



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### **Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

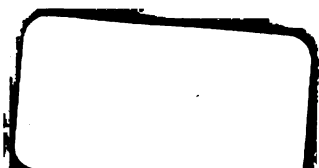
We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### **About Google Book Search**

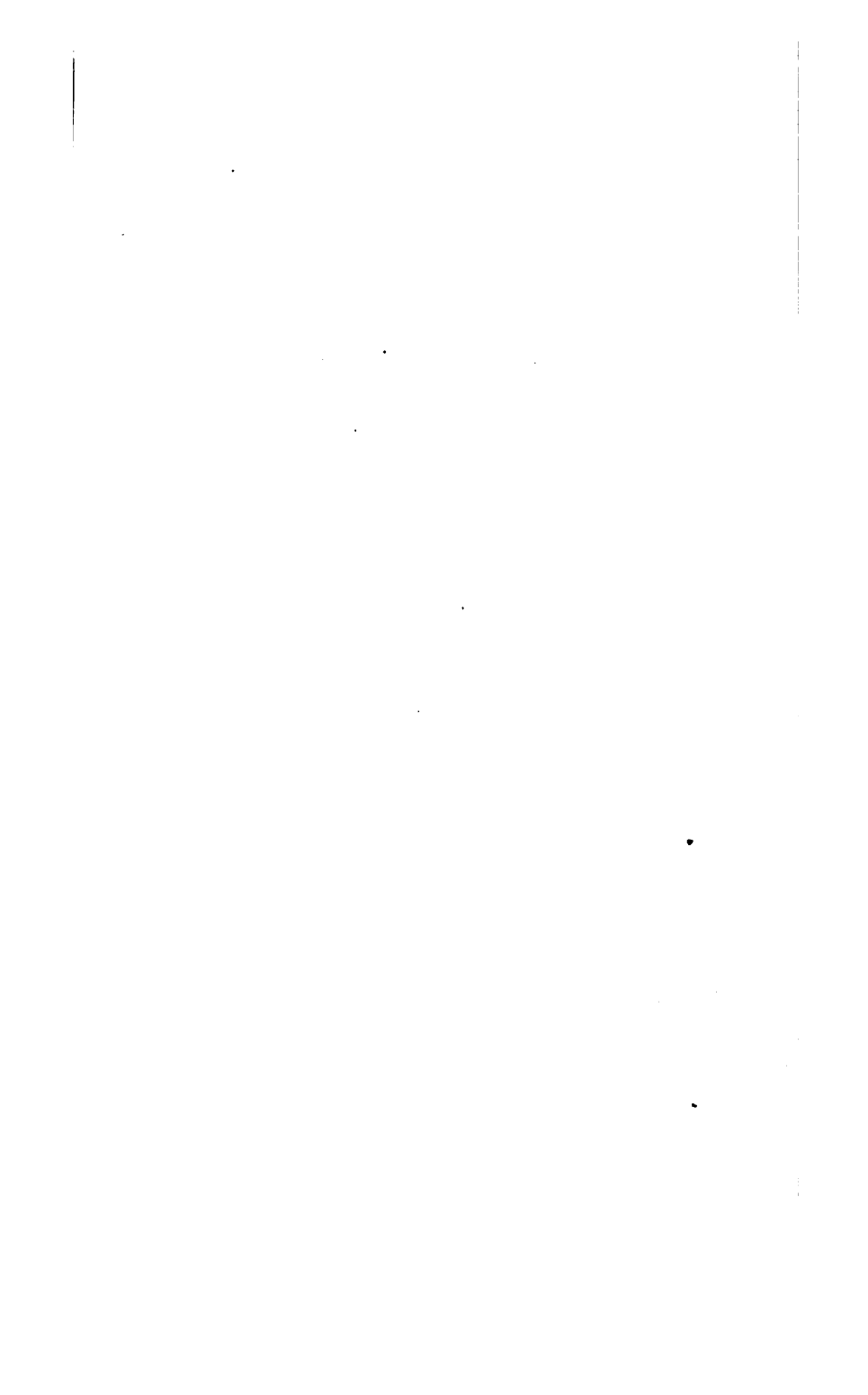
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>

ANNEX



**ANNEX**

1995  
2000





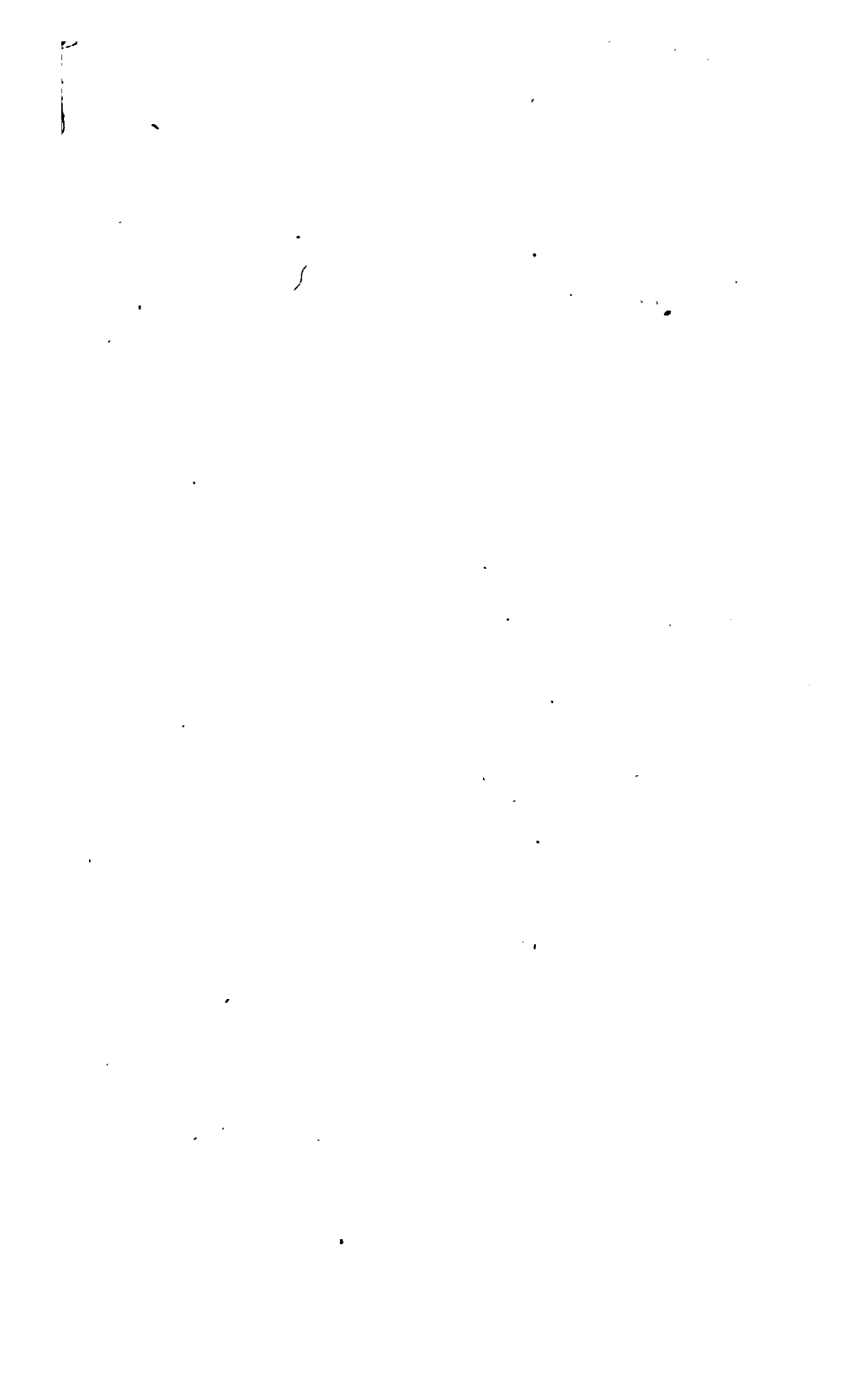


(Annals)

KAA

~~3/5~~

~~3-10~~









**JULIUS v. KLAPROTH**

# **H e r t h a,**

**Zeitschrift**

für

**Erd-, Völker- und Staatenkunde.**

Unter Mitwirkung

des

**Freiherrn Alexander von Humboldt,**

b e s o r g t

von

**Heinrich Berghaus**

in Berlin

und

**Karl Friedrich Bollrath Hoffmann**

in München.

**D r i t t e r B a n d.**

(Redigirt von Hoffmann.)

Mit Karten und Kupfern.

---

**Stuttgart und Tübingen,**  
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1 8 2 7.

1918

...

...

...



...

...

---

...

...

...

...

...

...

# I. Der Kaukasus

vom

Herrn Professor J. v. Klaproth.

Erster Artikel.

- Inhalt: 1. Name.  
2. Geschichtliches über die Länder des Kaukasus.  
3. Geographisch.  
4. Die Völker des Kaukasus.  
5. Ueber Erzeugnisse und Handel.

## Erstes Kapitel.

Von dem Namen Kaukasus. — Koh \*) Káf oder Koh Káff, d. h. der Berg Káf. — Name Caucasus bei Plinius. — Mons Caspius. — Ubcus. — Tal kas. — Gebirg der Kaitach und des Sieges, Name des Kaukasus bei den Arabern. — Themi, georgischer Name. —

Der Name Kaukasus ist sehr alt. Er findet sich zuerst bei dem Dichter Hesychus, der 490 vor unserer Zeitrechnung rühmlich bei Marathon fought. Wie er, verstehen Orpheus, Stylar und Herodot unter diesem Namen nur die hohe Gebirgskette, die sich zwischen dem Pontus eurinus und dem kaspischen Meer ausbreitet. Die späteren griechischen Schriftsteller, die von einem ähnlichen Riesengebirge, das die nördliche Grenze Indiens bilde, Kenntniß hatten, übertrugen den Namen Kaukasus auch auf letzteres Gebirge, wahrscheinlich nach der Weise der Perser. Kaukasus ist ohne Zweifel ein sehr alter Name, der allen hohen Gebirgen beigelegt wurde, welche Persien in Nordwest und Nordost umgeben. Es ist ein und dasselbe Wort mit Koh Káf (der Berg Káf, der nach den mythologischen Ueberlieferungen der Völker Westasiens die Welt umgibt).

Dieser Koh Káf ist also nichts anderes als die Kette des westlichen Kaukasus und die Indiens, welche durch das Gebirge von

\*) Die Namen werden nach deutscher Aussprache gelesen. K ist das französische k.

Damawend und den Paropamisus vereinigt werden. Die alte Form für Koh Kâf war Koh Kâf sp, d. h. das kaspische Gebirg, welches dem hyrkanischen Meere den Namen gegeben hat. Plinius berichtet zwar, der Name Kaukasus sei skythischen Ursprungs, und komme von Graucalus, welches so viel bedeute als: vom Schnee weiß; allein diese Ableitung scheint keinen Grund zu haben, wie so manche andere, die sich bei den alten Schriftstellern finden. Einige wollten den Namen Kaukasus von Kas, Schnee ableiten. Mir ist jedoch keine Sprache bekannt, in welcher Kas diese Bedeutung hätte. Isidor von Sevilla behauptet ebenfalls, Cas-pi bedeute weißer Berg in der Sprache der Skythen; allein eine solche Ableitung wird von keiner der bekannten Sprachen gerechtfertigt.

Der Name Kaukasus ist gegenwärtig den Völkern Asia's beinahe gänzlich unbekannt; nur bei den Armeniern und Georgiern ist er noch gebräuchlich; sie haben ihn von den Griechen mit ihrer Literatur erhalten. Die übrigen Nationen Asia's und der größte Theil der wilden Stämme, welche dieses Gebirge bewohnen, benennen es Albrus oder Elbrus. Auch dies ist ein altes persisches Wort, das mehren mit ewigem Schnee bedeckten Gipfeln eigen ist; man findet es in den alten Schriften der Perser; er wird auch die Spitze des Damawend benannt. Zwei der höchsten Gipfel des Kaukasus führen diesen Namen: der eine, in dem der Kuban entspringt, und der Schah Albrus oder der königliche Albrus in Daghestan. Dessen ungeachtet wird er gewöhnlich der ganzen Kette beigelegt. Die Nogai, die Kumuk und andere türkische Völker, die nicht von dem Kaukasus noch von den an ihn grenzenden Ländern stammen, haben diese persische Benennung angenommen, jedoch mit einiger Abänderung, um ihm eine Bedeutung für ihre Sprache zu geben: so nennen sie ihn Fal-bus, d. h. Eiskamm, und geben der ganzen Kaukasuskette den Namen Fedi Fal bus, die sieben Eiskämme. Bisweilen heißt sie auch Fel bus, Wind und Eis: und die Nogai nennen die erhabensten Gipfel Fildas taghler, Berge der Sterne.

Ein anderer Name des Kaukasus, zur Zeit der arabischen Herrschaft ziemlich allgemein angenommen, war Dshebal ol Kaitach oder Gebirg der Kaitach und wurde ihm von dem Volkstamm der Kaitach oder Kaitak beigelegt, der noch in dem östlichen Theile des Gebirges wohnt. Die Araber und Perser änderten diesen Namen um in Dshebal, Faitach, Dshebal ol Kabak, Dshebal

el Fath (Gebirg des Sieges), indem sie auf die arabischen Schriftzeichen dieses Wortes die diakritischen Zeichen auf eine unrichtige Weise setzten.

Die Türken von Konstantinopel nennen den Kaukasus Kaf-daghi, die Berge Kaf. Die Georgier bedienen sich gewöhnlich des türkisch-nogaischen Wortes Dalbusis mtha, Gebirg Dalbus; die Armenier nennen ihn Dalbusi Bar, haben dabei jedoch den Namen Kawkas beibehalten. Ein anderer bei den Georgiern gebräuchlicher Name ist Themi oder Lemi, dessen Bedeutung mir unbekannt ist. Uebrigens geben die Bewohner dieses Gebirges seinen verschiedenen Theilen besondere Namen, und bedienen sich nur selten allgemeiner Benennungen, selbst wenn diese ihnen bekannt sind.

## Zweites Kapitel.

Hebräische Geschichte des Kaukasus. — Prometheus. — Deukalion, Sohn des Prometheus, kommt nach Griechenland. — Sesostris stiftet, nachdem er seine Eroberungen bis nach Indien ausgedehnt, eine ägyptische Kolonie in Kolchis. — Ägyptische Wörter in den Sprachen des Kaukasus. — Kolonien der Milesier. — Einfall der Lancer-Sythen in Hochasien. — Mithridates und Pompejus. — Kriege des Corbulo. — Eroberungen der Römer in den kaukasischen Ländern unter Trajan — ihr Krieg gegen die Perser in denselben Ländern. — Kriege-Thaten der Araber im Kaukasus. — Kabat ul Bahly, — Muslimen. — Krieg mit den Chasaren. — Abo Dbeidah Dsharrach. — Arabische Kolonien im östlichen Kaukasus. — Is'haq, Sohn des Ismail. — Abnahme der arabischen Macht im kaukasischen Isthmus. — Dilemiten und Buden. — Herrschaft der Könige von Georgien. — Einfälle der Seltschuten. — Erste Wiederlassung türkischer Stämme in Georgien. — David I., Wiederhersteller der georgischen Macht. — Die Königin Thamar. — Ihre Tochter Ruffuban. — Kriege mit Dshelalebdis, Sultban von Charism. — Ankunft der Mongolen in den kaukasischen Ländern, — Vererbliche Theilung der georgischen Staaten nach dem Tod Alexanders I. im J. 1424. — Persische Sophis. — Beginn des russischen Einflusses. — Krieg Peters des Großen gegen Persien. — Seine Eroberungen — deren Zurückgabe an Persien. — Nadir Schah, + Heraclius, König von Georgien, erklärt sich zum Vasallen Russlands. — Aga Mohammed Chan zerstört Ispid. — Krieg der Russen gegen Persien. — Traktat von Gütistan, geschlossen im J. 1815.

Der Kaukasus ist in der griechischen Mythologie berühmt durch die Strafe des Prometheus. Dieser vorsichtige Gott (προμηθευς, d. h. vorherdenkend) hatte den Zorn Jupiters erregt, weil er die Beweglichkeit hatte, das Menschen-Geschlecht zu retten, dessen Vertilgung von Jupiter beschlossen war, um eine neue Welt zu schaffen. Prometheus hatte den Menschen den Blick in die Zukunft ge-

raubt und ihnen dafür die blinde Hoffnung, das unschätzbare Geschenk, gegeben, das allein die Last zu leben tragen hilft; er hatte ihnen das Feuer mitgetheilt, das er den Göttern in einem Rohr entwendet hatte; und dieses Element war für sie das Prinzip aller Künste, die Quelle unzähliger Annehmlichkeiten geworden. Ein solches Verbrechen konnte der eifersüchtige Gott nicht ungeahndet lassen; er befahl daher dem Vulkan, den Prometheus an einen Felsen des Kaukasus zu schmieden, der der höchste unter allen Bergen wäre und mit seinem Gipfel in die Wolken reichte. In dieser fabelhaften Zeit wohnten noch die Amazonen am Fuß dieses Gebirges; denn nach Aeschylos setzten sie sich erst später in Themistyra am Thermodon in Kleinasia fest. Prometheus las in der Zukunft, daß Jupiter das Szepter durch seinen eigenen Sohn Hercules verlieren werde, der von jenes ersten mit Io gezeugten Sohn Epaphus abstamme, und daß derselbe den Prometheus befreien sollte. Der Sohn Saturns verlangte nun vom gefesselten Gotte, ihm die Beschlüsse des Schicksals zu enthüllen: und auf seine Weigerung wird er von den Vliigen Jupiters erschlagen und von der Erde verschlungen.

Deukalion, des Prometheus und der Hesione Sohn, verließ den Kaukasus und kam nach Thessalia; unter ihm ereignete sich die große Ueberschwemmung, die nach den griechischen Ueberlieferungen das Menschengeschlecht vertilgte. Deukalion und Pyrrha, seine Gemahlin, bevölkerten die Erde wieder, indem sie Steine hinter sich warfen, die zu Menschen wurden.

Diese mythologische Periode des Kaukasus endet mit dem Zuge der Argonauten, die unter der Anführung Jasons in der Nachbarschaft dieses Gebirges das goldene Vließ holten.

Der große Sesostris, der in die erste Hälfte des 13ten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung gesetzt werden muß, dehnte seine Eroberungen viel weiter aus, als nachher Alexander: er sogte über den Ganges und kam bis an die Gränzen des indischen Ozeans; hierauf zog er nach Norden und überwältigte die sithischen Stämme bis zum Tanais, der Asia von Europa scheidet, und ließ sofort an der Küste der Palus Mäotis und am Fuße des Kaukasus, gegen die Ufer des Phasis hin, eine Kolonie Aegyptier, welche den kolchischen Staat grüneten. Herodot konnte noch zu seiner Zeit zahlreiche Beweise von Verwandtschaft zwischen beiden Völkern in Farbe, Körperlicher Beschaffenheit, Sitten und Sprache auffinden; besonders war ihm der



ursprünglich ägyptische oder äthiopische Gebrauch der Beschreibung hier aufgefallen. Gegenwärtig erkennt man freilich in den Bewohnern der Ufer des Phasis die alten Ägypter nicht wieder. Es sind die Jamirethier und weiter nördlich die Ringrelier, Völker georgischen Stammes, die wahrscheinlich erst nach Sesostris Zeit sich an den Küsten des schwarzen Meeres niederließen. Eher könnte man sich versucht fühlen, Ähnlichkeit in den Gesichtszügen mit den alten Ägyptern, so wie wir sie auf den Denkmälern ihres Landes sehen, bei den Abasen wiederzufinden, welche nördlich von den Ringreliern an den Küsten des Pontus und in den kaukasischen Gebirgen wohnen. Das schmale Gesicht der Abasen, ihr an den Seiten zusammengedrückter Kopf, der untere Theil ihres kurzen Gesichtes und die wenig hervorspringende Nase, die mit der Stirne fast gar keinen Winkel bildet, geben ihnen einen eigenthümlichen Nationalcharakter, der sie von allen Nachbarvölkern unterscheidet. Dreitausend Jahre können indessen manche Uebereinstimmungen zwischen zwei Völkern verwischen, die, wenn auch von derselben Abstammung, doch durch eine beträchtliche Entfernung von einander getrennt sind. Auch muß man annehmen, daß die von Sesostris in Kolchis gegründete Kolonie beinahe ganz aus Männern bestand, welche landeseingeborene Weiber nahmen; denn man kann doch wohl nicht vermuthen, daß die Krieger dieses Eroberers auf seinen großen Zügen ihre Familien mitgenommen haben. Es war schon die erste ägyptische Generation am Fuß des Kaukasus von gemischtem Stamm, und da die Kinder die Sprache ihrer Mutter früher lernten als die des Vaters, so wird die ägyptische Sprache an den Ufern des Pontus curinus bald aus Kolchis verschwunden sein. Untersucht man die Sprachen des Kaukasus sorgfältig, so findet man zwar mehrere Wörter, welche einige Ähnlichkeit mit dem gegenwärtigen koptischen zeigen, worin noch die Reste der alten Sprache Aegyptens sich erhalten haben; allein diese Uebereinstimmung kann eben so gut von der allgemeinen Verwandtschaft aller Sprachen der Welt herrühren als von der Kolonie der Ägypter, aus der Zeit des Sesostris. \*)

\*) Hier stehen einige koptische Wörter, welche sich in den Sprachen des Kaukasus wiederfinden:

Vater . . . iät . . . iada, im Tscherelesschen.

Nase . . . schaf, . . . schio, im Tscherelesschen.

Im VII. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung fingen die Griechen, und hauptsächlich die Milesier an, Kolonien an die nordöstlichen Küsten des Schwarzen Meeres zu schicken: sie gründeten daselbst die Stadt Tamis an der Mündung des Don, Chanagoria und Hermonassa am kimmerischen Bosphorus, in Mingrelieu Dioscurias, deren Ruinen an der Mündung des Marmar noch den Namen Iskuriah führen. Ungeachtet dieser Kolonien trieben die Griechen doch nur einen passiven Handel mit den Einwohnern des Binnenlandes und des hohen Gebirges: das ist auch der Grund, warum sie so lange Zeit keine genauere Kenntniß des Kaukasus hatten. Herodot erwähnt von jener Zeit zwei wichtige Auswanderungen von Europa nach Asien: die der Kimmerier, welche, des Jochs der Lauro-Skythen müde, Lauris verließen, um nach Asien zu ziehen, alle Länder, die sie durchzogen, bis nach Jonien verwüsteten, und das Königreich Lydien eroberten. Die zweite Auswanderung geschah gegen das J. 633 vor unserer Zeitrechnung; es sind die Lauro-Skythen selbst, welche unter Anführung ihres Königs Madyes die Kimmerier verfolgten, mit bewaffneter Hand in die Länder des Kyaxares, Königs von Medien, drangen, dieselben sich unterwarfen, Niniveh belagerten, und acht und zwanzig Jahre über Hochasien herrschten. Auf diesem Zuge müssen die Skythen natürlich über den Kaukasus gekommen sein, und es scheint, daß sie, aus Persien wiederum vertrieben, über dasselbe Gebirg in das alte Vaterland zurückkehrten.

Im II. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung bekriegten die Römer den König Mitridates; dieser zog sich in den Kaukasus zurück; Pompejus folgte ihm durch Kolchis, betrat jedoch das hohe Gebirge

Junge	.. . . .	aspi	.. . . .	} absag, ossetisch. ips, abassisch.
Fahr	.. . . .	schol	.. . . .	
Hand	.. . . .	tot	.. . . .	tota, auf tuschi.
Wein	.. . . .	kas	.. . . .	kuschha, auf tscherkessisch.
Henne	.. . . .	halit	.. . . .	heteko, bei den Lesghi von Awar.
Brot	.. . . .	chello	.. . . .	hero, — — — —
Gränze	.. . . .	Aldridsh	.. . . .	awadsh, ossetisch.
Gräben	.. . . .	tschik	.. . . .	tschak, tscherkessisch.
Schlagen	.. . . .	tschaw	.. . . .	zaw, ossetisch.
nein	.. . . .	an	.. . . .	anu, bei den Lesghi von Dido.
Wohnung	.. . . .	onh	.. . . .	unna, tscherkessisch.

nicht. Erst durch ihre Kriege in Iberien und Albanien erhielten die Römer weitere Nachrichten über die zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere liegenden Länder. Corbulo, der sechszig Jahre nach unserer Zeitrechnung Armenien gänzlich unterwarf, schickte eine Karte von allen diesen Ländern nach Rom. Da das Ziel der Römer die Eroberung des westlichen Theils des Kaukasus, oder Albanien's, und der Besitz der von dem Kyrus und dem untern Araxes bewässerten Länder war, so vernachlässigten sie die Unterwerfung von Iberien und Kolchis. Trajan ist der erste, der die Herrschaft über die Küsten des Pontus bis nach Iberien und bis in das hohe Gebirg ausdehnte: er setzte dort Könige ein, welche die Oberherrschaft der Römer anerkannten. Doch war der Einfluß letzterer in jenen Ländern immer sehr beschränkt; sie konnten nur befehlen, wenn sie eine hinreichende Anzahl Truppen im Lande hatten, und selbst zur Zeit der Schwächung ihrer Macht konnten sie diese Gebiete nie ganz von Truppen entblößen, weil sie beständig Einfälle von den nordischen Völkern zu befürchten hatten. Zudem fingen bereits auch die persischen Könige, die ihnen den Besitz Armeniens streitig machten, an, Lust zur Unterwerfung des östlichen Kaukasus zu zeigen: und ihre Unternehmungen nöthigten die byzantinischen Kaiser, in beständigem Einverständniß mit den Völkern des Kaukasus zu bleiben, ihre Freundschaft durch Geschenke zu erkaufen, oder Heere in ihr Land zu schicken, um sie im Zaume zu halten. Der gänzliche Mangel an Salz bestimmte auch die meisten kaukasischen Völkerschaften, das gute Vernehmen mit den Römern zu erhalten, welche ihnen dieses erste Lebensbedürfniß lieferten, weil die nomadischen Stämme, welche damals die nördlich vom Gebirge liegenden Steppen behaupteten, sie das Salz nicht holen ließen, das dort im Ueberflus von mehren Seen erzeugt wird. — Die Einführung der kristlichen Religion bei den Völkern georgischer Abkunft war auch von günstigem Einfluß auf ihre Verhältnisse mit den Römern, indem diese, demselben Glauben zugethan, ihren Religionsgenossen eine starke Stütze gegen Persien gewährten. Von 551 bis 554 kämpfte Justinian I. in Kolchis gegen Chosru Nuschirwan, der den östlichen Kaukasus sich unterworfen hatte, und seine Ansprüche auf Georgien geltend machen wollte. Im J. 625 schloß Kaiser Heraclius bei Tiflis einen Friedensvertrag mit dem Könige der Chasaren, eines damals sehr mächtigen Volkes im Norden des Kaukasus: dieser König stellte ihm vierzig tausend Mann Hilfstruppen

gegen Persien, und bald darauf vernichtete Heraklus die persische Flotte in der Nähe von Nimveh.

Die Erschütterung, welche die Gründung und Verbreitung der Religion Mahomets in Westasien verursachte, pflanzte sich bald auch in die Thäler des Kaukasus fort. Mahomet konnte nicht selbst seinen Plan ausführen, die Völker, welche jene Gebirge bewohnten, seinem Glauben zu unterwerfen, den König der Chasaren zu züchtigen, der gegen die Gesandten des arabischen Gesetzgebers sich Gewaltthätigkeiten erlaubt hatte. Eben so waren Abu-bekr, Omar, Othman und Ali, die ersten Nachfolger des Propheten, zu sehr durch innere Unruhen beschäftigt, um die von ihm anbefohlene Eroberung Derbend's ins Werk setzen zu können. Erst im J. 661 ward Rabiat-ül Bahly an der Spitze von vierzig tausend Mann in jene Länder geschickt, um ihre Bewohner zu der Religion Mahomets zu bekehren und seine Macht daselbst zu befestigen; allein er wurde durch die vereinigten Streitkräfte der Griechen und Chasaren geschlagen und verlor beinahe sein ganzes Heer. Diese Niederlage jedoch, weit entfernt den Kriegsmuth der Araber zu erkalten, erregte ihn aufs Neue; jeder Muselman glaubte sich verpflichtet, seine Kräfte der Erfüllung des letzten Willens des Propheten zu weihen, und zur Eroberung des Kaukasus in den Krieg zu ziehen. Walid, Sohn Abd-ül-melik's, der im J. 684 zum Chalifat gelangte, sandte seinen Bruder Mislimah mit dreißig tausend Auserlesenen in jene Länder, und dieser Feldzug hatte einen vollkommen glücklichen Erfolg. Mislimah bemächtigte sich Derbend's, oder der eisernen Pforte, eroberte Schirwan, einen großen Theil von Daghestan und drang bis nach Georgien vor, wo er in die Festung Dariel, damals das Alanenschloß genannt, eine Besatzung legte, und unterjochte das ganze Land zwischen diesem Schloß und Tiflis. Unter der Regierung von Walid's Nachfolger wurden aber die Araber aus Derbend wiederum vertrieben und bis nach Armenien zurückgedrängt, wo sie gegen die nördlich vom Kaukasus wohnenden Völkerschaften, wie die Alanen und Chasaren, und gegen die Gebirgsbewohner selbst in blutige Kriege verwickelt wurden. Erst im J. 722 kam Abu Dbeidah Dsharrach wieder in den Besitz der verlorenen Provinzen, worauf er die Chasaren aus Derbend verjagte und in den Norden des Kaukasus zurücktrieb. Dieser Krieg ward im J. 732 beendigt. Im folgenden Jahre drang unter der Anführung von Abu-moslem eine

neue arabische Heeresmacht in Daghestan ein, zwang alle Einwohner zur Annahme der mahometanischen Religion, und legte ihnen einen Tribut zur Bezahlung der Truppen auf: die Festungswerke von Derbend wurden wieder hergestellt und ihr Hafen erweitert. Die Araber schickten nach dem Vorgange der sassanidischen Könige Persiens, zahlreiche Kolonien in das neu eroberte Land aus, welche die alten Bewohner bezähmen halfen, die Einführung des Islamismus erleichterten, und endlich sich ganz mit ihnen vermischten. Diese Kolonien waren aus Irak, aus Adsbairtschan, Arabien, von Emessa, Damask, Mesopotamien, Mussul und dem alten Palästina gekommen: und ihr ehemaliges Vorhandensein im Kaukasus wird noch durch die Dörfer arabischer Nomaden in Daghestan, so wie eine beträchtliche Zahl arabischer Wörter in den Sprachen der Tesghi bekräftigt.

Seit dieser Zeit war der ganze Kaukasus und ein Theil Georgiens Provinzen des Chalifats, standen jedoch unter der Herrschaft eigener Fürsten, welche die Oberhoheit der Araber anerkannten. Insbesondere scheint Georgien unabhängiger gewesen zu sein, als Daghestan und Schirwan. Die Araber nannten es damals Land der Abchafen, und seine Bewohner schickten, wie die von Chatsarien (Achaltische und Fmirethi), einen jährlichen Tribut an den arabischen Statthalter in Tiflis, bis zur Regierung des Chalifen Motawakkel (861 nach J. C.). In dieser Zeit befehligte Is'hak, Sohn Ismail's, in jener Stadt, und hatte sich durch die, seinen Befehlen untergebenen, Muselmanen allen benachbarten Völkerschaften fürchtbar gemacht und sie genöthigt, sich ihm zu unterwerfen. Motawakkel, durch die unumschränkte Herrschaft Is'hak's über eine so große Länderstrecke beunruhigt, schickte gegen ihn ein Heer aus, das Tiflis belagerte, mit Sturm nahm und den Statthalter tödtete. Seit dieser Begebenheit verloren die Araber allmählich ihre Macht in Georgien, und die Völker des Kaukasus schüttelten nach und nach das arabische Joch ab.

Die Macht der Chalifen war im IX. Jahrhundert schon durch die Thronbesteigung der Herrscherfamilien der Thaherier und der Soffariden in Persien bedeutend geschwächt; die der Samariden, welche sich im X. Jahrhundert der Regierung bemächtigte, vollendete die Auflösung ihres Reiches. Gegen das Jahr 927 gelangte Bahschuban in den dem kaspischen Meer im S. und SW. benachbarten

1910

...

...



...

...

...

...

...

...

...

...

# I. Der Kaukasus

vom

Herrn Professor J. v. Klaproth.

Erster Artikel.

- Inhalt: 1. Name.  
2. Geschichtliches über die Länder des Kaukasus.  
3. Geographisches.  
4. Die Wälder des Kaukasus.  
5. Ueber Erzeugnisse und Handel.

## Erstes Kapitel.

Alter des Namens Kaukasus. — Koh \*) Káf oder Koh Káff, d. h. der Berg Káf. — Name Caucasus bei Plinius. — Mons Caspius. — Ubruk. — Tal sud. — Gebirg der Kaitach und des Sieges, Name des Kaukasus bei den Arabern. — Ixemi, georgischer Name. —

Der Name Kaukasus ist sehr alt. Er findet sich zuerst bei dem Dichter Aeschylos, der 490 vor unserer Zeitrechnung rühmlich bei Marathon focht. Wie er, verstehen Orpheus, Skylax und Herodot unter diesem Namen nur die hohe Gebirgskette, die sich zwischen dem Pontus eurinus und dem kaspischen Meer ausbreitet. Die späteren griechischen Schriftsteller, die von einem ähnlichen Riesengebirge, das die nördliche Grenze Indiens bilde, Kenntniß hatten, übertrugen den Namen Kaukasus auch auf letzteres Gebirge, wahrscheinlich nach der Weise der Vorfür. Kaukasus ist ohne Zweifel ein sehr alter Name, der allen hohen Gebirgen beigelegt wurde, welche Persien in Nordwest und Nordost umgeben. Es ist ein und dasselbe Wort mit Koh Káf (der Berg Káf, der nach den mythologischen Ueberlieferungen der Völker Westasiens die Welt umgibt).

Dieser Koh Káf ist also nichts anderes als die Kette des westlichen Kaukasus und die Indiens, welche durch das Gebirge von

\*) Die Namen werden nach deutscher Aussprache gelesen. H ist das französische i.

Damawend und den Paropamisus vereinigt werden. Die alte Form für Koh Kaf war Koh Kafsp, d. h. das kaspische Gebirg, welches dem hyrkantischen Meere den Namen gegeben hat. Plinius berichtet zwar, der Name Kaukasus sei Skythischen Ursprungs, und komme von Graucasus, welches so viel bedeute als: vom Schnee weiß; allein diese Ableitung scheint keinen Grund zu haben, wie so manche andere, die sich bei den alten Schriftstellern finden. Einige wollten den Namen Kaukasus von Kas, Schnee ableiten. Mir ist jedoch keine Sprache bekannt, in welcher Kas diese Bedeutung hätte. Isidor von Sevilla behauptet ebenfalls, Cas=pi bedeute weißer Berg in der Sprache der Skythen; allein eine solche Ableitung wird von keiner der bekannten Sprachen gerechtfertigt.

Der Name Kaukasus ist gegenwärtig den Völkern Asia's beinahe gänzlich unbekannt; nur bei den Armeniern und Georgiern ist er noch gebräuchlich; sie haben ihn von den Griechen mit ihrer Literatur erhalten. Die übrigen Nationen Asia's und der größte Theil der wilden Stämme, welche dieses Gebirge bewohnen, benennen es Albrus oder Elbrus. Auch dies ist ein altes persisches Wort, das mehren mit ewigem Schnee bedeckten Gipfeln eigen ist; man findet es in den alten Schriften der Perser; er wird auch die Spitze des Damawend benannt. Zwei der höchsten Gipfel des Kaukasus führen diesen Namen: der eine, in dem der Kuban entspringt, und der Schah Albrus oder der königliche Albrus in Daghestan. Dessen ungeachtet wird er gewöhnlich der ganzen Kette beigelegt. Die Nogai, die Kumuk und andere türkische Völker, die nicht von dem Kaukasus noch von den an ihn grenzenden Ländern stammen, haben diese persische Benennung angenommen, jedoch mit einiger Abänderung, um ihm eine Bedeutung für ihre Sprache zu geben: so nennen sie ihn Falbus, d. h. Eiskamm, und geben der ganzen Kaukasuskette den Namen Fedi Falbus, die sieben Eiskämme. Bisweilen heißt sie auch Felbus, Wind und Eis: und die Nogai nennen die erhabensten Gipfel Fildas taghler, Berge der Sterne.

Ein anderer Name des Kaukasus, zur Zeit der arabischen Herrschaft ziemlich allgemein angenommen, war Dshebal-ol-Kaitach oder Gebirg der Kaitach und wurde ihm von dem Volksstamm der Kaitach oder Kaitak beigelegt, der noch in dem östlichen Theile des Gebirges wohnt. Die Araber und Perser änderten diesen Namen um in Dshebal, Faitach, Dshebal-ol-Kabak, Dshebal



ol Fath (Gebirg des Sieges), indem sie auf die arabischen Schriftzeichen dieses Wortes die diakritischen Zeichen auf eine unrichtige Weise setzten.

Die Türken von Konstantinopel nennen den Kaukasus Kaf-daghi, die Berge Kaf. Die Georgier bedienen sich gewöhnlich des türkisch-nogaischen Wortes Dalbusis mtha, Gebirg Dalbus; die Armenier nennen ihn Dalbusi Dar, haben dabei jedoch den Namen Kawkas beibehalten. Ein anderer bei den Georgiern gebräuchlicher Name ist Tchemi oder Lemi, dessen Bedeutung mir unbekannt ist. Uebrigens geben die Bewohner dieses Gebirges seinen verschiedenen Theilen besondere Namen, und bedienen sich nur selten allgemeiner Benennungen, selbst wenn diese ihnen bekannt sind.

## Zweites Kapitel.

Mythische Geschichte des Kaukasus. — Prometheus. — Deukalion, Sohn des Prometheus, kommt nach Griechenland. — Gesoftris stiftet, nachdem er seine Eroberungen bis nach Indien ausgedehnt, eine ägyptische Kolonie in Kolchis. — Ägyptische Wörter in den Sprachen des Kaukasus. — Kolonien der Meder. — Einfall der Lauer-Scythen in Hochasien. — Mithridates und Pompejus. — Kriege des Cordulo. — Eroberungen des Römer in den kaukasischen Ländern unter Trajan — ihr Krieg gegen die Perser in denselben Ländern. — Kriegszüge der Araber im Kaukasus. — Kabiak ist Bahly, ... Muslimen. — Krieg mit den Chasaren. — Abc Dbeidab Dsharrach. — Arabische Kolonien im östlichen Kaukasus. — Is'hal, Sohn des Ismail. — Abnahme der arabischen Macht im kaukasischen Asien. — Dilemiten und Bulden. — Herrschaft der Könige von Georgien. — Einfälle der Seltschuten. — Erste Ueberlassung türkischer Stämme in Georgien. — David I., Wiederhersteller der georgischen Macht. — Die Königin Thamar. — Ihre Tochter Ruffuban. — Kriege mit Dshelateddin, Sultan von Charism. — Ankunft der Mongolen in den kaukasischen Ländern. — Verderbliche Theilung der georgischen Staaten nach dem Tod Alexanders I. im J. 1424. — Persische Sophis. — Beginn des russischen Einflusses. — Krieg Peters des Großen gegen Persien. — Seine Eroberungen — deren Zurückgabe an Persien. — Kadir Schah, + Heraclius, König von Georgien, erklärt sich zum Vasallen Russlands. — Ngha Mohammed schah zerstört Afsis. — Krieg der Russen gegen Persien. — Traktat von Gütistan, geschlossen im J. 1815.

Der Kaukasus ist in der griechischen Mythologie berühmt durch die Strafe des Prometheus. Dieser vorsichtige Gott (προμηθευς, d. h. vorherdenkend) hatte den Zorn Jupiters erregt, weil er die Verwegenheit hatte, das Menschen-Geschlecht zu retten, dessen Vertilgung von Jupiter beschlossen war, um eine neue Welt zu schaffen. Prometheus hatte den Menschen den Blick in die Zukunft ge-

raubt und ihnen dafür die blinde Hoffnung, das unschätzbare Geschenk, gegeben, das allein die Last zu leben tragen hilft; er hatte ihnen das Feuer mitgetheilt, das er den Göttern in einem Rohr entwendet hatte; und dieses Element war für sie das Prinzip aller Künste, die Quelle unzähliger Annehmlichkeiten geworden. Ein solches Verbrechen konnte der eifersüchtige Gott nicht ungeahndet lassen; er befahl daher dem Vulkan, den Prometheus an einen Felsen des Kaukasus zu schmieden, der der höchste unter allen Bergen wäre und mit seinem Gipfel in die Wolken reichte. In dieser fabelhaften Zeit wohnten noch die Amazonen am Fuß dieses Gebirges; denn nach Aeschylos setzten sie sich erst später in Themistyra am Thermodon in Kleinasia fest. Prometheus las in der Zukunft, daß Jupiter das Szepter durch seinen eigenen Sohn Hercules verlieren werde, der von jenes ersten mit Io gezeugten Sohn Epaphus abstamme, und daß derselbe den Prometheus befreien sollte. Der Sohn Saturns verlangte nun vom gefesselten Gotte, ihm die Beschlüsse des Schicksals zu enthüllen: und auf seine Weigerung wird er von den Wüthen Jupiters erschlagen und von der Erde verschlungen.

Deukalion, des Prometheus und der Hesione Sohn, verließ den Kaukasus und kam nach Thessalia; unter ihm ereignete sich die große Ueberschwemmung, die nach den griechischen Ueberlieferungen das Menschengeschlecht vertilgte. Deukalion und Pyrrha, seine Gemahlin, bevölkerten die Erde wieder, indem sie Steine hinter sich warfen, die zu Menschen wurden.

Diese mythologische Periode des Kaukasus endet mit dem Zuge der Argonauten, die unter der Anführung Jasons in der Nachbarschaft dieses Gebirges das goldene Vließ holten.

Der große Sesostris, der in die erste Hälfte des 13ten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung gesetzt werden muß, dehnte seine Eroberungen viel weiter aus, als nachher Alexander: er setzte über den Ganges und kam bis an die Gränzen des indischen Ozeans; hierauf zog er nach Norden und überwältigte die slythischen Stämme bis zum Tanais, der Asia von Europa scheidet, und ließ sofort an der Küste der Palus Mäotis und am Fuße des Kaukasus, gegen die Ufer des Phasis hin, eine Kolonie Aegyptier, welche den kolchischen Staat gründeten. Herodot konnte noch zu seiner Zeit zahlreiche Beweise von Verwandtschaft zwischen beiden Völkern in Farbe, Körperlicher Beschaffenheit, Sitten und Sprache auffinden; besonders war ihm der

ursprünglich ägyptische oder äthiopische Gebrauch der Beschriftung hier aufgefallen. Gegenwärtig erkennt man freilich in den Bewohnern der Ufer des Phasis die alten Ägypter nicht wieder. Es sind die Jamirethier und weiter nördlich die Mingrelier, Völker georgischen Stammes, die wahrscheinlich erst nach Sesostris Zeit sich an den Küsten des schwarzen Meeres niederließen. Eher könnte man sich versucht fühlen, Ähnlichkeit in den Gesichtszügen mit den alten Ägyptern, so wie wir sie auf den Denkmälern ihres Landes sehen, bei den Abasen wiederzufinden, welche nördlich von den Mingrelern an den Küsten des Pontus und in den kaukasischen Gebirgen wohnen. Das schmale Gesicht der Abasen, ihr an den Seiten zusammengebrückter Kopf, der untere Theil ihres kurzen Gesichtes und die wenig hervorspringende Nase, die mit der Stirne fast gar keinen Winkel bildet, geben ihnen einen eigenthümlichen Nationalcharakter, der sie von allen Nachbarvölkern unterscheidet. Dreitausend Jahre können indessen manche Uebereinstimmungen zwischen zwei Völkern verwischen; die, wenn auch von derselben Abstammung, doch durch eine beträchtliche Entfernung von einander getrennt sind. Auch muß man annehmen, daß die von Sesostris in Kolchis gegründete Kolonie beinahe ganz aus Männern bestand, welche landeseingeborene Weiber nahmen; denn man kann doch wohl nicht vermuthen, daß die Krieger dieses Eroberers auf seinen großen Zügen ihre Familien mitgenommen haben. Es war schon die letzte ägyptische Generation am Fuß des Kaukasus von gemischtem Stamm, und da die Kinder die Sprache ihrer Mutter früher lernten als die des Vaters, so wird die ägyptische Sprache an den Ufern des Pontus eurinus bald aus Kolchis verschwunden sein. Untersucht man die Sprachen des Kaukasus sorgfältig, so findet man zwar mehre Wörter, welche einige Ähnlichkeit mit dem gegenwärtigen koptischen zeigen, worin noch die Reste der alten Sprache Ägyptens sich erhalten haben; allein diese Uebereinstimmung kann eben so gut von der allgemeinen Verwandtschaft aller Sprachen der Welt herühren als von der Kolonie der Ägypter aus der Zeit des Sesostris. 1)

1) Hier stehen einige koptische Wörter, welche sich in den Sprachen des Kaukasus wiederfinden:

Water . . . idt . . . iada, im Tschertesschen.

Nase . . . schaf, . . . schio, im Tschertesschen.

Im VII. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung fingen die Griechen, und hauptsächlich die Milesier an, Kolonien an die nordöstlichen Küsten des Schwarzen Meeres zu schicken: sie gründeten daselbst die Stadt Tangis an der Mündung des Don, Chanagoria und Hermonassa am kimmerischen Bosporus, in Mingrelieu Dioscurias, deren Ruinen an der Mündung des Marmar noch den Namen Iskuriah führen. Ungeachtet dieser Kolonien trieben die Griechen doch nur einen passiven Handel mit den Einwohnern des Binnenlandes und des hohen Gebirges: das ist auch der Grund, warum sie so lange Zeit keine genauere Kenntniß des Kaukasus hatten. Herodot erwähnt von jener Zeit zwei wichtige Auswanderungen von Europa nach Asien: die der Kimmerier, welche, des Jochs der Lauro-Skythen müde, Lauris verließen, um nach Asien zu ziehen, alle Länder, die sie durchzogen, bis nach Jonien verwaisteten, und das Königreich Lydien eroberten. Die zweite Auswanderung geschah gegen das J. 633 vor unserer Zeitrechnung; es sind die Lauro-Skythen selbst, welche unter Anführung ihres Königs Madpes die Kimmerier verfolgten, mit bewaffneter Hand in die Länder des Xyares, Königs von Medien, drangen, dieselben sich unterwarfen, Ninkoh belagerten, und acht und zwanzig Jahre über Hochasien herrschten. Auf diesem Zuge müssen die Skythen natürlich über den Kaukasus gekommen sein, und es scheint, daß sie, aus Persien wiederum vertrieben, über dasselbe Gebirg in das alte Vaterland zurückkehrten.

Im II. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung bekriegten die Römer den König Mitridates; dieser zog sich in den Kaukasus zurück; Pompejus folgte ihm durch Kolchis, betrat jedoch das hohe Gebirge

Zunge . . . .	aspi . . . .	} absag, ossetisch. ips, abassisch.
Zahn . . . .	schöl . . . .	
Hand . . . .	tot . . . .	} ziol, bei den Lesghi von Andi. zulwp, bei den Osuscha.
Bein . . . .	kas . . . .	
Henne . . . .	halit . . . .	tota, auf tuschi.
Hirsch . . . .	chello . . . .	kuschha, auf tscherkessisch.
Gränze . . . .	Aldridsh . . . .	heteko, bei den Lesghi von Amar.
Graben . . . .	tschik . . . .	hero, — — — —
Schlagen . . . .	tschaw . . . .	awadsh, ossetisch.
nein . . . .	an . . . .	tschak, tscherkessisch.
Wohnung . . . .	onh . . . .	zaw, ossetisch.
		anu, bei den Lesghi von Dido.
		unna, tscherkessisch.

nicht. Erst durch ihre Kriege in Iberien und Albanien erhielten die Römer weitere Nachrichten über die zwischen dem schwarzen und dem kaspischen Meere liegenden Länder. Corbulo, der sechsßzig Jahre nach unserer Zeitrechnung Armenien gänzlich unterwarf, schickte eine Karte von allen diesen Ländern nach Rom. Da das Ziel der Römer die Eroberung des westlichen Theils des Kaukasus, oder Albaniens, und der Besitz der von dem Kyrus und dem untern Araxes bewässerten Länder war, so vernachlässigten sie die Unterwerfung von Iberien und Kolchis. Trajan ist der erste, der die Herrschaft über die Küsten des Pontus bis nach Iberien und bis in das hohe Gebirg ausdehnte: er setzte dort Könige ein, welche die Oberherrschaft der Römer anerkannten. Doch war der Einfluß letzterer in jenen Ländern immer sehr beschränkt; sie konnten nur befehlen, wenn sie eine hinreichende Anzahl Truppen im Lande hatten, und selbst zur Zeit der Schwächung ihrer Macht konnten sie diese Gebiete nie ganz von Truppen entblößen, weil sie beständig Einfälle von den nordischen Völkern zu befürchten hatten. Zudem sungen bereits auch die persischen Könige, die ihnen den Besitz Armeniens streitig machten, an, Lust zur Unterwerfung des östlichen Kaukasus zu zeigen: und ihre Unternehmungen nöthigten die byzantinischen Kaiser, in beständigem Einverständniß mit den Völkern des Kaukasus zu bleiben, ihre Freundschaft durch Geschenke zu erkaufen, oder Heere in ihr Land zu schicken, um sie im Zaume zu halten. Der gänzliche Mangel an Salz bestimmte auch die meisten kaukasischen Völkerschaften, das gute Vernehmen mit den Römern zu erhalten, welche ihnen dieses erste Lebensbedürfniß lieferten, weil die nomadischen Stämme, welche damals die nördlich vom Gebirge liegenden Steppen behaupteten, sie das Salz nicht holen ließen, das dort im Ueberfluß von mehren Seen erzeugt wird. — Die Einführung der kristlichen Religion bei den Völkern georgischer Abkunft war auch von günstigem Einfluß auf ihre Verhältnisse mit den Römern, indem diese, demselben Glauben zugethan, ihren Religionsgenossen eine starke Stütze gegen Persien gewährten. Von 551 bis 554 kämpfte Justinian I. in Kolchis gegen Chosru Nuschirvan, der den östlichen Kaukasus sich unterworfen hatte, und seine Ansprüche auf Georgien geltend machen wollte. Im J. 625 schloß Kaiser Heraclius bei Tiflis einen Friedensvertrag mit dem Könige der Chasaren, eines damals sehr mächtigen Volkes im Norden des Kaukasus: dieser König stellte ihm vierzig tausend Mann Hülfsstruppen

gegen Persien, und bald darauf vernichtete Heraclius die persischen Heere in der Nähe von Nimveh.

Die Erschütterung, welche die Gründung und Verbreitung der Religion Mahomets in Westasien verursachte, pflanzte sich bald auch in die Thäler des Kaukasus fort. Mahomet konnte nicht selbst seinen Plan ausführen, die Völker, welche jene Gebirge bewohnten, seinem Glauben zu unterwerfen, den König der Chasaren zu züchtigen, der gegen die Gesandten des arabischen Gesetzgebers sich Gewaltthätigkeiten erlaubt hatte. Eben so waren Abu-bekr, Omar, Othman und Ali, die ersten Nachfolger des Propheten, zu sehr durch innere Unruhen beschäftigt, um die von ihm anbefohlene Eroberung Derbend's ins Werk setzen zu können. Erst im J. 661 ward Rabiat-ül Bahly an der Spitze von vierzig tausend Mann in jene Länder geschickt, um ihre Bewohner zu der Religion Mahomets zu bekehren und seine Macht daselbst zu befestigen; allein er wurde durch die vereinigten Streitkräfte der Griechen und Chasaren geschlagen und verlor beinahe sein ganzes Heer. Diese Niederlage jedoch, weit entfernt den Kriegsmuth der Araber zu erkalten, erregte ihn aufs Neue; jeder Muselman glaubte sich verpflichtet, seine Kräfte der Erfüllung des letzten Willens des Propheten zu weihen, und zur Eroberung des Kaukasus in den Krieg zu ziehen. Walid, Sohn Abd-ül-melik's, der im J. 684 zum Chalifat gelangte, sandte seinen Bruder Mislimelch mit dreißig tausend Auserlesenen in jene Länder, und dieser Feldzug hatte einen vollkommen glücklichen Erfolg. Mislimelch beinahtigte sich Derbend's, oder der eisernen Pforte, eroberte Schirwan, einen großen Theil von Daghestan und drang bis nach Georgien vor, wo er in die Festung Dariel, damals das Alanenschloß genannt, eine Besatzung legte, und unterjochte das ganze Land zwischen diesem Schloß und Tiflis. Unter der Regierung von Walid's Nachfolger wurden aber die Araber aus Derbend wiederum vertrieben und bis nach Armenien zurückgedrängt, wo sie gegen die nördlich vom Kaukasus wohnenden Völkerschaften, wie die Alanen und Chasaren, und gegen die Gebirgsbewohner selbst in blutige Kriege verwickelt wurden. Erst im J. 722 kam Abu Dbeidah Dsharrach wieder in den Besitz der verlorenen Provinzen, worauf er die Chasaren aus Derbend verjagte und in den Norden des Kaukasus zurücktrieb. Dieser Krieg ward im J. 732 beendigt. Im folgenden Jahre drang unter der Anführung von Abu moslem eine

neue arabische Seereemacht in Daghestan ein, zwang alle Einwohner zur Annahme der mahometanischen Religion, und legte ihnen einen Tribut zur Bezahlung der Truppen auf: die Festungswerke von Derbend wurden wieder hergestellt und ihr Hafen erweitert. Die Araber schickten nach dem Vorgange der sassanidischen Könige Persiens, zahlreiche Kolonien in das neu eroberte Land aus, welche die alten Bewohner bezähmen halfen, die Einführung des Islamisimus erleichterten, und endlich sich ganz mit ihnen vermischten. Diese Kolonien waren aus Irak, aus Adsbaittschan, Arabien, von Emessa, Damask, Mesopotamien, Mussul und dem alten Palästina gekommen: und ihr ehemaliges Vorhandensein im Kaukasus wird noch durch die Uebersetzer arabischer Nomaden in Daghestan, so wie eine beträchtliche Zahl arabischer Wörter in den Sprachen der Lesghi bestätigt.

Seit dieser Zeit war der ganze Kaukasus und ein Theil Georgiens Provinzen des Chalifats, standen jedoch unter der Herrschaft eigener Fürsten, welche die Oberhoheit der Araber anerkannten. Insbesondere scheint Georgien unabhängiger gewesen zu sein, als Daghestan und Schirwan. Die Araber nannten es damals Land der Abchaser, und seine Bewohner schickten, wie die von Chatsarien (Uchaltische und Zmirethi), einen jährlichen Tribut an den arabischen Statthalter in Tiflis, bis zur Regierung des Chalifen Motawakkel (861 nach J. C.). Zu dieser Zeit befehligte Is'haq, Sohn Ismail's, in jener Stadt, und hatte sich durch die, seinen Befehlen untergebenen, Muselmanen allen benachbarten Völkerschaften furchtbar gemacht und sie genöthigt, sich ihm zu unterwerfen. Motawakkel, durch die unumschränkte Herrschaft Is'haq's über eine so große Länderstrecke beunruhigt, schickte gegen ihn ein Heer aus, das Tiflis belagerte, mit Sturm nahm und den Statthalter tödtete. Seit dieser Begebenheit verloren die Araber allmählich ihre Macht in Georgien, und die Völker des Kaukasus schüttelten nach und nach das arabische Joch ab.

Die Macht der Chalifen war im IX. Jahrhundert schon durch die Thronbesteigung der Herrscherfamilien der Thaherier und der Soffariden in Persien bedeutend geschwächt; die der Samariden, welche sich im X. Jahrhundert der Regierung bemächtigte, vollendete die Auflösung ihres Reiches. Gegen das Jahr 927 gelangte Bahschudan in den dem Kaspischen Meer im S. und SW. benachbarten

Ländern zu großer Macht; er bemächtigte sich der Reiche Dilem, Gilan, Dshordshan und Thabaristan. Seine Nachfolger sind unter dem Namen der dilemitischen Könige bekannt; ihre Hauptstadt war Scheheristan, in Thabaristan gelegen. Die Nachbarschaft des Kaukasus machte es ihnen leicht ein Jahrhundert lang einen großen Einfluß auf diese Länder zu erhalten. Nach dem Fall dieser Dynastie bemächtigten sich theils Mahmud von Gishneh, theils die Wuiden ihrer Staaten: letztere stammten von einem armen Fischer von Dilem ab, Wuiah mit Namen, der von den sassanidischen Königen Persiens seine Abkunft herleitete. Sie besaßen nach den Dilemiten die an das kaspische Meer und den Kaukasus angränzenden Länder, und standen auch mit den Bewohnern dieser Gebirgskette in fortwährender Verbindung.

So oft die Könige von Georgien von der Anwesenheit der Mahometaner in ihren Staaten befreit waren, knüpften sie ihre Verbindung mit den griechischen Kaisern von Konstantinopel von Neuem wieder an; es scheint jedoch dieses Verhältniß mit der Zeit sehr lästig für sie geworden zu sein. Der Kaiser Basilius, unzufrieden mit dem Könige Georg, Sohn Gurghen's, der von 1014 bis 1027 herrschte, fiel in dessen Land ein, das er aber ganz entvölkert fand, weil die Georgier sich in die Gebirge zurückgezogen hatten. Er stand daher dies Mal von seinem Vorhaben ab, um jedoch das folgende Jahr wiederzukommen. So gewann aber auch Georg Zeit, ein beträchtliches Heer zusammenzubringen, er ging den Griechen entgegen, schlug sie gänzlich, und nach einem zweiten Feldzuge gelang es ihm, mit dem Kaiser Frieden zu schließen.

Bald nach diesen Vorfällen bemächtigten sich die selbsthülftlichen Türken Persiens, und gründeten eine mächtige Dynastie, die sich alle von Syrien bis Kaschghar in Zentralasien liegenden Länder unterjochte. Die Könige von Georgien wurden gezwungen, sich zu ihren Vasallen zu erklären, ohne jedoch durch dieses Mittel von den häufigen Einfällen der Türken in ihr Gebiet befreit zu werden. Unter der Regierung des Sulthans Alp-arslan, in der zweiten Hälfte des XI. Jahrhunderts kamen mehre türkische oder türkomanische Horden aus Persien nach Georgien und in andere benachbarte Länder des Kaukasus und ließen sich daselbst mit ihren Heerden nieder.

David I., König von Georgien, bestieg den Thron 1089 und



gab bald dem Stande der Dinge in seinem Lande eine andere Wendung: er ließ die während den vorhergehenden Kriegen zerstörten Städte und Dörfer wieder aufbauen, und faßte den Plan, aus seinen Staaten alle Mahometaner zu verjagen. Zu diesem Behufe schloß er mit den Chasaren und andern nordischen Völkern einen Bund: sie fielen vereinigt durch Georgien in die Länderereien der Mahometaner ein, und verwüsteten das ganze Land bis unter die Mauern von Alex. Als sie hierauf mit einer reichen Beute beladen nach Georgien zurückkehrten, wurden sie bei Tiflis von dem Selbsthutenheere angefallen, das jedoch eine vollständige Niederlage erlitt. Tiflis und Kustarwi, die zwei festen Plätze Georgiens, in denen noch eine mahometanische Besatzung lag, wurden mit Sturm genommen. König David II. eroberte auch die an seine Staaten grenzenden Länder, machte sich zum Herrn von Schirwan, nahm die am Kur und dem untern Araxes liegenden Gebiete ein und dehnte seine Herrschaft in W. bis nach Trapezunt aus. Um sodann die früheren häufigen Einfälle der Armenier in sein Gebiet zu bestrafen, bemächtigte er sich ihrer Hauptstadt Ani: später nahm er auch Karabagh und die Stadt Derbend. Unter ihm und unter seinen drei Nachfolgern übte Georgien eine vollkommene Obergewalt in dem ganzen kaukasischen Isthmus aus und erhielt sich ruhmvoll gegen die verschiedenen türkischen Fürsten, die in Persien, Syrien und Kleinasia regierten. Als nach dem Tode seines Urenkels kein männlicher Sprößling des königlichen Hauses vorhanden war, bestieg seine Tochter Thamar den Thron, und diese große Fürstin mehrte noch den Glanz und die Macht ihrer Nation durch die glücklichen Kriege, die sie gegen die Muselmanen und besonders gegen mehre benachbarte atabegische Fürsten unternahm. Sie unterwarf auch einen großen Theil der Völker des Kaukasus und erwarb sich die Freundschaft der übrigen. Um sie zu sittigen, führte sie die kristliche Religion in diese Gebirge ein und ließ eine große Anzahl Kirchen bauen, von denen einige noch heut zu Tage vorhanden sind, obgleich der kristliche Glaube unter den wilden Stämmen, in deren Gebiete jene Gebäude sich finden, gänzlich verschwunden ist. — Mit Thamar endigt die glänzende Zeit Georgiens, die eine vollkommene Sittigung der Kaukasier hatte hoffen lassen. Schon in der nächsten Zeit mit der furchtbaren Staatenumwälzung, durch die Tschingis chan und seine Mongolen fast ganz Asien erschütterten, ward diese Hoffnung zu nichte. Unter

Thamars Sohne drang jener Eroherer auch in Georgien und in mehre andere Länder des Kaukasus ein. Das Unheil, das jetzt Georgien traf, nahm aber unter der Regierung des Tochter der Thamar, der Königin Kuffudan, zu. Dshelal-ed-din, Sulthan von Charism, wüthend darüber, daß diese schöne Fürstin ihre Hand ihm verweigert, und sich an einen andern verheirathet, verwüstete mehre Male ihr Land. Bald bemächtigten sich die Mongolen Georgiens und des östlichen Kaukasus, und setzten daselbst Kriegsoberhäupter ein, die im Namen des Groß-Chan's regierten, ohne jedoch die eingebornen Fürsten ihrer Macht gänzlich zu berauben. Seit dieser Zeit blieben diese Länder Provinzen des mongolischen Reiches in Persien.

Die Einfälle und Kriege, mit denen Timur im XIV. Jahrhundert Georgien und die kaukasischen Länder heimsuchte, scheinen für diese Landstriche weit verderblicher gewesen zu sein, als die der Mongolen. Diese hatten sich damit begnügt, von den neuen Unterthanen Tribut zu fordern; allein der Kaiser von Samarkand wollte alle durch Waffengewalt unterworfenen Völker zum Islamismus bekehren, und überließ sich zu diesem Zwecke unerhörten Grausamkeiten: besonders mußte das kristliche Georgien seine Wuth erfahren. Diese Unbilden endeten mit dem Tode Timur's. Georg VII., König von Georgien, verjagte im Anfang des XV. Jahrhunderts alle Mahometaner aus seinem Lande und stellte die kristliche Religion und die Ordnung wieder her. Sein zweiter Nachfolger Alexander I. vereinigte alle georgischen Länder unter seinem Szepter, und führte glückliche Kriege gegen die mahometanischen Fürsten in Adarbaitshän. Und doch wurde dieser Fürst, trotz dem Gelingen seiner Unternehmungen und seiner guten Verwaltung, die Hauptursache des Mißgeschickes seines Vaterlandes und des Falls seiner Familie, durch die unkluge Theilung seiner Staaten unter seine drei Söhne im J. 1424: der erste erhielt Imirethi, der zweite Karthli und der dritte Karhethi und Schirwän. Die nothwendige Folge dieser neuen Gestaltung der Dinge war, daß diese Fürsten oder ihre Nachfolger, zu schwach, um den Angriffen der stärkeren Nachbarmächte kräftigen Widerstand leisten zu können, deren Vasallen wurden und ihnen Tribut bezahlen mußten, anstatt daß — wenn die ganze Strecke des kaukasischen Isthmus am südlichen Abhang des Gebirges unter einem Herrscher vereinigt geblieben wäre, dieser, durch die Tapfer-

keit der Bewohner und die örtliche Beschaffenheit des Landes unterstützte, jeden fremden Angriff mit Glück zurückzuschlagen im Stande war. — Die Türkmänen, welche um dieselbe Zeit Mesopotamiens, Armeniens und Westpersiens sich bemächtigt hatten, drückten die kaukasischen Länder schwer; sie zwangen die Könige von Kachethi, sich zu ihren Vasallen zu erklären. Der erste König von K'arthli verlor die Provinz Achaltische, deren Fürst sich unabhängig machte; in Imirethi folgten die Fürsten von Gharia und von Obtschi diesem Beispiele. Daul-beg, König von Persien, der gegen das Ende des XV. Jahrhunderts regierte, legte von Neuem mahometanische Stämme türkischer Nation in den mittäglichen Theil Georgiens, gab ihnen einen Chan, und löste somit dieses Land von dem Königthum K'arthli ab.

Die Sophi, Nachfolger der Türkmänen in Persien, maekten sich bald die Obergewalt über die Könige von K'arthli oder vom eigentlichen Georgien an; diese wurden ihre Vasallen und als solche zu den acht Wazil, oder Stellvertretern des Schahs von Persien, gezählt. Hierauf erkannte Schirwan, Daghestan und fast der ganze östliche Kaukasus die persische Oberhoheit an, während der Einfluß der ottomanischen Türken sich in Imirethi, Achaltische und den westlichen Gebirgen verstärkte. Beide Mächte ließen unter ihrem Schutze die eingekerkerten Fürsten herrschen, von denen die Mehrzahl, außer dem König von Imirethi, die muselmanische Religion annahm. Seit dieser Zeit waren alle kaukasischen Länder fast unauflöslich der Schauplatz der Kämpfe zwischen den Persern und den Türken, deren gegenseitige Feindschaft, entstanden durch die religiöse Spaltung der Mahometaner in Schaiten und Sunniten, immer mehr sich vergrößerte.

Der Religionszeifer der Georgier und ihre Besorgniß, gänzlich unter das Joch ihrer muselmanischen Nachbarn zu fallen, bewog sie, inöheim ein Bündniß mit Rußland zu suchen, das unter der glänzenden Regierung von Iwan-Bassiliewitsch seine Macht bis an den Fuß des Kaukasus ausgebehnt hatte, die Tscherkessen von Beschtau hatten sich schon im J. 1555 zu Vasallen dieses Fürsten und seiner Nachfolger erklärt, um sich den Gewaltthätigkeiten des Chans der Krimm zu entziehen. So hat denn auch eine Gesandtschaft von Georgien im J. 1589 Rußland um Beistand gegen die Türken, die im Krieg mit Persien sich beinahe des ganzen kaukasischen

Athmus bemächtigt hatten und die angränzenden Provinzen Persiens und die Länder der Vasallen dieses Reiches verheerten. Zugleich schlug der Schah dem Czar vor, seine Herrschaft im S. des Terek bis zu der Gränze der Staaten Schamchal's im nördlichen Daghestan und bis an das Gebiet von Georgien auszudehnen, weil die sumitischen Mahometaner des Kaukasus sich zu den Türken gegen die schiitischen Perser geschlagen hätten: zudem sagte ihm der Schah die Erfüllung des Versprechens seines Vaters zu, die Städte Bakü und Derbend, die er den Türken entrißen hatte, an Rußland abzutreten. Jedoch wurde dieses Bündniß gegen die Pforte zu jener Zeit nicht vollzogen, weil der Hof von Moskau nicht ganz mit den Ottomanen brechen wollte, und nur im Orient eine Wendung zu Gunsten Oestreichs zu veranlassen suchte, das in Ungarn sich in einer sehr schlimmen Lage befand und genöthigt war, durch die Vermittlung des Papstes mit den Polen Frieden zu schließen.

Alexander III., König von Kachethi, stellte sich, obwohl zugleich persischer Unterthan, im J. 1586 unter den Schutz des Czar's Fedor Iwanowitsch, der hierauf einen russischen Bevollmächtigten nach Georgien schickte, um das Land auszukundschaften und den König, seine drei Söhne und ihr ganzes Volk den russischen Unterthanen-Eid schwören zu lassen. Man kam überein, daß Kachethi an den Hof von Moskau zum Zeichen seiner Unterwürfigkeit jährlich fünfzig Stücke persischen Brokat und zehn mit Gold und Silber gestickte Teppiche schicken sollte: seinerseits versprach der Czar, das Land gegen jeden feindlichen Angriff zu beschützen. Allein dieses Versprechen wurde nie erfüllt: sogar weigerte Fedor Iwanowitsch den Georgiern die Kanonengießerei, um die sie zur Bildung einer Artillerie gebeten hatten, und schickte ihnen dafür Heiligenbilder — was bei einem weniger ungebildeten Volk, als die Georgier, für Spott hätte gelten können. Und doch hat auf diesen ersten Schritt der Könige von Kachethi in der Folge Rußland seine Ansprüche auf den Besitz der jenseits des Kaukasus gelegenen Länder gegründet. Unter Boris Gudunow und unter Michael Fedorowitsch Romanow gelobten die Tscherkessen den Eid der Treue Rußland aufs Neue, und gegen die Mitte des XVII. Jahrhunderts erklärte sich auch der König von Imerethi zum Vasallen des Czars. Alle diese Unterwürfigkeits-Erklärungen hatten jedoch keinen andern Erfolg als neue Einfälle der Perser und der Türken oder

Bürgerkriege in den georgischen Ländern hervorzurufen; sie erhielten von Rußland nichts als leere Versprechungen von Hülfe; nie überschritt ein einziges russisches Bataillon den Kaukasus, um diese Völker gegen die Feinde zu schützen, die alles mit Feuer und Schwert verheerten und Weiber, Mädchen und Knaben in die Sklaverei wegfährten.

Wachtang IV., König von Karthli, der im J. 1658 auf den Thron kam, beherrschte ganz Georgien: sein Sohn Arschil aber wurde von den Türken genöthigt, seine Staaten zu verlassen und in Rußland eine Zuflucht zu suchen, worauf die Schah von Persien die Könige Georgiens nach Willkür absetzte oder auf den Thron hoben.

Wachtang V., der um 1722 in Tiflis regierte, widersetzte sich einem andern Fürsten seiner Familie, den der Schah zum König von Karthli ernannt hatte; hierauf wurde er aus seiner Hauptstadt vertrieben und trat seine Staaten an die Türken ab, welche sogleich Befiz davon nahmen und das Paschalik Georgien daraus machten. Im J. 1717 begab sich sodann Wachtang nach Rußland.

Peter Gr., dessen höchster Gedanke der unmittelbare Handel Rußlands mit Indien war, hatte mit Persien einen Vertrag abgeschlossen. Als er nun von den Unruhen, welche das Land verheerten, Kenntniß erhielt, suchte er den dortigen Handelsverbindungen seines Reiches mehr Festigkeit zu geben und sie bis nach Indien auszu dehnen; allein seine Hoffnungen wurden schon im folgenden Jahre getäuscht, indem Daud-beg, ein lesghischer Fürst, einen Einfall in das Gebiet von Schirwan machte, die Städte Ruba und Schamachi einnahm und plünderte, und alle Kaufleute daselbst niedermachte, unter denen dreihundert Russen waren. Der Verlust, den der moskowitzische Handel hiebei erlitt, ward auf vier Millionen Rubel, gegen acht Millionen Gulden, geschätzt. Vergebens wandte sich Peter mit Entschädigungsforderungen an den Schah; dieser besand sich selbst in einer bedenklichen Lage, indem er von den Afghanen bedroht und in seine Hauptstadt eingeschlossen war, so daß er sich genöthigt sah, den Czar um schnelle Hülfe zu bitten. Wirklich zog dieser auch 1722 an der Spitze eines Heeres von hundert tausend Mann in die persischen Provinzen an der Westküste des kaspischen Meeres ein, nahm Tartu, Derbend und Baku weg, und schloß im darauf folgenden Jahre mit dem Gesandten des Schah einen Vertrag, kraft dessen dieser die

Provinzen Daghestan, Schirwan, Gilan, Masanderan und Affschabad, und die Stadt Schamachi, die noch in den Händen der mit Persien damals in Krieg verwickelten Türken war, an Rußland abtrat. Der Friede zwischen Rußland, Persien und der Pforte ward 1724 geschlossen, und einige Zeit darauf die gegenseitigen Landes-Gränzen bestimmt. — Als nun Peter durch die Erfahrung sich überzeugt hatte, daß der Handel in solchen Ländern, welche nicht nach den unwan- delbaren Grundsätzen des Rechts und der Billigkeit regiert werden, und in denen die Gewalt des Stärkern das einzige Recht ist, nie auf- kommen kann, gab er seine Handelspläne in Beziehung auf Indien auf, behielt jedoch die ihm durch den Frieden zugefallenen Länder. — Die Türken besaßen damals Georgien, Absarbaitschan und die Städte Ardabab, Lamris und Hamadan: der König von Georgien wurde in Tiflis als Pascha eingesetzt.

Um diese Zeit trat der berühmte Thamas = Kuli = Chan auf, in Europa unter dem Namen Nadir = Schah bekannt, der bald zur höchsten Macht gelangt, Persien im Namen des Schah regierte. Er schlug den Seraskier Kuperly Aghlu bei Erivan, vertrieb die Türken aus mehren Bezirken Georgiens, setzte einen Chan in Tiflis ein und gab bald nachher dieses Königreich an einen Prinzen des alten Gegen- reihhauses zurück. Er erneuerte den im J. 1723 mit Rußland ge- schlossenen Handelsvertrag, und diese Macht überzeugt, daß der Be- sitz der von Persien losgerissenen Provinzen nicht von dem geringsten Vortheil für sie sei, trat sie wieder ab, und beschränkte sich auf seine alte Naturgränze, die der Kaukasus und der untere Koi = Bu bildet. Nadir schloß Frieden mit den Türken und bot der Kaiserinn Anna seine Vermittlung zur Beendigung ihres Krieges mit der Pforte an. Der Friede, durch die Eroberungen des Marschalls Mänich vorbereitet, wurde im J. 1739 in Belgrad unterzeichnet. Die beiden Kabardah, welche die Tscherkessen inne hatten, wurden für unabhängig erklärt, um Rußland zur Schutzmauer zu dienen, und es wurde festgesetzt, daß diese Macht auf dem asow'schen Meere keine Kriegsschiffe haben dürfe. Allein die Kabarden vereinigten sich bald mit den krimm'schen Tataren und nahmen die mahometanische Religion an. — Im J. 1742 unternahm Nadir Schah gegen die Lesghier in Daghestan einen Zug, der jedoch einen nicht ganz glücklichen Erfolg gehabt zu haben scheint. Fünf Jahre darauf fiel er unter dem Dolch der Meuchelmörder. — Hierauf fingen die Unruhen wieder in Persien an und verbreiteten

sich auch über Georgien, auf dessen Thron damals der berühmte Heraklius, der alte Waffengeführte von Thamas, Kuli-Chan, saß: er legte nach dem Tode dieses Eroberers Festungen in seinem Lande an und erlangte eine so bedeutende Macht, daß ihm einige benachbarte persische Chane zinspflichtig wurden.

Allein die falsche Politik des Heraklius, mit allen Parteien in gutem Vernehmen stehen zu wollen, bereitete den Untergang des georgischen Regentenhauses und die Besitznahme dieses Landes durch die Russen vor. Obgleich Vasall Persiens verband er sich insgeheim mit Rußland. Dieses ließ im J. 1769 unter der Anführung des Grafen von Lottleben eine Heeresmacht in Georgien einrücken, um dem König von Imirethi zu Hilfe zu kommen, der von den Türken vertrieben war; aber dieser Fürst hatte sie schon im vorigen Jahre besiegt. Heraklius vereinigte sich nun mit den Russen und zog mit ihnen gegen Achal-tische; da ließen ihn seine Bundesgenossen im Stich, Lottleben zog gegen Imirethi, und nahm Chuthaissi und andere von den Türken besetzte Festungen wieder ein; als er jedoch vor Potbi besiegt wurde, verließ er im J. 1772 Georgien mit seinen Truppen. Seit dieser Zeit beunruhigten die Türken unanshürlich die Staaten des Heraklius, oder trieben die Lesghier und andere Gebirgsvölker zu Einfällen in sein Gebiet an; wofür sich der König durch die grausame Plünderung und Verwüstung der angränzenden türkischen Bezirke rächte; endlich schloß er jedoch durch die Dazwischenkunft des Schah Frieden mit der Pforte, wobei er von Konstantinopel Geschenke erhielt.

Als sich Rußland im J. 1782 der Krimm und der zwischen dem rechten Ufer des Kuban und dem asow'schen Meere gelegenen Länder bemächtigt hatte, wurde es der Nachbar des östlichen Kaukasus. Heraklius hielt dies für eine günstige Gelegenheit, dem Nachfolger des Kerim-Chan, Beherrschers von Persien, den Gehorsam aufzukündigen, und erklärte sich durch einen in Georgien am 24. Juli 1783 geschlossenen Vertrag zum Vasallen des russischen Reiches. Diese Macht, welche seit langer Zeit vergeblich an der Ausdehnung ihrer Macht in den kaukasischen Gebirgen gearbeitet hatte, säumte nicht, Truppen nach Georgien zu schicken, unter dem Vorwand, dieses Land vor den Einfällen seiner Nachbarn zu schützen. Die Kaiserin Katharina, welche über eine Nation Leibeigener herrschte, welche von ihrem Herrn zu jener Zeit nach Stücken ver-

gegen Persien, und bald darauf vernichtete Heraklus die persischen Heere in der Nähe von Nimveh.

Die Erschütterung, welche die Gründung und Verbreitung der Religion Mahomet's in Westasien verursachte, pflanzte sich bald auch in die Thäler des Kaukasus fort. Mahomet konnte nicht selbst seinen Plan ausführen, die Völker, welche jene Gebirge bewohnten, seinem Glauben zu unterwerfen, den König der Chasaren zu mächtigen, der gegen die Gesandten des arabischen Gesetzgebers sich Gewaltthatigkeiten erlaubt hatte. Eben so waren Abu = bekr, Omar, Othman und Ali, die ersten Nachfolger des Propheten, zu sehr durch innere Unruhen beschäftigt, um die von ihm anbefohlene Eroberung Derbend's ins Werk setzen zu können. Erst im J. 661 ward Kabiak = il Bahly an der Spitze von vierzig tausend Mann in jene Länder geschickt, um ihre Bewohner zu der Religion Mahomet's zu bekehren und seine Macht daselbst zu befestigen; allein er wurde durch die vereinigten Streitkräfte der Griechen und Chasaren geschlagen und verlor beinahe sein ganzes Heer. Diese Niederlage jedoch, weit entfernt den Kriegsmuth der Araber zu erkalten, erregte ihn aufs Neue; jeder Muselman glaubte sich verpflichtet, seine Kräfte der Erfüllung des letzten Willens des Propheten zu weihen, und zur Eroberung des Kaukasus in den Krieg zu ziehen. Walid, Sohn Abd = ul = melik's, der im J. 684 zum Chalifat gelangte, sandte seinen Bruder Mislimeh mit dreißig tausend Auserlesenen in jene Länder, und dieser Feldzug hatte einen vollkommen glücklichen Erfolg. Mislimeh bemächtigte sich Derbend's, oder der eisernen Pforte, eroberte Schirwan, einen großen Theil von Daghestan und drang bis nach Georgien vor, wo er in die Festung Dariel, damals das Alanenschloß genannt, eine Besatzung legte, und unterjochte das ganze Land zwischen diesem Schloß und Tiflis. Unter der Regierung von Walid's Nachfolger wurden aber die Araber aus Derbend wiederum vertrieben und bis nach Armenien zurückgedrängt, wo sie gegen die nördlich vom Kaukasus wohnenden Völkerschaften, wie die Alanen und Chasaren, und gegen die Gebirgsbewohner selbst in blutige Kriege verwickelt wurden. Erst im J. 722 kam Abu Dbeidah Dsharrach wieder in den Besitz der verlorenen Provinzen, worauf er die Chasaren aus Derbend verjagte und in den Norden des Kaukasus zurücktrieb. Dieser Krieg ward im J. 732 beendigt. Im folgenden Jahre drang unter der Anführung von Abu moslem eine



neue arabische Heeresmacht in Daghestan ein, zwang alle Einwohner zur Annahme der mahometanischen Religion, und legte ihnen einen Tribut zur Bezahlung der Truppen auf: die Festungswerke von Derbend wurden wieder hergestellt und ihr Hafen erweitert. Die Araber schickten nach dem Vorgange der sassanidischen Könige Persiens, zahlreiche Kolonien in das neu eroberte Land aus, welche die alten Bewohner bezähmen halfen, die Einführung des Islamismus erleichterten, und endlich sich ganz mit ihnen vermischten. Diese Kolonien waren aus Irak, aus Adarbaitshan, Arabien, von Emessa, Damask, Mesopotamien, Mussul und dem alten Palästina gekommen: und ihr ehemaliges Vorhandensein im Kaukasus wird noch durch die Dörfer arabischer Nomaden in Daghestan, so wie eine beträchtliche Zahl arabischer Wörter in den Sprachen der Lesghi bestätigt.

Seit dieser Zeit war der ganze Kaukasus und ein Theil Georgiens Provinzen des Chalifats, standen jedoch unter der Herrschaft eigener Fürsten, welche die Oberhoheit der Araber anerkannten. Insbesondere scheint Georgien unabhängiger gewesen zu sein, als Daghestan und Schirwan. Die Araber nannten es damals Land der Abchaser, und seine Bewohner schickten, wie die von Charsarien (Achaltische und Zmirethi), einen jährlichen Tribut an den arabischen Statthalter in Tiflis, bis zur Regierung des Chalifen Motawakel (861 nach J. C.). Zu dieser Zeit befehligte Is'haq, Sohn Ismaik's, in jener Stadt, und hatte sich durch die, seinen Befehlen untergebenen, Muselmanen allen benachbarten Völkerschaften furchtbar gemacht und sie genöthigt, sich ihm zu unterwerfen. Motawakel, durch die unumschränkte Herrschaft Is'haq's über eine so große Länderstrecke beunruhigt, schickte gegen ihn ein Heer aus, das Tiflis belagerte, mit Sturm nahm und den Statthalter tödtete. Seit dieser Begebenheit verloren die Araber allmählich ihre Macht in Georgien, und die Völker des Kaukasus schüttelten nach und nach das arabische Joch ab.

Die Macht der Chalifen war im IX. Jahrhundert schon durch die Thronbesteigung der Herrscherfamilien der Thaherier und der Soffariden in Persien bedeutend geschwächt; die der Samariden, welche sich im X. Jahrhundert der Regierung bemächtigte, vollendete die Auflösung ihres Reiches. Gegen das Jahr 927 gelangte Bahschudan in den dem Kaspischen Meer im S. und SW. benachbarten

Ländern zu großer Macht; er bemächtigte sich der Reiche Dilem, Gilan, Dshordshan und Thabaristan. Seine Nachfolger sind unter dem Namen der dilemitischen Könige bekannt; ihre Hauptstadt war Scheheristan, in Thabaristan gelegen. Die Nachbarschaft des Kaukasus machte es ihnen leicht ein Jahrhundert lang einen großen Einfluß auf diese Länder zu erhalten. Nach dem Fall dieser Dynastie bemächtigten sich theils Mahmud von Gishneh, theils die Buiden ihrer Staaten: letztere stammten von einem armen Fischer von Dilem ab, Buiah mit Namen, der von den sassanidischen Königen Persiens seine Abkunft herleitete. Sie besaßen nach den Dilemiten die an das kaspische Meer und den Kaukasus angränzenden Länder, und standen auch mit den Bewohnern dieser Gebirgskette in fortwährender Verbindung.

So oft die Könige von Georgien von der Anwesenheit der Mahometaner in ihren Staaten befreit waren, knüpften sie ihre Verbindung mit den griechischen Kaisern von Konstantinopel von Neuem wieder an; es scheint jedoch dieses Verhältniß mit der Zeit sehr lästig für sie geworden zu sein. Der Kaiser Basilius, unzufrieden mit dem Könige Georg, Sohn Gurghen's, der von 1014 bis 1027 herrschte, fiel in dessen Land ein, das er aber ganz entvölkert fand, weil die Georgier sich in die Gebirge zurückgezogen hatten. Er stand daher dies Mal von seinem Vorhaben ab, um jedoch das folgende Jahr wiederzukommen. So gewann aber auch Georg Zeit, ein beträchtliches Heer zusammenzubringen, er ging den Griechen entgegen, schlug sie gänzlich, und nach einem zweiten Feldzuge gelang es ihm, mit dem Kaiser Frieden zu schließen.

Bald nach diesen Vorfällen bemächtigten sich die selbshukischen Türken Persiens, und gründeten eine mächtige Dynastie, die sich alle von Syrien bis Kaschghar in Zentralasien liegenden Länder unterjochte. Die Könige von Georgien wurden gezwungen, sich zu ihren Vasallen zu erklären, ohne jedoch durch dieses Mittel von den häufigen Einfällen der Türken in ihr Gebiet befreit zu werden. Unter der Regierung des Sulthans Alp-arslan, in der zweiten Hälfte des XI. Jahrhunderts kamen mehrere türkische oder türkomanische Horden aus Persien nach Georgien und in andere benachbarte Länder des Kaukasus und ließen sich daselbst mit ihren Heerden nieder.

David I., König von Georgien, bestieg den Thron 1089 und

gab bald dem Stande der Dinge in seinem Lande eine andere Wendung: er ließ die während den vorhergehenden Kriegen zerstörten Städte und Dörfer wieder aufbauen, und faßte den Plan, aus seinen Staaten alle Mahometaner zu verjagen. Zu diesem Behufe schloß er mit den Chasaren und andern nordischen Völkern einen Bund: sie fielen vereinigt durch Georgien in die Ländereien der Mahometaner ein, und verwüsteten das ganze Land bis unter die Mauern von Alex. Als sie hierauf mit einer reichen Beute beladen nach Georgien zurückkehrten, wurden sie bei Tiflis von dem Selbsthulkenheere angefallen, das jedoch eine vollständige Niederlage erlitt. Tiflis und Rustawi, die zwei festen Plätze Georgiens, in denen noch eine mahometanische Besatzung lag, wurden mit Sturm genommen. König David II. eroberte auch die an seine Staaten grenzenden Länder, machte sich zum Herrn von Schirwan, nahm die am Kur und dem untern Araxes liegenden Gebiete ein und dehnte seine Herrschaft in W. bis nach Trapezunt aus. Um sodann die früheren häufigen Einfälle der Armenier in sein Gebiet zu bestrafen, bemächtigte er sich ihrer Hauptstadt Ani: später nahm er auch Karabagh und die Stadt Derbend. Unter ihm und unter seinen drei Nachfolgern übte Georgien eine vollkommene Obergewalt in dem ganzen kaukasischen Isthmus aus und erhielt sich ruhmvoll gegen die verschiedenen türkischen Fürsten, die in Persien, Syrien und Kleinasia regierten. Als nach dem Tode seines Urenkels kein männlicher Sprößling des königlichen Hauses vorhanden war, bestieg seine Tochter Thamar den Thron, und diese große Fürstin mehrte noch den Glanz und die Macht ihrer Nation durch die glücklichen Kriege, die sie gegen die Muselmanen und besonders gegen mehre benachbarte atabegische Fürsten unternahm. Sie unterwarf auch einen großen Theil der Völker des Kaukasus und erwarb sich die Freundschaft der übrigen. Um sie zu sittigen, führte sie die kristliche Religion in diese Gebirge ein und ließ eine große Anzahl Kirchen bauen, von denen einige noch heut zu Tage vorhanden sind, obgleich der kristliche Glaube unter den wilden Stämmen, in deren Gebiete jene Gebäude sich finden, gänzlich verschwunden ist. — Mit Thamar endigt die glänzende Zeit Georgiens, die eine vollkommene Sittigung der Kaukasier hatte hoffen lassen. Schon in der nächsten Zeit mit der furchtbaren Staatenumwälzung, durch die Tschingis Chan und seine Mongolen fast ganz Asia erschütterten, ward diese Hoffnung zu nichte. Unter

Thamars' Sohne drang jener Eroberer auch in Georgien und in mehre andere Länder des Kaukasus ein. Das Unheil, das jetzt Georgien traf, nahm aber unter der Regierung der Tochter der Thamar, der Königin Ruffudan, zu. Dshelal-ed-din, Sultchan von Charom, wüthend darüber, daß diese schöne Fürstinn ihre Hand ihm verweigert, und sich an einen andern verheirathet, verwüstete mehre Male ihr Land. Bald bemächtigten sich die Mongolen Georgiens und des östlichen Kaukasus, und setzten daselbst Kriegsoberhäupter ein, die im Namen des Groß-Chan's regierten, ohne jedoch die eingebornen Fürsten ihrer Macht gänzlich zu berauben. Seit dieser Zeit blieben diese Länder Provinzen des mongolischen Reiches in Persien.

Die Einfälle und Kriege, mit denen Timur im XIV. Jahrhundert Georgien und die kaukasischen Länder heimsuchte, scheinen für diese Landstriche weit verderblicher gewesen zu sein, als die der Mongolen. Diese hatten sich damit begnügt, von den neuen Unterthanen Tribut zu fordern; allein der Kaiser von Samarkand wollte alle durch Waffengewalt unterworfenen Völker zum Islamismus bekehren, und überließ sich zu diesem Zwecke unerhörten Grausamkeiten: besonders mußte das kristliche Georgien seine Wuth erfahren. Diese Unbilben endeten mit dem Tode Timur's. Georg VII., König von Georgien, verjagte im Anfang des XV. Jahrhunderts alle Mahometaner aus seinem Lande und stellte die kristliche Religion und die Ordnung wieder her. Sein zweiter Nachfolger Alexander I. vereinigte alle georgischen Länder unter seinem Szepter, und führte glückliche Kriege gegen die mahometanischen Fürsten in Adsarbaitschan. Und doch wurde dieser Fürst, trotz dem Gelingen seiner Unternehmungen und seiner guten Verwaltung, die Hauptursache des Mißgeschickes seines Vaterlandes und des Falls seiner Familie, durch die unkluge Theilung seiner Staaten unter seine drei Söhne im J. 1424: der erste erhielt Imirethi, der zweite K'arthli und der dritte Karhethi und Schirwan. Die nothwendige Folge dieser neuen Gestaltung der Dinge war, daß diese Fürsten oder ihre Nachfolger, zu schwach, um den Angriffen der stärkeren Nachbarmächte kräftigen Widerstand leisten zu können, deren Vasallen wurden und ihnen Tribut bezahlen mußten, anstatt daß — wenn die ganze Strecke des kaukasischen Isthmus am südlichen Abhang des Gebirges unter einem Herrscher vereinigt geblieben wäre, dieser, durch die Tapfer-

keit der Bewohner und die örtliche Beschaffenheit des Landes unterstüzt, jeden fremden Angriff mit Glück zurückzuschlagen im Stande war. — Die Türkmänen, welche um dieselbe Zeit Mesopotamiens, Armeniens und Westpersiens sich bemächtigt hatten, drückten die kaukasischen Länder schwer; sie zwangen die Könige von Kachethi, sich zu ihren Vasallen zu erklären. Der erste König von Kachethi verlor die Provinz Achaltische, deren Fürst sich unabhängig machte; in Zmirethi folgten die Fürsten von Ghuria und von Dötschi diesem Beispiele. Yakul-beg, König von Persien, der gegen das Ende des XV. Jahrhunderts regierte, legte von Neuem mahometanische Stämme türkischer Nation in den mittäglichen Theil Georgiens, gab ihnen einen Chan, und löste somit dieses Land von dem Königthum Kachethi ab.

Die Sophi, Nachfolger der Türkmänen in Persien, maßten sich bald die Oborgewalt über die Könige von Kachethi oder vom eigentlichen Georgien an; diese wurden ihre Vasallen und als solche zu den acht Wafil, oder Stellvertretern des Schahs von Persien, gezählt. Hierauf erkannte Schirwan, Daghestan und fast der ganze östliche Kaukasus die persische Oberhoheit an, während der Einfluß der ottomanischen Türken sich in Zmirethi, Achaltische und den westlichen Gebirgen verstärkte. Beide Mächte ließen unter ihrem Schutze die eingehornen Fürsten herrschen, von denen die Mehrzahl, außer dem König von Zmirethi, die muselmanische Religion annahm. Seit dieser Zeit waren alle kaukasischen Länder fast unaufhörlich der Schauplatz der Kämpfe zwischen den Persern und den Türken, deren gegenseitige Feindschaft, entstanden durch die religiöse Spaltung der Mahometaner in Schüthen und Sunniten, immer mehr sich vergrößerte.

Der Religionszeifer der Georgier und ihre Besorgniß, gänzlich unter das Joch ihrer muselmanischen Nachbarn zu fallen, bewog sie, inöheim ein Bündniß mit Rußland zu suchen, das unter der glänzenden Regierung von Iwan-Bassiliewitsch seine Macht bis an den Fuß des Kaukasus ausgedehnt hatte, die Tscherkessen von Bescharow hatten sich schon im J. 1555 zu Vasallen dieses Fürsten und seiner Nachfolger erklärt, um sich den Gewaltthätigkeiten des Chans der Krimm zu entziehen. So hat denn auch eine Gesandtschaft von Georgien im J. 1589 Rußland um Weistand gegen die Türken, die im Krieg mit Persien sich beinahe des ganzen kaukasischen

Isthmus bewächtigt hatten und die angränzenden Provinzen Persiens und die Länder der Vasallen dieses Reiches verheerten. Zugleich schlug der Schah dem Czar vor, seine Herrschaft im S. des Terek bis zu der Gränze der Staaten Schamchal's im nördlichen Daghestan und bis an das Gebiet von Georgien auszudehnen, weil die sunnitischen Mahometaner des Kaukasus sich zu den Türken gegen die schiitischen Perser geschlagen hätten: zudem sagte ihm der Schah die Erfüllung des Versprechens seines Vaters zu, die Städte Baku und Derbend, die er den Türken entrißen hatte, an Rußland abzutreten. Jedoch wurde dieses Bündniß gegen die Pforte zu jener Zeit nicht vollzogen, weil der Hof von Moskau nicht ganz mit den Ottomanen brechen wollte, und nur im Orient eine Wendung zu Gunsten Oestreichs zu veranlassen suchte, das in Ungarn sich in einer sehr schlimmen Lage befand und gendthigt war, durch die Vermittlung des Papstes mit den Polen Frieden zu schließen.

Alexander III., König von Kachethi, stellte sich, obwohl zugleich persischer Unterthan, im J. 1586 unter den Schutz des Czar's Feodor Iwanowitsch, der hierauf einen russischen Bevollmächtigten nach Georgien schickte, um das Land auszukundschaften und den König, seine drei Söhne und ihr ganzes Volk den russischen Unterthanen-Eid schwören zu lassen. Man kam überein, daß Kachethi an den Hof von Moskau zum Zeichen seiner Unterwürfigkeit jährlich fünfzig Stücke persischen Brokat und zehn mit Gold und Silber gestickte Teppiche schicken sollte: seinerseits versprach der Czar, das Land gegen jeden feindlichen Angriff zu beschützen. Allein dieses Versprechen wurde nie erfüllt: sogar verweigerte Feodor Iwanowitsch den Georgiern die Kanonengießerey, um die sie zur Bildung einer Artillerie gebeten hatten, und schickte ihnen dafür Heiligenbilder — was bei einem weniger ungebildeten Volk, als die Georgier, für Spott hätte gelten können. Und doch hat auf diesen ersten Schritt der Könige von Kachethi in der Folge Rußland seine Ansprüche auf den Besitz der jenseits des Kaukasus gelegenen Länder gegründet. Unter Boris Gudunow und unter Michael Fedorowitsch Romanow gelobten die Tscherkesen den Eid der Treue Rußland aufs Neue, und gegen die Mitte des XVII. Jahrhunderts erklärte sich auch der König von Imerethi zum Vasallen des Czar's. Alle diese Unterwürfigkeits-Erklärungen hatten jedoch keinen andern Erfolg als neue Einfälle der Perser und der Türken oder  
 Wür:

Bürgerkriege in den georgischen Ländern hervorzurufen; sie erhielten von Rußland nichts als leere Versprechungen von Hülfe; nie überschritt ein einziges russisches Bataillon den Kaukasus, um diese Völker gegen die Feinde zu schützen, die alles mit Feuer und Schwert verheerten und Weiber, Mädchen und Knaben in die Sklaverei wegführten.

Wachtang IV., König von Karthli, der im J. 1658 auf den Thron kam, beherrschte ganz Georgien: sein Sohn Artschil aber wurde von den Türken genöthigt, seine Staaten zu verlassen und in Rußland eine Zuflucht zu suchen, worauf die Schah von Persien die Könige Georgiens nach Willkür absetzte oder auf den Thron hoben.

Wachtang V., der um 1722 in Tiflis regierte, widersetzte sich einem andern Fürsten seiner Familie, den der Schah zum König von Karthli ernannt hatte; hierauf wurde er aus seiner Hauptstadt vertrieben und trat seine Staaten an die Türken ab, welche sogleich Besitz davon nahmen und das Paschalik Georgien daraus machten. Im J. 1717 begab sich sodann Wachtang nach Rußland.

Peter Gr., dessen höchster Gedanke der unmittelbare Handel Rußlands mit Indien war, hatte mit Persien einen Vertrag abgeschlossen. Als er nun von den Unruhen, welche das Land verheerten, Kenntniß erhielt, suchte er den dortigen Handelsverbindungen seines Reiches mehr Festigkeit zu geben und sie bis nach Indien auszudehnen; allein seine Hoffnungen wurden schon im folgenden Jahre getauscht, indem Daud-beg, ein lesghischer Fürst, einen Einfall in das Gebiet von Schirwan machte, die Städte Kuba und Schamachi einnahm und plünderte, und alle Kaufleute daselbst niedermachte, unter denen dreihundert Russen waren. Der Verlust, den der moskowitzische Handel hiebei erlitt, ward auf vier Millionen Rubel, gegen acht Millionen Gulden, geschätzt. Vergebens wandte sich Peter mit Entschädigungsforderungen an den Schah; dieser befand sich selbst in einer bedenklichen Lage, indem er von den Afghanen bedroht und in seine Hauptstadt eingeschlossen war, so daß er sich genöthigt sah, den Czar um schnelle Hülfe zu bitten. Wirklich zog dieser auch 1722 an der Spitze eines Heeres von hundert tausend Mann in die persischen Provinzen an der Westküste des kaspischen Meeres ein, nahm Lariku, Derbend und Baku weg, und schloß im darauf folgenden Jahre mit dem Gesandten des Schah einen Vertrag, kraft dessen dieser die

Provinzen Daghestan, Schirwan, Gilan, Masanderan und Affschabad, und die Stadt Schamachi, die noch in den Händen der mit Persien damals in Krieg verwickelten Türken war, an Rußland abtrat. Der Friede zwischen Rußland, Persien und der Pforte ward 1724 geschlossen, und einige Zeit darauf die gegenseitigen Landes-Grenzen bestimmt. — Als nun Peter durch die Erfahrung sich überzeugt hatte, daß der Handel in solchen Ländern, welche nicht nach den unwan- delbaren Grundsätzen des Rechts und der Billigkeit regiert werden, und in denen die Gewalt des Stärkern das einzige Recht ist, nie auf- kommen kann, gab er seine Handelspläne in Beziehung auf Indien auf, behielt jedoch die ihm durch den Frieden zugefallenen Länder. — Die Türken besaßen damals Georgien, Adarbaitschan und die Städte Ardabab, Lawris und Hamadan: der König von Georgien wurde in Tiflis als Pascha eingesetzt.

Um diese Zeit trat der berühmte Thamas = Kuli = Chan auf, in Europa unter dem Namen Nadir = Schah bekannt, der bald zur höchsten Macht gelangt, Persien im Namen des Schah regierte. Er schlug den Scraschier Kuperly Aghlu bei Erivan, vertrieb die Türken aus mehren Bezirken Georgiens, setzte einen Chan in Tiflis ein und gab bald nachher dieses Königreich an einen Prinzen des alten Regentenhauses zurück. Er erneuerte den im J. 1723 mit Rußland geschlossenen Handelsvertrag, und diese Macht überzeugt, daß der Besitz der von Persien losgerissenen Provinzen nicht von dem geringsten Vortheil für sie sei, trat sie wieder ab, und beschränkte sich auf seine alte Naturgränze, die der Kaukasus und der untere Kot = Bu bildet. Nadir schloß Frieden mit den Türken und bot der Kaiserinn Anna seine Vermittlung zur Beendigung ihres Krieges mit der Pforte an. Der Friede, durch die Eroberungen des Marschalls Münich vorbereitet, wurde im J. 1739 in Belgrad unterzeichnet. Die beiden Kabardah, welche die Tscherkesen inne hatten, wurden für unabhängig erklärt, um Rußland zur Schutzmauer zu dienen, und es wurde festgesetzt, daß diese Macht auf dem asow'schen Meere keine Kriegsschiffe haben dürfe. Allein die Kabarden vereinigten sich bald mit den krimm'schen Tataren und nahmen die mahometanische Religion an. — Im J. 1742 unternahm Nadir Schah gegen die Lesghier in Daghestan einen Zug, der jedoch einen nicht ganz glücklichen Erfolg gehabt zu haben scheint. Fünf Jahre darauf fiel er unter dem Dolch der Meuchelbrüder. — Hierauf sngnen die Unruhen wieder in Persien an und verbreiteten



sich auch über Georgien, auf dessen Thron damals der berühmte Heraclius, der alte Waffengeführte von Thamas-Kuli-Chan, saß: er legte nach dem Tode dieses Eroberers Festungen in seinem Lande an und erlangte eine so bedeutende Macht, daß ihm einige benachbarte persische Chane zinspflichtig wurden.

Allein die falsche Politik des Heraclius, mit allen Parteien in gutem Vernehmen stehen zu wollen, bereitete den Untergang des georgischen Regentenhauses und die Besitznahme dieses Landes durch die Russen vor. Obgleich Vasall Persiens verband er sich insgeheim mit Rußland. Dieses ließ im J. 1769 unter der Anführung des Grafen von Lottleben eine Heeresmacht in Georgien einrücken, um dem König von Imirethi zu Hilfe zu kommen, der von den Türken vertrieben war; aber dieser Fürst hatte sie schon im vorigen Jahre besiegt. Heraclius vereinigte sich nun mit den Russen und zog mit ihnen gegen Achal-tische; da ließen ihn seine Bundesgenossen im Stich, Lottleben zog gegen Imirethi, und nahm Chuthaissi und andere von den Türken besetzte Festungen wieder ein; als er jedoch vor Pothi besiegt wurde, verließ er im J. 1772 Georgien mit seinen Truppen. Seit dieser Zeit beunruhigten die Türken unansföhrlich die Staaten des Heraclius, oder trieben die Lesghier und andere Gebirgsvölker zu Einfällen in sein Gebiet an; wofür sich der König durch die grausame Plünderung und Verwüstung der angrenzenden türkischen Bezirke rächte; endlich schloß er jedoch durch die Dazwischenkunft des Schah Frieden mit der Pforte, wobei er von Konstantinopel Geschenke erhielt.

Als sich Rußland im J. 1782 der Krimm und der zwischen dem rechten Ufer des Kuban und dem asow'schen Meere gelegenen Länder bemächtigt hatte, wurde es der Nachbar des östlichen Kaukasus. Heraclius hielt dies für eine günstige Gelegenheit, dem Nachfolger des Kerim-Chan, Beherrschers von Persien, den Gehorsam aufzukündigen, und erklärte sich durch einen in Georghiewsk den 24. Juli 1783 geschlossenen Vertrag zum Vasallen des russischen Reiches. Diese Macht, welche seit langer Zeit vergeblich an der Ausdehnung ihrer Macht in den kaukasischen Gebirgen gearbeitet hatte, säumte nicht, Truppen nach Georgien zu schicken, unter dem Vorwand, dieses Land vor den Einfällen seiner Nachbarn zu schützen. Die Kaiserin Katharina, welche über eine Nation Leibeigener herrschte, welche von ihren Herrn zu jener Zeit nach Stücken ver-

kaufte wurden, faßte eine besondere Theilnahme für ihre neuen Unterthanen, und befahl, daß kein Georgier weder männlichen noch weiblichen Geschlechts hinfort an die Türken oder Perser verkauft werden dürfe. Und doch ist für die Bewohner der kaukasischen Länder die Wegführung nach Konstantinopel ein sicheres Mittel, ihr Glück zu machen, und die, welche im Lande bleiben, sind nicht weniger Sklaven als die, welche daraus geraubt werden, und führen noch überdies ein elenderes Leben; wogegen die mahometanischen Länder ihnen die Bahn zu einem nicht selten glänzenden Loos eröffnen, sei es durch persönlichen Muth oder durch den Schutz ihrer Herren, welche gewöhnlich die geleisteten Dienste ihrer Sklaven durch Freilassung und häufig auch durch eine sehr vortheilhafte Stellung, die sie ihnen verschaffen, belohnen. Gewiß findet der an einem Fremden verkaufte Sklave hundert Mittel, um sich ein angenehmes Leben zu verschaffen, während der an die Scholle gefesselte Leibeigene in seinem Vaterland oft nicht einmal die Gelegenheit erhält, seinen Herrn zu sehen, und also kein Mittel hat, sein Talent oder seine Fähigkeiten zu zeigen, die ihm unter andern Verhältnissen zur Verbesserung seines Schicksals verhelfen könnten. Ebenso muß in einem Lande, wo die Frauen eingeschlossen sind, wo nicht die Liebe die Wahl des Gatten leitet, wo die Aeltern ihre Töchter verkaufen, indem sie ihnen einen Mann geben, — in einem solchen Lande muß die Tochter wünschen, dem Reichsten zuzufallen, um durch sein Vermögen die Aussicht auf ein angenehmes Dasein zu erhalten. Nun gibt es aber kein ärmeres Land als Georgien, und es ist daher von jeher der geheime Wunsch der meisten georgischen Mädchen, in ein türkisches oder persisches Harem zu kommen. Man hat in Europa aus Menschenliebe Mitleiden mit dem Jammer der geträumten armen Opfer, die aus den Armen der Aeltern gerissen und den Ungläubigen Preis gegeben werden; allein können Kinder solche Aeltern lieben und Sehnsucht nach ihnen fühlen, die fähig sind sie zu verkaufen?

Zu der Zeit, als Heraklius sich Rußland unterwarf (1783), war Persien durch innere Unruhen zu sehr geschwächt, um ihn für seinen Abfall bestrafen zu können. Erst zwölf Jahre nachher machte sich Agba = Mohammed = Chan auf, diese Beleidigung zu rächen; er rückte 1795 in das Gebiet von Karabagh ein und forderte den König von Georgien auf, die Oberhoheit des Reiches Iran anzuerken-

nen, und zog auf dessen Beigelung gegen Tiflis los. Heraklius sandte Boten auf Boten mit der Bitte um schnelle Hilfe an den Grafen Sudowitsch, der die russische Macht im Norden des Kaukasus befehligte — kein Mann kam. Der unglückliche König, entschlossen seine Hauptstadt zu vertheidigen, wurde besiegt und gezwungen in die Gebirge zu entfliehen. Die Perser rückten in Tiflis ein, plünderten und zerstörten die ganze Stadt und führten einen großen Theil der Einwohner in die Sklaverei ab.

Die Kaiserin von Rußland, hälftreicher gesinnt als ihr Feldherr, bedauerte den Unstern Georgiens und ließ ihre Truppen gegen Persien abrücken. Der Feldherr Valerian Subow zog in Daghestan ein und rückte bis an die Mündung des Kur vor. Die Perser wurden gezwungen, einen Theil der in Tiflis gemachten Gefangenen anzuliefern, und die Ruhe ward wieder hergestellt. Mit dem Tode Katharinas (1796) wurden sodann alle Feindseligkeiten gegen Persien eingestellt. Paul I., der gerade das Gegentheil von dem zu thun liebte, was seine Mutter für gut gefunden hatte, rief seine Truppen aus Daghestan zurück und ließ sie selbst Georgien räumen. Im folgenden Jahre erschien daher Agha-Mohammed-Chan wieder in Karabagh, um einen zweiten Einfall in Georgien zu machen; allein er wurde vor Beginn seiner Unternehmung ermordet, und so blieb Heraklius diesmal verschont. Bald darauf starb jedoch (1798) dieser tapfere Fürst und hinterließ zum Nachfolger seinen Sohn Georg XIII., einen Schwächling. Unter seiner Regierung wurde nun Georgien der Schauplatz beständiger Einfälle der Lesghier und Tärken. Dazu kam, daß die Brüder des neuen Königes, unzufrieden über diese Wahl ihres Vaters, überall Empörungen anstifteten, und — außer Stande, die Lesghier, die sie in Sold genommen, zu bezahlen — diesen die georgischen Dörfer überließen, welche sämmtlich geplündert und der Erde gleich gemacht wurden. Nach diesen Vorgängen schickten einige Fürsten und Edle des Landes insgeheim Abgesandte nach St. Petersburg, um dem Kaiser den Vorschlag zu thun, ihr Land zur russischen Provinz zu machen. Darauf hatte man schon längst gewartet. Paul schickte neue Truppen nach Tiflis und ließ den König Georg die Urkunde unterzeichnen, kraft deren er sein ganzes Land dem russischen Szepter unterwarf. — Nach dem Tode dieses Fürsten, der im J. 1800 erfolgte, ernannte der Hof von St. Petersburg dessen Sohn David zum einstweiligen Statthalter von Georgien.

kaufte wurden, faßte eine besondere Theilnahme für ihre neuen Unterthanen, und befahl, daß kein Georgier weder männlichen noch weiblichen Geschlechts hinfort an die Türken oder Perser verkauft werden dürfe. Und doch ist für die Bewohner der kaukasischen Länder die Wegführung nach Konstantinopel ein sicheres Mittel, ihr Glück zu machen, und die, welche im Lande bleiben, sind nicht weniger Sklaven als die, welche daraus geraubt werden, und führen noch überdies ein elenderes Leben; wogegen die mahometanischen Länder ihnen die Bahn zu einem nicht selten glänzenden Loos eröffnen, sei es durch persönlichen Muth oder durch den Schutz ihrer Herren, welche gewöhnlich die geleisteten Dienste ihrer Sklaven durch Freilassung und häufig auch durch eine sehr vortheilhafte Stellung, die sie ihnen verschaffen, belohnen. Gewiß findet der an einem Fremden verkaufte Sklave hundert Mittel, um sich ein angenehmes Leben zu verschaffen, während der an die Scholle gefesselte Leibeigene in seinem Vaterland oft nicht einmal die Gelegenheit erhält, seinen Herrn zu sehen, und also kein Mittel hat, sein Talent oder seine Fähigkeiten zu zeigen, die ihm unter andern Verhältnissen zur Verbesserung seines Schicksals verhelfen könnten. Ebenso muß in einem Lande, wo die Frauen eingeschlossen sind, wo nicht die Liebe die Wahl des Gatten leitet, wo die Aeltern ihre Töchter verkaufen, indem sie ihnen einen Mann geben, — in einem solchen Lande muß die Tochter wünschen, dem Reichsten zuzufallen, um durch sein Vermögen die Aussicht auf ein angenehmes Dasein zu erhalten. Nun gibt es aber kein ärmeres Land als Georgien, und es ist daher von jeher der geheime Wunsch der meisten georgischen Mädchen, in ein türkisches oder persisches Harem zu kommen. Man hat in Europa aus Menschenliebe Mitleiden mit dem Jammer der geträumten armen Opfer, die aus den Armen der Aeltern gerissen und den Ungläubigen Preis gegeben werden; allein können Kinder solche Aeltern lieben und Sehnsucht nach ihnen fühlen, die fähig sind sie zu verkaufen?

Zu der Zeit, als Heraklius sich Rußland unterwarf (1783), war Persien durch innere Unruhen zu sehr geschwächt, um ihn für seinen Abfall bestrafen zu können. Erst zwölf Jahre nachher machte sich Agba = Mohammed = Chan auf, diese Beleidigung zu rächen; er rückte 1795 in das Gebiet von Karabagh ein und forderte den König von Georgien auf, die Oberhoheit des Reiches Iran anzuerken-

nen, und zog auf dessen Beigelung gegen Tiflis los. Heraklius sandte Boten auf Boten mit der Bitte um schnelle Hilfe an den Grafen Gudowitsch, der die russische Macht im Norden des Kaukasus befehligte — kein Mann kam. Der unglückliche König, entschlossen seine Hauptstadt zu vertheidigen, wurde besiegt und gezwungen in die Gebirge zu entfliehen. Die Perser rückten in Tiflis ein, plünderten und zerstörten die ganze Stadt und führten einen großen Theil der Einwohner in die Sklaverei ab.

Die Kaiserin von Rußland, hilfreicher gesinnt als ihr Feldherr, bedauerte den Unstern Georgiens und ließ ihre Truppen gegen Persien ausrücken. Der Feldherr Valerian Subow zog in Daghestan ein und rückte bis an die Mündung des Kur vor. Die Perser wurden gezwungen, einen Theil der in Tiflis gemachten Gefangenen anzuliefern, und die Ruhe ward wieder hergestellt. Mit dem Tode Katharinas (1796) wurden sodann alle Feindseligkeiten gegen Persien eingestellt. Paul I., der gerade das Gegentheil von dem zu thun liebte, was seine Mutter für gut gefunden hatte, rief seine Truppen aus Daghestan zurück und ließ sie selbst Georgien räumen. Im folgenden Jahre erschien daher Agha-Mohammed-Chan wieder in Karabagh, um einen zweiten Einfall in Georgien zu machen; allein er wurde vor Beginn seiner Unternehmung ermordet, und so blieb Heraklius diesmal verschont. Bald darauf starb jedoch (1798) dieser tapfere Fürst und hinterließ zum Nachfolger seinen Sohn Georg XIII., einen Schwächling. Unter seiner Regierung wurde nun Georgien der Schauplatz beständiger Einfälle der Lesghier und Tärken. Dazu kam, daß die Brüder des neuen Königes, unzufrieden über diese Wahl ihres Vaters, überall Empörungen anstifteten, und — außer Stande, die Lesghier, die sie in Sold genommen, zu bezahlen — diesen die georgischen Dörfer überließen, welche sämmtlich geplündert und der Erde gleich gemacht wurden. Nach diesen Vorgängen schickten einige Fürsten und Edle des Landes insgeheim Abgesandte nach St. Petersburg, um dem Kaiser den Vorschlag zu thun, ihr Land zur russischen Provinz zu machen. Darauf hatte man schon längst gewartet. Paul schickte neue Truppen nach Tiflis und ließ den König Georg die Urkunde unterzeichnen, kraft deren er sein ganzes Land dem russischen Scepter unterwarf. — Nach dem Tode dieses Fürsten, der im J. 1800 erfolgte, ernannte der Hof von St. Petersburg dessen Sohn David zum einstweiligen Statthalter von Georgien.

gien, was er auch bis zur Thronbestelzung Alexander's blieb. Dieser Selbstherrscher erklärte Georgien zur russischen Provinz, und ließ alle Prinzen des Regentenhauses nach Rußland abfahren, wo man ihnen Gehalte und hohe Militärstellen anwies.

Allein das war nicht genug. Man wußte in St. Petersburg nur zu gut, daß der alleinige Besitz Georgiens nicht vortheilhaft wäre, und um sich in die Länge zu behaupten, alle Länder zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere unterworfen werden mußten. So fing man denn mit der Eroberung von Daghestan, Schirvan und Karabagh an. Hieburch wurde sodann das Land der Lesghier und der ganze östliche Kaukasus von russischen Besitzungen umgeben und von der militärischen Linie eingeschlossen, welche die Kette des Kaukasus durchzieht, indem sie den Thälern des oberen Terel und des Aragni folgt. Das Ziel der Russen ging auch nach Unterverfung des ganzen Landes südlich von Karthli bis an den Araxes; allein zwei in den Jahren 1804 und 1808 gegen Erivan unternommene Feldzüge waren nicht glücklich; doch nahm man einstweilen die festen Plätze in den Gebirgen von Pambak. In demselben Jahre wurde auch Imirethl unter den Schutz des russischen Szepters gestellt, und ebenso Mingewelen, das schon früher sich unterworfen hatte, von russischen Truppen besetzt. Später wurden diese beiden Länder zur Provinz des Reichs erklärt.

Während des letzten Kriegs zwischen Rußland und der Pforte hatte jenes sich aller an der Küste des schwarzen Meeres zwischen der Mündung des Phasis und des kimmerischen Bosphorus gelegenen Festungen bemächtigt. Die Türken, welche im J. 1812 sich sehr zur Anzeit beeilt hatten, den Frieden von Bucharest zu unterzeichnen, forderten wenigstens die Zurückgabe jener Festungen, die ihnen durch einen Artikel des Vertrags feierlich zugesagt war; aber es wurden nur zwei, Anapa und Poti herausgegeben; die übrigen behielt Rußland unter dem Vorwand, daß die Moldau und Walachei von den Türken noch nicht geräumt sei. — Der Krieg mit den Persern wurde auch unter der Vermittlung Englands im J. 1813 durch den Vertrag von Gulistan beendet, vermöge dessen der Schah aller Ansprüche auf Daghestan, die Chanate von Kuba, Schirvan, Schantachi, Baku, Galkan, Lakschah, Karabagh oder Schusch, und Gandscha etc. begab, und sie mit seinen Rechten auf Schirvan, Karthli, Kachethi, Imirethl, Guria, Min-

gelien und Abaffen an Rußland abtrat. Zugleich wurden dem russischen Handel in den Staaten des Schah große Vorrechte eingeräumt, jedoch auch letzterer Macht die ausschließliche Befugniß zuerkannt, auf dem kaspischen Meer Kriegsschiffe zu haben.

So waren nun nach hundert Jahren die Pläne Peters I. ausgeführt. Die Zukunft wird lehren, ob diese Eroberungen zur Wohlfahrt des russischen Reiches beitragen werden, und ob der Besitz derselben als sicher betrachtet werden kann, so lange der Kaukasus frei und von Völkerschaften bewohnt sein wird, deren eingewurzelter Haß gegen die Russen bei weitem noch nicht besänftigt ist. Ja es scheint, daß, je mehr mahometanische Provinzen, deren Bewohner vom Raub zu leben gewohnt sind, der russische Szepter sich unterwirft, desto mehr Feinde er sich erwirbt, und daß zu seiner Sicherung desto mehr Truppen in diesen Ländern erforderlich sind. Und hiervon sind nur die in früheren Zeiten unterworfenen Tataren von Kasan, Astrachan und Orenburg ausgenommen, welche sehr getreue Untertanen sind.

### Drittes Kapitel.

#### Physische Geographie des Kaukasus.

Der Gebirgsgrat des Kaukasus hat eine Ausdehnung von 200 Meilen \*) in die Länge und 25 bis 30 in der Breite. Diese Kette fängt in W. bei dem türkischen Fort Anapa am schwarzen Meer unter  $35^{\circ}$  b. L. und  $44^{\circ} 50'$  n. B. an und endigt in O. mit der Halbinsel Abscheron am Ufer des kaspischen Meeres unter  $46^{\circ} 35'$  b. L. und  $40^{\circ} 40'$  n. B. Die allgemeine Richtung dieser Kette geht von NNW. nach SSO. In Westen hängt sie durch eine Verbindung unter dem Meere mit den Gebirgen der Krimm zusammen; in Osten scheint ebenfalls eine ähnliche, obwohl weniger deutliche Verbindung zwischen denjenigen Verzweigungen des Kaukasus, die bei Tarku und Buinaki an das kaspische Meer stoßen, und dem Balangebirge Statt zu finden, das auf der östlichen Küste dieses Binnenmeeres liegt. Gegen Norden verliert sich der Kaukasus in die Steppen des Kuban und der Ruma; gegen Mittag wird er von den

\*) Unter den Meilen sind hier und im folgenden überall die französischen, von denen 20. bis 1<sup>er</sup> des Meilers sind, verstanden.

Thälern begränzt, in denen der Kioni, die Kivirilla, die Schorimela und der Kur fließen; letzterer von dem Punkte an, wo er seinen südöstlichen Lauf beginnt, und welcher der nördlichste seiner ganzen Strombahn ist.

Wir besitzen nur noch sehr wenige Angaben über die natürliche Beschaffenheit des kaukasischen Gebirges; doch sind die Thäler des Teres und des Aragwi, welche in entgegengesetzten Richtungen das Gebirg in seiner ganzen Breite durchziehen, und hinreichend bekannt. Ich habe die Thäler des Urach, des oberen Kioni und mehrerer anderer Flüsse, welche den Kaukasus zum Theil durchschneiden, sorgfältig untersucht: sie zeigen dieselben geognostischen Verhältnisse, wie die des Teres und Aragwi. Und wenn diese Uebereinstimmung genau durchgeführt ist, so werden wir daraus folgern können, daß die übrigen Theile der Kette denen ähnlich sind, welche von Guldensädt, Parrot und Engelhardt, und von mir sind beschrieben worden. Aus jener Uebereinstimmung nun ergibt sich Folgendes:

Der ganze Körper des Kaukasusgebirgs theilt sich nach seiner ganzen Länge in drei breite Ketten, welche mit einander fast gleich laufen, und senkrecht geschichtet sind. Die hauptsächlichste und höchste ist die mittlere. Das ganze Gebirg ist auf jeder Seite von einer Reihe von Vorgebirgen begleitet, von denen die nördlichen in ihren höchsten Theilen eine Breite von 8 bis 9 Meilen haben, und von dem Hauptkörper durch ein 5 bis 6 Meilen breites thoniges Thal getrennt sind. Gegen Norden senken sich diese Vorberge bis zu der Höhe des Thongebirges, das sich bis zum Don und zur Wolga hinzieht. Diese Reihe von Vorbergen ist an verschiedenen Stellen durch die Thäler der Flüsse und Ströme durchschnitten, welche aus dem Hauptgebirge hervorkommen und in der Ebene nördlich vom Kaukasus hinlaufen. Häufig, und besonders an denjenigen Stellen, wo diese Flüsse einander sehr nahe sind, verschwinden die Vorgebirge auch gänzlich, wie dies z. B. da der Fall ist, wo die Malka, der Bakfan und der Teres das hohe Gebirg verlassen. Diese Vorberge bestehen hauptsächlich aus einem grauen Sandstein, der mit fruchtbarer Erde bedeckt ist. Ihre Scheitel bilden Ebenen und Flächen, die gemeinlich von Eichen und Buchen gekrönt sind. Selten sind sie erhaben genug, daß der Kalk, der die zweite Schichte des Gebirges bildet, zu Tage gehen kann. Man bemerkt dies nur am Beschar zwischen den Flüssen, welche zum Gebiete der oberen Kuma gehören.



Außerdem finden sich in diesen Vorbergen Markasit, Schwefel, kalte und warme Schwefelquellen, Steinbl, Salz, Soda, Bitter-  
salz, alauu- und vitriolhaltige Erde, Gyps, aber — außer etwas  
Eisenerz, keine Metalle.

Die Zentralkette des Kaukasus zieht sich außer einigen unbedeu-  
tenden Wendungen im Allgemeinen von NW. nach SO. Sie  
senkt sich in der Nähe des kaspischen und besonders des schwarzen  
Meeres zur Ebene herab. Die Gebirgsart ist Granit. Der Raum  
ist überall mit ewigem Eis und Schnee bedeckt. Einige ihrer Gipfel  
sind nichts als kahle, von Pflanzenvuchs ganz entblößte Felsen, deren  
höchster Punkt in die Wolkenregion reicht. Das Gestein, aus dem  
diese Zentralkette besteht, zeigt in Struktur, Farbe und Bestand-  
theilen unzählige Verschiedenheiten: namentlich enthält sie häufig  
ungeheure Massen von Porphyr, Hornblende und Gneiß. Der Por-  
phyr zeigt sich hauptsächlich an den hohen Gipfeln, welche die Thäler  
umsäumen: er hat eine Basaltform. Die Breite dieser Kette steigt  
selten über eine bis zwei Meilen. Ebenso wie der nördliche Abhang  
des ganzen Kaukasus steiler ist und sich weit schneller in die Ebene  
herabsenkt als der südliche, so ist auch die Granitkette steiler im  
Norden als im Süden. — Die beiden der Granitkette nächsten Ket-  
ten sind schieferig, und an mehren Stellen mit Eishergen gekrönt.  
Andere Gipfel dieser Ketten sind, wenn auch weniger hoch, wie die  
vorigen sehr steil und erreichen doch auch eine beträchtliche Höhe.  
Die nördliche Schieferkette ist anderthalb bis zwei Meilen breit und  
besteht fast ganz aus Thonschiefer. Die südliche ist breiter, oft drei  
und selbst vier Meilen. Der Schiefer ist hier häufig durch Massen  
von Porphyr und Basaltporphyr unterbrochen, welcher die höchsten  
Gipfel bildet: bisweilen wird er auch von sehr breiten Kalkschichten  
durchsetzt, die in der Richtung von SO. nach NW. hinziehen. Die  
Schieferberge sind gewöhnlich durch tiefe und enge Schluchten von  
einander getrennt, in denen der Schnee nie schmilzt, die man  
daher als die Wasserbehälter betrachten kann, aus denen die Haupt-  
flüsse des Kaukasus entstehen. Ihre Seiten sind mit dünn stehenden  
Fichten, Birken und Wachholberbäumen bedeckt, die gegen dem Gi-  
pfel des Berges zu abnehmen. Auf der mittleren Höhe wachsen Al-  
peupflanzen, die an einigen Stellen gute Weiden geben.

Auf die Schieferketten folgen Kalkketten: die nordöstliche ist  
weniger hoch als die südliche. Sie haben ungefähr vier Meilen Breite

von N. nach S., und sind in mehre Reihen von Bergen gesondert, welche nicht verworren zusammengehäuft, sondern neben einander geordnet erscheinen. Das Gestein hat nicht überall dieselbe Dicke; das der nördlichen Kette ist von einem gelblichen Weiß, von feinem und dichtem Korn, und liegt unmittelbar auf Schichten von Schiefer oder einer Art von Porphyr. Beide Ketten enthalten häufig Adern von Metall und andern Mineralien. Ihre Scheitel sind abgeplattet und meistens mit einer Thonschichte bedeckt, auch an mehreren Orten mit Buchen und andern Bäumen besetzt. Salzquellen sind in ihnen selten. Die südliche Kalkkette ist nur 5 Meilen breit. Sie hat ein verschiedenartigeres Gestein als die nördliche, und ist aus erdigen und steinigen Theilen gemischt. Auch ist sie metallreicher als die nördliche, und auf mehre ihrer Minen ist mit Nutzen gebaut worden.

Die nördliche Kalkkette endigt sich in eine 4 bis 6 Meilen breite Terrasse, deren Oberfläche fast überall thonig und fruchtbar ist. Ebenso geht auch die südliche Kalkkette in eine 5 bis 6 Meilen breite Terrasse über. Diese wird nun von zwei querlaufenden Gebirgsgliedern unterbrochen, einer östlichen, welche das linke Ufer des Masani begleitet, und einer westlichen, welche das Gebiet des Rioni von dem des Kur scheidet. Diese Glieder ziehen sich fort bis zu den Vorbergen, welche aus dem Hauptgebirg hervortreten: jedes derselben ist 8 Meilen breit. Der Raum, der sie trennt, ist Georgien. Jenseits des östlichen Queergliedes ist die Terrasse von keiner Erhebung unterbrochen; das Hauptgebirg des Kaukasus trennt es von den Alpen, die sich zum kaspischen Meere hinziehen. Der Masani und andere Flüsse laufen größtentheils in diesem Theil des Gebirgs. Das Gebiet des Rioni oder Phasis, das im W. des westlichen Queergliedes anfängt, schließt sich am Pontus eurinus. Die Felsart dieser Queergebirge ist größtentheils Schiefer und Kalksandstein.

Die südliche Vorgebirgskette ist von S. nach N. 8 bis 9 Meilen breit, und zieht sich ebenfalls in gleicher Richtung mit der Hauptkette des ganzen Gebirges hin. Diese Uebergangsstufe besteht ebenfalls aus Sandstein, wie die nördliche, aber der Kalkstein geht an den hervorragendsten Theilen zu Tage aus: daher kann man sie zur Felsart des Sandsteinkalks zählen. Diese Vorberge fangen an den Ufern des Vori, Masani und des unteren Kur

an sich zu senken. Ihre bedeutendste Erhebung ist in der Nähe der Mündung des großen Kiachwi, wo sie vom Kur durchbrochen werden. Die nördlichen Vorberge senken sich mit ihrer Annäherung an den Kuban und den untern Terek zu den Ebenen hinab, und endigen mit einer großen von Gehölz entblößten Haide, deren Boden bloß aus sandigem Thon besteht, der mit Salz geschwängert ist. Diese Haide wird bis zu den Ufern des Manysch die Steppe des Kuban genannt; in der Nähe der Kuma erhält sie ihren Namen von diesem Fluß und nimmt die ganze Fläche zwischen dem Unterlauf des Don und der Wolga ein. Ebenso senken sich die südlichen Vorberge zuletzt in eine große thonige Ebene, aber sie liegt weiter südlich, und fängt an sich gegen die nördlichen Stufen des Gebirges Tschildir und der Gebirge von Pambaki und von Karabagh zu erheben, so daß der Raum zwischen dem Gebirge des Kaukasus selbst und den eben genannten Gebirgen ein sehr hohes Plateau bildet, das jedoch kaum über 3 Meilen breit ist.

Um den Kaukasus nach natürlichen Gränzen einzutheilen, bieten sich von selbst vier große Abtheilungen dar, welche durch die Thäler der hauptsächlichsten Flüsse von einander getrennt sind.

Die erste und westlichste ist zwischen dem schwarzen Meer und dem Oberlaufe des Rioni. Sie endigt sich in D. mit dem hohen Gipfel des Elbrus, einem ungeheuern Eisberge und dem höchsten des Kaukasus: (nach den Beobachtungen von Wischnewski hat er 16,700 Fuß (5425 Meter) Meereshöhe). Niemand hat noch seinen Gipfel bestiegen, und die Kaukasier glauben, daß man ohne eine besondere Erlaubniß der Gottheit ihn nicht erreichen könne; auch haben sie die Sage, daß Noah's Arche sich zuerst auf ihm niederließ, und erst nachher auf den Ararat getrieben wurde. Westlich vom Elbrus nimmt die Höhe der Hauptkette ab, und es finden sich nur selten noch Eisberge. Im Norden entspringen in ihr der Kuban und alle seine südlichen Zuflüsse, deren beträchtlichste folgende sind: der Selentschal, der Urup, die Laha, die Schagwascha, der Ptschaz, der Esup, der Kara Kuban oder Affips, der Ufir und der Ats-Kum. Von seinem Südrhang strömt der Tschernis-tschall, der in den Rioni sich ergießt, der Khorghi, der Tschami, der Enguri oder Inguri, der Ghali-Kawi, der Egrissi, der Mochwis-tschall, der K'hodori, der Schumi, der Masfi, der Saphu, der Mutfi, der Kapdöthi, der Nakissi, der Danis, der

Buki, der Gegerlik, der Ffakar, der Mit und der Bugur. Alle diese Flüsse sind mehr oder minder beträchtliche Wildströme, die sich an den Küsten Mingreliens und Groß = Abasiens in das schwarze Meer ergießen. Dieser westliche Theil des Kaukasus ist von mehren Engpässen durchschnitten, welche den Uebergang gestatten; die hauptsächlichsten sind ungefähr 8 Meilen südwestlich von dem Dorf Karatschai, wenn man das enge Thal des Leberde hinaufsteigt, das sich bis zu den Schneegebirgen hinerstreckt, und im D. von dem Fuß des Elbrus, im W. von dem des Dshuman = taro gebildet wird; wenn man den Kamm des Kaukasus überstiegen hat, kommt man an die Quellen des Tzchenis = tsqali herab, von wo aus man nach Zmirethi und nach Mingrelien gehen kann. Eine andere Straße führt aus demselben Thale des Leberde durch das Land der Suanen an die Quellen des Enguri und nach Vedia am Egrissi. Von dem obern Theile der großen Laba führen zwei Wege über den Kamm des Kaukasus nach Groß = Abasien; der eine nach Motsoi, und der andere nach Kobori, zwei an den Quellen der gleichnamigen Flüsse liegende Dörfer. Ein fünfter Weg endlich zieht sich an der Schagwascha aufwärts, setzt über den Kaukasus und führt nach Ssochum = Kaleh. Indessen ist zu bemerken, daß diese verschiedenen Wege, wie beinahe alle die, welche über die Hauptkette des kaukasischen Gebirgs setzen, nur für Fußgänger, und meist mit großen Mühseligkeiten, zu gebrauchen sind.

Die zweite Abtheilung der Hauptkette des Kaukasus fängt im D. des Elbrus und an den Quellen des Rioni an und erstreckt sich östlich bis an die Thäler des Teres und Aragwi. Diese Kette ist ungemein steil und von Eisbergen bedeckt. Sie zieht sich zuerst von W. nach D., bis zu den Eisbergen im Lande der Dugor, aus denen die Wildbäche hervorquellen, welche den Uruç, einen Zufluß des Teres, bilden: bei dem Ursprunge des Dshinagi = don, des östlichsten dieser Wildbäche, ändert die Kette ihre Richtung und geht nach SÖD. unter dem georgischen Namen Kabela, welches Mauer bedeutet; wirklich bildet sie auch in jener Gegend bis an die Quellen des Katschis = tsqali und des Kvirili eine Mauer von Felsen, welche mit ewigem Schnee bedeckt sind. Da wo diese Flüsse anfangen, erhält die Kette ihre östliche Richtung wieder und verbindet sich mit dem Riesenberge, Chochi genannt, an dessen Fuße der Teres entspringt. Dieser Theil des Gebirges führt bei den

Georgiern die Namen Bruds = Sadseli — (Vorrathshaus von geschnittenem Stroh), und Selara (das Thor). Vom Berg Chochi an zieht sie sich nach S. bis an die Quellen des Aragwi, wo der Dhuare = wache (Berg des Kreuzes) sich erhebt. Die am Nordabhang dieser Abtheilung des Kaukasus liegenden Länder sind Klein-Asien in dem Flußgebiete der oberen Kuma, Dssetien und ein Theil von Kabardah. \*) — Die Ströme und Flüsse sind: auf der Nordseite: die Kuma und ihr Zufluß der Podkumla, die Malka, der Baksian, der Tscheghem, der Tscherek, der Uruch, der Arre = don und der Fjag, welche einzeln oder vereinigt von der linken Seite in den Terel sich ergießen; auf der Südseite: der Kioni, der Katschis = tsqali und der Kwirili, die nach ihrer Vereinigung in den Kur fallen, die beiden Kiachwi, der K'hsani und der Aragwi. Zwischen diesen Wildbächen sind mehrere Arme des Kaukasus unter eigenen Namen bekannt: so heißt Kaschka = Lau dasjenige Gebirg, das die Wasserscheide zwischen dem Tscheghem und dem Tscherek bildet und sich bis zu den Quellen des Haltshif, eines Nebenflusses des Tscherek, hinzieht: man nennt Lagat den hohen Gipfel, mit welchem die von dem Hauptfirste des Gebirgs ausgehende und den Arre = don vom Fjag scheidende Kette beginnt. Derjenige Zweig der schneebedeckten Kette, welcher auf dem linken Ufer des Terel gegen Norden streicht, endet sich 4 bis 5 Meilen von seinem Anfangspunkt mit einer hohen Spitze, die mit Schnee und Eis bedeckt, bei den Georgiern Mqinwari und bei den Dsseten Urs = hoch, d. h. weißer Berg heißt: sie ist in Europa unter dem falschen Namen Kasbek bekannt, den ihr die Russen gaben, weil das östlich an seinem Fuße liegende Dorf Stepant'sminda der Sitz eines Kasi = beg ist, der früher befehligt war, den Engpaß zu bewachen, welchen der obere Terel durchströmt. Die Kette des Bergs Ulumba und des Asmis = mtha bildet in einer Ausdehnung von 20 Meilen, von Norden aus, wo der Arre = don, der Kioni und die Patsa oder der große Kiachwi herabkommen, die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Kiani und denen des Kur. Der Zweig, der mit dem Kreuzberg anfängt und zwischen dem K'hsani und dem Aragwi sich nach S. wendet, erhält den Namen „Berg Lordsobani.“ — Sechs Wege durchziehen diese zweite Abtheilung der kaukasischen Kette. Die beiden ersten ziehen sich längs der Wildbäche

\*) Die auf der entgegengesetzten Seite liegenden gehören zu Zmirethi und K'arthli.

hin, aus deren Vereinigung der Uruch entsteht, und fahren aus dem Land der Dugor in die imirethische Provinz Ratscha: wenn man die Schneeberge überstiegen hat, so steigen sie in die Thäler des Nioni und des Bokwi hinab, bei Glola: über diesen letzten Wildbach fährt ein Weg durch Ighele in den Engpaß von Kasris = Kari. Der dritte fährt aus Groß = Kabardah durch das Thal des Arre = don nach Kasris Kari oder zum Thor Kasri, das auch Kassara genannt wird: hier war nämlich einst das Thal durch eine Mauer geschlossen, von der man noch einen Theil sieht: von diesem Thor fährt der Weg durch das Land der Offeten von Sarmaghi und von Nara in das der Namniffon in SW., geht über die hohen Berge zwischen dem Kelala und dem Bruts = sabbfeli und steigt längs des Ratschis = tsqali herab: er fährt aus dem Land der Balaghir nach Imirethi. Der vierte geht auch von dem Thal des Arre = don aus, geht gerade nach S., durch Kasris = Kari, setzt über den Bruts = sabbfeli und fährt von da an die ersten Zuflüsse des Didi Kiachwi. Der fünfte geht das Thal des Fiag aufwärts, zieht durch den offetischen Bezirk Sacha, über die Schneeberge und steigt ebenfalls gegen den Kiachwi abwärts, dem er bis nach Artschinwali in Georgien folgt. Der sechste endlich ist der von Wrosdok nach Lifis, die Hauptstraße aus dem Norden des Kaukasus nach Georgien: es ist der einzige, der den Russen offen steht; auch haben diese eine Militärstraße daselbst angelegt, welche durch die im J. 1818 von den russischen Ingenieuren ausgeführte barometrische Nivelirung für die Erdkunde wichtig geworden ist.) Diese Straße

	Höhe in Liefen:
Ufer des Teret in Mosdok (43° B. 45° 5' d. L.)	81 72
erste Erhebung von Mosdok an	160 30
Thor von Konstantinowstoi	294 83
auf den Bergen von Kabardah	443 10
Festung Wladikawkas	458 01
Baltasch oder Balta	535 03
Kaituchowa oder unterer Ischim	598 91
Laars oder Gors	648 74
Dariela	717 19
Bergsturz im J. 1817	861 18
Stephan tsminda (42° 21' 1,7" B.)	995 40
Sergethi	1029 57
Kirchhof des Klosters	1201 90
Kloster Sioni	1264 41
Kobi, Post	1403 56

steigt das Thal des oberen Teret auf, das einst durch die berühmte kaukasische Pforte geschlossen war, von der man noch bei dem Fort Dariela oder Dairan, das mitten in der Granitkette in einer tiefen Klüft liegt, die Erdämmer sieht. Ptolemäus nennt sie die sarmatische Pforte, weil der Weg aus Iberien nach Sarmatien durch sie ging. Einige Gelehrte glaubten die kaukasische Pforte in der russischen Festung Wladikawkas wiederzufinden; allein dies ist ein Irrthum — das Thal des Teret ist an jener Stelle zu weit, um durch eine Mauer geschlossen werden zu können. Zudem ist Wladikawkas eine Schöpfung des Fürsten Potemkin: vor ihm war daselbst kein fester Platz. Wenn man den Teret bei Kobi verlassen hat, kommt man über die Eisgebirge des Kaukasus, und steigt von dem Berg Guda in das enge Thal, das vom Uragwi rauschend durchströmt wird, und bis zur Vereinigung dieses Flusses und des Kur fortsetzt.

Die dritte Abtheilung der Hauptkette ist zwischen dem rechten Ufer des obern Teret und der Stelle, wo die Kaukasuskette mit einem Male gegen S. sich wendet, d. h. zwischen den Quellen des Dschuchi oder der oberen Samura, und denen der ersten rechten Zuflüsse des Koi-su. Dieser Theil des Kaukasus ist niedriger als der vorige, ob sich gleich noch ziemlich hohe Eisberge in demselben finden. Von seinem N. abhang kommen folgende Flüsse herab, welche sich mit dem Teret vereinigen: der Schalun oder Kumbalei, die Sundsha, der Affai oder Schalghir, der Martan oder Farthan der Schetschenzen, der große Argun, der Dshalch, der Afsai oder Vachjai, der Ak-tasch und der Koi-su. Vom südlichen Abhang strömt der Fluß der Gudamaqari, der weiße Uragwi, welche beide in den Uragwi sich ergießen; der Yori und der Alasani, Zuflüsse des Kur,

Ruinen des Klosters Kobi . . . . .	1145	69
Dorf Baidar . . . . .	1297	00
auf dem Berg des Kreuzes . . . . .	1329	49
auf dem Berg Guda . . . . .	1238	90
Kaiskaur, Post . . . . .	965	95
Possanauri . . . . .	619	57
Ananuri . . . . .	487	12
Duschethi . . . . .	491	01
Garthis Pari . . . . .	504	20
Mjwetha . . . . .	278	26
Lifis (41° 41' 40'' 56.) . . . . .	231	45

aus Thon und aus Thonmergel bestehen, erkennt man dies sogleich an den steilen Hängen und an den engen Thälern der Wildbäche, die sich in dem weichen lehmigen Boden leicht ein enges und tiefes Bett graben. Die Schichten zeigen gewöhnlich blätterige Absonderung wie Schiefer; ihre Härte, Textur, Farbe, Eigenschwere wechselt an manchen Stellen ins Unendliche, besonders wo sie an das Kalkgebirge angränzen. Auch findet man daselbst Spuren organischer Körper.

Einer der gegen D. am meisten vorliegenden Vorberge des Kaukasus ist der *Bisch-barmak*, 17 Meilen nördlich von Baku und eine halbe Meile vom Ufer des kaspischen Meeres. Sein Name bedeutet im Türkischen fünf Finger und wurde ihm wegen seiner spitzigen Gipfel gegeben. Er besteht aus einer Art Kalkmergelschiefer, der mit Ocker gemischt ist, woher er eine gelbe Farbe erhält. Man findet daselbst hie und da Feuersteine, aber nicht so viel Markasit, als man gewöhnlich in ähnlichen Gebirgen antrifft.

Ein anderer sehr hoher Vorberg des Kaukasus in NB. ist der *Bisch-taw*: sein Name bedeutet die fünf Berge. Er besteht, wie alle zwischen dem Kuma und dem Podkumok gelegenen Höhen, aus Urkalk. Ihr Fuß ist mit Wäldern bedeckt, welche gegen die Mitte lichter werden, an Höhe abnehmen und endlich ganz verschwinden. Das Hauptgestein des Gipfels ist Syenit-Porphyr. Seine Höhe beträgt 677 Toisen (1319,50 Mètres), über dem schwarzen Meere. —

Wir kehren zur Hauptkette, zu den Alpen des Kaukasus zurück. Am Fuße der beschneiten Gipfel findet man Wohnungen von Menschen, die hier einige Stücke Ackerland, Gebüsch und kleine Wiesen haben finden können. In den Thälern zwischen den schneebedeckten Bergen trifft man Glättscher, die auf einem Gemisch von Eis und Felsstücken zu ruhen scheinen. Die Thäler sind an ihrem oberen Ende durch Eisblöcke geschlossen, die — wie Felschichten auf einander gehäuft, ihren Ursprung abwechselnd geschmolzenem und wieder gefrorenem Schnee zu verdanken scheinen. Diese Eismassen werden von Urkladen von Eis getragen, in denen die Wildbäche entspringen und mit einem furchebaren Gerölle hervorstürzen, das man vernimmt, wenn man sich über diesen Geröllen befindet. Steigt man von diesen Glättschern herab, so findet man Schneefelder, welche sich über Lagen von Eisschollen ausbreiten. — Die aus Granit und Schiefer beste-



bede und hier häufig von Basalt durchsetzte Hauptmasse des Gebirgs wechselt mit andern Felsen von tafelförmigem schwarzem Schiefer, die sich zuspitzigen und nackten Gipfeln erheben und durch tiefe Schluchten von einander getrennt sind, in denen man häufig ewigen Schnee und Eis antrifft. In den Klüften, welche diese Schieferlagen unterbrechen, fließen Bäche; auch findet man, wiewohl nicht häufig, Fichten, Wachholderbäume, Birken, welche alle der kalten Zone angehören. Die Mitte der Berge ist mit Alpenpflanzen bedeckt, welche treffliche Weiden gewähren. — Der Schiefer hat an den Stellen, wo er kalkhaltig wird, häufig Aern von Kalkspath und von Quarz, welche gemeiniglich Metallgänge bilden, und einen häufig sehr silberreichen Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, Arsenikkies und Wismutglanz enthalten. — Auf diesen Schiefer folgt unmittelbar Kalkstein, der marmorartig, bald feiner, bald gröber, und fast immer weiß von Farbe ist. Die dichten Wälder von Buchen und andern großen Bäumen geben von weitem dem Kalkgebirg einen düstern Anblick, der ihm bei den Russen und andern nördlich vom Kaukasus wohnenden Völkern den Namen schwarzes Gebirg verschafft hat. — In dem Sandstein der nördlichen Vorberge findet man häufig versteinerte Muscheln, die man noch nicht in dem Kalk selbst, noch in dem Schiefer des Kaukasus gefunden hat. Die höchsten Theile dieser Vorberge sind gemeiniglich bewaldet.

Die beträchtlichsten Tiefthäler des südlichen Kaukasus sind hauptsächlich von S. nach N. gerichtet und von großen Waldströmen durchlossen, welche aus den Schneegebirgen hervorkommen. Außer diesen Schluchten gibt es, namentlich in dem höchsten Schneegebirge, Seitentiefthäler, die sich beinahe durchgängig in SW. oder in SO. mit den Haupttiefthälern vereinigen, wodurch die Oberfläche der Kette rautenförmig abgetheilt wird. Diese Seitentiefthäler sind die Rinnfale von Bächen und kleinen Flüssen, die ihr Wasser aus dem Innern des Gebirges erhalten, und sich von zwei Seiten in die Hauptgewässer ergießen: sie sind nicht besonders steil und haben sogar meist einen sanften Abhang: sie sind einige Fuß tief mit gelbem Thon bedeckt, der einen urbaren Boden gewährt; auch liegen hier die meisten Dörfer. Die Hauptthäler dagegen haben gewöhnlich sehr steile Abhänge: ihrer sind jedoch viel weniger als der Nebenthäler, und immer einige Meilen von einander entfernt; bei weitem die meisten endigen sich im Norden von der Eisgebirgskette, außer denen des

Teret, des Affai und des Argun, welche in der von der Trennungslinie südlich liegenden Schieferkette entspringen.

Im Lande der Dugor = Offeten findet man längs dem Uruch unter dem Granit mehre Fuß dicke Lager von einem glänzendschwarzen und sich leicht spaltenden Schiefer, der jedoch, so wie er sich dem Kalk nähert, eine glänzende Leberfarbe erhält, weniger dicht und gröber wird und alauhaltig scheint. Der Kalk bildet einige Fuß breite Lager und senkt sich ein wenig gegen N. — Die Berge, die mit ihrem Fuß bis an die Flüsse hinabgehen, bestehen aus zwanzig Toisen (und darüber) hohen Schichten von abgerollten Kieseln, mit Thon und Granit untermischt, wodurch sie mehr Festigkeit erhalten. Wenn aber die Seiten der Berge von den Flüssen selbst bespült werden und sehr steil sind, zeigen sie keine solche Lager von angeschwemmtem Gestein, weil das Wasser durch die Verengung des Rinnlales einen schnelleren Lauf erhalten und es mit sich fortgerissen hat; auch werden diese Kiesel immer kleiner, je mehr man sich dem Ausgang des Gebirges nähert. — Die Wälder, welche die Vorgebirge des Kaukasus, so wie die Kalk- und Schieferketten des Hauptgebirges bedecken, nehmen immer mehr ab, je höher man zu dem Eisgebirge emporsteigt; selbst die Fichten verschwinden endlich. Der Boden ist alldamit mit dichtem Moose bekleidet, worin sich *Vaccinium vitis idaea* und *myrtillus*, *Pyrola secunda* und andere niedrige Pflanzen finden, welche auf diesen eiskigen Höhen ihr natürliches Klima finden. Steinhöcke und Gamsen streifen an den Quellen der großen Gewässer umher. Hirsche, Damhirsche und Auerochsen halten sich am Eingang der Kalkberge und in den Vorgebirgen auf. Der Wolf, der Fuchs, die wilde Gasse, der Luchs und der Bär leben in den Wäldern der sekundären Ketten, sind jedoch nicht häufig; auch findet man Igel, Hasen und Ratten. In den hohen Gebirgen trifft man sehr wenige Vögel; man sieht nur Dohlen und Eistern; der Grönländling hüpfst einsam in den Felsen umher. Die Gebirgsbewohner begeben von zahmem Geflügel nur Hühner, Enten und Gänse, und auch diese nur in geringer Menge wegen des Schadens, den sie auf den Feldern anrichten. — Von Fischen findet man kaum mehr als zwei Arten, die Barbe und die Lachsforelle; jene kommt vielleicht von dem kaspischen Meer, wie auch der Salm, den man auch in den Flüssen des Hochgebirges während des Winters fängt; aber jene Forelle ist ein jenen Ländern eigenthümlicher Fisch. — Man findet von

Amphibien nur den Frosch und die auf den Wiesen gemeine Eidechse. — Der Kaukasus ist an Insekten sehr arm, einige Arten von Fliegen ausgenommen. In dem sekundären Gebirg und den an dasselbe anstoßenden Ebenen sind die Bremsen sehr häufig, dagegen findet man hier weder Schnaken noch Mücken, eine wahre Plage an den Ufern des unteren Terek. —

Seen, sonst in hohen Gebirgen so häufig, finden sich im Kaukasus sehr wenige, da bei der regelmäßigen Bildung und der beständigen Richtung dieser Kette nach einer einzigen Linie von NW. nach SO. keine geschlossenen Thäler entstehen konnten, in denen sich die Gewässer vereinigt und Seen mit oder ohne Abfluß gebildet hätten. Wir kennen in den Alpen des Kaukasus nur den kleinen See südlich vom Berg Chochi, aus welchem der Patara Riachwi hervorkommt.

(Der Beschluß im nächsten Hefte.)

## II.

## U n t e r s u c h u n g e n

### über die pflanzengeographischen Verhältnisse Deutschlands

von  
G. Schöbler und A. Wiest\*).

Wir besitzen über die pflanzengeographischen Verhältnisse Deutschlands bereits Untersuchungen von mehreren Naturforschern; Alexander von Humboldt\*\*), Schouw\*\*\*) und in neueren Zeiten Willbrand\*\*\*\*) theilten uns hierüber allgemeinere Resultate mit. Es könnte daher überflüssig scheinen, diesen Gegenstand aufs Neue zu bearbeiten. Diesen früher hierüber angestellten Untersuchungen wurden jedoch theils ältere Floren von Deutschland zu Grunde gelegt, von welchen die vor fünfzehn Jahren (im Jahre 1812) von Rchling erschienene Flora Deutschlands bis vor kurzem zu den vollständigsten gehörte, seit deren Erscheinung die Zahl der deutschen Gewächse durch die eifrigsten Forschungen vieler Botaniker beträchtlich vergrößert wurde; theils verbreiteten sich diese Untersuchungen nur über die größern zahlreichern Familien Deutschlands.

Es schien uns daher wünschenswerth und dem gegenwärtigen Zeitpunkt angemessen, unter Zugrundlegung des vor kurzem erschienenen Prodomus der Flora Deutschlands von Steudel und Hochstet-

\*) Diese Abhandlung erschien vor Kurzem in Tübingen als akademische Gelegenheitschrift, wo sie unter Leitung des Herrn Professors Schöbler von Herrn Wiest zur Erlangung der Doktorwürde bearbeitet wurde; da nur wenige Exemplare davon gedruckt wurden und sie nicht in den Buchhandel kommt, theilen wir sie hier mit. S.

\*\*) De distributione geographica plantarum. Paris 1817 und sur les lois que l'on observe dans la distribution des formes végétales. (Dictionnaire des sciences naturelles T. 18. pag. 423.)

\*\*\*) Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Berlin 1825.

\*\*\*\*) Botanische Zeitung von Regensburg. Jahrgang 1814. B. 1, erste Beilage der Flora dieses Jahrgangs.

ter\*), als der vollständigsten neueren Aufzählung der Pflanzen Deutschlands, diesen Gegenstand einer neuen Bearbeitung zu unterwerfen. Wir ordneten zu diesem Zwecke die Pflanzen Deutschlands zuerst sämmtlich nach natürlichen Familien, wobei wir die in der Flora Frankreichs von Decandolle angenommenen Familien beibehielten. Die in bloßem Kulturzustand in Deutschland vorkommenden Pflanzen, ebenso die zweifelhaften, oder als bloße Varietäten anzusehenden Arten nahmen wir nicht in diese allgemeine Zusammenzählung auf.

Da die Flora von Deutschland und der Schweiz so vielfach in einander greifen und der Natur der Sache nach nicht getrennt werden können, wenn wir die durch den südlichen Theil von Baiern und Oesterreich ziehende Alpenkette dazu rechnen, deren Vegetations-Verhältnisse einen so wesentlichen Theil der Flora des südlichen Deutschlands bilden, so schien es am zweckmäßigsten die Flora von Deutschland und der Schweiz zuerst als ein Ganzes, als Flora Deutschlands im weitern Sinne des Wortes, zusammenzufassen, und hierauf erst die Vegetations-Verhältnisse von Deutschland im engern Sinne des Wortes, in den Alpen, in den Bergen, und in den tiefern Gegenden mit einer Vergleichung von 8 größern Floren Deutschlands einzeln zu untersuchen.

Da die klimatischen Verhältnisse auf die Vegetation eines Landes einen bedeutenden Einfluß ausüben, so schickten wir hier eine vergleichende Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse in den verschiedenen Jahreszeiten von 14 im Umfang der Flora Deutschlands liegenden Gegenden voraus mit einer Uebersicht der jährlich fallenden Regenmenge.

Die Temperatur-Verhältnisse an der südlichsten Gränze der Flora Deutschlands zeigen uns die hierüber vieljährig in Mailand angestellten Beobachtungen, welches mit Istrien und Fiume unter gleicher geographischer Breite liegt; die von der nördlichen Gränze Deutschlands ergeben sich aus den Beobachtungen in Danzig. Die Beobachtungen von Zürich, von St. Gotthardt, vom Peissenberg in

\*) *Enumeratio plantarum Germaniæ Helvetiæque indigenarum seu Prodromus.* Stuttgart et Tubingae 1826. sumtibus Cottæ.

Baieru zeigen uns diese Verhältnisse für verschiedene der hber liegenden Gegenden \*).

\*) Die Beobachtungen von Mailand und Göttingen sind hier nach Humboldts Abhandlung über die Isothermlinien (Annales de Chimie et Phys. T. V. p. 102.) mitgetheilt; die vom Götthardt und Zürich nach den Berechnungen Wahlenbergs; die von Genf nach der Biblioth. univers. T. V. p. 39. aus den zwei täglichen Temperaturertrauen berechnet, von uns auf wahre Media nach Schouw reducirt; die von Peisenberg, Wien, Berlin, Würzburg und München sind nach den Beobachtungen der Mannheimer meteorol. Ephemeriden von Schoen berechnet, von uns auf wahre Media nach Schouw reducirt; die von Regensburg sind nach Heinrich und Schmidgers Beobachtungen; die von Karlsruhe von Böckmann, die von Stuttgart nach der medizinischen Topographie von Stuttgart von Eß und Schäbler, hier aber sämmtlich auf wahre Media nach Schouw reducirt. Die Beobachtungen von Dantz nach den naturwissenschaftlichen Abhandlungen von Dr. Westphal. — Alle Temperaturen sind nach dem réaumur'schen Thermometer angedrückt.

Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse Deutschlands.

Orte.	Raum			Mittlere Jahrestemperatur.	Mittlere Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten				Mittlere Temperatur der wärmsten Monate.		Mittlere Temperatur der kältesten Monate.	Anzahl der Tage.
	geograph. Länge.	geograph. Breite.	höhe über dem Meer.		Frühling.	Sommer.	Herbst.	Winter.	Januar.	August.		
Mailand . . . . .	46°28'	26°51'	390	+10,56	+10,72	+18,24	+11,04	+1,92	+18,96	+1,84	13	
St. Gotthard . . . . .	46°30'	26° 0'	6390	- 0,72	- 2,48	+ 5,76	- 0,08	- 6,08	+ 6,32	- 7,84	12	
Genf . . . . .	46°12'	23°48'	1218	+ 7,72	+ 7,59	+14,52	+ 8,12	- 0,66	+15,09	- 0,16	10	
Zürich . . . . .	47°22'	26°12'	1350	+ 7,04	+ 7,20	+14,24	+ 7,52	- 1,04	+14,96	- 2,32	6	
Speisenberg in Baiern . . . . .	47°47'	28°34'	3087	+ 4,59	+ 3,81	+11,29	+ 4,88	- 1,61	+11,66	- 1,83	8	
München . . . . .	48°10'	29°10'	1626	+ 6,93	+ 7,02	+14,59	+ 7,27	- 0,94	+14,92	- 1,39	7	
Wien . . . . .	48°12'	34° 2'	480	+ 8,36	+ 8,29	+17,04	+ 8,34	- 0,24	+17,66	- 1,15	6	
Stuttgart . . . . .	48°46'	26°57'	769	+ 8,04	+ 8,03	+14,98	+ 8,16	+ 0,95	+15,65	- 0,38	10	
Karlsruhe . . . . .	48°59'	25°57'	361	+ 8,26	+ 8,38	+15,39	+ 8,10	+ 1,14	+16,01	+ 0,36	10	
Mährburg . . . . .	49°47'	17°54'	525	+ 8,95	+ 8,56	+15,31	+ 8,06	+ 0,65	+15,58	+ 0,14	18	
Regensburg . . . . .	49° 1'	29°36'	1043	+ 6,95	+ 7,43	+14,24	+ 7,19	- 1,10	+14,61	- 2,29	54	
Ströttingen . . . . .	51°32'	27°33'	456	+ 6,64	+ 5,44	+14,56	+ 7,44	- 0,72	+15,28	- 1,04	54	
Berlin . . . . .	52°33'	31° 2'	103	+ 6,31	+ 6,00	+14,41	+ 6,35	- 1,51	+15,23	- 1,96	5%	
Danzig . . . . .	54°21'	36°13'	wenig.	+ 5,34	+ 4,17	+12,86	+ 5,81	- 1,53	+13,59	- 2,36	18	

\*) Unter Frühling sind hier die 3 Monate März, April, Mai; unter Sommer Juni, Juli, August; unter Herbst September, Oktober, November; und unter Winter December, Januar und Februar zu verstehen.

## Mittlere jährliche Regenmenge.

Orte.	Höhe über d. Meere.	Regenmenge Höhe,	Orte.	Höhe über d. Meere.	Regen- menge Höhe.
		p. Zolle.			p. Zolle.
Mailand . .	390	35,3p.	Stuttgart . .	759	25,3
Genf . . .	1218	35,5 —	Karlsruhe . .	361	27,4
Zürich . . .	1350	32,0 —	Mannheim . .	284	20,8
Lagernsee . .	2263	49,2 —	Regensburg	1043	20,9
Peissenberg . .	3087	25,2 —	Würzburg . .	525	16,1
Augsburg . .	1464	32,2 —	Berlin . . .	103	19,0

Die größte Menge meteorischen Wassers fällt in Deutschland in den Sommermonaten, die geringste im Winter. Nach einem Mittel 36jähriger Beobachtungen beträgt dessen Menge in Regensburg im Juli 37,52, im August 32,36 Linien, im Januar nur 15,31, im Februar 12,48 Linien.

Im Allgemeinen fällt in den südlichen und in den höhern Gegenden Deutschlands bedeutend mehr Regen, als in den nördlichen und tiefern Gegenden.

Das westliche Deutschland hat verhältnißmäßig eine etwas höhere Temperatur als das östliche, in letzterem sind die Winter kälter und die Sommer heißer als im westlichen.

## Allgemeinere Vegetations-Verhältnisse Deutschlands.

Deutschland besitzt, mit Einfluß der Schweiz, nach unserer Berechnung 3413 phanerogamische Gewächse, von denen 619 den Alpen, und 2794 den tiefern Gegenden gehören. Die Alpenpflanzen bilden also etwas weniger als den fünften Theil der Pflanzen Deutschlands, oder genauer  $\frac{1}{5}$ , derselben sind Bewohner dieser höhern Gegenden.

Die Schweiz besitzt 2255 Arten, \*) das übrige Deutschland also 1158 Pflanzen, welche der Schweiz fehlen. Schließen wir die

\*) Siehe die unter Leitung des Präses dieser Dissertation vor wenigen Jahren bearbeitete Dissertation von Ringier, de distributione plantarum Helvetiae. Tübingae 1823.



Pflanzen aus, welche den südlich von der europäischen Alpenkette liegenden Gegenden, Istrien, dem südlichen Tirol, der südlichen Schweiz und der Alpenkette ausschließlich zukommen, so bleiben für das übrige Deutschland noch 2279 Arten.

Kryptogamen besitzt Deutschland 4340 Arten, sie übertreffen die Zahl der Phanerogamen um 927 Arten; die Phanerogamen Deutschlands verhalten sich zu den Kryptogamen = 1 : 1,27; die Summe beider beträgt 7753 Arten.

### Verhältniß der Monokotyledonen zu den Dikotyledonen.

Monokotyledonen besitzt Deutschland 696, Dikotyledonen 2717. Die Monokotyledonen verhalten sich zu den Dikotyledonen wie 1 : 4 (genauer wie 1 : 3, 98). Im nördlichen Deutschland verhalten sie sich wie 1 : 4,5; im südlichen wie 1 : 3,9. In der Schweiz ist dieses Verhältniß = 1 : 3,74.

In der Ebene und den tiefern Gegenden verhalten sich die Monokotyledonen von ganz Deutschland zu den Dikotyledonen wie 1 : 3,6; auf den Bergen wie 1 : 5; in den Alpen wie 1 : 4,7.

Das südliche Deutschland besitzt also verhältnißmäßig mehr Monokotyledonen als das nördliche; in den höhern Gegenden und Alpen sind sie weniger zahlreich, als in den tiefern Gegenden. Auch Bahlensbergs und Ringiers Untersuchungen zeigten, daß die Monokotyledonen in den Alpen verhältnißmäßig weniger zahlreich vorkommen.

### Verhältnisse der verschiedenen Ausdauer der Pflanzen Deutschlands.

Unter den 3413 phanerogamischen Gewächsen, welche Deutschland und der Schweiz gemeinschaftlich zukommen, sind:

684 einjährige,

169 zweijährige,

2170 ausdauernde krautartige,

39) strauchartige und baumartige Gewächse.

Die einjährigen machen daher beinahe  $\frac{1}{5}$ , die zweijährigen  $\frac{1}{20}$ , beide zusammen sehr nahe  $\frac{1}{4}$  der gesammten Pflanzen. Die Sträucher und Bäume bilden  $\frac{1}{9}$ , die ausdauernden Kräuter  $\frac{2}{3}$  der Pflanzen Deutschlands.

Vergleichen wir diese Verhältnisse näher mit den der Schweiz ausschließend zukommenden, so zeigen sich folgende Verschiedenheiten: Es bilden von der Gesamtzahl der Pflanzen

	in ganz Deutschland	in der Schweiz
die einjährigen . . . . .	$\frac{1}{4,98}$	$\frac{1}{5,06}$
die zweijährigen . . . . .	$\frac{1}{20,18}$	$\frac{1}{19,19}$
die perennirenden krautartigen . . . . .	$\frac{1}{3,14}$	$\frac{1}{3,20}$
die Sträucher und Bäume . . . . .	$\frac{1}{8,75}$	$\frac{1}{9,20}$

Die Schweiz besitzt verhältnißmäßig weniger einjährige, sträucher- und baumartige Pflanzen, als Deutschland, dagegen mehr zweijährige und ausdauernde krautartige Gewächse. Es scheint dieses mit dem kürzern Sommer und rauhern Klima der Gebirgsgegenden in entsprechendem Verhältniß zu stehen.

Werden auf ähnliche Art, die Mono- und Dikotyledonen in Beziehung auf ihre Ausdauer verglichen, so finden sich in der Flora Deutschlands je unter 100 Pflanzen

	bei den Monokotyledonen	bei den Dikotyledonen
krautartige perennirende . . . . .	85,2	58,4
einjährige . . . . .	14,4	21,3
zweijährige . . . . .	0,3	6,1
Sträucher und Bäume . . . . .	0,	14,3

Unter den Monokotyledonen Deutschlands finden sich verhältnißmäßig weit mehr perennirende Pflanzen, als unter den Dikotyledonen, dagegen finden sich unter diesen mehr zweijährige und baumartige Gewächse, letztere fehlen bei den Monokotyledonen völlig.

### Verhältnisse der einzelnen Familien der Phanerogamen in der Flora Deutschlands.

Die erste der folgenden Uebersichten enthält die Vegetations-Verhältnisse der sämtlichen Familien der Phanerogamen Deutschlands.

Die erste Hauptkolonne enthält die Zahl der Arten der einzelnen Familien und deren Verhältniß zur Gesamtzahl der Pflanzen in der Flora Deutschlands im weitern Sinne des Wortes mit Einschluß der Schweiz, Tirol und Istriens; die zweite Hauptkolonne

enthält diese Verhältnisse mit Ausschluß der Schweiz, der Alpen und der südlich von der Alpenkette liegenden Gegenden, sie zeigt uns richtiger die Vegetations-Verhältnisse für Deutschland im engeren Sinne des Wortes.

Wir ordneten die Familien in dieser Uebersicht nach ihrer Häufigkeit, um durch diese Anordnung selbst ein Bild der relativen Häufigkeit der einzelnen Familien zu geben.

Die in der letzten Kolonne dieser Uebersicht stehenden Buchstaben D. oder Sch. bezeichnen das verhältnißmäßig häufigere Vorkommen dieser Pflanzen in der Flora Deutschlands im engeren Sinne des Wortes, welches durch D. bezeichnet ist, oder in der Flora Deutschlands mit Einfluß der Schweiz, Tirols, der Alpen und Istrien; wir bezeichneten letzteres durch Sch., indem die Pflanzen der Schweiz und Alpen vorzüglich diese abgeänderten Verhältnisse für die Flora Deutschlands im weitern Sinne des Wortes veranlassen; sind die Verhältnisse von beiden sich sehr ähnlich, so ist kein Buchstabe beigefügt. Die nähern Verhältnißzahlen für die Schweiz allein sind in der schon oben angeführten Dissertation enthalten, aus deren Vergleichung sich näher ergibt, in wie fern die Pflanzen der Schweiz diese abgeänderten Verhältnisse herbeiführen.

Die zweite Uebersicht enthält eine Vergleichung der Vegetations-Verhältnisse in den höhern und tiefern Gegenden Deutschlands. Wir ordneten diese Uebersicht nach der relativen Häufigkeit der einzelnen Familien in den tiefern Gegenden. Die in der letzten Kolonne dieser Uebersicht stehenden Zeichen bedeuten die Zunahme der Pflanzen in verschiedener Höhe und die Region, wo sie ihr Maximum oder Minimum erreichen.

- ↗ bezeichnet ihre Zunahme in den höhern Gegenden
- ↘ . . . . . tiefern Gegenden
- ↔ . . . . . mittlern bergigen Gegenden
- ↔ bezeichnet, daß diese Pflanzen in den mittlern Gegenden am seltensten sind, dagegen tiefer und in den Alpen zahlreicher werden.

Ist den beiden letztern Zeichen zugleich das Zeichen ↗ oder ↘ zur Seite gesetzt, so bezeichnet dieses die allgemeine Zunahme dieser Familie nach oben oder unten, wenn sie gleich in den Bergen zahlreicher oder seltener vorkommen.

Unter Alpen sind Gegenden über 5500' bis zur Vegetations-

und Schnee-Gränze zu verstehen, unter bergigen Gegenden die im Allgemeinen in der Schweiz zwischen 2000' — 3500' über dem Meer liegenden Gegenden; in Deutschland erstrecken sich die bergigen Gegenden noch bedeutend tiefer. Liegt das flache Land einer Gegend nur 100 — 200 Schuhe über dem Meer, wie wir in den nördlichen und südlichsten Provinzen Deutschlands viele Gegenden haben, so werden Anhöhen, welche sich 800 — 1200 p. Schuhe über das Meer erheben, schon bergige Gegenden genannt. Dagegen liegen in vielen der von Meeren entfernteren Gegenden des innern Deutschlands, in Baiern, Oberschwaben und der Schweiz selbst die tiefsten Thäler und Ebenen schon 1000 — 1500 Schuhe über dem Meer (der Bodensee liegt 1201', die Donau bei Ulm 1432' über dem Meer), die Ebenen dieser Gegenden liegen daher oft 1200' höher als die des nördlichen Deutschlands.

### Vegetations-Verhältnisse Deutschlands.

Familien	mit Einschluß der Schweiz und Istriens.		mit Ausschluß der Schweiz und Istriens		
	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	
Gesamtzahl der Arten	3443		2279		
Glumaceae . . . . .	476	1 : 7,17	334	1 : 6,8	D.
Gramineae . . . . .	266	1 : 12,83	185	1 : 12,3	
Cyperoideae . . . . .	170	1 : 20,13	122	1 : 18,6	D.
Junci . . . . .	40	1 : 85,3	27	1 : 84,4	Sch.
Compositae . . . . .	460	1 : 7,4	277	1 : 8,2	Sch.
Corymbiferae . . . . .	188	1 : 18,1	109	1 : 20,9	Sch.
Cichoraceae . . . . .	188	1 : 18,15	112	1 : 20,3	Sch.
Cynarocephalae . . . . .	84	1 : 40,6	50	1 : 40,7	
Leguminosae . . . . .	20	1 : 16,4	129	1 : 18,4	Sch.
Cruciferae . . . . .	187	1 : 18,7	125	1 : 18,2	
Rosaceae . . . . .	160	1 : 21,4	120	1 : 19	D.
Dryadeae . . . . .	69	1 : 49,2	46	1 : 49,5	
Rosae . . . . .	40	1 : 85,3	31	1 : 73,4	D.
Pomaceae . . . . .	23	1 : 14,3	22	1 : 103	D.
Drupaceae . . . . .	10	1 : 341	10	1 : 227	D.
Agrimoniae . . . . .	11	1 : 310	7	1 : 325	Sch.
Ulmariae . . . . .	6	1 : 568	4	1 : 569	
Caryophyllaceae . . . . .	159	1 : 21,4	107	1 : 21,3	
Umbellatae . . . . .	141	1 : 24	100	1 : 22,79	D.

Familien	mit Einfluß der Schweiz und Istrien.		mit Ausschluß der Schweiz und Istrien.		
	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	
Gesamtzahl der Arten	3413		2279		
Labiatae . . . . .	126	1 : 27	92	1 : 24,7	D.
Ranunculaceae . . . . .	117	1 : 29,1	74	1 : 30,6	Sch.
Amentaceae . . . . .	102	1 : 33,4	73	1 : 31,2	D.
Rhinanthaceae . . . . .	80	1 : 42,6	52	1 : 43,8	Sch.
Liliaceae . . . . .	75	1 : 45,4	53	1 : 43	D.
Campanulaceae . . . . .	69	1 : 46,4	43	1 : 53	Sch.
Orchideae . . . . .	58	1 : 58,8	48	1 : 47,4	D.
Borragineae . . . . .	56	1 : 60,26	53	1 : 43	D.
Saxifragae . . . . .	53	1 : 64,39	15	1 : 252	Sch.
Chenopodeae . . . . .	53	1 : 64,39	48	1 : 47,4	Sch.
Primulaceae . . . . .	52	1 : 61,7	22	1 : 103,5	Sch.
Rubiaceae . . . . .	45	1 : 75,8	40	1 : 57	D.
Personatae . . . . .	43	1 : 79	28	1 : 81,3	Sch.
Euphorbiaceae . . . . .	40	1 : 85,3	29	1 : 78,5	D.
Gentianeae . . . . .	39	1 : 87,5	22	1 : 103,5	Sch.
Solaneae . . . . .	38	1 : 80,8	36	1 : 63	D.
Polygonaeae . . . . .	37	1 : 92,3	36	1 : 63	D.
Alismaceae . . . . .	28	1 : 121	28	1 : 81	D.
Papaveraceae . . . . .	27	1 : 126	20	1 : 113	D.
Geranipae . . . . .	27	1 : 126	23	1 : 99	D.
Onagrae . . . . .	26	1 : 133	22	1 : 103	D.
Crassulaceae . . . . .	24	1 : 144	20	1 : 113	D.
Violaceae . . . . .	24	1 : 144	19	1 : 120	D.
Dipsaceae . . . . .	24	1 : 144	11	1 : 217	Sch.
Ericaceae . . . . .	23	1 : 148	18	1 : 126	D.
Valerianeae . . . . .	23	1 : 148	17	1 : 134	D.
Caprifoliaceae . . . . .	21	1 : 162	17	1 : 134	D.
Irideae . . . . .	19	1 : 179	15	1 : 252	Sch.
Coniferae . . . . .	18	1 : 189	12	1 : 189	
Asparageae . . . . .	17	1 : 201	10	1 : 227	D.
Plantagineae . . . . .	15	1 : 227	13	1 : 175	Sch.
Cisti . . . . .	14	1 : 243	9	1 : 252	Sch.
Frangulaceae . . . . .	14	1 : 243	8	1 : 284	D.
Hypericeae . . . . .	12	1 : 284	10	1 : 227	D.
Malvaceae . . . . .	12	1 : 284	10	1 : 227	D.
Urticeae . . . . .	11	1 : 310	8	1 : 284	D.
Capparideae . . . . .	10	3 : 341	9	1 : 252	D.
Elaeagni . . . . .	10	1 : 341	6	1 : 380	Sch.

Familien.	mit Einschluß der Schweiz und Istrien.		mit Ausschluß der Schweiz und Istrien.		
	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	Zahl der Arten.	Verhältnis zur Gesamtzahl.	
Gesamtzahl der Arten	3413		2279		
Convolvulaceae . . . . .	9	1 : 378	8	1 : 284	D.
Jasmineae . . . . .	9	1 : 378	2	1 : 1140	Sch.
Portulacaceae . . . . .	8	1 : 426	6	1 : 380	Sch.
Colchiceae . . . . .	8		5	1 : 455	Sch.
Amaranthaceae . . . . .	8	1 : 487	7	1 : 325	D.
Plumbagineae . . . . .	8		3	1 : 759	Sch.
Thyphaceae . . . . .	7	1 : 568	7	1 : 325	D.
Salicariae . . . . .	7		7	1 : 325	D.
Acera . . . . .	7	1 : 682	6	1 : 380	D.
Najades . . . . .	7		8	1 : 325	D.
Apocynae . . . . .	7	1 : 853	5	1 : 455	D.
Grossulariae . . . . .	6		6	1 : 380	D.
Thymeleae . . . . .	6	1 : 1137	3	1 : 759	Sch.
Aristolochiae . . . . .	5		2	1 : 1140	Sch.
Rhododendrae . . . . .	5	1 : 1706	1	1 : 2279	Sch.
Aroideae . . . . .	5		4	1 : 569	D.
Rutaceae . . . . .	4	1 : 3413	3	1 : 759	D.
Globulariae . . . . .	3		1	1 : 2279	Sch.
Myrti . . . . .	3	1 : 3413	1		1 : 2279
Terebinthaceae . . . . .	3		1	Sch.	
Cucurbitaceae . . . . .	3	1 : 3413	2	1 : 1140	D.
Hydrocharides . . . . .	3		3	1 : 759	
Berberideae . . . . .	2	1 : 3413	2	1 : 1140	D.
Tiliaceae . . . . .	1		1	1 : 2279	D.
Polemoniaceae . . . . .	1	1			
Sarmentaceae . . . . .	1	1 : 3413	fehlen in Deutschland.		
Laurineae . . . . .	1				
Cacti . . . . .	1				
Ebenaceae . . . . .	1				

Die Glumaceae und Compositae zusammen enthalten

in Deutschland im weitern Sinne . . . . . 936 Arten

in Deutschland im engern Sinne . . . . . 611 —

Sie bilden daher in jedem Fall zusammen über  $\frac{1}{4}$  der Phanerogamen Deutschlands, und verhalten sich zur Summe der Gesamtzahl der Phanerogamen

in Deutschland im weitern Sinne = 1 : 3,64

— — — im engern Sinne = 1 : 3,63

Die Glumaceae, Compositae und Leguminosae bilden zusammen  $\frac{2}{3}$  der gesammten Vegetation Deutschlands.

Vegetations-Verhältnisse Deutschlands je nach der verschiedenen Höhe der Gegenden.

Familien.	Zahl der Pflanzen in den tiefern Gegenden.	Verhältniszahl zur Gesamtzahl der Pflanzen			Zu- oder Abnahme der Pflanzen in der Höhe oder Tiefe.
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigten Gegenden.	in den Alpen.	
Gesamtzahl . . . . .	2250				
Glumaceae . . . . .	339	1/6,59	1/16,6	1/6,63	↔
Gramineae . . . . .	201	1/11,17	1/42,3	1/14,14	↔↔
Cyperoideae . . . . .	119	1/18,9	1/38	1/16,78	↔↔
Junci . . . . .	19	1/128,4	1/95,6	1/47,6	↖
Compositae . . . . .	207	1/6,0	1/7,2	1/5,4	↔↔
Corymbiferae . . . . .	104	1/10,87	1/14,6	1/11,4	↔
Cichoraceae . . . . .	111	1/20,27	2/22,4	1/14	↔↔
Cynarocephalae . . . . .	55	1/40,9	1/38	1/36,2	↖
Leguminosae . . . . .	178	1/12,63	1/18,19	1/26,9	↖
Cruciferae . . . . .	122	1/18,44	1/16,6	1/19,96	✕
Rosaceae . . . . .	108	1/20,83	1/16,6	1/19,4	↔✕
Dryadeae . . . . .	50	1/45	1/127	1/44,2	↔
Rosae . . . . .	26	1/86,53	1/42,4	1/206	↔✕
Pomaceae . . . . .	13	1/173,8	1/63,6	1/619	↔✕
Drupaceae . . . . .	8	1/281,25	1/191		↔✕
Agrimoniae . . . . .	6	1/375	1/191	1/210	↔✕
Ulmariae . . . . .	5	1/450	1/381		↔✕
Caryophylleae . . . . .	104	1/21,63	1/27,2	1/17,2	↔✕
Labiatae . . . . .	93	1/24,19	1/20,1	1/12,5	↔✕
Ranunculaceae . . . . .	92	1/24,54	1/31,8	1/22	↔✕
Umbellatae . . . . .	87	1/25,36	1/15,9	1/26,9	↔✕
Amentaceae . . . . .	73	1/31,23	1/47,4	1/19,4	↔✕
Chenopodeae . . . . .	52	1/43,20			↖
Liliaceae . . . . .	49	1/45,9	1/21,2	1/12,6	↔✕
Rhinanthaceae . . . . .	47	1/47,87	1/127	1/22	↔↔
Boragineae . . . . .	42	1/63,57	1/38	1/619	↔✕
Rubiaceae . . . . .	36	1/62,5	1/95,6	1/12,5	↖

Familien.	Zahl der Pflanzen in den tiefern Gegenden.	Verhältnisszahl zur Gesamtzahl der Pflanzen.			Zu- oder Abnahme der Pflanzen in der Höhe oder Tiefe.
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigen Gegenden.	in den Alpen.	
Gesamtzahl	2250				
Solaneae . . .	33	1/68,2	1/76		↙
Euphorbiaceae	31	1/72,5			↙
Personatae	29	1/77,58	1/76	1/68,8	↗
Campanulaceae	29	1/77,58	1/51,8	1/23,4	↗
Polygoneae . .	28	1/80,35	1/127	1/61,9	↙
Alismaceae . .	27	1/83,44			↙
Geraniae . . .	27	1/83,44	1/54,5	1/30,9	↙↔
Onagreae . . .	26	1/86,55		1/155	↙↔
Orchideae . . .	25	1/90	1/23,8	1/77,4	↙↔
Papaveraceae .	23	1/97,82		1/155	↙↔
Primulaceae . .	19	1/128,42	1/95,5	1/23,4	↗
Ericaceae . . .	16	1/140,6	1/95,5	1/30,9	↙↔
Irideae . . . .	16	1/140,6	1/127		↙↔
Caprifoliaceae	15	1/130	1/127	1/206	↙↔
Dipsaceae . . .	14	1/160,7	1/95,5	1/155	↙↔
Valerianaceae .	14	1/160,7	1/191	1/125	↙↔
Gentianeae . .	13	1/173,8	1/76	1/86,4	↗
Violaceae . . .	12	1/187,5	1/127	1/125	↗
Asparageae . .	11	1/187,5	1/127		↙↔
Crassulaceae . .	11	1/204,55	1/47,7	1/155	↙↔
Urticeae . . . .	11	1/204,55			↙
Coniferae . . .	10	1/225	1/127	1/155	↙↔
Capparideae . .	10	1/225			↙
Malvaceae . . .	9	1/225	1/382		↙
Frangulaceae .	9	1/250	1/127	1/30,9	↙↔
Jasmineae . . .	9	1/250			↙
Convolvulaceae	8	1/250			↙
Hypericeae . .	8	1/281,25	1/127	1/61,9	↙↔
Cisti . . . . .	8	1/281,25	1/127	1/30,9	↙↔
Portulacaceae .	8	1/281,25			↙
Amaranthaceae .	7	1/281,25			↙
Typhaceae . . .	7	1/321,42			↙
Najades . . . .	6	1/321,42			↙



Familien.	Zahl der Pflanzen in dem tiefern Gegenden.	Verhältniszahl zur Gesamtzahl der Pflanzen.			Zu- oder Abnahme der Pflanzen in der Höhe oder Tiefe
		in den tiefern Gegenden.	in den bergigen Gegenden.	in den Alpen.	
Gesamtzahl	2250				
Salicariae . . .	6	1/375			
Acera . . .	6	1/375		1/619	↔
Plumbagines . . .	5	1/375		1/619	↔
Plantagines . . .	5	1/450		1/206	↔
Aroideae . . .	5	1/450			↖
Elaegni . . .	5	1/450	1/127	1/309	↗ ↘
Apocynae . . .	5	1/450	1/191		↖ ↘
Saxifragae . . .	4	1/562	4/64,5	1/16,34	↗
Grossulariae . . .	4	1/562			↖
Colchiceae . . .	3	1/750	1/382	1/619	↖ ↘
Aristolochiae . . .	3	1/750	1/191		↖ ↘
Cucurbitaceae . . .	3	1/750			↖
Hydrocharides . . .	3	1/750			↖
Thymeleae . . .	2	1/1125	1/382	1/206	↗
Rutaceae . . .	2	1/1125	1/382		↖ ↘
Myrti . . .	2	1/1125			↖
Globulariae . . .	1	1/2250		1/309	↖ ↔
Polemoniaceae . . .	1	1/2250			↖
Sarmentaceae . . .	1	1/2250			↖
Terebinthaceae . . .	1	1/2250	1/382		↗ ↘
Berberideae . . .	1	1/2250		1/619	↗ ↔
Laurineae . . .	1	1/2250			↖
Rhododendrae . . .	1	1/2250		1/155	↗ ↔
Cacti . . .	1	1/2250			↖
Tiliaceae . . .	1	1/2250			↖
Ebenaceae . . .	1	1/2250			↖

Vergleichen wir die Resultate dieser Uebersichten näher, so ergibt sich Folgendes: Von den drei und achtzig hier gezählten Familien nehmen

1) die Pflanzen von neun Familien von den tiefern Gegenden in den höhern an Häufigkeit zu (Nadeln, Esel, dieses etc.; Junoi, Campanu-

laceæ, Primulaceæ, Gentianæ, Violaceæ, Saxifragæ, Thymelææ, Personatæ und Cynarocephalæ.

2) Acht und zwanzig Familien werden in den tiefern Gegenden am zahlreichsten, und fehlen zum Theil in den höhern Gegenden völli-  
g ( $\leftarrow$ ). Es sind dieses die Leguminosæ, Chenopodæ, Ru-  
biaceæ, Solanæ, Euphorbiaceæ, Polygonæ, Alismaceæ, Urticæ, Capparidæ, Malvaceæ, Jasmineæ, Convulvulaceæ, Portulacæ, Amaranthaceæ, Typhaceæ, Najades, Salicariæ, Aroidæ, Grossulariæ, Cucurbitaceæ, Hydrocharides, Myrti, Polemoniaceæ, Sarmen-  
taceæ, Laurinæ, Cacti, Tiliaceæ, Ebenaceæ; größtentheils Familien, welche auch bei Annäherung gegen den Aequator von den kältern Gegenden an Häufigkeit zunehmen.

3) Sieben Familien werden zwar in den höhern Gegenden häufiger, erreichen jedoch nicht in den Alpen, sondern in den hoch liegenden Gegenden, in den Bergen, ihr Maximum ( $\nearrow \leftarrow$ ). Es sind dieses die Agrimonieæ, Dipsaceæ, Coniferæ, Crassulaceæ, Orchidæ, Elægni und Colchicæ.

4) Zehn Familien werden gleichfalls in den höhern Gegenden häufiger, sind jedoch in den Bergen am wenigsten zahlreich ( $\nearrow \longleftrightarrow$ ). Diese Familien sind die Cyperoidæ, Cichoraceæ, Cariophyllaceæ, Ranunculaceæ, Amentaceæ, Rhinanthaceæ, Valerianæ, Globulariæ, Berberidæ und Rhododendræ.

5) Neunzehn Familien nehmen nach unten an Häufigkeit zu, erreichen jedoch nicht in der Tiefe selbst, sondern in den Bergen ihr Maximum ( $\leftarrow \rightarrow$ ). Hieher gehören die Rosæ, Pomaceæ, Drupaceæ, Ulmarieæ, Labiatæ, Liliaceæ, Boraginæ, Geraniæ, Ericaceæ, Iridæ, Caprifoliaceæ, Asparagæ, Frangulaceæ, Hypericæ, Cistæ, Apocynæ, Aristolochiæ, Rutaceæ, Terebinthaceæ.

6) Sechs Familien nehmen in den tiefern Gegenden im allgemeinen an Häufigkeit zu, sind jedoch in den Bergen am wenigsten zahlreich ( $\leftarrow \longleftrightarrow$ ). Sie werden zum Theil wieder häufiger in den Alpen. Es gehören dahin mehr Feuchtigkeits liebenden Pflanzen, die sich oft besser in tiefern Thälern, und auf Alpen, als an Abhang der Berge befinden. Es sind dieses die Graminæ, Onagraceæ, Papaveraceæ, Acera, Plumbagines und Plantagines.

7) Zwei dieser Familien, die Crucifereæ und Umbellifereæ, haben mehr als die Uebrigen ihr Maximum in Gegenden von mittlerer

Höhe und nehmen in den Alpen und in der Tiefe beinahe in gleichem Verhältniß ab; merkwürdig ist es, daß gerade diese zwei Familien unter mittlerer geographischer Breiten ihr Maximum erreichen und bei Annäherung gegen die Pole und den Aequator am seltensten werden. Die Compositæ zeigen in dieser Beziehung ein entgegengesetztes Verhältniß, von ihnen werden vorzüglich die Corymbiferae in Gegenden von mittlerer Höhe am seltensten, werden dagegen in höheren und tiefern Gegenden beinahe in gleichem Verhältniß zahlreicher; es finden sich unter ihnen mehre, welche an feuchte Standorte angewiesen sind, welches dieses entgegengesetzte Verhältniß herbeizuführen scheint; auch die Dryaden oder fingerkrautartigen Pflanzen scheinen aus diesem Grunde in den höheren, und tiefern Gegenden verhältnißmäßig am häufigsten zu werden.

Untersuchen wir näher, welche Arten und Gattungen in den einzelnen Regionen vorherrschend vorkommen, so finden sich in den Alpen der Flora Deutschlands mehr ausschließlich die Gattungen Kobresia, Soldanella, Cortusa, Phaca, Tozzia, Wulfenia, Paderota, Horminum, Dryas, Azalea, Rhododendrum, Bulbocodium, Cheléria, Mähringia, Rhodiola, Braja; vorzüglich reicher an Arten sind auf den Alpen als in den tiefern Gegenden die Gattungen Eriophorum, Androsace, Primula, Phyteuma, Hieracium, Saxifraga, Sedum, Astragalus, Gentiana, Viola, Arabis, Draba, Arenaria. Einjährige Pflanzen sind verhältnißmäßig weit seltener; Decandolle fand in der Flora Frankreichs unter 1500 in einer Höhe über 3000 Schuhen vorkommenden Pflanzen nur 15 einjährige und unter diesen *Thlaspi bursa-pastoris*, *Urtica urens* und *dioica*; welche auch in der Ebene vorkommen; wir fanden in der Flora Deutschlands unter 619 eigentlichen Alpenpflanzen nur 22 einjährige. — Viele Gattungen, deren Arten in der Ebene vorherrschend sind, haben bloß einzelne Repräsentanten in den Alpen; werden diese in tiefern Gegenden, in Gärten versetzt, so verändern sie oft vorzüglich auffallend ihren Habitus, sie werden größer, ihre Blätter gewinnen an Länge und Breite, ihre Stengel werden höher, sie werden oft irgend einer in den tiefern Gegenden einheimischen Art ähnlicher (so wird ein im botanischen Garten zu Tübingen seit sechs Jahren an einem schattigen Standort stehendes *Epilobium rosmarinifolium* Hæncke jährlich dem *Epilobium spicatum* Pers. der Ebene ähnlicher.) Bei diesen durch Kultur in den tiefern Ge-

genden größer werdenden Alpenpflanzen verändern sich gewöhnlich die Blüthen am wenigsten, diese werden nicht größer, und erscheinen daher relativ zur übrigen Pflanze kleiner und unausgeprägter. Viele Gattungen besitzen in den Alpen und höhern Gegenden Arten, welche an bittern und ätherischen Stoffen reicher sind, als in der Ebene, es gehören dahin die Gattungen *Valeriana*, *Gentiana*, *Achillea*, *Artemisia*, *Satyrium* etc.

In den bergigen Gegenden Deutschlands sind verhältnißmäßig die meisten Strauch- und Baumarten unsers Klimas vorkommend; in den höhern Gegenden dieser Region sind die Nadelhölzer, in den tiefern die Laubholzarten, namentlich Buchen und Eichen am häufigsten, vorzüglich, wenn sie zugleich von den Verhältnissen des Bodens und der Gebirgsarten begünstigt werden. Erstere zeigen sich gewöhnlich auf Sandboden, letztere auf kalkhaltigem Thonboden häufiger. Manche Pflanzen der Alpen verbreiten sich auch auf diese Region, und umgekehrt zeigen auch viele Pflanzen der ebner tiefern Gegenden noch auf den Bergen ein gutes Fortkommen. Auf diesen finden sich die meisten der deutschen Orchiden und Farrenträuter.

In den tiefer liegenden Gegenden bilden die an Sumpfen und zunächst in den Umgebungen von Flüssen und Seen wachsenden Pflanzen eine vorzüglich zahlreiche Abtheilung. Zählen wir in dieser Beziehung alle in feuchten und sumpfigen Gegenden Deutschlands vorherrschend vorkommenden Pflanzen zusammen, so erhalten wir 459 Arten. Sie bilden  $\frac{1}{7,4}$  der gesammten Phanerogamen Deutschlands. Ordnen wir in dieser Beziehung die zahlreichern Familien und vergleichen damit die für die Flora Deutschlands überhaupt oben gegebenen Verhältnißzahlen, so erhalten wir folgende Uebersicht.

Vegetations-Verhältnisse in sumpfigen Gegenden.

Familien.	Bezahlte Sumpfpflanzen.	Verhältnißzahl in feuchten und sumpfigen Gegenden.	Verhältnißzahl in der Flora Deutschlands überhaupt.	Diese Pflanzen sind verhältnißmäßig häufiger
Stammzahl der Arten	459			in
Glumaceae	105	1 : 4,37	1 : 7,17	feuchten Gegenden
Cyperaceae	73	1 : 6,2	1 : 20,23	
Gramineae	19	1 : 24,1	1 : 12,83	trockenen Gegenden
Junci	13	1 : 35,3	1 : 85,3	feuchten Gegenden
Compositae	31	1 : 14,8	1 : 7,4	in trockenen Gegenden
Corymbiferae	20	1 : 22,9	1 : 18,1	
Cynarocephalae	7	1 : 120	1 : 40,6	ten
Cichoraceae	4	1 : 63,75	1 : 18,1	in feuchten Gegenden
Alismaceae	26	1 : 21,5	1 : 121,8	
Amentaceae	25	1 : 18,36	1 : 33,4	ten
Umbellatae	22	1 : 28,68	1 : 24	trockenen Gegenden
Labiatae	19	1 : 24,25	1 : 27	feuchten Gegenden
Cruciferae	16	1 : 28,68	1 : 18,7	trockenen Gegenden
Cariophylleae	16	1 : 28,68	1 : 21,4	
Ranunculaceae	15	1 : 30,6	1 : 29,1	feuchten Gegenden
Onagraceae	15	1 : 30,6	1 : 133	
Leguminosae	13	1 : 35,3	1 : 16,4	trockenen Gegenden
Polygonaceae	13	1 : 35,3	1 : 92,2	in feuchten Gegenden
Personatae	11	1 : 41,72	1 : 79	
Primulaceae	9	1 : 51	1 : 61,7	ten
Boraginaceae	8	1 : 57,37	1 : 60,26	feuchten Gegenden
Gentianeae	7	1 : 65,75	1 : 87,5	
Orchideae	7	1 : 65,75	1 : 68,8	feuchten Gegenden
Typhaceae	7	1 : 65,73	1 : 325	sumpfigen Gegenden.
Liliaceae	7	1 : 65,75	1 : 45,4	trockenen Gegenden
Rhinanthaceae	7	1 : 65,75	1 : 42,6	
Najades	7	1 : 65,75	1 : 487	feuchten Gegenden
Salicariae	6	1 : 76,5	1 : 487	

Unter den Sumpfpflanzen der Flora Deutschlands finden sich vorzüglich die Gattungen *Scirpus*, *Cyperus*, *Hydrocotyle*, *Parnassia*, *Isardia*, *Juncus*, *Alisma*, *Triglochin*, *Peplis*, *Butomus*, *Lythrum*, *Limosella*, *Scutellaria*, *Scrophularia*, *Utricularia*, *Gratiola*, *Bidens*, *Carex*.

In Torfgegenden insbesondere die Gattungen: *Pinguicula*, *Eriophorum*, *Scheuchzeria*, *Drosera*, *Scheuchzeria*, *Narthecium*,

Vaccinium, Andromeda, Comarum, Malaxis, Myrica, num; im Wasser selbst größtentheils schwimmend die Callitriche, Utricularia, Potamogeton, H. Menyanthes, Sagittaria, Nymphaea, Zanichellia, Lemnariophyllum, Ceratophyllum.

Die Zahl der Pflanzen, welche bis jetzt ausschließlich tiefern Gegenden auf der südlichen Seite der Alpenkette in und dem Littorale des südlichen Oesterreichs gefunden wurde trägt 530 Arten.

Die Zahl der ausschließlich an den Küsten der Meere wachsenden Pflanzen beträgt 73 Arten; es sind vorherrschend dicke, 14 Gramineae, 3 Cyperaceae, 3 Junci, 9 Compositae, 6 Ciferae, 6 Nelken, 8 Chenopodien, 4 Dolben, eben so viele gelartige, 3 Leguminosae und Plumbagines, 2 Labiateae und phorbiae, das übrige sind einzelne Arten aus den übrigen Familien.

### Vegetations-Verhältnisse verschiedener Floren Deutschlands.

Wir besitzen bereits sehr viele Floren über einzelne Gegenden Deutschlands, in welchen mit Genauigkeit die einzelnen Arten gezählt sind, wir vermiffen aber bei den meisten die Ent-

\*) Zu den Pflanzen, welche vorzüglich an den Küsten des deutschen Meeres an den Ufern Holstein's vorkommen, zählt Nolte (siehe dessen Naturgeschichte der Flora holsatiae Kiel 1826) folgende Arten: Grambe maritima, G. maritimum \*\* Cochlearia officinalis\*, danica, anglica, sum maritimum \*\* Lotus maritimus, Statice Limonium \*\*, Juncus maritimus \*\* Oenanthe megapolitana, Sagina maritima, G. extensa, \*\* binervis, \* fulva \*, Atriplex portulacoides \*\*, peucedanum, litorale, hastatum \*, laciniatum \*, Salicornia radice Scirpus glaucus \*, rufus, pungens \*, Arundo Arenaria \*, P. arenarium \*, Elymus arenarius \*\*, Hordeum maritimum, Tritium junceum \*, Kochia hirsuta, Beta maritima \*\*, Eupleurum tenellum \*, Areraria media, peploides, Lepidum latifolium \*, Sonchus palustris \*, Althaea officinalis \*, Artemisia maritima, Hippocrepis rhamnoides \*, Najas marina \*. Einzelne dieser Pflanzen finden sich im übrigen Deutschland entfernt von gesalznen Wassern, diese sind mit einem einfachen Sternchen bezeichnet; diejenigen dieser Pflanzen, welche sich zugleich auch am Ufer des adriatischen Meeres finden, bezeichneten mit einem doppelten Sternchen.

Rän

51° 5'

176' —

Zahl  
der  
Arten

1130

257 1,

185 1,

96 1,

69 1,

20 1,

116 1,

52 1,

50 1,

40 1,

46 1,

62 1,

58 1,

34 1,

41 1,

32 1,

13 1,

15 1,

14 1,

20 1,

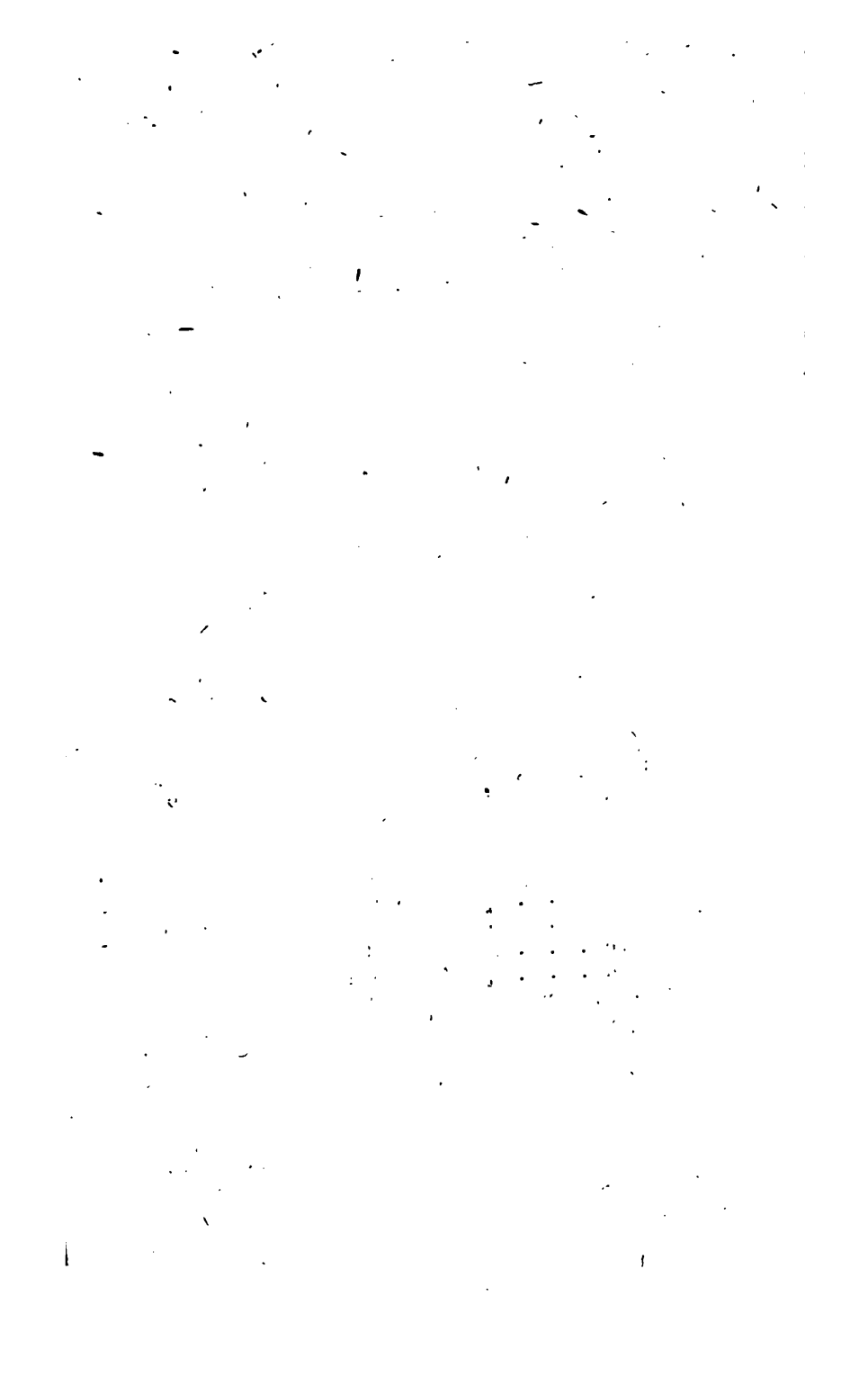
11 1,

10 1,

6 1,

6 1,

Münster.		Berlin.		Unter diesen Floren sind die Pflanzen dieser Familien verhältnißmäßig	
51° 58'		52° 55'			
176' — 1100'		100' — 400'			
Zahl der Arten	Verhältniß zur Gesamtzahl	Zahl der Arten	Verhältniß zur Gesamtzahl	am zahlreichsten in der Flora von	am wenigsten reich in der Flora von
1150		981			
257	1/4,39	223	1/4,36	Dresden	Schweiz
185	1/5,70	170	1/5,77	Münster	Wien
96	1/10,2	93	1/10,5	Münster	Württemberg
69	1/16,5	61	1/16,0	Berlin	Mannheim
20	1/66,5	16	1/61,3	Münster	Wien
116	1/9,7	97	1/10,1	Schweiz	Betterau
52	1/21,7	38	1/25,8	Wien	Betterau
50	1/22,6	52	1/18,8	Wien	Münster
40	1/23	40	1/24,5	Schweiz	Wien
46	1/24,5	38	1/25,8	Betterau	Dresden
62	1/18,2	44	1/22,2	Wien	Schweiz
58	1/19,4	40	1/24,5	Münster	Schweiz
34	1/33,2	32	1/30,6	Betterau	Münster
41	1/27,5	37	1/26,5	Mannheim	Betterau
32	1/35,3	16	1/60,3	Württemberg	Berlin
13	1/86,9	13	1/75,4	Mannheim	Münster
15	1/206	6	1/163,2	Schweiz	Betterau
14	1/80	11	1/89	Schweiz	Mannheim
20	1/56,5	21	1/46,7	Berlin	Schweiz
11	1/102,7	11	1/89,14	Wien	Württemberg
10	1/113	14	1/73	Dresden	Wien
6	1/188	5	1/196	Münster	Betterau
6	1/188	5	1/196	Münster	Dresden





allgemeiner Resultate und die Ausmittlung ihrer unterscheidenden Merkmale. Eine nähere Berechnung ihrer Vegetations-Verhältnisse würde in Zukunft eine schätzbare Zugabe jeder Flora sein, wie uns diese Herr v. Schlechtenthal vor einigen Jahren über die Flora von Berlin in dem zweiten Theil der Flora dieser Gegend (Berlin 1824) mittheilte; wir würden dadurch den Einfluß der verschiedenen Höhe, des Klimas, der Boden- und Kulturverhältnisse auf die Vegetation eines Landes richtiger kennen lernen, als aus Zahlenverhältnissen der Gesammtfloren großer Länder, wo die Eigenthümlichkeiten der Vegetation einzelner Provinzen nicht selten durch die der übrigen wieder theilweise oder ganz aufgehoben werden.

Um in dieser Beziehung einen Vergleichungspunkt der Vegetations-Verhältnisse mehrerer Gegenden Deutschlands zu erhalten, berechneten wir für verschiedene unserer vaterländischen Floren diese Verhältnisse für zwei und zwanzig der allgemeiner verbreiteten Familien und stellen sie in beiliegender Uebersicht mit einigen bereits schon von einzelnen Naturforschern berechneten Floren zusammen.

Ueber die Art der Berechnung, die Größe der Verbreitung dieser Floren und die natürlichen Verhältnisse ihrer Gegenden, soweit uns diese näher bekannt sind, und deren Kenntniß hier nöthig zu seyn scheint, bemerken wir hier Folgendes:

1) Der Flora der Schweiz legten wir die oben angeführte Berechnung von Ringier zu Grunde, sie beruht auf der neuen Flora der Schweiz von Hegetschweiler; sie umfaßt 885 geographische □ Meilen, welche zwischen  $45\frac{1}{2}^{\circ}$  und  $47\frac{1}{2}^{\circ}$  der Breite liegen. Die große Mannigfaltigkeit der Höhe und Gebirgs-Arten dieses merkwürdigen Landes sind längst bekannt. Die obere Gränze des Weinbaus steigt in der nördlichen Schweiz an gegen Süden geneigten Abhängen unter  $47^{\circ}$  Breite auf 1800 Schuhe über das Meer, die Gränze des Getreidebaues auf 3500 Schuhe.

2) Der Berechnung der pflanzengeographischen Verhältnisse Württembergs legten wir die Pflanzen-Verzeichnisse zu Grund, welche im Jahr 1823 und 1825 im Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins zu Stuttgart erschienen sind. Sie wurden von Herrn von Martens mit Ausscheidung aller Kulturpflanzen und nicht erwiesenen bei uns aufgefundenen Pflanzen bearbeitet, zu welchem Zweck die meisten vaterländischen Botaniker aus den verschiedenen Gegenden des Landes Beiträge an diese Behörde eingesandt hatten;

seit dem Jahr 1825 wurden nur noch wenige Arten weiter aufgefunden, wozu uns einzelne Reisen nach Oberschwaben zum Theil selbst Veranlassung gaben. Die Zahl der Phanerogamen Württemberg's dürfte sich wohl um wenig mehr vergrößern.

Die Flora Württemberg's verbreitet sich über 355 geographische Meilen zwischen  $47\frac{1}{2}$  bis  $49\frac{1}{2}$ ° nördlicher Breite. Hauptflußgebiete des Landes bilden der Neckar, die obere Donau, die in den Bodensee fließenden Kleinern Flüsse; die tiefern Theile des Neckarthals liegen 400 — 500, die des Donauthales 1400 — 1450, die des Bodensees 1200 — 1250 par. Schuhe über dem Meere.

Die das Neckarthal begränzenden Berggücken erheben sich meist 900 — 1500' über das Meer; die zwei Hauptgebirge des Landes, der Schwarzwald und die Alp wechseln in ihren höhern Punkten zwischen 2500 und 3000; nur in einigen Gegenden erreicht die Alp Höhen von 3100 bis 3121', der höchste Punkt des württembergischen Schwarzwaldes erreicht 3603 par. Schuhe. Eigentliche Alpen fehlen in dieser Flora. Die obere Gränze des Weinbaues ist unter  $48\frac{1}{2}$ ° nördlicher Breite an gegen Süden geneigten Bergen zwischen 1500 — 1600 par. Schuhen, bessere Weine werden jedoch kaum bis zur Höhe von 1000' erzielt. Obst und Wallnüsse gedeihen noch 500 — 600' höher als Wein, verlangen jedoch zum guten Fortkommen eine gegen Winde geschützte Lage; am Abhang und in den Thälern der Alp zeigen sie noch bei 2000' ein gutes Fortkommen; der Getraidebau steigt hie und da auf der Alp noch bis 3000'. Im Mittel kann jedoch seine obere Gränze zwischen 2700 — 2800 par. Schuhe gesetzt werden. — In den Gebirgs- und Bodenarten findet ein großer Wechsel statt, der größere Theil des nordwestlichen Württemberg's, der Schwarzwald, hat ältere Gebirgsarten, Granit, einen rothen quarzreichen Sandstein, seltener Muschelkalk zur Unterlage, die Alp den Jurakalk, die tiefern Gegenden des Neckarthals den Muschelkalk und die bunte Mergelformation, die Umgebungen des Bodensees Gerölle, und einen an Kalk reichen Sandstein (die Nagelfluh und Molasse der Schweiz). Bei weitem die meisten Thäler besitzen kalkhaltige hinreichend mit Sand gemischte fruchtbare humushaltige Thonbdden, die Alp viele Kalk und Mergelbdden; Oberschwaben viele Torfbdden, humusarme Sandboden besitzt hie und da der Schwarzwald.

3) Der Berechnung der Flora der Wetteran legten wir die be-

kannte Flora dieses Landes zu Grunde. Die Gegenden derselben liegen zwischen  $49\frac{3}{4}$  und  $50\frac{1}{2}$ ° nördlicher Breite größtentheils im Flussgebiet des untern Rhains. Sie verbreitet sich auf einen Flächenraum von etwa 120 □ Meilen, sie erstreckt sich gegen West bis gegen Wiesbaden und Föfstein, gegen Nord bis Gießen, gegen Ost bis Schlüchtern und gegen Süd bis Darmstadt. Der Rhein bei Mainz liegt 256 par. Schuhe, der Main bei Frankfurt 278 par. Schuhe über dem Meer. Der höchste Punkt in dem Bezirk dieser Flora, der Feldberg (Lanus) hat die Höhe von 2814'. Die Gegenden dieser Flora liegen größtentheils in der bunten Sandsteinformation, die nicht selten mit Basalt und Trapp-Gebirgsarten unterbrochen ist; mehre Gegenden haben auch jüngere Kalkformationen zur Unterlage; gegen Nordwest wird die Schieferformation vorherrschend.

Das Land ist größtentheils sehr fruchtbar, lehmige und thonige Böden sind vorherrschend, seltener Sandböden; Sümpfe und Torfmoore sind nur sehr selten. Der Weinbau ist in den Umgebungen von Mainz und Hanau bis in das Freigericht sehr verbreitet.

4) Ueber die Gegend von Mannheim besitzen wir von Succow eine im Jahr 1821 erschienene Flora, welche wir hier näher berechneten. Der Bezirk dieser Flora liegt zwischen beiden vorigen Floren. Sie verbreitet sich über das eigentliche Rheinthal der nähern Umgebungen von Mannheim; östlich erstreckt sie sich bis Ladenburg, westlich jenseits des Rheins bis Dürkheim, südlich bis Schwesiggen, nördlich bis Sanddorf, sie dürfte etwa 8 bis 9 □ Meilen umfassen. Die Unterlage dieser Flora ist vorherrschend aufgeschwemmtes Land des Rheins. Rhein und Neckar liegen bei Mannheim 284 par. Schuhe über dem Meer, Mannheim selbst unter  $49^{\circ} 28'$  nördlicher Breite. Das Land ist größtentheils eben, an dem Ufer der Flüsse hte und da Sümpfe bildend, an einigen Stellen ist Sandboden vorherrschend, selten auch Torfboden.

5) Der Berechnung der Flora Wiens legten wir eine im vorigen Jahr von Dr. Sauter in Form einer Dissertation erschienene Aufzählung der Pflanzen Wiens zu Grunde, welche die in den Umgebungen dieser Hauptstadt bis auf die neuesten Zeiten aufgefundenen Pflanzen mit Berücksichtigung der ältern über diese Gegend erschienenen Floren enthält. Sie verbreitet sich in Entfernungen von 2—8 Stunden, von Wien, westlich bis zu den nordöstlichen Ausläufern der steirischen Alpenkette, südöstlich bis an die Grenzen

Ungarns; nördlich bis zum Bisamberg, sie dürfte sich auf eine Fläche von 16 □ Meilen verbreiten. Die Gegenden dieser Flora liegen sämmtlich im Flußgebiet der Donau: Wien selbst liegt unter 48° 12' 36" nördlicher Breite. Die Donau liegt bei Wien 480' über dem Meer, die Berge nördlich im Bezirk dieser Flora erheben sich 1087 — 1558', südlich die Ausläufer der Kalkalpen bis 2376'. Die tiefern Gegenden des Donauthals bestehen aus aufgeschwemmten jüngern Gebirgsarten, Sand, tertiärem Kalk und Gerölle, die Bergketten aus kalkhaltigem Sandstein; und südlich die Ausläufer der Kalkalpen aus Kalkstein. Der Boden ist vorherrschend aus einem kalkhaltigen Lehm bestehend, der meist hinreichend mit Humus gemengt ist, nur einige Gegenden haben vorherrschend magern Sandboden. Die westlichen Gegenden der Wienerfläche mit Einfluß der Alpenabhänge haben meist sehr fruchtbare Mergelböden. Die Sommer sind verhältnißmäßig heißer, und die Winter kälter, als im westlichen Deutschland in Gegenden unter gleicher Höhe und Breite. Obst und Weinbau sind sehr weit verbreitet.

6) Die Verhältnißzahlen der Flora von Dresden sind von uns nicht selbst berechnet. Sie beruhen auf der Flora der Gegend um Dresden von Professor Ficus (Dresden 1821). Wir theilten sie hier nach der Regensburger botanischen Zeitschrift, Flora Jahrgang 1822, zweite Beilage, pag. 28 mit. Die Flora dieser Gegend umfaßt einen beträchtlichen Umfang. Es finden sich darin Standorte einzelner Pflanzen, die gegen 5 Meilen von Dresden entfernt liegen. Sie liegt im Flußgebiet der Elbe. Das Niveau dieses Flusses bei Dresden liegt 314 par. Schuhe über dem Meere. Dresden liegt unter 51° 3' 23" nördlicher Breite in der Quadersandsteinformation, auf beiden Seiten der Elbe treten schon in geringen Entfernungen ältere Gebirgsarten hervor, Granit und Gneus, südwestlich auch Porphyry und Thonschiefer.

7) Die Flora von Münster von Hr. v. Abninghausen (Münster 1824) gehört zu den vollständigsten Pflanzen-Verzeichnissen Westphalens, welche wir hier näher berechneten. Die Gegenden dieser Flora liegen vorherrschend im Flußgebiet der Ems. Westlich erstreckt sie sich bis an den Rhein bei Wesel und die Gränzen Hollands, südlich bis an die Lippe, nördlich und nordöstlich bis zum tentoburger Wald; sie verbreitet sich daher auf eine Fläche von etwa 160 □ Meilen; Münster selbst liegt unter 51° 58' 13" nörd-

licher Breite, das Niveau der Aa bei Münster liegt 176 par. Schuhe über dem Meer. Das Land ist größtentheils eben, die Flüsse haben nur einen geringen Fall, höhere Berge fehlen, die höchsten Punkte des teutoburger Waldes erheben sich wohl kaum 1,100' über das Meer. Die tiefern Gegenden ruhen bloß auf aufgeschwemmten Gebirgsarten. Das Emsgebirg besteht vorherrschend aus Sand- und Moorland, Lorfgegenden sind häufig. Der teutoburger Wald gehört zur Muschelkalkformation, in ihm ist Thonboden vorherrschend, an seinem Abhang milder Lehm Boden. Das Klima ist feucht und ziemlich rauh.

8) Die Vegetations-Verhältnisse Berlins beruhen auf der schon oben erwähnten Flora Schlechtenthals, deren Familien wir jedoch hier neu berechnen mußten, indem Herr von Schlechtenthal einzelne Familien nach andern Abtheilungen geordnet hatte und in der Flora Berlins auch die Kulturpflanzen mit aufgenommen hatte, die wir hier sämmtlich ausschloßen. Die Flora verbreitet sich östlich bis zur Oder, südlich bis zur Lausitz und sächsischen Gränze, westlich bis zur Havel, nördlich bis zu den Gränzen der Uckermark und Prignitz; sie dürfte sich daher auf eine Fläche von etwa 150 □ Meilen ausdehnen. Der größte Theil des Landes liegt im Flußgebiet der Spree, deren Unterwasser bei der Schleuse in Berlin 103 par. Schuh über dem Meer liegt. Die Flüsse haben nur sehr wenig Fall. Die ganze Gegend ruht auf aufgeschwemmtem Sand und jüngerm Gerölle. Sie ist eben, die höchsten Anhöhen übersteigen nicht 300 — 400 Schuhe. Der Boden besteht vorherrschend aus Sand, dem mehr oder weniger Thon beigemengt ist. Die tiefern Gegenden sind reich an Lorfmooren.

Vergleichen wir näher diese acht Floren, so besitzt nächst der Schweiz die Gegend von Wien die reichste Flora. Die südliche Lage dieser Gegend, ihre höhere Sommertemperatur bei übrigens günstigen Bodenmischungen und die nahe liegenden höhern Gebirge, aus welchen durch Flüsse manche Pflanzen in die Tiefe geführt werden, müssen in die Vegetation dieser Flora große Mannigfaltigkeit bringen.

Am wenigsten zahlreich sind die Floren von Berlin und Mannheim. Beide Gegenden liegen eben auf Gerölle; erstere besitzt vorherrschend Sandboden, letztere hat zugleich in Vergleichung mit den übrigen dieser Floren den kleinsten Bezirk. Mit Ausdehnung auf

die etwas entfernten Bergketten würde sie ohne Zweifel ungleich zahlreicher seyn.

Die einzelnen Floren zeigen in Beziehung auf die in ihnen vorherrschenden Familien folgende Verschiedenheiten:

Die Flora der Schweiz hat in Vergleichung mit den übrigen sieben Floren die meisten Caryophyllen, Saxifragae, Primulaceae und Compositae, und dadurch relativ weniger Arten in mehren der übrigen Familien; die hohen Gebirgsgegenden dieses Landes erklären diese Verschiedenheit genügend. Es sind dieses vorherrschend solche Familien, welche in höhern Gebirgsgegenden an Häufigkeit zunehmen.

Württemberg hat überwiegend viele Orchiden und nächst Wien die meisten Leguminosen; beide Familien erreichen in südlichen Gegenden ihr Maximum. Den Orchiden scheinen, außer dem milden Klima, insbesondere die vielen schattigen Laubholzwälder mit humusreichem Thonboden günstig zu sein, den Leguminosen vorzüglich kalkreiche Bodenarten, deren Württemberg so viele besitzt. Verhältnißmäßig am ärmsten ist Württemberg an Euphorbien und achten Gräsern.

Die Flora der Wetterau ist am reichsten an Dolden, einer Familie, welche in mittlerer geographischer Breite ihr Maximum erreicht; zugleich ist sie sehr reich an Ranunculaceen. Untersucht man näher, welche Arten der letzten Familie dieses Maximum herbeiführen, so sind es die Klematisarten, von welchen diese Flora vier Arten hat, während die meisten Floren Deutschlands nur Eine besitzen. Verhältnißmäßig am ärmsten ist diese Flora an Compositis, Cruciferis, Saxifragis, Amentaceis und Coniferis, Familien, welche vorherrschend in den höhern Gegenden häufiger werden, deren diese Gegend nur sehr wenige besitzt.

Die Flora Mannheims hat verhältnißmäßig die meisten Rubiaceae und Ametaceae. Die Pflanzen der erstern Familie nehmen mit Annäherung gegen den Aequator an Häufigkeit zu. Sie entsprechen dem milden Klima dieser Gegend. Das Vorherrschen der letztern Familie wird durch viele Weidenarten herbeigeführt, welche an den Ufern des Rheins und Neckars in dem kleinern Bezirk dieser Flora verhältnißmäßig viele Standorte finden. Am ärmsten ist diese Flora an Cyperoideen und Primulaceen, Familien, die in höhern Gegenden und bei Annäherung gegen die Pole ihr Maximum erreichen.

Die Flora Wiens besitzt auffallend mehr Euphorbien, als die übrigen übrigen Floren. Sie hat deren nicht nur relativ, sondern überhaupt mehr, als selbst die vielmal größere Schweiz; zugleich besitzt sie auch die meisten Leguminosæ. Beide Familien erreichen ihr Maximum in südlichen Gegenden. Noch besitzt diese Flora verhältnißmäßig viele Cruciferæ und Rosaceæ, welches wahrcheinlich von den in demselben Flußgebiet liegenden höhern Gebirgsgegenden herrührt, deren Pflanzen leicht durch Ueberschwemmung in die Tiefe geführt werden. Junci, Caryophyllen und Haideen zücht diese Flora am wenigsten, Familien, welche bei Annäherung gegen die Pole an Häufigkeit zunehmen.

Die Flora von Dresden besitzt nächst Berlin und Münster die Monocotyledonen und Haideen verhältnißmäßig die wenigsten Dolden und Malven. Beide erstere Abtheilungen von Pflanzen nehmen bei Annäherung gegen die Pole, die Malven in südlichen Gegenden an Häufigkeit zu. Die Dolden sind am häufigsten in Gegenden von mittleren geographischen Breiten.

Die Flora von Münster besitzt die meisten Junci, Gramineæ, und Gräser überhaupt, und zugleich vorherrschend viele Labiata. Die vielen tief liegenden Gegenden und Torfmoore Westphalens müssen diesen Familien günstig sein. Schon oben zeigten wir, daß die Flora Deutschlands unter den an feuchte Standorte angewiesenen Pflanzen vorzüglich viele Labiata besitzt; namentlich gehören dahin viele Mentha-Arten. Ranunculaceæ, Leguminosæ und Rubiaceæ sind in dieser Flora am seltensten. Die Pflanzen der erstern Familie erreichen in höhern Gebirgsgegenden, die der beiden letztern unter dem Aequator ihr Maximum. Noch zeigt uns diese Flora verhältnißmäßig, nächst Berlin und Mannheim, die meisten Malven und Nabelhölzer. Sandboden scheint diesen beiden Familien günstig zu sein; doch dürfte auf diese zwei Familien kein großes Gewicht gesetzt werden, weil sie nur so wenige Arten besitzen, wo schon das weitere Auffinden von ein oder zwei Arten die Verhältnisse zu den übrigen Floren sehr ändert.

Die Flora von Berlin hat endlich außer den schon berührten Verhältnissen die meisten Cyperoiden und Borragineen. Eine übrige Lage und Torfmoore begünstigen die erstere Familie. Das überwiegende Verhältniß der Borragineen wird vorzüglich durch mehrere *Myosotis*-Arten herbeigeführt. Von diesen acht Floren be-

sigt Berlin die wenigsten Orchiden. Raubtes Klima und Sandboden scheint dieser Familie am wenigsten günstig zu sein.

### Vegetations-Verhältnisse der Cryptogamen Deutschlands.

Ueber die Verhältnisse des Vorkommens der Cryptogamen besitzen wir noch wenig vergleichende Untersuchungen. Die Floren der meisten Länder waren bis jetzt in dieser Beziehung zu unvollständig. Schon oben bemerkten wir, daß nach dieser neuern Aufzählung die Flora Deutschlands in dem Verhältniß von 1 : 1,27 selbst mehr Cryptogamen als Phanerogamen besitzt. Früher hatte man angenommen, daß erst in welt nördlichen Breiten, bei Annäherung gegen die Pole, die Cryptogamen in überwiegender Menge vorkämen.

Die nähern Verhältnisse der größern fünf Familien der Cryptogamen zur Gesamtzahl der Phanerogamen und Cryptogamen Deutschlands überhaupt ergeben sich aus folgender Zusammenstellung :

F a m i l i e n	Gesamtzahl der Arten	Verhältniß zur Gesamtzahl der	
		Phanerogamen	Cryptogamen
Hauptsummen . . . . .		3415	4340
Filices . . . . .	73	1 : 46	1 : 69
Musci . . . . .	701	1 : 4,8	1 : 6,2
Algae . . . . .	375	1 : 9,1	1 : 11,5
Lichenes . . . . .	681	1 : 5	1 : 6,3
Fungi . . . . .	2510	1 : 1,35	1 : 1,76

Bei weitem der größte Theil der Cryptogamen Deutschlands,  $\frac{4}{5}$  derselben gehrt daher zur Familie der Schwämme, nahe hin  $\frac{1}{6}$  zu den Moosen und Flechten, gegen  $\frac{1}{11}$  zu den Algen und nur  $\frac{1}{69}$  zu den Farrenkräutern.

Vergleichen wir näher die Hauptabtheilungen der Cryptogamen unter sich, und ordnen wir sie auf ähnliche Art nach ihrer relativen Häufigkeit, wie bei den Phanerogamen, so erhalten wir folgende Zusammenstellung :



## Deutschlands pflanzengeographische Verhältnisse.

Fam i l i e n	Zahl der Arten	Verhältniß	
		zur Summe der Cryptogamen überhaupt	zur Summe einjährigen Fan
Fungi . . . . .	2610	1 : 1,76	...
Hymenomycetes . . . . .	1272	1 : 3,41	1 : 1,9
Pyrenomycetes . . . . .	412	1 : 10,53	1 : 6,0
Hyphomycetes . . . . .	327	1 : 13,3	1 : 7,6
Gymnomycetes . . . . .	310	1 : 14	1 : 8,0
Gasteromycetes . . . . .	189	1 : 23	1 : 13,
Musci . . . . .	701	1 : 6,19	
Musci frondosi . . . . .	587	1 : 7,39	1 : 1,2
— hepatici . . . . .	107	1 : 40,56	1 : 6,5
— homallophylli . . . . .	7	1 : 6,20	1 : 10
Lichenes . . . . .	681	1 : 6,37	
Hymenothalami . . . . .	373	1 : 11,6	1 : 4,8
Gasterothalami . . . . .	235	1 : 18,4	1 : 2,9
Coniophalami . . . . .	64	1 : 67,8	1 : 10
Algae . . . . .	375	1 : 11,57	
Confervoideae . . . . .	208	1 : 20,87	1 : 1,8
Ulvaceae . . . . .	46	1 : 94,34	1 : 8,1
Florideae . . . . .	35	1 : 124	1 : 10
Fucoideae . . . . .	32	1 : 135,6	1 : 11,
Diatomeae . . . . .	28	1 : 155	1 : 13,
Nostochinae . . . . .	26	1 : 167	1 : 14,
Filices . . . . .	73	1 : 69,45	
Epiphyllaspermae . . . . .	45	1 : 96,44	1 : 1,6
Stachyopterides . . . . .	14	1 : 310	1 : 5
Gonopterides . . . . .	10	1 : 434	1 : 7,1
Rhizopterides . . . . .	4	1 : 1085	1 : 18

Ueber die nähere pflanzengeographische Vertheilung der Fartrräuter theilte uns vor Kurzem d'Urville (Annal. des sciences na Paris 1825. Sept.) die Resultate von Untersuchungen aus verschi nen Gegenden mit. Nach diesen gehören die Farrenträuter zu wenigen Familien, welche verhältnißmäßig zu den übrigen hbl Pflanzen in den tropischen und Polargegenden am häufigsten wer in Gegenden unter mittleren geographischen Breiten dagegen felt vorkommen, wobei in den wärmern Klimaten andere zum I baumartige Formen hervortreten. Sie bilden im mittleren I rila nach Humboldt  $\frac{1}{36}$  der Phanerogamen, in Neuhoiland nac Brown  $\frac{1}{37}$ , in Griechenland nach Sibthorp  $\frac{1}{4}$ , in Egypten I nur  $\frac{1}{9}$ , in Frankreich nach Decandolle  $\frac{1}{63}$ . Bei Kunthe

gegen die Pole nimmt ihre Zahl schnell zu, und sie werden in hohen geographischen Breiten verhältnißmäßig am häufigsten. Sie bilden auf Island  $\frac{1}{10}$ , in Grönland  $\frac{1}{20}$  und auf dem Nordkap selbst  $\frac{1}{7}$  der Phanerogamen. Für einzelne der schon oben erwähnten Floren Deutschlands erhielten wir folgende Verhältnißzahlen, welchen wir für die Schweiz und Kärnthen die Zahlen-Verhältnisse beifügen, wie sie sich aus den von Haller und Scopoli für diese Länder aufgezählten Pflanzen ergeben,

In der Flora von	Zahl der		Verhältniß zu den Phanerogamen
	Phanerogamen	Farnkrauter	
Deutschland mit der Schweiz	3413	73	$\frac{1}{46}$
Deutschland ohne die Schweiz	2279	54	$\frac{1}{42}$
Schweiz nach Haller	1713	39	$\frac{1}{44}$
Kärnthen nach Scopoli	1285	28	$\frac{1}{45}$
Württemberg	1230	32	$\frac{1}{38}$
Wetterau	1140	36	$\frac{1}{31}$
Wien	1360	19	$\frac{1}{71}$
Berlin	981	33	$\frac{1}{29}$

Das trockne warme Klima Wiens spricht sich auch in diesem Verhältniß wieder sehr gegen die übrigen Floren Deutschlands aus. Das Verhältniß der Farnekräuter Berlins nähert sich am meisten dem der nördlichen Klimate.

### III.

#### U e b e r

## die Windverhältnisse des nördlichen Europa.

In den lesenswerthen Beiträgen zur vergleichenden Klimatologie des gelehrten Professors Schouw (Kopenhagen 1827. 8<sup>o</sup>) werden Seite 57 folgende Sätze aufgestellt:

„1) In dem nördlichen Europa zwischen 50° und 60° der Breite hat überall der Westwind über den Ostwind, und haben die westlichen Winde über die östlichen das Uebergewicht.

2) Das Uebergewicht der westlichen Winde über die östlichen nimmt von dem atlantischen Meere gegen das Innere des Festlands ab.

3) Die westlichen Winde sind in der Nähe des atlantischen Meeres mehr südlich, weiter gegen Osten mehr gerade West; die nördlichen Winde werden in den östlichen Theilen von Europa häufiger.

4) Das Uebergewicht der westlichen Winde ist im Sommer größer, als im Winter und Frühjahre; doch scheint dies nicht in den östlichen Theilen der Fall zu sein.

5) Die westlichen Winde bleiben im Sommer eher gerade West, oder nördlich.“

Diese Windverhältnisse werden auf eine einfache und befriedigende Weise aus den Temperaturverhältnissen der Erdoberfläche erklärt. Wegen der Erwärmung der Luft innerhalb des Wendekreise steigt dieselbe dort immerwährend in die Höhe, und wird unten von beiden Seiten her durch die kältere, folglich schwerere, der angränzenden Zonen ersetzt. Diese aus Nord und Süd zustromende Luft kommt allmählich nach und nach über Punkte, die sich immer schneller gegen Osten drehen. Da sie diese Geschwindigkeit nicht augenblicklich mit annehmen kann, so bleibt sie gegen die Oberfläche der Erde nach Westen zurück und diese Verspätung mit der ursprünglichen Richtung vom Nord und Süd vereinigt, bringt dann in der nörd-

lichen Halbkugel eine Strömung von Nordost, in der südlichen von Südost, hervor. Die Luftmasse, welche von der heißen Zone aufsteigt, muß nun, um sich ins Gleichgewicht zu setzen, gegen die Pole strömen, zugleich, wegen der Abkühlung, allmählig sinken, und so den Verlust der, in den niedern Regionen gegen die Linie strömenden Luftmasse ersetzen. Da, aber die von der heißen Zone kommenden Strömungen eine schnellere Bewegung von Westen gegen Osten haben, als die Theile der Oberfläche, welche sie erreichen, so entsteht dadurch in der nördlichen-gemäßigten Zone eine Richtung des Windes von Südwesten.

Der scharfsinnige Verfasser führt nun einige Thatsachen als Beweise des Satzes an, daß innerhalb der Wendekreise wirklich in den höhern Luftregionen eine der untern entgegengesetzte Strömung Statt finde. Man kann den von ihm angegebenen noch ein Experiment im Kleinen, das jeder selbst machen kann, beifügen. Wenn man des Winters in einem erwärmten Zimmer die Thüre etliche Zoll weit öffnet und vor der Oeffnung ein brennendes Licht auf den Boden stellt, so wird die Flamme durch die stark hereinströmende kalte Luft zu einer horizontalen Richtung mit der Spitze nach innen gekrümmt; hält man aber das Licht bis an den obersten Theil der Oeffnung in die Höhe, so wird die Flamme durch die herausströmende erwärmte Luft sogleich in eine horizontale Richtung nach außen gebracht. Die Stube ist hier das Tropenland, die Thüre der Wendekreis, die eindringende kalte Luft der niedere Nordostwind und oben fließt die erwärmte Luft als Süd-West wieder ab.

Daß bei uns der Südwestwind, nicht wie es hiernach scheinen sollte, beständig weht, rührt zum Theil daher, daß in Europa selbst die Luft in dem südlicheren Theilen emporsteigt, und zu einer Strömung von Norden Veranlassung giebt, weit mehr Strömungen aber verursacht der Unterschied der Temperatur des Meers und des Festlandes. Bekanntlich veranlaßt der tägliche Wechsel dieses Temperatur-Verhältnisses zwischen den Wendekreisen regelmäßige See- und Landwinde, weil die See als besserer Wärmeleiter gleichere Temperatur behält, des Tags über ihre Kühle der über ihr befindlichen Luftschicht mittheilt, und diese dadurch in den Stand setzt, auf das erwärmte Land einzubringen, des Nachts aber das nur oberflächlich erwärmte Land schneller abkühlt, zugleich die über demselben befindliche Luft erkaltes und nun diese auf die wärmere See ausströmt.

Dieses Spiel der Winde verliert sich immer mehr, je ungleicher die Tageslänge wird, weil die kurzen Tage oder Nächte nicht lang genug sind, das Land hinreichend zu erwärmen oder abzukühlen. In Italien ist es nur noch im Sommer, (wo es die regelmäßigen Winde der oberitalischen Landseen veranlaßt) bemerklich, und in Kopenhagen konnte der fleißige Schouw keine Spur davon mehr entdecken. In eben dem Verhältnisse, in welchem mit zunehmender Entfernung vom Aequator der tägliche Gegensatz der Temperatur zwischen Land und Meer verschwindet, nimmt mit der Ungleichheit der Tage der jährliche in den verschiedenen Jahreszeiten zu. Im Sommer wird die Atmosphäre über dem Festlande viel mehr erwärmt, als über dem Meere, und dadurch eine Strömung der Luft vom Meere gegen das Innere des Continents veranlaßt. Die Richtung dieser Strömung wird in Nordeuropa West oder Nordwest, und im Sommer sind folglich zwei Ursachen zu westlichen Winden vorhanden, der zurückkehrende Passat = Südwest und die durch Erwärmung des Festlandes entstehenden Strömungen von West und Nordwest; deßhalb ist in dieser Jahreszeit das Uebergewicht der westlichen Winde am größten, in Dänemark 1 : 2,5; im Winter dagegen ist die Atmosphäre über dem Meere viel wärmer, als über dem Festlande; daraus entsteht eine Strömung von Osten, und die östlichen Winde würden in dieser Jahreszeit die Oberhand haben, wenn nicht der zurückkehrende Passat dagegen wirkte. Das Uebergewicht der westlichen Winde bleibt indessen aus dieser Ursache gering, in Dänemark 1 : 1,2. Mit zunehmender Entfernung vom Meere verschwindet allmählig diese gegenseitige Wirkung der Atmosphäre über der See und dem Festlande, und die Mittel = Temperatur nimmt aber dies gegen Osten bedeutend ab; daher ist das Uebergewicht in den östlichsten Theilen Europas im Sommer nicht größer als im Winter.

Indem der Verfasser so die Hauptverhältnisse der Winde im nördlichen Europa erklärt, gesteht er freimüthig, daß noch ein Verhältniß zurückbleibe, welches nach dieser Darstellung nicht erklärt werde, nämlich, daß die östlichen Winde, wenigstens in Dänemark\*) in der Nähe der Frühlings = Nachtgleiche am häufigsten sind; während doch der größte Unterschied der Temperatur zwischen dem östlichen und westlichen Europa im Winter Statt finde.

\*) In Süd = Deutschland und Ober = Italien findet dieselbe Erscheinung Statt.

Daß es dem Verfasser nicht gelang, auch dieses Verhältniß zu erklären, kam nur daher, daß derselbe den Passat zwischen den Wendekreisen als gleich annahm, dieser richtet sich aber auch nach dem Stande der Sonne. Denn je mehr sich diese dem Wendekreise des Steinbocks nähert, um so stärker erwärmt sich die südliche Halbkugel und auf der nördlichen nimmt die Kälte zu.

Der beständige Passatwind strömt aus der kälteren Erdhälfte stärker, aus der wärmeren schwächer heran, und erreicht auf der nördlichen Seite des Aequators, gerade in unserem Winter die größte Stärke und Ausdehnung (bis zum 30° N. Br.) Zugleich mit ihm muß aber nothwendig auch der rückkehrende Westpassat an Stärke und Dauer zunehmen, und so den Winter hindurch im Stande sein, ein Uebergewicht der durch die Erkältung des Landes entstehenden östlichen Winde zu verhindern, und dieses um so mehr, als nach einem bekannten Naturgesetze die größte Kälte nicht in die Zeit der Winter-Sonnenwende, sondern zwischen diese und die Frühlings-Nachtgleiche fällt.

In der Nähe der Frühlings-Nachtgleiche zieht sich mit der Rückkehr der Sonne zum Aequator der beständige Passatwind der Tropengegenden wieder nach Süden, mit ihm nimmt auch der rückkehrende Südwestpassat auf der nördlichen Erdhälfte an Stärke ab, die Temperatur des Festlandes ist aber noch sehr niedrig, und wird durch das Schmelzen des Eises und Schnees an schneller Zunahme gehindert, die nördlichen und östlichen Winde müssen daher jetzt die Oberhand gewinnen, bis die Erwärmung des Kontinents einen solchen Grad erreicht hat, daß die West- und Nordwest-Winde von der kälteren See dem abweichenden Südwestpassat zu Hülfe kommen und das Uebergewicht der westlichen Winde herstellen, in einem höhern Grade zwar, als es im Winter der Fall war, doch so, daß sie jetzt weniger südlich sind, weil der rückkehrende Südwestpassat gerade im Sommer am schwächsten ist.

So dürfte auch hier, wie in der Astronomie, die Aufnahme einer weiter wirkenden Ursache in den Kreis der sich gegenseitig fördernden und störenden hinreichen, um die Wahrheit der von dem Verfasser so sinnreich aufgestellten Theorie über alle Zweifel zu erheben, und so zu ergänzen, daß alle Erscheinungen daraus genügend erklärt werden können.

Sie steht nun in ihren Grundzügen fest, aber im Einzelnen bleibt noch unendlich viel zu thun, und wenn gleich die wahre Bahn gefunden sein dürfte, so werden doch die sich durchkreuzenden Kräfte zu manigfaltig und zu schwer zu erforschen sein, als daß man je so weit kommen könnte, sie einer mathematischen Berechnung zu unterwerfen und den Wind, mit ihm nothwendig auch Regen und Sonnenschein mit derselben Gewißheit vorauszusagen, als Mond- und Sonnenfinsternisse.

## IV.

Ueber den

Namen China

und

die übrigen Benennungen dieses Landes

von

Herrn Professor Julius Klaproth.

Der Name China mit dem wir das ausgebreitetste Reich Asia's bezeichnen, ist in diesem Lande selbst nicht allgemein gebräuchlich. Er ist uns durch die Malaien gekommen, die jenes Reich China nennen. Die Piloten und Matrosen, welche die ersten portugaischen Schiffe nach China begleiteten, waren malaischer Abkunft; die Portugalen bedienten sich also natürlicher Weise desselben Namens, mit dem ihre Führer China benannten, und da im Portugaischen Ch wie Tsch ausgesprochen wird, so schrieben sie ihn eben so natürlich China, das sie Tschina aussprachen. Die Malaien lernten die Chinaer wahrscheinlich im dritten Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung kennen, als der Kaiser Schi hyang ti der Dynastie Tschin den südlichen Theil des jetzigen China's, Tonking nebst dem Norden von Kochinchina eroberte. Die Bewohner der malaischen Inseln standen mit den letztgenannten Ländern in Verbindung, und fanden dort die ersten Chinaer, die sich Tschin nannten. Da aber in den malaischen Sprachen kein aspirirtes t, oder z, ausgesprochen wird, so artikulirten sie diesen Namen Tschina; verwechselten also jenen Konsonanten mit dem ihm am nächsten kommen-

menden ihrer Zunge; dem tſch, und hingen dem Worte ein a an. Es ist ferner unbezweifelt wahr, daß die erste Bekanntschaft der Chinaer mit Indien zur Zeit der Dynastie Tſſiu Statt fand. Die Indier änderten diesen Namen in Tschina um, aus demselben Grunde wie die Malaien, denn die Dëwa-nügari Schrift und die von ihr abstammenden Tſchter, haben ebenfalls keinen Buchstaben für tſ oder z, und setzen dafür im Nothfall tſch. In allen indischen Werken, also auch in den Glaubensschriften der Anhänger Buddhas, wird China, Tschina genannt. Diese Schreibart ist selbst von den Chinaern angenommen, in den Uebersetzungen indischer Religionsbücher; und sie haben besonders zwei Buchstaben ihrer Zeichenschrift für diese fremde Umschreibung des Namens ihres Landes bestimmt. Es ist daher ein Irrthum, wenn man gesagt und geglaubt hat, daß ihnen der Name China selbst völlig unbekannt sei; er findet sich auf den ching'schen Ausgaben aller buddhistischen Schriften.

Die Araber haben das Wort Tschina ebenfalls aus Indien erhalten; da aber in ihrer Schrift kein Zeichen für tſch vorhanden ist, so setzten sie dafür das verwandte diſh und schrieben Dschin. Als sie aber selbst mit China in Handelsverbindung traten, und in Hinterindien dieses Wort Tſſiu aussprechen hörten, schrieben sie es mit einem ſa d, nämlich ſiu. Dieser Schreibart gemäß, die indessen eine verdorbene ist, haben einige deutsche Gelehrte geglaubt, es sei richtiger, Sina als China zu schreiben. Sie vergaßen aber dabei, daß in ihrer Muttersprache der Buchstab ſ das z der vom Lateinischen abgeleiteten Mundarten darstellt, und viel zu weich ist, um das Arabische ſa d, vielweniger das aspirirte tſ oder z der Chinaer darzustellen. Es scheint mir daher rathsam, die Schreibart Sina, die Schölger unbedachtsamer Weise verbreitet hat, aus der deutschen Sprache zu verbannen. Obgleich China, auch nur für einen Portugalen, Spanier, oder Engländer die richtige ist, scheint es mir doch besser zu sein, diese beizubehalten, weil sie wenigstens eine richtige vorstellt, wenn man es nicht vorzieht Tschina zu schreiben.

Der Sanskritname Maha Tschina, in den meisten jehigen Dialekten Hindustan's in Mätschin abgekürzt, und so auch im Persischen aufgenommen, bedeutet Groß-China, und stammt wahrscheinlich aus der Mitte des XII. Jahrhunderts, als die Kaiser der



Dynastie Sung genöthigt waren, sich in die mittäglichen Provinzen des Reichs zurückzuziehen, und die nördlichen den Dschurdsch oder Kin zu überlassen, welche die Vordältern der jetzigen Mandshu waren. Der Norden China's behielt damals, und noch späterhin, den alten Namen Tschina oder Tschin; statt daß er vorher auch Chatai genannt worden; nach dem Volke der Khitan, mongolisch-tungusischer Abkunft, das ihn vor den Dschurdsch beherrscht hatte.

Ungeachtet der unrichtigen Gestalt, die Ptolemäus dem südlichen Asien giebt, erkennt man doch mit Leichtigkeit auf seinen Karten das jenseitige Indien, den Meerbusen von Tonking und die Südküste von China. Er nennt die Bewohner derselben, so wie die von Tonking, *Σιναι*, Sinaer, weil sie damals unter china'scher Herrschaft standen. Ihre Hauptstadt (*ἡ μητρόπολις Σειναι*) ist höchst wahrscheinlich Kanton, oder die Stadt, welche damals auf dieser Stelle stand, denn Kanton hat, wie man aus der china'schen Geschichte erfieht, mehrmals Namen und Stelle verändert. Ptolemäus hat die china'sche Küste zu sehr nach Süden verlängert, da sie doch von Westen nach Osten geht. Das ist der Grund, warum sie auf seiner Karte so ganz verstellt erscheint. Kehrt man aber den Westen dieser Karte nach Süden, so erkennt man ohne Schwierigkeit den rohen Umriß der Wirklichkeit. Kanton wird dann ganz natürlich *Thinae*, und die Bocca de Tigre der Meerbusen der Sinaer (*τῶν Σινῶν κόλπος*). Man wird überrascht sogar den *La Kiang* oder *Si Kiang* abgebildet zu finden, an dem Kanton oder *Thinae* liegt. Die Nachrichten, welche Ptolemäus über jene Länder hatte, waren wahrscheinlich älter, als sein Zeitalter; oder eben so wahrscheinlich war damals der Name *Thsin* oder *Tschina* schon allgemein in Indien bekannt. Kasmus der Indiensfahrer, ein Krist der lateinischen Kirche, der Indien in der ersten Hälfte des VI. Jahrhunderts bereifte, hat uns eine sehr merkwürdige kristliche Geographie hinterlassen, in der er China *Τζινιτσα*, *Tsinitsa* nennt, und dieses Land mit Indien, Persien und dem Römereich vergleicht. Er bemerkt, daß man zu Schiffe nicht weiter, als bis *Tsinitsa* gekommen sei; an einer andern Stelle seines Buches aber sagt er, daß dieses Land im Osten vom Meere umgeben sei.

Obgleich die Alten, die arabischen Schriftsteller und die ersten Portugalen, die nach Indien kamen, die sanskrit und malaische Be-

nennung China angenommen hatten, um den südlichen Theil dieses Reiches zu bezeichnen, so ward doch der nördliche, welcher bei den benachbarten Völkern einen andern Namen hatte, im Westen nicht China genannt. Unter der Dynastie Han, das ist vom II. Jahrhunderte vor, bis zum II. Jahrhunderte nach Christi Geburt, hatten die Chinaer ganz Mittelasien bis zum oberen Orus und Jarartes besetzt. Sie hatten in jenen Gegenden Militär-Kolonien ange-siedelt und ihre Kaufleute durchzogen diese Länder, um ihre Waaren gegen andere aus Persien und dem Admerlande einzutauschen. Sie brachten dorthin vorzüglich Seide und seidene Stoffe, die in Persien und dem gebildeten Europa begierig gesucht wurden. Nach den griechischen Schriftstellern bezeichnet *σηρ* sowohl den Seidenwurm, als auch die Bewohner von Serika, des Landes, woher die Seide kam. Die Serer hatten also ihren Namen von der kostbaren Waare, welche die Völker des Westen's von ihnen erhielten. Im Armenischen heißt die Seidenraupe *scheram*; dieser Name hat viel Aehnlichkeit mit dem Griechischen *σηρ*. Man muß natürlich zu glauben geneigt sein, beide Wörter seien den Sprachen mehr im Osten wohnender Völker entlehnt; und in der That beweisen das die mongolische und mandshuische Zunge. Demnach ist der Name der Seide bei den Alten, wirklich aus Ostasien ihnen zugekommen. Sie heißt mongolisch *ſirgeſ*, und mandshuisch *ſirge*. Die Vorfahrer der Mongolen und der Mandshu wohnten ehemals weit nördlich und nordöstlich über China, sie können also unmöglich jene Wörter aus dem Westen erhalten haben. Aber im China'schen bedeutet *ſe* oder *ſü* Seide. Dieses Wort hat nicht nur Aehnlichkeit mit *ſirgeſ* und *ſirge*, sondern auch mit dem Griechischen *σηρ*. Diese Uebereinstimmung wird noch auffallender, wenn man weiß, daß in der jetzigen China'schen Mandarinensprache, der das Wort *ſe* oder *ſü* angehört, kein *r* ausgesprochen wird, wenn gleich sich dieser Consonant am Ende in den noch lebenden Dialekten häufig findet. Aber noch mehr; in der Sprache von Korea, die mit vielen China'schen Wörtern gemischt ist, heißt die Seide wirklich *ſir* (siehe Asia polyglotta S. 341), ein Wort das vollkommen dem Griechischen *σηρ* entspricht, welches ebenfalls *ſir* ausgesprochen wird.)

\*) Ich kann hierbei nicht unbemerkt lassen, daß es äußerst lehrreich sein würde, zu erforschen, wann die Wörter *schell*, im Russischen, und *silk* im Eng-

Die Seide hat also ihren Namen dem Volke gegeben, das sie zuerst zu bereiten mußte, und sie zuerst dem Westen schickte. Die Ererer sind also zweifelsohne die Chinaer, deren Reich ehemals durch den Oryx von Persien geschieden ward, wie ich dieses in meinem *Tableaux historiques de l'Asie* erwiesen habe; wenn gleich Geographen, die nur den Zirkel zu gebrauchen wissen, um den entfernten Völkern, von denen die Alten sprechen, anderer Meinung zu sein, sich berechtigt finden dürften.

Die ersten Stammväter der jetzigen Chinaer kamen von Nordosten und bevölkerten die längs dem Huang ho oder gelben Flusse belegenen Länder. Sie waren dort von halb wilden, oder doch von weit weniger zivilisirten Völkern umgeben, als sie es selbst waren. Aus diesem Grunde gaben jene alten Chinaer dem Staate, welchen sie gegründet hatten, den Namen Tschung Tue, Reich der Mitte. Einige china'sche Geschichtschreiber sind der Meinung, diese Benennung stamme aus der Zeit Tschhing wang's, zweiten Kaisers der Dynastie Tsch'eu, welcher zu Ende des XII. Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung lebte. Damals war China in viele kleine Fürstenthümer vertheilt, deren Beherrscher alle den Königtitel führten. Tsch'eu tung, Oheim des Kaisers, gab der Umgegend von Lo yung, wo der Monarch seinen Sitz hatte, den Namen Tschung Tue, weil sich dieselbe in der Mitte der übrigen kleinen Reiche befand. Seit der Zeit, setzen dieselben Schriftsteller hinzu, ward diese Benennung stets dem Theile des Reiches zu Theil, welchen der Kaiser besaß, oder dem ganzen Reiche, wenn er dessen wirkliches Oberhaupt war.

Die Benennung Reich der Mitte, hat sich noch bis auf unsere Zeiten erhalten, und die benachbarten Völker haben sie in ihre Sprachen übertragen und aufgenommen. Die Mandshu sagen Dulimba-i-Gurun; die Mongolen Dumda-iin-Ulus, die Bewohner von Tonking Oshua kwok, die Japaner Tsiu Roku, und die Birmaner Mai prädä. Alle diese Namen bedeuten Mittelreich.

lischen, die beide Seide bezeichnen, in Gebrauch gekommen. Ich halte dafür, daß wenigstens das Russische vom Mongolischen Kirgel komme; wie denn überhaupt die Russen den Mongolen manche Einrichtung und manche Regnerlichkeit zu verdanken haben, welche sie ohne diese nicht gekannt haben würden.

Man könnte auch diese Benennung anders erklären. Tschung bedeutet im China'schen, nicht nur Mitte, sondern auch den wahren moralischen Mittelweg, der in nichts vom rechten abweicht. So erklärt, würde Tschung kue das Land bezeichnen, das vollkommen gut regiert ist. Es ist nicht nöthig, die absurde Idee derer zu widerlegen, welche glauben können, die Chinaer wären der Meinung, ihr Land sei die Mitte der Welt, und nannten es aus diesem Grunde Tschung kue. Ein Matrose oder ein Packträger in Kanton, kann freilich eine solche Erklärung geben, es hängt aber von der Intelligenz dessen ab, der sie erhält, sie anzunehmen oder zu verwerfen.

Ein anderer Name den die Chinaer oft ihrem Lande geben, ist Szü hui, die vier Meere. Man könnte ihn für poetisch halten, denn nur zwei Meere brechen ihre Wogen an den Küsten von China. Jedoch könnten auch leicht in den frühesten Zeiten schwankende Nachrichten vom Rasischen See, vom Baikal, und selbst vom Eismeere, Anlaß dazu gegeben haben.

China wird auch gewöhnlich Thian hui, was unter dem Himmel ist, die Welt, genannt; eben so gaben die Römer ihrem Reiche den Namen orbis. Diese Benennung übersetzen die Mandchu durch Abkal Fedjergi, die Mongolen durch Tägri-in dorin. Die Japaner sprechen Tenka aus für Thian hui, geben aber diesen Namen ihrem eigenen Lande.

Die Mohammedaner nennen China Lung thu, das östliche Land, und bedienen sich der Benennung Reich der Mitte um Arabien zu bezeichnen, das Vaterland ihrer Religionsstifter.

Gewöhnlich bezeichnen die Chinaer ihr Reich mit dem Namen der regierenden Dynastie. So nannten sie es in den ersten Zeiten Tchang, Yü und Hia. Die großen Unternehmungen der Kaiser aus dem Hause Han, brachten dessen Namen im Umlauf, der auch noch jetzt allgemein angenommen ist, demnach nennen sich die Chinaer selbst Han shin, Leute von Han. Die Japaner sprechen ihn Kan aus. Die Familie der Tchung übertraf die der Han in Macht und Eroberungen; da kam also der Name Tchang shin, Leute von Tchang in allgemeinen Gebrauch, und erhielt sich Jahrhunderte hindurch. Er ist es noch in Japan, doch hat man dort Tchang durch Kan übersezt; beide Benennungen bedeuten stolz,

kehr, und werden in Japan mit demselben China'schen Buchstaben geschrieben.

Jetzt, da China der mandshuischen Dynastie unterworfen ist, die den Titel Tshing oder Tshai tshing angenommen hat, nennen sich die Chinaer Tshing shin, Leute von Tshing; so wie sie unter Ming den Namen Ming shin führten.

Die Mongolen nennen die Chinaer Kitur und Nanggiut, die Mandshu geben ihnen den Namen Nikan, die Bewohner von Tonking und Kochinchina geben ihnen die verächtliche Benennung Ngo und ihrem Reiche die von Noobt ngo. Bei den Tibetern heißt China Tshu, und seine Bewohner Dsha nag oder Sia nag, d. i. die weißen Dsha, im Widerspiel der Dsha gar oder Siagar, welches die Hindu sind.

## V.

## Reliquia Diluviana

von

Buchland.

Im Auszuge mitgetheilt

von

Karl von Raumer.

## Vorwort.

Herr Buchland, Professor der Mineralogie und Geologie in Erford, hat im Jahre 1823 ein Werk herausgegeben, welches den Titel führt: Reliquia Diluviana oder Beobachtungen über die organischen Ueberbleibsel in Höhlen, Spalten und diluvischem Sande, und über andere geologische Erscheinungen, welche die Wirkungen einer allgemeinen Eulndflut bezeugen. 1825 erschien die zweite Auflage dieses Werks.

Es ist dem Bischof von Durham zugeeignet, welcher Herrn Buchland zu der Untersuchung bewog, deren Resultate in dem Werke niedergelegt sind. „Diese Untersuchung, sagt der Verfasser, hat schon zu Schlüssen geführt, welche neues Licht auf eine sehr dunkle Periode der physikalischen Geschichte unserer Erde werfen; und, indem sie den

stärksten Beweis einer allgemeinen Sündflut giebt, läßt sie uns hoffen, daß man künftig nicht mehr behaupten werde, wie Männer von großer Autorität behauptet haben: die Geologie gebe keine Beweise für eine Begebenheit, mit deren Realität die Wahrheit der mosaischen Urkunden so wesentlich verbunden ist.“

Die erste Veranlassung zu Herrn Bucklands Arbeit war eine Höhle, welche 1821 in der Grafschaft York bei Kirkdale entdeckt wurde; diese untersuchte er im December 1822, und legte die Resultate seiner Untersuchung der königlichen Societät in London vor, welche ihm dafür die Copleysche Medaille zusprach. Der Bericht über jene Resultate erschien darauf in den Philosophical Transactions, auf welchen Herr Buckland später Beschreibungen einiger andern engländischen Höhlen folgen ließ.<sup>1)</sup> Im gegenwärtigen Werke fügte er zu diesen früheren Arbeiten Beobachtungen in mehren deutschen Höhlen, außerdem Erfahrungen über die Gestalt und Bildung von Hügeln und Thälern, über das aufgeschwemmte Land, in welchem dieselben thierischen Reste gefunden wurden, wie in den Höhlen, was alles vorzüglich geeignet ist, Licht über den Zustand unsres Planeten vor der Sündflut zu werfen.

Da sich Herr Buckland sehr oft auf Cuviers großes Werk „sur les ossemens fossiles“ bezieht, welches nach seinem und jedes Sachverständigen Urtheile „eine schätzenswerthere Sammlung authentischer Thatsachen über fossile Thiere höherer Ordnungen enthält, als alle übrigen Bücher, die je hierüber geschrieben worden sind, zusammengenommen,“ so wird eine Stelle aus der Einleitung zu jenem Werke<sup>2)</sup> „Grundsatz zur Bestimmung der fossilen Knochen“ überschrieben, zur Verständigung des buckland'schen Werkes dienlich sein.

Nachdem Cuvier nämlich bemerkt hat, daß die Bestimmung der fossilen Vierfüßer sehr schwierig sei, da man sehr selten ein ganzes Geripp, geschweige denn Haut und Haare, meist dagegen nur einzelne Knochen finde, so fährt er fort:

„Glücklicherweise hatte die vergleichende Anatomie ein Gesetz, welches in seiner zweckmäßigen Ausführung und Anwendung alle Schwierigkeiten zu beseitigen vermochte. Es ist dieses das Gesetz von

<sup>1)</sup> Auszüge aus diesen Abhandlungen finden sich in der Isis.

<sup>2)</sup> „Cuviers Ansichten von der Urwelt .... verdeutscht und mit Anmerkungen begleitet von Dr. J. Nöggerath. Bonn 1822.“ S. 71.

„dem gegenseitigen Verhältnisse der Formen in den Lebenswesen, durch welches, in der vollkommenen Anwendung jede Art dieser Geschöpfe aus jedem Fragment von einem seiner Theile erkannt werden kann.“

„Jedes Lebenswesen bildet ein Ganzes, ein einziges und geschlossenes System, in welchem alle Theile gegenseitig einander entsprechen und zu derselben endlichen Aktion durch wechselseitige Gegenwirkung beitragen. Keiner dieser Theile kann sich verändern, ohne daß die übrigen auch verändert werden, und folglich bezeichnet und giebt jeder Theil einzeln genommen alle übrigen.“

„Wenn daher — die Eingeweide eines Thiers auf solche Weise organisiert sind, daß sie nur Fleisch und zwar bloß frisches verdauen können, so müssen auch seine Kiefer zum Fressen und seine Klauen zum Festhalten und zum Zerreißen, seine Zähne zum Zerschneiden, und zur Zerkleinerung seiner Beute, das ganze System seiner Bewegung-Organen zur Wahrnehmung derselben in der Ferne eingerichtet sein. Es muß selbst in seinem Gehirn der adäquate Instinkt liegen, sich verbergen und seinen Schlachtopfern hinterlistig aufzulauern zu können. Dieses sind die allgemeinen Verhältnisse, welche bei allen fleischfressenden Thieren vorkommen; jedes fleischfressende Thier muß sie nothwendig alle in sich befaßen, denn ohne dieses würde seine Klasse nicht haben bestehen können. Allein bei diesen allgemeinen Verhältnissen bestehen noch besonders in Rücksicht auf die Größe, Art und Aufenthalt der Beute, von welcher das Thier lebt, und aus jedem von diesen besondern Verhältnissen gehen spezielle Modifikationen her, durch die allgemeinen Verhältnisse bedingten Formen hervor, so daß sich nicht bloß die Klasse, sondern auch die Ordnung, die Gattung und selbst die Art der Bildung eines jeden Theiles kund geben.“

Hierauf zeigt Cuvier, daß der Kiefer eines fleischfressenden Thieres, einer bestimmten Form des Gelenkkopfes u. u. bedürfe; damit das Thier die Beute forttragen könne, bedürfe es bestimmter Muskeln, welche wieder eine bestimmte Form der Wirbel und des Hinterkopfs bedingten; zum Fleischfressen bedürfe es Schneidezähne u. u.; es bedürfe einer Beweglichkeit der Zehen zum Ergreifen der Beute. So geht er noch andere Theile des Leibes durch und fährt dann fort: „Kurz, die Form des Zahnes bringt die des Condylus mit sich, diejenige des Schulterblatts die der Klauen, gerade

so wie die Gleichung einer Curve alle ihre Eigenschaften mit sich bringt: und so wie man, wenn man jede Eigenschaft derselben für sich zur Grundlage einer besondern Gleichung nähme, sowohl die erste Gleichung als alle ihre andere Eigenschaften wiederfinden würde: eben so bedingen die Klaue, das Schulterblatt, der Condylus, der Schenkelknochen und alle andere Knochen, jeder für sich genommen, den Zahn und sich selbst gegenseitig; und bei gründlicher Kenntniß der Lebens-Oekonomie könnte man, wenn eins der Glieder zum Anfange gegeben ist, das ganze Thier darstellen.“ Dieser Satz gilt auch dann, wenn die Erfahrung uns bei bestimmten Thierordnungen, beständige Wechselbeziehungen von Organen kennen gelehrt hat, sollten wir auch den Grund dieser Beziehungen nicht einsehen. Zum Beispiele fährt Cuvier an, daß alle wiederkauende Thiere und nur sie allein gespaltne Hüfe haben; daß eben diese Thiere nur Hörner haben, mit Ausnahme derer, welche spitzige Hundszähne besitzen. Wir wissen, daß, nicht war-um, es so ist; und so erhalten wir, wenn auch kein rationelles, doch ein Erfahrungsgesetz von einer Gewißheit „daß jeder, wenn er nur die Fußspitze eines gespaltenen Hufes sieht, daraus schließen kann, daß das Thier, welches diesen Eindruck machte, wiederkauet.“

„Wenn nun, sagt Cuvier, die Beobachtung dort als Hilfsmittel angenommen wird, wo uns die Theorie verläßt, so gelangt man zu einer erstaunenswerthen Erkenntniß des Einzelnen. Die kleinste Knochenfläche, die geringste Apophyse hat einen bestimmten Charakter in Bezug auf die Klasse, auf die Ordnung, die Gattung und Art, der sie angehört; und dieser geht so weit, daß man mit der erforderlichen Geschicklichkeit und mit etwas gewandtem Zuhilfenommen durch Analogie und wirkliche Vergleichung, aus jedem wohlerhaltenen Endstück eines Knochens eben so sicher alle übrigen Theile des Thieres bestimmen kann, als wenn man das Thier selbst besäße. Ich habe sehr oft diese Methode an Theilen von bekannten Thieren versucht, ehe ich mein ganzes Vertrauen für die Bestimmung der fossilen Thiere darein setzte; immer war aber der Erfolg so richtig, daß ich keinen Zweifel über die Gewißheit der durch sie erzielten Resultate haben kann.“ —

Im Jahre 1821 arbeitete Cuvier schon 25 Jahre an der vergleichenden Anatomie und besonders über die fossilen Knochen. Er entdeckte mehr als siebenzig den Naturforschern bis dahin unbekannte

fossile



fossile Thierarten; 11 oder 12 sind jetzt existirenden Arten völlig ähnlich, so daß man gar nicht an ihrer Identität zweifeln kann. Unter jenen 70 entdeckten Arten sind beinahe 40 aus neuen Gattungen, die andern gehören zu bekannten Gattungen oder Unter-gattungen. Unter 100 fossilen Arten gehören ungefähr 25 eierlegenden Vierfüßern an, die übrigen zu den Säugethieren. —

Wie genauen Bezug vorstehendes aus Cuviers Wert Angeführte auf Herrn Bucklands Arbeit habe, wird sich am Besten aus dem nun folgenden Auszuge aus jener Arbeit ergeben.

## 1.

## Die Höhle von Kirkdale.

Kirkdale liegt ungefähr 2 englische Meilen in N.W. von York. Hügel von Kalkstein und Kreide bilden dort in der Nähe der Nordsee einen Kessel, von dessen innern Seiten viele kleine Gewässer in ein Thal zusammen laufen, welches gegen Süden eine Ausmündung hat. 80 Fuß über dem Bett eines dieser Bäche (des Hodge Beck) fanden Steinbrecher zufällig den mit Gerölle verstopften Eingang einer Höhle im Dolitenkalkstein; zu hoch gelegen, als daß man den Schlamm in der Höhle eingedrungenen Wassern des Baches zuschreiben könnte. Im Innern der Höhle fand man keinen Kollkiesel, und keinen Knochen, welcher die leiseste Spur von einer Abschleifung durch Wasser an sich trug. Da der ursprüngliche Eingang zugeschüttet war, so konnte früher keine Luft von außen in die Höhle dringen. Nachdem man fast 30 Fuß an ihrem äußern Ende weggeräumt hat, so befindet sich der jetzige Eingang an der senkrechten Wand des Steinbruchs, ist ungefähr 3 Fuß hoch und 5 breit, so daß ein Mann nur auf Händen und Füßen hineinkriechen kann; innerlich wechselt die Breite zwischen 2 und 7 Fuß, die Höhe von 2 zu 14 Fuß, aber zuletzt nehmen Höhe und Breite ab. Die Höhle ist ungefähr 20 Fuß unter dem darüber liegenden Felde, das ziemlich horizontal und mit der Schichtung des Kalksteins gleichlaufend ist; ihre größte Länge ist 245 Fuß. Nur an 2 bis 3 Stellen, wo Spalten die Höhle durchschneiden, kann man in derselben aufrecht stehen. Dach und Boden (Sohle) der Höhle bestehen zunächst dem Eingange aus horizontalen Kalksteinschichten, weiter hinein zeigen sich Dach und Seiten unregelmäßig gewölbt mit hängenden rundlichen Massen Stalaktiten besetzt.

Nur am Eingänge sieht man den Boden der Höhle; seine, wie es scheint, mäßigen Ungleichheiten sind durchaus in ziemlich gleicher Niveau durch ein hineingeschwemmtes Bett von Schlamm oder lehmichten Niederschlag bedeckt. — Die in dieser (und andern) Höhlen gefundenen Knochen sind nie versteinert, sondern ähneln Grabknochen, die mehr oder minder zerfallen, oder mit Stalagmit \*) überzogen sind. Mit dem Gestein der Höhle hängen sie nicht zusammen. — Der erwähnte Niederschlag war im Durchschnitt 1 Fuß tief; am Dach und an den Seiten der Höhle fand sich keltet, eben so wenig an den Wänden der Spalten. Die Oberfläche desselben war, als man zuerst in die Höhle kam, ziemlich glatt und eben, ausgenommen wo sie durch Stalagmit oder hinuntergeströpfes Wasser uneben geworden. Es ist dieser Niederschlag ein etwas glimmerichter Lehm, der aus so lehmfeinen Theilen zusammengesetzt ist, die leicht in schlammichtem Wasser schweben konnten, gemischt mit vielen Kalktheilen, welche theils vom Dach der Höhle, theils von zerkleintem Knochen herzukommen scheinen. Ungefähr 100 Fuß nach Innen zu wird der Niederschlag gröber und ist mit schwarzem Manganz überzogen. —

Der Tropfstein der Höhlenwände zieht sich wie anschießendes Eis vom untern Theile dieser Wände in rechten Winkeln über den Niederschlag des Bodens, bald ganz, bald zum Theil denselben bedeckend, zuweilen so dick, daß er eine Brücke über ihn bildet. Ueberer Tropfstein, der vom Dach der Höhle auf den Niederschlag fiel, bildete Stalagmiten von Gestalt eines Ruheiters. Der Lehm wechselt nicht mit Lagen von Stalagmit; dieser bedeckt nur hin und wieder den Boden unter dem Niederschlage. In diesem untern Stalagmit und in der untern Hälfte des Niederschlags wurden vorzüglich thierische Ueberreste gefunden. Der Niederschlag enthielt keine schwarze Erde oder Beimischung von thierischer Materie, ausgenommen eine unendliche Menge äußerst kleiner Theilchen unaufgelöster Knochen.

In der ganzen Höhle fand man nur einige wenige große Knochen, die leidlich vollständig waren, die meisten sind in kleine eckigte Fragmente und Splitter zerbrochen, deren größerer Theil im Niederschlag zerstreut lag, während andere ganz oder theilweise mit Tropfstein überzogen, wieder andere mit noch kleinern Bruchstücken vermischt durch den Tropf-

\*) Stalaktit: Tropfstein am Dach oder an den Seiten der Höhlen; Stalagmit: Tropfstein auf dem Boden derselben.

stein zu einer Knochenbrücke zusammengeklebt waren. In wenigen Stellen, wo der Niederschlag nicht tief ist, die Häufen von Zähnen und Knochen dagegen beträchtlich sind, ragten einige der letzteren mehre Zoll aus dem Niederschlage und seiner stalagmitischen Kruste heraus; und die obern Enden der Knochen, welche (wie Lammknochen aus einer Posttencruste) nach oben heraussteckten, sind durch stalagmitisches Herabtröpfeln dünn überzogen worden, während die untern im Niederschlage stehenden Enden derselben ohne solchen Ueberzug sind; um die Mitte dieser Knochen geht sich ein horizontaler, dann zollhoher Tropfsteinteller und hält sie in ihrer Lage fest. — Die Wirkung des Lehms und Tropfsteins zur Bewahrung der Knochen gegen Auflösung, indem sie der atmosphärischen Luft jeden Zugang wehrten, ist sehr merkwürdig; einige, welche lange Zeit in der Höhle gelegen, ehe der Lahn hineingekommen, waren auf verschiedenen Stufen der Auflösung; aber selbst bei diesen scheint die weitere Entwicklung der Auflösung aufgehalten worden zu sein, sobald sie bedeckt wurden, und bei den meisten hat eine geringe oder keine Zerstörung ihrer Gestalt und fast keine ihrer Substanz Statt gehabt. Herr Buckland fand, da er Fragmente dieser Knochen so lange in eine Säure tauchte, bis das Kalk-Phosphat und Carbonat zerstört waren, daß sich ihre ursprüngliche Gelatina fast ganz erhalten hatte. Dagegen haben Knochen, welche eben so lange Zeit in Diluvium-Sand oder Grus gelegen und der steten Durchsührung des Wassers ausgesetzt waren, ihre Dichtigkeit und Härte und einen großen Theil ihrer Gelatina verloren, und fallen oft bei der leisesten Berührung in Stücke.

Die Steinbrecher, welche zuerst die Knochen in der Höhle von Kirkdale entdeckten, hielten sie für Knochen von Vieh, das vor wenigen Jahren an einer Seuche gestorben war, bis dieselben sachkundigen Männern zu Gesichte kamen, da sie dann aufgehoben wurden, und in viele Privat- und öffentliche Sammlungen kamen; z. B. in die der geologischen Societät in London, in das Museum zu Oxford &c. &c. —

Es scheint, daß die Zähne und Knochen, welche bis dahin in der Höhle von Kirkdale entdeckt worden sind, folgenden 23 Spezies von Thieren angehören:

Hyäne, Tiger, Bär, Wolf, Fuchs, Miesel — Elephant, Rhinoceros, Hippopotamus, Pferd — Dhs und 3 Spezies

des Hirsches (deer) — Gase, Kaniachen, Wasserratte und Maus — Rabe, Taube; Lerche, eine Art Ente, ein der Drossel ähnlicher Vogel.

Als man zuerst den Niederschlag weggeräumt, fand man den Boden der Höhle von einem Ende zum andern mit hunderten von Zähnen und Knochen, oder vielmehr mit zerbrochenen und zersplitterten Knochenfragmenten der eben aufgezählten Thiere, wie einer Hundeskalle besäet; zunächst dem Eingange lagen die meisten, weil hier die größte Weitung war; Knochen der größten Thiere — von Elephanten, Rhinoceros etc. etc. — fand man aber selbst bis in den ämtesten schmalsten Stellen. Kaum Ein Knochen war dem Zerbrechen entgangen, mit Ausnahme einiger harten festen. An mehreren Knochen finden sich Einbrüche, welche ganz genau dem Biß der Hundszähne der Höhlenhyänen zu entsprechen scheinen. Die Hyänenknochen sind wie die der andern Thiere zerbrochen und benagt. Haufen kleiner Splittter und sehr zerkleinte, doch eckige Knochenfragmente vermischt mit den Zähnen aller oben erwähnten Thiere lagen auf dem Boden, zuweilen durch Tropfstein zu einer Knochenbreccie verbunden; andere einzelne Fragmente waren eben so innerlich und äußerlich mit Tropfstein überzogen. Nicht ein einziger Schädel ist unverletzt gefunden worden, und es war so selten, einen großen Knochen irgend einer Art zu finden, der nicht mehr oder minder zerbrochen gewesen wäre, daß man nicht hoffen konnte, zur Zusammensetzung eines einzelnen Gliedes, geschweige denn eines ganzen Skeletts, Knochen zusammen zu bringen. Auch die Kinnbacken, selbst die der Hyänen, sind zerbrochen. Ueberhaupt findet man 20 Mal mehr Zähne und feste Knochen (des tarsus und corpus), als die Zahl von Thieren gehabt haben könnte, welche, nach Maßgabe der übrigen Knochen, in der Höhle waren. — Die größte Zahl von Zähnen gehört Hyänen und wiederkäuenden Thieren an. Herr Gibson sammelte allein 300 Hundszähne der Hyäne, welche wenigstens 75 Individuen angehört haben mußten, zählt man hierzu die in andern Sammlungen befindlichen Hundszähne derselben, so muß man wenigstens 200 bis 300 Hyänen rechnen. Einige dieser Thiere waren gestorben, ehe sie die Milchzähne bekommen hatten. Vom Tiger fand man 2 große Hundszähne, jeder 4 Zoll lang, und wenige Backzähne, welche größer sind als die des größten Löwen oder bengalischen Tigers. Nur ein Bärenfangzahn fand sich, der genau dem des Höhlenbärs deutscher

Höhlen gleicht. Vom Wolf sah Herr Buckland nur einen großen Backzahn; Kimbacken und Zähne vom Biesel fand man; 10 Elephantenzähne (doch kein Fangzahn darunter), wenige über 3 Zoll lang, daher von ganz jungen Thieren; Zähne des Hippopotamus, viele vom Rhinoceros, 2 bis 3 Pferde Zähne, Zähne von mehreren Hirscharten, von zwei Ochsenarten. In größter Menge finden sich Zähne von Wasserratten, auch Knochen derselben in der erwähnten Breccie. Diese Ratten scheinen den See bewohnt zu haben, welcher, nach Herrn Buckland, wahrscheinlich damals in der Nachbarschaft war, eingeschlossen von dem erwähnten Bergkessel, aus welchem das Wasser zur Zeit der Sündflut herausbrach. Kimbacken von Hasen, Zähne und Knochen von Kaninchen und Mäusen finden sich auch, ferner Hirschgeweihe ebenfalls zernagt wie die Knochen bis auf das untere Ende, an welchem man sieht, daß das Geweih abgefallen, nicht abgebrochen ist. —

Aus den beschriebenen Thatfachen, besonders aus dem zerkleinerten und benagten Zustande der Knochen ergibt es sich, daß die kirkdaler Höhle eine lange Reihe von Jahren hindurch von Hyänen bewohnt war, und daß diese die andern Thiere, deren Ueberreste mit denen ihrer eigenen Leichname vermischt gefunden werden, in die Schlupfwinkel der Höhle hineinschleppten.

Diese Vermuthung ist durch eine Entdeckung des Herrn Buckland beinahe zur Gewißheit geworden. Er fand nämlich viele kleine Kugeln von einem festen kalkigten Extremum eines Thiers; das sich von Knochen nährt, welche der Substanz, die man in der alten Materia medica „album grocum“ nannte, gleichen. Die äußere Gestalt dieses Extremums war die einer unregelmäßig platt gedrückten Kugel, (wie bei Schaafextremumenten) von  $\frac{1}{2}$ , bis  $1\frac{1}{4}$  Zoll im Durchmesser; die Farbe gelblich weiß, der Bruch gewöhnlich erdig und dicht, specksteinähnlich, zuweilen körnig; wenn dicht, so hatte es einzelne kleine zellige Löcher, und in einigen solchen Kugeln fanden sich unverbante kleine Bruchstücke von Zahnamail. Auf dem ersten Blick erkannte sie der Menageriewärter zu Exeter Change in Gestalt und Aussehn dem Extremum der gesackten oder Kap-Hyäne ähnlich, von welcher er sagte, daß sie vor allen andern, seiner Pflege anvertrauten, Thieren knochenartig sei. Dr. Wollaston theilte dies Herrn Buckland mit, und zerlegte die Kugeln auch chemisch.

Diese Entdeckung bestätigte Herrn Buckland nun ganz in der

Meinung, daß Hyänen diese Höhle einst bewohnten, und daß durch sie die Zähne und Knochen der andern Thiere darin zusammengeschleppt wurden. Zur Beglaubigung dieser Meinung erzählt er folgendes von den jetzt lebenden Hyänen. — Es giebt gegenwärtig 3 bekannte Species der Hyänen; alle kleiner als die fossile, und verschieden von ihr. Die wildeste, die gestreifte Hyäne findet sich häufig in Abyssinien, Arabien u. zc.; die milder wilde, die gefleckte, bewohnt das Kap der guten Hoffnung, und lebt vornämlich von Aas. Selten läßt sie sich bei Tage sehen, geht Nachts auf Staub aus; reinigt lieber die Ebenen von Leichnamen, ja von Gerippen, welche die Beier abgefleischt haben, als daß sie ein lebendiges Geschöpf angriffe. Im Knochenbau gleicht diese Hyäne der fossilen mehr als die gestreifte. Die rothe Hyäne Kubiers ist selten.

Der Bau dieser Thiere stellt sie zwischen die Ragen- und Hundefamilien; nicht wie jene einzig von lebendigen Thieren lebend, sondern wie letztere auch faulen Fleisch und Knochen gierig; diese Liebe zu faulem Fleisch macht, daß sie Herren nachfolgen und menschliche Leichname ausgraben. Sie bewohnen Höhlen und Klüfte, sind wild und von hartnäckigem Muthe, indem sie stärkere Thiere angreifen, ja Löwen zurücktreiben. Nach Johnson sind sie große Feinde der Hunde und tödten viele; machen sich keine eigene Höhlen, sondern liegen unter Felsen oder in Höhlen der Wolfe, ja selbst mit diesen zusammen.

Ihre Gewohnheit Leichen auszugraben, in ihre Höhlen zu schleppen und um diese herum Knochen aller Arten von Thieren aufzuhäufen, ist so von Busdequius beschrieben; da er von der türkischen Begräbnisweise in Anatolien spricht, und von ihrer Gewohnheit, große Steine auf die Gräber zu legen, um sie gegen Hyänen zu beschützen. „Die Hyäne, sagt er, ist in jenen Gegenden ziemlich häufig, sie gräbt die Gräber auf, hebt die Leichname heraus und trägt sie zu ihrer Höhle, neben welcher man einen ungeheuren Haufen Knochen von Menschen, Zugvögeln und andern Thieren sieht.“ Browne in seinen Reisen nach Darfur, beschreibt der Hyänen Art zu rauben so: „Sie kommen in Schwärmen von 6, 8 und oft von mehrern zur Nachtzeit in die Dörfer, und schleppen fort, wessan sie nur Herr werden können; sie tödten Hunde und Esel selbst innerhalb der Eingänge der Häuser, und bleiben gewiß nicht aus, wo nur immer ein todes Kameel oder anderes Thier hingeworfen ist, welches sie, getwöhnlich umfackend,

ist bewunderungswürdig weit schleppen.“ Sparmann und Penant erwähnen, daß eine einzelne Hyäne einmal einen Mann, ein andermal eine Frau lebendig in der Nähe des Raps fortgetragen habe.

Die Stärke der Hyänenkinnbacken ist so groß, daß sie, wenn sie einen Hund angreifen, damit anfangen, ihm mit einem Biß das Bein abzubeißen. Der Stärke ihres Gebisses entspricht die gewaltige Stärke ihrer Nackenmuskeln. Bei Tage leben sie in Höhlen, Nachts gehen sie auf Raub aus; mit ihren großen hervorstehenden Augen sehen sie im Dunkeln. Thieren der Art mußte die Kirkdale Höhle eine sehr passende Wohnung sein, und was in dieser gefunden wurde, entsprach sehr wohl der Lebensweise der Hyänen.

Nach Cuviers Untersuchungen war die fossile Hyäne ziemlich um ein Drittel größer, als die größte jetzt lebende Spezies, die gestreifte; hinsichtlich der Zähne glich sie mehr der Hyäne vom Kap. \*) Ihre Schnauze war kürzer und stärker als die Schnauze jener beiden Spezies, ihr Biß daher mächtiger. Die Länge der größten neuern bekannten Hyäne betrug 5 Fuß 9 Zoll.

Die Hyänen, welche man auf dem Kontinent in Höhlen und Grus gefunden, stimmen ganz mit denen von Kirkdale überein. Die Fundorte sind: Muggendorf in Franken, die scharzfelder und Baumanshöhle auf dem Harz, die Sundwischhöhle in Westphalen (wo Herr Sack in Bomm mit den Hyänen, Knochen vom Höhlenbär, arktischen Bär, Bißfras, Rhinoceros, Hirsch u. s. w. fand; die Knochen der Hirsche und Rhinocerosse beschreibt Herr Sack so, daß ihre weicheren Theile abgebrochen sind, und deutliche Spuren der Zähne wilder Thiere tragen, die sie benagt haben), Fouvent im Doubs-Departement nahe Graiz, Abstriz in Sachsen, Kanstadt, Eichstädt, westlich vom Harz zwischen Osterode und Dorste, Arnsthal. — Die muggendorfer, scharzfelder und sundwischer Höhlen scheinen wie die von Kirkdale Thierhöhlen gewesen zu sein, in allen genannten Fällen kommen mancherlei andre Thierreste vor.

Im Jahre 1822 brachte Herr Biorham an Herrn Buckland einige Knochen aus den Thonlagern von Lawford, in welchen sich oft Reste von Elephanten und Rhinoceros finden. Diese Knochen

\*) Diese Vergleichung hängt in die Waagschale, wenn man auf der Kupfertafel die Figur 1. die obere Stenolethron-Fossilien-Funde von Kirkdale mit der Figur 2. eines von Sparmann'schen Fossilien vergleicht.

erkannte Herr Buckland sogleich für die einer sehr alten Hyäne; an ihnen war nicht die leiseste Spur von Bruch zu bemerken, sie sint, nach ihm, Ueberbleibsel einer Hyäne, welche durch die Staubflur umgekommen war, nicht wie die Urthiere der kirkdaler Höhle durch Hyänen. Eben so unverletzt waren die in jenen Lehmlagern gefundenen Elephanten- und Rhinocerosknochen.

Brown in seiner Reise nach Darfur berichtet, daß, wenn eine Hyäne verwundet wird, ihre Gesellinnen sie alsbald in Stücken zerreißen und verzehren. Daher ist es höchst wahrscheinlich, daß die zersetzten Reste von Hunderten von Hyänen, welche mit den Knochen anderer Thiere in der kirkdaler Höhle vermischt liegen, von überlebenden Hyänen selbst in diesen Zustand gebracht waren. Ja Herr Buckland führt Beispiele an, daß eine Hyäne ihre Vorderfüße, eine andre ihren einen Hinterfuß allmählig abgenagt hat. Eine Menge Ueberbleibsel junger Hyänen in der kirkdaler Höhle scheinen selbst zu beweisen, daß diese von ältern Stärkern getödtet und verzehrt worden sind.

Werkwürdig ist es, daß einige Knochen und Zähne sehr aufgeblüht sind, so daß sie bei der leisesten Berührung zerfallen, während die meisten aufs Beste erhalten sind; wahrscheinlich je nachdem sie längere oder kürzere Zeit vom Niederschlag und Tropfstein unbedeckt und unbeschützt gelegen.

An manchen sehr wohl erhaltenen Knochen und Zähnen, zeigt sich, seltsamer Weise, daß sie nur zum Theil polirt und selbst tief abgerieben sind. Während große Knochen so auf einer Seite ganz ab- und glatt gerieben sind, findet man nämlich die entgegengesetzte Seite und die Enden desselben Knochen scharf und unberührt — so wie die herausragenden Seiten der Pflastersteine sich abrunden und glatt werden, während die untern unverändert bleiben. Herr Buckland erklärt dies so: daß jene Abreibung dem steten Treten der Hyänen und dem Reiben ihres Fells an den nach oben gelegenen Seiten dieser Knochen zuzuschreiben sei. Wären dieselben durch Wasser glatt gerollt, so könnte die Politur ja nicht einseitig sein, oder wenigstens wären Zahnspitzen und splittrichte Enden der zerbrochenen Knochen gewiß abgerieben. So fand ein Offizier in Indien einen Stein in der Höhle eines Tigars: durch dessen Reiben ganz geglättet. In diese Erklärung spricht besonders auch dies: daß Kinnbacken gefunden wurden, deren innere Seite ganz abgerieben war;



auf der Konkaven lagen sie nämlich fest unter den abnutzenden Hyänen: tritten hätten sie dagegen auf der konvexen gelegen, so mußten sie umstippen, wenn die Hyänen darauf traten.

Die meisten Zähne (ausgenommen die der Hyänen) gehören widerkäuenden Thieren, besonders jüngern, durch die Hyänen geraubt an. Die in der Höhle gefundenen Geweihe sind wahrscheinlich abgefallene, durch die Hyänen hineingeschleppte und benagte. Die vielen Wasserratten, deren Knochen man findet, mögen sie auch gefressen haben, da sie nach Johnson auch kleinere Thiere verzehren. Fressen doch Bären und große Hunde Mäuse. — Wadknochen mochten die Hyänen gefunden und sie wie die Knochen vom Tiger, Bären, Elephanten, Rhinocerosen und Hippopotamen in die Höhle geschleppt haben. Letztere drei Thierarten hätten lebendig durchaus nicht in die für sie viel zu enge Höhle hineingehen können; eben so wenig konnten ihre zu großen Skelette durch Fluten hineingeschwemmt werden, am wenigsten so unabgerieben wie sie sind. Daher glaubt Herr Buckland, daß die Hyänen die Knochen todter Elephanten, Rhinocerosse und Hippopotamen stückweise in die Höhle geschleppt haben, und zwar bis in die äußersten schmalen Enden derselben. — Fragt man: warum von den Resten so vieler Hunderte von Thieren kein einziges vollständiges Geripp sei gefunden worden, so ist dies ganz natürlich der Stärke und bekannten Gewohnheit der Hyänen, die Knochen der geraubten Thiere zu verschlingen, zuzuschreiben; die benagten Bruchstücke und das album græcum geben doppelten Beweis, daß sie diesen ihren natürlichen Trieb reichlich befriedigt haben; die Ausnahme von Zähnen und zahlreicher kleiner Knochen der untern Glieder und Extremitäten, die unzerbrochen sind, weil sie bei ihrer Härte und Solidität nicht zum Kauen reizen, besteht ganz mit dieser Annahme.

Herr Buckland sah eine Kap-Hyäne in der herumziehenden Menagerie von Vomb. well. Als dieser das Leidenstück eines Ochsen vorgeworfen ward, begann sie damit große Stücke von dessen untern Ende mit ihren Backzähnen abzubeißen und sogleich hinunter zu schlingen. Da sie die Markhöhle erreichte, splitterte der Knochen in eckige Stücke, von denen sie einige gierig erschnappte und ganz verschluckte; sie fuhr fort den Knochen zu zertracten, bis sie alles Mark herausgezogen; indem sie das untere Ende mit der Zunge ansetzte, den untern Kondylus, der kein Mark enthält und sehr hart

ist, ließ sie unberührt. Zustand und Gestalt dieses übrig gebliebenen Bruchstückes gleichen vollkommen ähnlichen kirkdaler Knochen; Zahnspuren finden sich daran nur wenige, da der Knochen gewöhnlich zersplitterte, ehe der große kegelförmige Zahn ein Loch hineingedrückt; diese wenigen gleichen aber ganz den Eindrücken an den kirkdaler Knochen; eben so sind die kleinen Knochen splitter ihrer Gestalt, Größe und der Art des Bruches nach, von den fossilen nicht zu unterscheiden. Herr Buckland hat alle die Fragmente und benagten Theile jenes Rindsknochen aufgehoben und zur Vergleichung neben den fossilen von Kirkdale aufgestellt; es ist durchaus kein Unterschied zwischen ihnen, ausgenommen im Alter. \*) Das Thier ließ die festen Knochen des Tarsus und Karpus unberührt, und solche Theile der zylindrischen Knochen, welche wir in Kirkdale unberührt finden, und verzehrte nur diejenigen, welche in Kirkdale fehlen. Der Thierwärter, welcher das Experiment bis aufs Endresultat verfolgte, überreichte Herrn Buckland am folgenden Morgen eine große Menge Excrement, welches in Größe, Gestalt und Masse mit dem in der kirkdaler Höhle gefundenen gänzlich übereinstimmte. — Schaafknochen zerbiß und verschlang jene Hyäne ohne sie zu kauen, einen 2 Zoll dicken Holzsparren zerbiß sie wie Zunder, zeigte überhaupt eine Gebißstärke, wie sie Herr Buckland sonst nie beobachtete. — Als die Sündflut in die Hyänenhöhle trat, flohen wahrscheinlich die letzten Bewohner heraus, oder ihnen wurde, wenn sie draußen waren, durch das Wasser die Rückkehr abgeschnitten. So kommt es wahrscheinlich, daß man in der Höhle keine vollständige Hyänengerippe der letzten Bewohner findet, während dergleichen im diluvialischen Sande vorkommen. Eben so möchten die Fluten etwanige Knochenhaufen vor der Höhle weggeschwemmt haben.

Nach allen diesen Thatsachen betrachtet nun Herr Buckland die Höhle von Kirkdale als eine, die vor der Sündflut mehre Generationen hindurch von Hyänen bewohnt worden sei.

Sagte man dagegen 1) die Thiere seien freiwillig in die Höhle gegangen oder vor der Flut hineingeflohen, so streitet dawider, wie

\*) Figur 3 stellt den von der Kap-Hyäne zernackten Rindsknochen dar, Figur 4 den analogen kirkdaler. a b c d w bezeichnen an beiden die Zahnspuren: Auch hier ist eine erstaunenswürdige Uebereinstimmung.

ermüht, die Größe der Elephanten und Rhinocerosse, welche in der engen Höhle gar nicht Platz hatten; hinsichtlich der übrigen bliebe es unbegreiflich, was so verschiedene Thiere wie Hyänen, Tiger, Bären, Wölfe, Füchse, Pferde, Ochsen, Hirsche, Kaninchen, Wasserratten, Mäuse, Wiesel und Vögel, freiwillig zusammengebracht hätte.

2) Könnte man sagen: diese Thiere seien durch die Flut hineingeschwemmt. Wenn ihre vollständigen Leichen, so konnten die größern nicht hinein, und was die Kleinern betrifft, so hätte nach Maßgabe der gefundenen Zähne und Knochen die Höhle nicht  $\frac{1}{20}$  der Thiere fassen können, überdies würden die Knochen nicht zerbrochen, und auf verschiedenen Stufen der Auflösung sein. Wären sie aber durch mehre auf einander folgende Fluten hineingespült, so würde sich auch eine Aufeinanderfolge von Lehm und Tropfsteinlagen finden. Bei der andern Annahme, daß bloß die Gerippe hineingeschwemmt worden seien, würde man die Knochen mit Grus gemischt, oder wenigstens leicht abgerollt finden, und es bliebe zu zeigen, warum sie so zerbrochen, und woher das Mißverhältniß zwischen der Zahl der Zähne und der Knochen.

So bleibt denn nur die dritte Hypothese: daß die Knochen durch Hyänen hineingeschleppt wurden, welche unmittelbar in der Nachbarschaft ihrer Höhle ihren Raub fingen; und da sie diesen nicht aus irgend großen Entfernungen heimzuschleppen konnten, so folgt daraus, daß die Thiere, von denen sie lebten, alle nicht weit von dem Orte, wo ihre Ueberreste gefunden werden, lebten und starben.

Die Anhäufung dieser Knochen scheint nun ein langer Prozeß gewesen zu sein, der eine Reihe von Jahren hindurch dauerte, während welcher alle genannten Thiere in der Gegend einheimisch waren. Das allgemeine Vorkommen von Knochen derselben Thiere in dem diluvialen aufgeschwemmten Lande eines großen Theils der nördlichen Halbkugel unter hohen Breitengraden zeigt, daß sie auch diese Gegenden unmittelbar vor der Flut, welche diese Aufschwemmungen erzeugte, bewohnten. Herr Cuvier hat überdies bewiesen, daß die fossilen Elephanten, Rhinocerosse, Hippopotamen und Hyänen gegenwärtig unbekanntes Spezies angehören; und da man keinen Beweis dafür hat, daß diese Spezies nach Bildung des diluvialen aufgeschwemmten Landes in jenen Gegenden existirten, so können

wir daraus schließen, daß die Knochen vor der Sündflut in die kirkdaler Höhle kamen. Ueberbleibsel von Pferden, Ochsen, Hirschen, Schweinen finden sich wohl in postdiluvischen (von diluvischen leicht zu unterscheidenden) Bildungen, aber nicht jene untergegangenen Spejtes.

Knochen und Zähne mdgen mehr oder minder lange auf dem Boden der Höhle gelegen haben, ehe sie vom Niederschlage bedeckt wurden, daher mehr oder mindere Aufbsung derselben. — So scheinen die Phänomene dieser Höhle einer Periode anzugehören, welche der letzten Ueberschwemmung der Erde vorangegangen, und in welcher die Welt von Landthieren bewohnt war, die fast alle eine generische, und manche eine spezifische Aehnlichkeit mit den jetzt existirenden haben; aber so vollständig hat die Gewalt dieser fürchtbaren Konvulsion die Gestalt der vordiluvischen Oberfläche zerstört und umgebildet, daß wir nur hoffen dürfen in Höhlen, welche gegen ihre Verwüstungen geschützt waren, unzerstörtes Zeugniß von Begebenheiten der unmittelbar vorhergehenden Periode zu finden. Die beschriebenen Knochen und der Stalagmit unter dem Niederschlage gehören dieser Periode an. Es war wohl vor Entdeckung der kirkdaler Höhle wahrscheinlich, daß die in dem aufgeschwemmten Lande, das entschieden von der Sündflut herkommt, in Menge gefundenen Thiere früher nicht blos England, sondern die ganze nördliche Hemisphäre bewohnten; aber der Beweis war ungenügend, da sie aus den wärmern Südgegenden nach Norden hingeschwemmt sein konnten; allein die Thatfachen in diesem Weinhaufe der vorsündflutigen Wälder von York beweisen, daß in einer langen Reihe von Jahren, Elephanten, Rhinocerosse, Hippopotamen den Hyänen zum Raube dienten, welche gleich ihnen, England unmittelbar vor Bildung jenes aufgeschwemmten Landes bewohnten. Bewohnten sie aber diese Grafschaft, so folgt, daß sie eben so alle andere Länder der nördlichen Halbkugel bewohnten, in welchen ähnliche Knochen unter vollkommen ähnlichen Umständen gefunden worden sind, und zwar nicht versteinert, sondern wie gewöhnliche Grabknochen in dem Lehm, Thon, Grus eines großen Theils von Nord-Europa eben sowohl, als von Nord-Amerika und Sibirien. Die Katastrophe, welche dieses aufgeschwemmte Land erzeugte, scheint die letzte gewesen zu sein, welche über die ganze Erde wirkte; später fallen lokale und partielle Bildungen, wie die von Deltas, Luff u. s. w.

Merkwürdig ist es, daß Elephanten, Rhinocerosse, Hippopotamen und Hyänen, deren Knochen über so weite Länder der gemäßigten und Polarländer der nördlichen Halbkugel verbreitet sind, jetzt nur in tropischen Klimaten, besonders im Süden des Aequators leben, ja daß nur im südlichen Afrika, am Kap, der guten Hoffnung alle diese vier gegenwärtig zusammen leben und sterben, wie einst in Britannien, während der Hippopotamus jetzt nur Afrika angehört, Elephant, Rhinoceros und Hyäne weit über Asia verbreitet sind. — Nun entsteht die Frage: welches Klima herrschte auf der nördlichen Halbkugel zu der Zeit, da jene Thiere der heißern Länder dort lebten? Cuvier meinte, da einige der fossilen Thier-Spezies von den jetzt lebenden verschieden seien, so dürften sie eine solche Konstitution gehabt haben, daß sie die Strenge des nördlichen Winters ertragen konnten. Diese Meinung wird durch den im tunesischen Eise mit allem Fleisch aufgefundenen Elephantenleichenam unterstügt, da dessen Haut theilweise mit langem Haare und Wolle bedeckt war; ferner (durch das in derselben Gegend (im gefrorenen Grus des Bilhoui) 1771 gefundene haarichte Rhinoceros, dessen Fleisch und Fell erhalten waren, und dessen Kopf und Füße man jetzt in Petersburg aufbewahrt zugleich mit dem Skelett des erwähnten Elephanten. Hierzu fügt Cuvier, daß es Geschlechter existirender Thiere gebe, deren verschiedene Spezies für die Extreme der polarsischen wie der tropischen Klimate geeignet wären.

Andererseits behauptet man, daß das häufige Vorkommen fossiler Krokodile und Schildkröten, ferner solcher Pflanzen und Muscheln (z. B. des Nautilus), die im Bau und Karakter den Pflanzen und Muscheln, welche gegenwärtig heißen Klimaten angehören, genau verwandt sind, und zwar in sekundären Gebirgen wie im aufgeschwemmten Lande hoher nördlicher Breiten, es wahrscheinlicher mache, daß das Klima, in welchem diese Pflanzen lebten und starben, warm gewesen sei, als daß alle diese Geschöpfe seitdem ihre Natur sollten verwandelt haben. Hierzu fügt Herr Buckland den wichtigen Einwurf: wovon denn Elephant, Rhinoceros u. u. sich in dem eifrigen Klima am sibirischen Eismeere, das kaum mehr als Moos und Flechten erzeugt, hätten nähren sollen? An eine periodische Auswanderung — wie die des Moschusochsen und Rennthiers der Melvilleinsel — sei bei Krokodilen, Schildkröten und dem ungeschlachteten Hippopotamus nicht zu denken, so wie es auch unbes

erkannte Herr Buckland sogleich für die einer sehr alten Hyäne; an ihnen war nicht die leiseste Spur von Bruch zu bemerken, sie sint, nach ihm, Ueberbleibsel einer Hyäne, welche durch die Sandstur- umgekommen war, nicht wie die Urthiere der kirkdaler Höhle durch Hyänen. Eben so unverlezt waren die in jenen Lehmlagern gefundenen Elephanten- und Rhinocerosknochen.

Brown in seiner Reise nach Darfur berichtet, daß, wenn eine Hyäne verwundet wird, ihre Gefellinnen sie alsbald in Stücken zerreißen und verzehren. Daher ist es höchst wahrscheinlich, daß die zersehten Reste von Hunderten von Hyänen, welche mit den Knochen anderer Thiere in der kirkdaler Höhle vermischt liegen, von überlebenden Hyänen selbst in diesen Zustand gebracht wären. Ja Herr Buckland führt Beispiele an, daß eine Hyäne ihre Vorderfüße, eine andre ihren einen Hinterfuß allmählig abgenagt hat. Eine Menge Ueberbleibsel junger Hyänen in der kirkdaler Höhle scheinen selbst zu beweisen, daß diese von ältern stärkern getödtet und verzehrt worden sind.

Merkwürdig ist es, daß einige Knochen und Zähne sehr aufgeblüht sind, so daß sie bei der leisesten Berührung zerfallen, während die meisten aufs Beste erhalten sind; wahrscheinlich je nachdem sie längere oder kürzere Zeit vom Niederschlag und Tropfstein unbedeckt und unbeschützt gelegen.

An manchen sehr wohl erhaltenen Knochen und Zähnen, zeigt sich, seltener Weise, daß sie nur zum Theil polirt und selbst tief abgerieben sind. Während große Knochen so auf einer Seite ganz ab- und glatt gerieben sind, findet man nämlich die entgegengesetzte Seite und die Enden desselben Knochen scharf und unberührt — so wie die herausragenden Seiten der Pflastersteine sich abrunden und glatt werden, während die untern unverändert bleiben. Herr Buckland erklärt dies so: daß jene Abreibung dem steten Treten der Hyänen und dem Reiben ihres Fells an den nach oben gelegenen Seiten dieser Knochen zuzuschreiben sei. Wären dieselben durch Wasser glatt gerollt, so könnte die Politur ja nicht einseitig sein, oder wenigstens wären Zahnspitzen und splittrichte Enden der zerbrochenen Knochen gewiß abgerieben. So fand ein Offizier in Indien einen Stein in der Höhle eines Tigrs durch dessen Reiben ganz glatter. In diese Erklärung paßt besonders auch dies: daß Rücken gefunden wurden, deren hintere Seite ganz abgerieben war;

auf der konkaven lagen sie nämlich fest unter den abnutzenden Hyänenmitten, hätten sie dagegen auf der konvexen gelegen, so mußten sie umkippen, wenn die Hyänen darauf traten.

Die meisten Zähne (ausgenommen die der Hyänen) gehören wiederkäuenden Thieren, besonders jüngern, durch die Hyänen geraubt an. Die in der Höhle gefundenen Geweihe sind wahrscheinlich abgefallene, durch die Hyänen hineingeschleppte und benagte. Die vielen Wasserratten, deren Knochen man findet, mögen sie auch gefressen haben, da sie nach Johnson auch kleinere Thiere verzehren. Fressen doch Bären und große Hunde Mäuse. — Wackelknochen mochten die Hyänen gefunden und sie wie die Knochen vom Tiger, Bären, Elephanten, Rhinocerosen und Hippopotamen in die Höhle geschleppt haben. Letztere drei Thierarten hätten lebendig durchaus nicht in die für sie viel zu enge Höhle hineingehen können; eben so wenig konnten ihre zu großen Skelette durch Fluten hineingeschwemmt werden, am wenigsten so unabgerieben wie sie sind. Daher glaubt Herr Buckland, daß die Hyänen die Knochen todter Elephanten, Rhinocerosse und Hippopotamen stückweise in die Höhle geschleppt haben, und zwar bis in die äußersten schmalen Enden derselben. — Fragt man: warum von den Resten so vieler Hunderte von Thieren kein einziges vollständiges Geripp sei gefunden worden, so ist dies ganz natürlich der Stärke und bekannnten Gewohnheit der Hyänen, die Knochen der geraubten Thiere zu verschlingen, zuzuschreiben; die benagten Bruchstücke und das album græcum geben doppelten Beweis, daß sie diesen ihren natürlichen Trieb reichlich befriedigt haben; die Ausnahme von Zähnen und zahlreicher kleiner Knochen der untern Glieder und Extremitäten, die unzerbrochen sind, weil sie bei ihrer Härte und Solidität nicht zum Kauen reizen, besteht ganz mit dieser Annahme.

Herr Buckland sah eine Kap-Hyäne in der herumziehenden Menagerie von Vomb. well. Als dieser das Leidenstück eines Ochsen vorgeworfen ward, begann sie damit große Stücke von dessen unterm Ende mit ihren Backzähnen abzubeißen und sogleich hinunter zu schlucken. Da sie die Markhöhle erreichte, splitterte der Knochen in eckige Stücke, von denen sie einige gierig erschnappte und ganz verschluckte; sie fuhr fort den Knochen zu zertrümmern, bis sie alles Mark herausgezogen; indem sie das untere Ende mit der Zunge ansleckte, den untern Kondylus, der kein Mark enthält und sehr hart

wir daraus schließen, daß die Knochen vor der Sündflut in die kirkdaler Höhle kamen. Ueberbleibsel von Pferden, Ochsen, Hirschen, Schweinen finden sich wohl in postdiluvialischen (von diluvialischen leicht zu unterscheidenden) Bildungen, aber nicht jene untergegangenen Spezies.

Knochen und Zähne mdgen mehr oder minder lange auf dem Boden der Höhle gelegen haben, ehe sie vom Niederschlage bedeckt wurden, daher mehr oder mindere Aufblüsung derselben. — So scheinen die Phänomene dieser Höhle einer Periode anzugehören, welche der letzten Ueberschwemmung der Erde vorangegangen, und in welcher die Welt von Landthieren bewohnt war, die fast alle eine generische, und manche eine spezifische Aehnlichkeit mit den jetzt existirenden haben; aber so vollständig hat die Gewalt dieser furchtbaren Konvulsion die Gestalt der vordiluvialischen Oberfläche zerstört und umgebildet, daß wir nur hoffen dürfen in Höhlen, welche gegen ihre Verwüstungen geschützt waren, unzerstörtes Zeugniß von Begebenheiten der unmittelbar vorhergehenden Periode zu finden. Die beschriebenen Knochen und der Stalagmit unter dem Niederschlage gehören dieser Periode an. Es war wohl vor Entdeckung der kirkdaler Höhle wahrscheinlich, daß die in dem aufgeschwemmten Lande, das entschieden von der Sündflut herkommt, in Menge gefundenen Thiere früher nicht blos England, sondern die ganze nördliche Hemisphäre bewohnten; aber der Beweis war ungenügend, da sie aus den wärmern Südgegenden nach Norden hingeschwemmt sein konnten; allein die Thatfachen in diesem Weinhaufe der vorfluthigen Wälder von York beweisen, daß in einer langen Reihe von Jahren, Elephanten, Rhinocerosse, Hippopotamen den Hyänen zum Raube dienten, welche gleich ihnen, England unmittelbar vor Bildung jenes aufgeschwemmten Landes bewohnten. Bewohnten sie aber diese Grafschaft, so folgt, daß sie eben so alle andere Länder der nördlichen Halbkugel bewohnten, in welchen ähnliche Knochen unter vollkommen ähnlichen Umständen gefunden worden sind, und zwar nicht versteinert, sondern wie gewöhnliche Grabknochen in dem Lehm, Thon, Grus eines großen Theils von Nord-Europa eben sowohl, als von Nord-Amerika und Sibirien. Die Katastrophe, welche dieses aufgeschwemmte Land erzeugte, scheint die letzte gewesen zu sein, welche über die ganze Erde wirkte; später sollen lokale und partielle Bildungen, wie die von Deltas, Tuff u. f. w.



Merkwürdig ist es, daß Elephanten, Rhinocerosse, Hippopotamen und Hyänen, deren Knochen über so weite Länder der gemäßigten und Polarländer der nördlichen Halbkugel verbreitet sind, jetzt nur in tropischen Klimaten, besonders im Süden des Aequators leben, ja daß nur im südlichen Afrika, am Kap der guten Hoffnung alle diese vier gegenwärtig zusammen leben und sterben, wie einst in Britannien, während der Hippopotamus jetzt nur Afrika angeht, Elephant, Rhinoceros und Hyäne weit über Asia verbreitet sind. — Nun entsteht die Frage: welches Klima herrschte auf der nördlichen Halbkugel zu der Zeit, da jene Thiere der heißern Länder dort lebten? Cuvier meinte, da einige der fossilen Thier-Spezies von den jetzt lebenden verschieden seien, so dürften sie eine solche Konstitution gehabt haben, daß sie die Strenge des nördlichen Winters ertragen konnten. Diese Meinung wird durch den im tunesischen Eise mit allem Fleisch aufgefundenen Elephantenleichenmann unterstützt, da dessen Haut theilweise mit langem Haare und Wolle bedeckt war; ferner durch das in derselben Gegend (im gefornen Grus des Wilhou) 1771 gefundene haarichte Rhinoceros, dessen Fleisch und Zell erhalten waren, und dessen Kopf und Füße man jetzt in Petersburg aufbewahrt zugleich mit dem Skelett des erwähnten Elephanten. Hierzu fügt Cuvier, daß es Geschlechter existirender Thiere gebe, deren verschiedene Spezies für die Extreme der polarnen wie der tropischen Klimate geeignet wären.

Andererseits behauptet man, daß das häufige Vorkommen fossiler Krokodile und Schildkröten, ferner solcher Pflanzen und Muscheln (z. B. des Nautilus), die im Bau und Charakter den Pflanzen und Muscheln, welche gegenwärtig heißen Klimaten angehören, genau verwandt sind, und zwar in sekundären Gebirgen wie im aufgeschwemmten Lande hoher nördlicher Breiten, es wahrscheinlicher mache, daß das Klima, in welchem diese Pflanzen lebten und starben, warm gewesen sei, als daß alle diese Geschöpfe seitdem ihre Natur sollten verwandelt haben. Hierzu fügt Herr Buckland den wichtigen Einwurf: wovon denn Elephant, Rhinoceros u. u. sich in dem eisigen Klima am sibirischen Eismeere, das kaum mehr als Moos und Flechten erzeugt, hätten nähren sollen? An eine periodische Auswanderung — wie die des Moschusochsen und Rennthiers der Melvilleinsel — sei bei Krokodilen, Schildkröten und dem ungeschlachteten Hippopotamus nicht zu denken, so wie es auch unbes

greiflich sei, daß diese letzteren Thiere den Winter im Wasser unter der Erdoberfläche sollen zugebracht haben.

Herr Buckland will noch nicht über diese Frage hinsichtlich des Klimas entscheiden, und nur folgende zwei wichtige Thatsachen festgestellt wissen: 1) Daß eine (verhältnißmäßig) neue allgemeine Ueberschwemmung des Erdballs gewesen sei. 2) Daß die Thiere, deren Reste man in den Trümmern dieser Ueberschwemmung vergraben findet, in hohen nördlichen Breiten einheimisch waren, und nicht aus den Aequatorialgegenden durch die Gewässer, in denen sie den Tod fanden, hingeschwemmt wurden. Eins aber sei fast gewiß, nämlich: daß wenn das Klima sich vom Warmen ins Kalte umgesetzt, dies plötzlich geschehen sein müsse, denn wie würde sonst der Elefantenleichen, der im Eise der Kenamündung vollständig gefunden worden, bis auf die Zeit des Einfrierens gegen Fäulniß bewahrt worden sein? Aus jener alten Zeit der Sündflut müßte denn auch der 100 Fuß hohe mit Dammerbe, Moos und Gras bedeckte Eisberg stammen, den Kogebue nahe der Behringsstraße fand, an welchem, wenn die Sonne ihn anschnelzte, so daß sein Wasser ins Meer lief, eine große Zahl Knochen und Zähne vom Mammoth zum Vorschein kam. — Nicht minder wahrscheinlich ist es, daß diese vermurthete Klimaumwandlung mit der Ueberschwemmung ein und derselben Ursache zugeschrieben werden müsse — welcher, ob einem Kometen, oder der veränderten Neigung der Erdoberfläche will Herr Buckland hier nicht untersuchen. —

Hierauf wendet er sich wieder zur Kirkdaler Höhle, und stellt nach Maßgabe der an Knochen, Niederschlag und Tropfstein gemachten Beobachtungen, folgende Geschichte derselben auf:

1) In der frühesten Periode, da noch keine Hyänen die Höhle bewohnten, konnte sich der unterste stalagmitische Ueberzug des Bodens bilden.

2) Die zweite Periode ist die, da die Hyänen die Höhle bewohnten. Tropfstein bildete sich auch in dieser Periode, doch ward die Bildung durch das Hin- und Hergehen der Hyänen gestört; er kittete die Knochenbreccie zusammen, in welcher sich zuweilen (abgestoßene) Stalaktitenstücke mit eingebakken finden. Während der Bildung dieser Breccien scheint kein Niederschlag in der Höhle gewesen zu sein, er würde sonst die Bildung der Breccien verhindert haben, oder wäre mit hineingemengt worden.

3) Die dritte Periode ist die, da der Niederschlag in die Höhle

len hineinkam und die Thiere ausgerottet wurden, nämlich die Pest der Sündflut. Der erste unterste Niederschlag bedeckte die auf dem Boden der Höhle liegenden Knochen. Nur ein einziges Mal ist ein solcher Niederschlag hineingeschwemmt worden, nicht öfters durch wiederholte Fluten, sonst würden Stalagmitlagen mit Lehmlagen wechseln; dieselben trübten Fluten, welche das aufgeschwemmte diluvische Land bildeten, erzögten diesen Niederschlag.

4) In der vierten Periode bildete sich der stalagmitische Ueberzug über den Niederschlag. In dieser vierten Periode scheint fast keine Creatur in die Höhle gekommen zu sein. Der Niederschlag bezeichnet die Gränze der Zeit vor und nach der Sündflut. Aus der geringen Masse des nach der Sündflut gebildeten Stalagmits, wie aus der guten Erhaltung der Knochen, schließt Herr Buckland, daß kein gar ungeheurer Zeitraum seit der Sündflut verlossen sei.

## 2.

## Deutsche Höhlen.

Soweit Herrn Bucklands Beschreibung der kirkdaler Höhle. Natürlich mußten ihn diese Entdeckungen höchst begierig machen, andere Höhlen mit der genannten zu vergleichen. In England fand er keine, welche wie die kirkdaler, sich als ein vorsündflutlicher Aufenthaltsort von Hyänen oder andern wilden Thieren verrathen hätte, wohl aber erwähnt er mehre, in denen sich Knochen von Elephanten, Rhinocerosen u. s. w., ferner der erwähnte, von der Sündflut herkommende Niederschlag fanden, welche Höhlen daher mit der kirkdaler übereinstimmen.

Die wichtigsten deutschen Höhlen hatte Herr Buckland zwar schon früher (1816) besucht, er entschloß sich aber, dieselben noch ein Mal (1822) in Bezug auf seine kirkdaler Erfahrungen zu untersuchen. Er machte nun den engländischen ganz analoge Beobachtungen in Deutschland, fand in den meisten Höhlen den Einen diluvischen Niederschlag, ohne Wechsel mit Tropfstein, in demselben gewöhnlich Knochen, über demselben den Stalagmitenüberzug. So in der Baumanns- und Scharzfelder Höhle am Harze, so in der gallenreuther und andern in Franken. In den fränkischen Höhlen, wie in mehren des Harzes haben vorzüglich zwei untergegangene Bärenspecies — *ursus spelæus* und *ursus arctoideus* Cuviers — ge-

kommen der Knochen in den meisten Ländern Europa's, in Sibirien, Nordamerika, daß diese Länder vor der Sündflut wie nach der Sündflut festes bewohntes Land waren, daß mithin durch die Sündflut keine solche Verwandlung der Erdoberfläche Statt gefunden habe, wodurch früheres Festland zur See, Seegrund aber festes Land geworden wäre.

## 4.

### Aufgeschwemmtes Land. Zeuge der Sündflut.

Doch nicht alles, was die Deutschen „aufgeschwemmtes Land“ nannten, ist es da dieses nach Herrn Buckland in Diluvium: von der Sündflut gebildetes, und Alluvium: von Flüssen gebildetes Land, zerfällt. Jenes will ich „Flutland“, dieses „Flußland“ nennen.

Herr Bald, in einer Abhandlung über die Kohlenformation von Clackmannan\*) hat beide Aufschwemmungen genau unterschieden, in eine alte und neue, welche Unterscheidung nach ihm auf ganz Großbritannien anwendbar ist, nach Herrn Buckland auf die ganze Erde. „Das neue aufgeschwemmte Land (alluvium, Flußland), sagt Herr Bald, wird an den Ufern von Flüssen und Seen gefunden, ist gewöhnlich sehr fruchtbar, am Firth of Forth an manchen Stellen 90 Fuß tief; es enthält eine Menge Ueberreste von Bäumen, Muscheln, und bildet sich täglich unter unsern Augen. Das alte aufgeschwemmte Land (diluvium, Flutland) bedeckt einen großen Theil von Großbritannien, wird auf großen Höhen und zugleich unter dem Niveau des Meeres gefunden, und ist von dreierlei Art: Sand, Grus und Thon; der Thon ist zuweilen mit Sand, Grus und Blöcken von vielen Zentnern Gewicht gemischt. Dies Flutland zeigt keine horizontalen Schichten, und größere und kleinere Blöcke liegen unregelmäßig darin zerstreut. An manchen Punkten ist es 160 Fuß mächtig; außer den Blöcken enthält es Kollsteine von allen möglichen Gebirgsarten und eckige Stücke benachbarter Felsen.... In ihm finden sich die Elephantenzähne.“ Die Bildung des Flutlandes schreibt Bald einer heftigen plötzlichen, von dem täglichen allmählichen Prozeß, welcher das Flußland bildet, ganz ver-

\*) In den Wernerian memoirs Vol. III. und IV.

schiedenen Revolution zu. — In dem Gneis sind Bruchstücke, ja oft große Blöcke von Granit und andern Gebirgsarten, deren Abstammung von bestimmten Bergen man nachweisen kann, was wichtig ist, um daraus die Richtung der zerstörenden Flut zu erkennen. Es kommen aber auch Blöcke vor, deren Heimath in weiter Ferne ist, so im nördlichen Deutschland und den angrenzenden Ostseeländern bis Petersburg, und in England Blöcke von Granit, Hornblendgestein und andere, die mit den gleichnamigen Gebirgsarten in Norwegen und Schweden übereinstimmen. Dies würde auf eine vom Norden kommende Sturmflut hinweisen, welche nordamerikanische Beobachtungen dortiger aus dem Norden stammender Granitblöcke zu bestätigen scheinen. Aber diese Fremdlinge mischen sich, wie gesagt, unter eckige und runde kleinere Steine, deren Heimath nachweisbar nahe ist.

Dieses Flutland ist nun in England, Deutschland, Frankreich, Italien, ja in den fremden Welttheilen beobachtet und nachgewiesen worden. Ihm gehören, nach Saussure, die zum Theil ungeheuren Blöcke an, welche vom Montblanc auf den Jura versetzt worden sind.

5.

### Thalbildung.

Alles zeugt von einer ungeheuern Gewalt der Sündflut. Ihr schreibt Herr Buckland auch die Bildung der meisten unserer Flußthäler zu. Die gegenwärtigen Klüfte, selbst bei ihrer größten Höhe, erscheinen ohnmächtig, um so tiefe Thäler durch viele Meilen breite mehre tausend Fuß hohe Bergzüge zu schneiden; wenigstens bedürften sie dazu Hunderttausende von Jahren. Wie jung aber die Thäler sind, dafür zeugt die oben erwähnte fränkische Höhle, das Föhloch genannt. Der gegenwärtige Eingang ist an einer senkrechten Uferwand, sonst zeigt sich keiner; wie kamen nun die Hunderte von Wären hinein? Muß man nicht annehmen, daß jener Eingang früher in den Felsbänken zu Tage ausgieng, welche durch jene furchtbare Flut forgerissen wurden, als sich das Thal der Esbach zu und nach der Zeit der Wären bildete? —

Aus den so herausgesluteten, zertrümmerten und zerkleinten Felsmassen, welche einst die meist ganz gleichartigen beiden Ufer-

wände der gegenwärtigen Flüsse und Bäche verbanden, mag nun ein großer Theil des Flutlandes gebildet sein. —

6.

### Ersoffene Thiere.

Und in diesem Flutlande liegen nur als Zeugen der furchtbaren Sündflut über Nordamerika, Europa und Nordasien die unzähligen Knochen und Zähne umgekommener Thiere begraben, deren Arten zum Theil ganz untergegangen sind, zum Theil nicht mehr in den Nordländern gefunden werden. — Der fossile Elefant heißt in der Sprache der sibirischen Eingebornen „Mammoth“, d. i. Erdthier, weil sie glauben, er lebe noch wie ein Maulwurf in der Erde versteckt. Er unterscheidet sich vom afrikanischen wie vom asiatischen Elefanten. In England erregten die ausgegrabenen Mammothknochen früh schon Aufsehen. Man hielt sie zuerst für Riesenknochen, später für Knochen von Elefanten, welche die Römer eingeführt, wogegen aber das Vorkommen von Rhinoceros-, Flusspferd- und andern Knochen sprach, und wodurch natürlich auch die Herkunft der sibirischen Elefantknochen nicht erklärt wurde. Cuvier war der Erste, welcher über diese Denkmale der Vorzeit ein Licht anzündete; durch Herrn Bucklands Untersuchung ward, wie erwähnt, zuerst ausgemacht, daß jene Elefanten, Rhinocerosse u. u. in ihrer Heimath begraben seien.

Herr Buckland führt nun eine erstaunenswürdige Menge Fälle an, da man Elefantknochen und Zähne im Flutlande Englands gefunden, zum Theil mit Knochen des Rhinoceros, der Hyäne und andern. Auch in Schottland fand man Elefantenzähne.

Blumenbach sagte (1803), daß in Deutschland mehr als 200 Elefanten und 30 Rhinocerosse gefunden worden seien, besonders viele bei Rastatt. Im Arnsthal unweit Florenz entdeckte man Theile von Gerippen von wenigstens 100 Hippopotamen, überdies Knochen von Elefanten, Rhinocerossen, Hyänen, Bären, Tigern u. s. w. Nur, in den eisigen Gegenden von Rußland und Sibirien findet man ganze Gerippe; über diese Länder sind sie weit und breit zerstreut. „Im ganzen asiatischen Rußland“, sagt Pallas, „vom Don bis zum Vorgebirge der Tschuktschen — auf einer Linie von ungefähr 1000 deutschen Meilen — ist kein Strom oder Fluß, in dessen

Wenn man nicht Elephanten und andre Thiere, welche jetzt Fremdlinge in diesem Klima sind, fände. Durch heftige, vom Thauen des Schnees entspringende Fluten werden sie ausgewaschen und haben allgemein die Aufmerksamkeit der Eingebornen auf sich gezogen, welche jährlich Elephantenzähne sammeln und sie als Elfenbein verkaufen.“ Die Elephantenzähne und Knochen in den Eisbergen der Behringsstraße und am Ausfluß der Lena wurden schon erwähnt.

## 7.

## Höhe der Sündflut.

Die furchtbare Flut, welche Berge zerstörte, Thäler einschritt, eine ganze Welt lebendiger Wesen begrub, hat auf ungeheuren Höhen ihre Spuren zurückgelassen. Vom Montblanc führte sie Platte auf den Jura; die Alpen und Karpathen gestaltete sie, wie die niedrigen Hügel; Knochen des Mastodon hinterließ sie bei Sta. Foy de Fogota, und in den Corbilleren auf Höhen von 7 bis 8000 Fuß, ja Ruinen haben aus der Schneeregion des Himalayagebirgs, aus einer Höhe von 16,000 Fuß, innerlich mit hellem Kalkspath besetzte oder ausgefüllte Knochen von Hirschen und Pferden heruntorgeführt, von welchen die chinesischen Tartaren glaubten: es seien aus den Wolken gefallene Geisterknochen.

Alles bezeugt die Wahrheit der Worte Moiss: Und das Gewässer (der Sündflut) nahm überhand und wuchs so sehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem ganzen Himmel bedeckt wurden.

## Nachschrift an Herrn Buckland.

Zum Schluß danke ich Herrn Buckland recht von Herzen für die Freude, welche er mir und gewiß recht vielen Lesern durch sein Werk gemacht hat, das durch treue, klare, ausdauernde, umsichtig verglichene Beobachtungen der Gegenwart einen sichern Blick in die Vergangenheit gewährt, und sich zugleich durch einen heiligen Ernst in Bezug auf die heilige Schrift auszeichnet. Während leider einige gleichgültig, ohne zu wissen, was sie thun; andere entschieden feindselig die Autorität der Offenbarung zu zerstören suchen, erfreute sich der Verfasser einer wahrhaft erbaulichen Arbeit.

Philosophia obiter libata abducit a scriptura, penitus hau-

den Namen kaukasische Race beilegen. — Ohne zu untersuchen, ob die gelehrten Physiologen, welche dieses System aufgestellt haben, hinreichende Gründe hatten, alle diese so eben aufgezählten Völker unter eine und eben dieselbe Klasse zusammenzustellen, so ist doch so viel gewiß, daß die Behauptung, sie seien sämmtlich den Gebirgen des Kaukasus entstammt, eine durchaus willkürliche Voraussetzung ist. Die Geschichte kennt kein einziges Beispiel, daß eine Nation, den Kaukasus verlassen hätte, um sich in die ihn umgebenden Ebenen auszubreiten, oder daß sie noch weiter gezogen wäre, um ein von diesem Gebirge weit entferntes Land zu bewohnen. Selbst die Mythologie enthält nicht die geringste Spur einer solchen Wanderung. Im Gegentheil liefern uns die Nachrichten der Geschichtschreiber Beweise davon, daß mehre Völker, welche nicht aus dem Kaukasus stammten, sich daselbst niedergelassen haben, und noch daselbst wohnen, wie die Osseten, Awarer und die tartarischen Stämme; ebenso scheinen die Georgier dem südlich vom Kaukasus gelegenen Lande entstammt zu sein, von wo aus sie die mittäglichen Thäler dieser Kette eingenommen haben.

Nächst kommt überdies, daß die natürliche Beschaffenheit des kaukasischen Gebirges, der zufolge seine Hauptrichtung beständig die geradlinige ist, durchaus nicht zu der Annahme berechtigt, daß es das Vaterland eines großen Volkes sei, das — nachdem es sich hier vermehrt — ausgewandert sei, um das Uebermaß seiner Bevölkerung anderwohin zu verpflanzen. Die Natur dieser Kette hat die Bildung von jenen, mit der Längenrichtung ihrer Gebirgsglieder gleichlaufenden, fruchtbaren und lachenden Thälern unmöglich gemacht, welche durch treffliche Weiden für die Heerden und große zum Ackerbau taugliche Felder einen gewissen Wohlstand unter den Gebirgsbewohnern herbeiführen können, und mithin den einer angenehmen Zunahme der Bevölkerung günstigen Zustand bedingen. Die großen Thäler des Kaukasus, welche alle die Längenrichtung der Kette unter mehr oder weniger rechten Winkeln durchschneiden, haben zu steile Hänge, als daß Schichten fruchtbarer Erde sich darauf festhalten könnten; überdies reißen die Gebirgsströme, welche zur Zeit der Schneeschmelze von den hohen Bergen sich herabstürzen, fast überall die Lagen von Erde mit sich fort, und lassen den steinigen Boden entblößt, oder bedecken ihn mit einer Menge von Kollsteinen, welche im folgenden Jahre wieder fortgeschwemmt werden,



um neuen Ansetzungen Platz zu machen. Wenn die Gebirgs-  
glieder des Kaukasus, wie diejenigen Ketten, welche Böhmen um-  
schließen, ein ausgedehntes Land in ihrer Mitte hätten, dann könnte  
man zur Annahme sich berechtigt halten, daß die Nation, welche  
dasselbe ursprünglich bewohnte, sich zu stark vermehrt, und ein Theil  
derselben es verlassen habe, um jenseits der Gebirge andere Wohn-  
plätze aufzusuchen. Wie kann man aber ein Uebermaß von Verblü-  
ferung bei barbarischen Stämmen voraussetzen, die mitten unter be-  
ständigen Entbehrungen leben, und von jener Keppigkeit so unendlich  
weit entfernt sind, welche ein glücklicherer Stammesstich bei den  
Wäldern der Eilande des großen Ozeans erzeugt?

Diese Annahme der Naturforscher, daß beinahe ein Viertel  
des Menschengeschlechts kaukasischen Ursprunges sei, ist mithin ge-  
wiß ohne allen Grund. Im Gegentheil deutet für den Menschens-  
tamm, der Europa bewohnt, Alles auf eine östlichere Abstammung  
hin: und wir haben die Hoffnung, diese Ansicht durch geschichtliche  
Nachforschungen und durch Beweise, welche aus der Vergleichung  
der Sprachen geschöpft sind — mit deren Untersuchung gegenwärtig  
mehrere Gelehrten sich beschäftigen — bestätigt zu sehen. — Und,  
wenn man die europäischen Nationen, und, mit ihnen, die semitischen  
Völker, die Tarken, Perser und Afghanen, nicht aus dem Kau-  
kasus gekommen sind, warum soll man sie kaukasisch nennen?  
Es ist Zeit, aus der Völkerkunde die Benennung „kaukasische  
Race“ als eine ganz unrichtige und sinnleere zu verbannen; sie  
kann nur dazu dienen, irrigte Vorstellungen bei solchen zu veranlassen,  
welche nicht im Stand sind, den Gegenstand gründlich zu unter-  
suchen. —

Es findet sich bei den Völkern der hohen Gebirge des  
Kaukasus keine Religion im engeren Sinne des Worts; sie sind  
in der That weder Christen noch Mahometaner; ihr Glaube ist von  
keinem äußeren und allgemein angenommenen Gottesdienst begleitet;  
auch haben sie keine wirkliche Priester. Jedoch waren die meisten  
dieser Stämme vor langer Zeit durch den Religionseifer der griechi-  
schen Kaiser und der Könige Georgius zum Christenthum bekehrt:  
und einige Spuren dieses Glaubens haben sich noch in den meisten  
Theilen des Kaukasus erhalten. Länger hat sich die christliche Reli-  
gion bei den Tscherkessen, welche nicht die hohen Gebirge bewohnen,  
behauptet; auch sieht man in ihrem Lande noch eine Menge Kreuze,

die sie verehren, ohne zu wissen, was sie vorstellen: die Wälder, welche diese Kreuze umgeben, werden für heilig gehalten, und Niemand würde wagen, Bäume darin abzuhaufen, noch von den darin niedergelegten Gegenständen etwas zu nehmen. Die Tscherkessen und Abasen versammeln sich vor diesen Kreuzen an gewissen — durch feierliche Feste bezeichneten — Tagen des Jahrs. Die, welche das Priesteramt dabei verrichten, bekleiden sich mit einem Pelzmantel, treten vor das Kreuz mitten unter dem in das tiefste Schweigen versunkenen Volk, und richten Gebete an die Schutzgotttheit des Landes, sie um die Erhaltung der Felder, die Ergiebigkeit der Aernthe und die Verwahrung vor der Pest anflehend. Mehrere kleinere Kerzen sind an dem Kreuz angebracht: eine wird abgenommen, um daran etwas Haar eines zum Opfer bestimmten Ochsen zu verbrennen: sodann wird auf sein Haupt busa, ein aus gegorener Hirse bereitetes Getränk, ausgegossen, — es wird der Gottheit dargebracht, so wie ein ungeäuertes Brod, in welchem Käse ist; die Handlung wird durch Gastmahl beendet, zu denen jeder Bewohner des Bezirks je nach seinen Mitteln mehr oder weniger beisteuert; Tänze und Spiele schließen. — Diesen Festen wohnen auch die der musulman'schen Religion zugethanen Kaukasier bei, und nehmen mit der größten Ehrerbietung daran Theil. Diese Mahometaner zeigen im Allgemeinen wenig Eifer für ihren Glauben; es scheint, sie bleiben ihm treu, einzig aus Klugheit, wegen der Türken; unter sich spotten sie gerne über die Übungen und Gebräuche, welche diese Religion vorschreibt.

Die Tscherkessen und die übrigen Völkerschaften des westlichen Kaukasus begehen das Neujahr = Fest beinahe zur selben Zeit wie wir. Sie feiern Ostern, das sie zu Ehren eines gewissen Heiligen feiern: während der vorhergehenden vierzehn Tage enthalten sie sich des Genußes von Eiern. Ebenso ist der Anfang von jeder Jahreszeit durch Lustbarkeiten bezeichnet.

Unter denjenigen der Gottheiten, die sie verehren, welche ihren Ursprung nicht dem Christenthum zu verdanken scheinen, sind die hauptsächlichsten folgende: Merissa, sie hat einige Ähnlichkeit mit Ceres, und ist vorzüglich die Beschützerin der Bienen. Es herrscht bei den Tscherkessen die Sage, daß einst diese nützlichen Insekten alle umgekommen seien und nur eine einzige sich gerettet habe, indem

sie in den Kermel der Weiffa sich flüchtete; diese habe sie dártn  
 auch aufbewahrt, und so sei diese Biene die Stammutter aller  
 jetzt lebenden geworden. Das Fest dieser Gottheit wird im Sommer  
 gefeiert. — Die Lscherlessen hauen in dem Wald einen jungen Birn-  
 baum ab, und nachdem sie ihn aller seiner Nests beraubt haben,  
 tragen sie den Stamm nach Hause, um ihn als eine Gottheit zu  
 verehren, die sie Geofferes nennen; man sieht einen solchen in  
 fast allen Familien. Gegen den Herbst wird er am Tage seines  
 Festes mit großer Feierlichkeit in das Innere des Hauses gebracht,  
 unter dem Gethr. verschiedener Instrumente und dem Freudengeschrei  
 aller Bewohner, welche ihn zu seiner glücklichen Ankunft bewillkom-  
 men: er ist mit Keinen Kerzen bedeckt, und an seinem Gipfel ein  
 Käse befestigt; es wird um den Stamm ein Stroß geschlossen, Búsa  
 getrunken, gegessen, gesungen; endlich wird er verabschiedet, und  
 wieder in den Hof gestellt, wo er an eine Mauer gelehnt den übrigen  
 Theil des Jahres stehen bleibt, ohne irgend ein Zeichen von Vereh-  
 rung zu erhalten. Man betrachtet ihn als den Beschúger der Heer-  
 den. — Er hat zwei Brüder. Der Schutzgott der Schmiede heißt  
 Liebs. In seinem Feste werden ihm zu Ehren auf eine Pflug-  
 schar und auf ein Weill Ausgießungen verrichtet. — Die Russen und  
 die übrigen Krissen, welche das Land der Lscherlessen besuche haben,  
 nahmen Weiffa für die Jungfrau Maria, Liebs für David, und  
 den Stoc Geofferes für St. Johannes.

Die meisten Kankasier haben eine große Ehrfürcht vor dem  
 Donner. Wird Jemand vom Blitz erschlagen, so sagen sie, der  
 Prophet Elias habe ihn getödtet, der Segen des Ewigen habe ihn  
 ausgezeichnet. Man erhebt ein Freudengeschrei, es wird um den  
 Todten gesungen, getanzt; alles läuft herzu, um an der Freude Theil  
 zu nehmen und die Wohlthat des Elias zu preisen. Nach dem Ge-  
 witter wird der Entseelte mit falschen Kleidern angethan; man legt  
 ihn auf einem Bissen an dieselbe Stelle und in derselben Lage, wórn  
 er gefunden wurde, und tanzt wieder bis in die Nacht. Die Ver-  
 wandten des Verstorbenen singen, tanzen und zeigen dieselbe Fröh-  
 lichkeit wie bei einem Feste, denn eine traurige Biene wird als eine Ver-  
 leidigung gegen den Propheten Elias; mithin als strafwürdig angesehen.  
 Dieses Fest dauert acht Tage, worauf die Beerdigung mit großer  
 Feierlichkeit vorgenommen wird und Gastmahle folgen: hierauf wird  
 ein großer Steinhaufe auf dem Grab errichtet, neben welchem an

zwei großen Stangen die Haut eines schwarzen Bockes und die Kleider des Verstorbenen aufgehängt werden.

Ueberhaupt spielt der Prophet Elias eine sehr ausgezeichnete Rolle in dem religiösen Glauben der Kaukasier. Ihm sind viele Felsen und Höhlen heilig. Nahe bei dem großen ossetischen Dorfe Kabadur sieht man am Ende einer Ebene einen sehr hohen Felsen, auf dessen Gipfel eine solche Höhle sich befindet, welche als ein Heiligthum betrachtet wird; man erzählt sich davon eine zahllose Menge Wunder, und giebt sich folgende Beschreibung desselben: der obere Theil sei von grauer Farbe, und in der Mitte sei ein sehr hoher Stein, wie ein Altar, der eine Höhlung habe, in welcher ein silberner, mit Bier gefüllter Becher sich befinde: der Eingang in diese Höhle aber sei Niemand bekannt, als wer jährlich Opfer dafolbst verrichte. Unterhalb dem Felsen, in dem diese Ervorte ist, wohnen die Heerden unter dem Schutze des Heiligen in vollkommener Sicherheit, ohne daß man sie zu hüten brauchte; weil den, der es wagte sich an ihnen zu vergreifen, Tod oder Erblindung treffen würde. Anstatt eines feierlichen Eides herrscht der Gebrauch, daß den Schwabrende mit Zuversicht von der Ebene gegen die Höhle steigen muß. Die benachbarten Osseten erzählen: einer ihrer Stammesgenossen sei aus der Gefangenschaft in die westlichen Landstriche entflohen; und, als er den Weg zu das Vaterland nicht mehr fand, habe er eine Rahe gesehen, welche sich in einen Adler verwandelt, ihn mit sich fortgenommen, und über Meer und Gebirge bis in das Thal getragen habe, in welchem Kabadur liegt. Daher macht jetzt noch das Oberhaupt der, von ihm abstammenden Familie alljährlich eine Wallfahrt zu dieser Höhle; er muß dabei im Stande der Keuschheit und mit neuen, von ihm selbst gefertigten Gewändern bekleidet sein. Während des Opfers bemerkt er sodann ein heiliges Licht, und, wenn der Bierkelch auf dem Altar überlauft, so bedeutet es reiche Aeenten, Frieden, Einigkeit und glückliche Zeiten. Ein großer Theil der ossetischen Stämme verehrt diese Höhle, und feiert alle Jahre im Sommer in der Ebene unterhalb derselben ein großes Fest, bei welchem dem Elias Bier, Dohsen und Schafe dargebracht werden. Am andern Tag empfängt der Hohenpriester von jeder Weieret ein halbes Schaf und etwas Brod. Diese Vorräthe verzehrt er sodann mit den Meldesten seines Dorfes bei einem öffentlichen Gastmahl, wobei er die Erzehlungen und Vorhersagungen erzählt, mit denen er beglückt wurde.

Hehliche, dem Propheten Elias oder andern Heiligen geweiht  
 hielten finden sich bei verschiedenen, asiatischen und mittelasiatischen  
 Stämmen. In Daghestan ist am heiligsten die des Wogens Kisch-  
 barmat, beinahe an der Spitze des kaukasischen Meeres. Man zeigt  
 daselbst den Tisch, das Bett und den Stuhl des Elias; es sind  
 Eisenstücke, in denen die Einbildungskraft die Gestalt des Propheten  
 zu sehen glaubt. Da übrigens der Besch. barmat in einem gegenwärtig mo-  
 chetanischnen Lande liegt, so wird auf ihm nicht mehr geweiht. In  
 den übrigen Gegenden des Kaukasus, in die der Islamismus nicht  
 gedrungen ist, opfert man dem Jhu oder Elias, am gewöhnlichsten  
 Leckern Fiegen, deren Fleisch gegessen und die Haut auf einem großen  
 Baum ausgebreitet wird. Im Tage dieses Heiligthums werden sodann  
 diese Thiere besonders Ehrenbesuchungen zu Theil; damit der Priester  
 vor Hagel bewahrt und eine reiche Harthe geniesse. Die Be-  
 wohner der hohen Gebirge begeben sich oft an diese Deme und harnu-  
 schen sich mit dem Staube des Hochlands von Caucasus; sie schlo-  
 sen darauf bald ein und betrachten sodann ihre Träume als eine  
 Vorsehung, nach der sie sich bei ihren Handlungen richten.

Wie bei den Zypern, so findet man auch bei den Osseten  
 und den Nischitzi in den Wäldern alte Kirchen und Krüge,  
 welche in hohen Verehrung stehen. Das Innere dieser Kirchen,  
 welche größtentheils aus der Zeit der Tataren, Abrihten von Steu-  
 gien, Kammen, Abgang geschmückt von dem Staube der vielen Opfer,  
 welche alljährlich daselbst dargebracht werden; man findet dabei in  
 großer Menge Gebeine und Knochen von Säugethieren; unter  
 andern bemerkt man häufig deren von ungemeiner Größe, welche  
 dem Dumbai oder Kuzschken angehören müssen; andere kommen von  
 wilden Bock und vom Steinbock des Kaukasus her.

Die heidnischen Gebirgsbewohner beschreiben noch das große  
 Fasten der griechischen Kirche; das dem Osterfeste vorhergeht und  
 acht Wochen dauert; sie genießen während desselben nur Brod und  
 Speisen aus rein Pflanzenreich; einige halten andere Fasten.

Nach dem großen Fasten versammeln sie sich bei den alten Kir-  
 chen und Kapellen; die Ältesten verrichten das Gebet, worauf ge-  
 meinschaftlich Fleisch gegessen wird, was auf folgende Weise ge-  
 schieht: bevor man die Knochen des gesperrten Thieres verbrannt,  
 läßt sich der Älteste der Gemeinde auf die Knie nieder, indem er in  
 der Hand einen kleinen Bech hält, an dessen Rande ein Geschlo-

Zett oder Niere hängt; hiervon gibt es jedem der Theilnehmenden ein wenig, und wirft das Uebrige ins Feuer. Der Gebrauch des Weibensaus der Knochen des Opferthieres außer denen des Kopfes hat einige Aehnlichkeit mit dem Schlachten des Osterlammes bei den Juden. — Die Usheressen opfern am St. Michaelstage Ochsen und röhren: Die dazu; am Weihnachten schlachten sie Ziegen und am Neujahrszuge Schweine. — Sie glauben an den Einfluß der guten und der bösen Geister. Noch besonders verehren sie St. Georg, St. Michael und St. Niklas; von letzterem haben sie den Glauben, daß er oft unter der Gestalt eines Adlers erscheine.

Die meisten Gebirgsstämme des Kaukasus haben Wahrsager, welche die geweihten Felsen bewohnen, und die man heilige Menschen nennt; sie sind beauftragt, die Gebrauche bei den gewöhnlichen Opfern zu verrichten; außerdem enthüllen sie für ein Geschenk die Zukunft; wenn man sie um Rath fragt. — Es gibt auch alte Weiber und Männer, welche am Sylvesterabend in eine Art von Verzückung fallen, wobei sie ausgestreckt am Boden liegen, unbeweglich wie in Schläfe. Wenn sie erwachen, sagen sie, sie haben die Seele Verstorbener gesehen, bald in einem großen Sumpf, bald auf Schwämmen, Hunden oder Wölfen reitend; wenn sie einen Geist des Verstorbenen ansahen und die Früchte nach Hause tragen sehen, so bedeutet dies eine reichliche Kernte.

Eine große Verehrung hegen die Kaukasier auch für die Sternschnuppen; die sie fliegende Sterne oder Kreuze oder fliegende Helligkeiten nennen. Wenn der Halbmond zum ersten Male am Gesichtskreis erscheint, zeichnen alle, die ihn sehen, mit ihren Messern oder Dolchen Kreuze gegen den Mond und gegen die Sterne in die Luft und beschreiben einen Kreis von Kreuzen um sie; sie betrachten nämlich die Erscheinung des Neumondes als ein sehr heiliges Zeichen.

Sanz besondere Gebräuche haben diese Völker bei dem Eidschwur. Ist in einem Stamm ein Diebstahl begangen worden, so schwinden alle seine Glieder bei einem Hunde, bei einer Katze, oder bei den Todten. Der Angeklagte durchläuft das Dorf mit einem Hund und ruft mit lauter Stimme: „dieser Hund muß sterben.“ Abdamt gesteht gewöhnlich der wahre Dieb sein Vergehen, weil der Glaube herrscht, daß die Schuld an dem Tod eines Hundes Unglück bringe. Häufig wird auch der Eid so geleistet, daß der Schwörende einer Katze den Kopf abschneidet, oder aber einen Hund aufhängt,

und dabei sagt: das Thier soll den Meineidigen rächen, ihn zertragen, beißen und auf alle Arten quälen. Wenn man einen Nachbarn im Verdacht hat, den Diebstahl begangen zu haben, so fährt man ihn an den Ort, wo seine Auerwandten beerdigt sind; hier, am Grabe seines Vaters, oder seiner Mutter, oder seines Bruders muß der Angeschuldigte ausrufen: wenn ich gestohlen habe, will ich in der andern Welt meinem Vater, meiner Mutter oder meinem Bruder als Pferd dienen; bin ich aber unschuldig, so falle diese Strafe auf den Schuldigen.“ Den Auswurf von Thieren an einen Stock stecken und die Verwünschung dabei aussprechen: „daran soll der Dieb in der andern Welt sich satt essen,“ schützt eine Heerde besser, als ein Hüter. — Zum Zeichen eines Bündnisses wird ein Pfahl in den Boden gesteckt und dabei erklärt, daß der Uebertreter außer dem Schutz der Gesetze sei.

Jedoch findet man in den religiösen Gebräuchen aller Stämme, welche das Hochgebirg bewohnen, vom Lande der Lesgier bis an die Küsten des schwarzen Meeres, Spuren des Christenthums genug, um uns vollkommen zu überzeugen, daß die Kaukasier ausgeartete Christen sind, welche den Aberglauben des alten Heidenthums größtentheils wieder angenommen haben. Indessen haben diese Völker nicht die mindeste Kenntniß von der Laufe. Die Aeltesten der angesehensten Familien, welche mit den mahometanischen Tscherkesen und Lesgiern in Verbindung stehen, nennen sich Anhänger des Islamisimus, beweisen dies jedoch nur durch die Enthaltung vom Genuß des Schweinefleisches, während sie nicht einmal die gewöhnlichen Gebete arabisch hersagen können.

Diese Völker haben keine eigentlichen Gesetze, und das Eigenthum ist nur so lang sicher, als es mit Gewalt vertheidigt wird. Jedoch hat jedes Dorf seine Aeltesten, welche die Zwistigkeiten der Einwohner zu schlichten suchen und die Ordnung so ziemlich zu erhalten wissen; sie stehen gewöhnlich in großer Achtung; indessen wird ihnen keine Abgabe, noch Vergütung irgend einer Art gereicht. Fast immer stellen sie sich an die Spitze der Raubzüge, und haben einen großen Einfluß auf die Entschlüsse ihrer Stammgenossen.

Obgleich die wilden Bewohner des Kaukasus von einem wirklichen Gesellschaftszustand noch unendlich entfernt sind, so tragen doch zwei wichtige Grundsätze, welche allgemein bei ihnen in Ausübung sind, mächtig zur Bezähmung ihrer grausamen Leidenschaften bei, —

die Pflicht der Gastfreundschaft und die Blutrache. Die eine dieser Pflichten ist die Ergänzung der andern. — Die Gastfreundschaft der Kaukasier besteht nicht bloß in der wohlwollenden Aufnahme des Fremden in ein Haus, und in seiner Verpflegung und Beschützung; sie verpflichtet zu einem förmlichen Bündniß zwischen zwei Menschen, oder zwei Familien, das Niemand brechen kann, ohne den Haß des ganzen Stammes auf sich zu ziehen und sich der gerechten Strafe des Eidbruches auszusetzen. Wenn ein Kaukasier einen andern unter seinem Schutze nimmt, oder als seinen Gast empfängt, so kann dieser mit vollkommener Sicherheit auf ihn zählen und selbst sein Leben in des andern Hände legen. Niemals wird sein Konak (so wird dieser Verbündete genannt) ihn verrathen, nie ihn seinen Feinden ausliefern.

Wenn diese drohen, den Gast mit Gewalt zu rauben, so läßt die Mutter der Familie, die ihn bewirthe, ihn die Milch ihrer Brust saugen und erkennt ihn hiedurch als ihren rechtmäßigen Sohn an; alsdann sind seine neuen Brüder genöthigt, ihn gegen seine Feinde mit eigener Lebensgefahr zu vertheidigen, und wenn er getödtet wird, sein Blut zu rächen. Diese Dienste sind wechselseitig zwischen zwei Konak, oder zwischen den durch diese Pflicht gegenseitiger Beschützung verbündeten Familien.

Die Blutrache wird im Kaukasus noch strenger ausgeübt, als bei den Beduinen; es ist eine heilige Pflicht, die vom Vater auf den Sohn übergeht; und ihre Folgen dehnen sich auf die ganze Familie dessen aus, der diese Rache durch den ersten Mord herausgefordert hat. Die Erfüllung dieser Pflicht ist die gewöhnliche Ursache der Kriege unter den kaukasischen Stämmen; auch hat ihr unverdägliches Haß gegen die Russen zum Theil seinen Grund in dieser Sitte. — Jedoch gibt es ein Mittel, das vergossene Blut loszukaufen; man nimmt aber selten zu diesem Auswege seine Zuflucht, denn er ist nicht immer sicher; es geschieht nämlich bisweilen, daß die nächsten Verwandten desjenigen, der unter dem Schwerte des Mörders gefallen ist, mit letzterem einen Vergleich eingehen, während ein entfernter Neffe die Rache an ihm ausübt. Wenn der Mörder reich ist, so kann er durch Geschenke an die angefeindete Familie die Ausübung des Wiedervergeltungsrechts hinauschieben: aber sie für immer zu verhindern, ist schwer. Aus diesem Grunde sieht man häufig den, der als Opfer für einen begangenen Mord fallen



soll, in demselben Hause mit dem, auf welchem die Pflicht liegt, die Rache zu vollstrecken. Nichts in ihrem Betragen gegen einander läßt auf ihre Feindschaft schließen, und doch forcht der Beleidigte manügesetzt nach einer Gelegenheit, die Namen seines Anverwandten oder seines Gastes durch den Tod des Märders zu besänftigen. Zwanzig Jahre, selbst ein noch längerer Zeitraum verfließt oft, ehe die Rache vollstreckt wird, ohne daß beide Parteien in der Zwischenzeit den geringsten Zwist hätten. Folgendes Beispiel kann die sonderbaren Folgen, welche das Wiedervergeltungsrecht im Kaukasus bisweilen hat, anschaulich machen: Ein Offizier, Namens Banto, erschoss im Jahr 1759 einen seiner Stammgenossen; neun Jahre darauf wurde er von Ahmed, dem ältesten Sohne Mambes's, für dieses Verbrechen ermordet. Dieser nahm sogleich Kaitucho, den einzigen damals erst fünf Jahre alten Sohn des Banto an Kindesstatt an. Er wurde mit den Söhnen Ahmed's erzogen. Die Sorgfalt, die ihm der zweite Vater bewies, rief in ihm das Gefühl kindlicher Zuneigung hervor, und der Umgang mit seinen Gespielen erweckte in seinem Herzen Liebe zu seinen neuen Brüdern. Als er erwachsen war, ließ ihn Ahmed an denselben Vorrechten Theil nehmen, die seine eigenen Söhne anzusprechen hatten, er gab ihm eine Gattin, und setzte ihn in alle Güter seines Vaters ein. Aber kein Opfer war stark genug, die innere Stimme zum Schweigen zu bringen, die Kaitucho ankrief, den Tod seines Vaters zu rächen. Jedoch gelangte er nicht zur Erfüllung dieser Pflicht; er wurde im Jahre 1784 auf einem Zuge gegen die Tschetschenzen getödtet. Hierauf erbte Zowo, der Sohn des Bruders seines Vaters, die Rache nebst den Gütern seines Oheims; und obgleich Ahmed dem Schicksal, das ihm drohte, durch Geschenke und andere Freundschaftsbezeugungen gegen Zowo zu entgehen suchte, wagte er doch nie über die Gränze seiner Besitzungen ohne ein zahlreiches Gefolge zu gehen, das ihn gegen die Angriffe seines Feindes zu schützen im Stande war. — So ist die Rache bei den Kaukasiern ein Theil der Erbschaft geworden; eine Schuld, welche der, welcher jene erhält, gendthigt ist, bald oder später abzutragen, wenn er nicht der Verachtung seiner Stammgenossen sich aussetzen will.

Ein anderes Beispiel mag zeigen, daß die Blutrache des Gastes eine ebenso große Verpflichtung ist, als die eines Vaters oder andern Verwandten. Duffost, Ahmed's Sohn, Eigenthümer des Dorfes

Tschlim, tödtete Alahest Mulbarate, einen tscherkessischen Fürsten, der versucht hatte, seine Schwester mit Gewalt zu entführen. Der vierte Bruder Misfos's, Arslan Bey, rächte den Tod des tscherkessischen Fürsten, dessen Konak oder befreundeter Gast er war, indem er seinen eigenen Bruder mit einem Pistol erschoss, während er auf einer Warte schlief, — worauf er zu den Inguschen floh, bei denen er noch 1811 mit seiner Familie lebte.

Die Völker des Kaukasus theilen sich nach ihrer Sprache und andern Unterscheidungsmerkmalen in sechs große Klassen:

1. Die Lesgi oder östlichen Kaukasier.
2. Die Mizdshegi oder Kisten.
3. Die Osseten oder Iron.
4. Die abasisch-tscherkessischen Völker, oder westlichen Kaukasier.
5. Die Völkerschaften georgischer Abstammung.
6. Die türkischen Stämme, welche sich in den Gebirgen und den an deren Fuße liegenden Ebenen niedergelassen haben.

I. Die Lesgi theilen sich in eine unendliche Menge kleiner Stämme, welche das ganze Gebirgsland zwischen dem Koi-su, Masani und den Ebenen bewohnen, die das kaspische Meer umsäumen. Diese Stämme scheinen größtentheils seit undenklichen Zeiten im Kaukasus zu wohnen, denn es ist von den Lesgi schon in den alten Kroniken von Georgien, bei Strabo und Plutarch, die Rede. Jedoch scheint dieses Volk oft mit den Trümmern anderer Völkerschaften sich vermischt zu haben, welche sich in den Gebirgen niedergelassen.

Ich habe in meinen geschichtlichen Gemälden von Asien bemerkt, daß die Awaren, ein lesigischer Stamm, der Chundsach bewohnt, wohl von den alten Awaren abstammen können, welche der zweite Zweig der Hunnen waren; und es ist erwiesen, daß zur Zeit der Eroberung Dagestans durch die ersten Musulmanen eine Menge arabischer und semitischer Kolonien sich unter den Lesgi niedergelassen haben, mit denen sie sich allmählich vermischt haben.

Wie alle Kaukasier, sind die Lesgi wild, grausam und der Räuberei ergeben, immer bereit jedem zu dienen, der sie bezahlt. Ihr verwegener Muth artet oft in Tollkühnheit aus. Ihre Waffen sind Gewehr, Säbel und Dolch, und sie bedienen sich derselben mit vieler Geschicklichkeit; sie verstehen sich gut auf das Reiten und sind eben so gute Fußgänger; die Strapazen und Mühseligkeiten eines Feldzuges er-

tragen sie mit großer Geduld, wenn anders ihr Sold ihnen sorgfältig ausbezahlt wird; ein bewaffneter Reiter erhält ungefähr zwei und zwanzig Gulden für einen Feldzug, der jedoch nie über vier Monate dauert; dabei werden ihm seine Lebensmittel noch besonders gereicht. Der Lesgi, so wenig er an seinem Heerde das Wort „Gehorsam“ kennt, befolgt im Kriege streng alle Befehle seines Beladi — so heißt das von dem Haufen, zu dem er gehört, gewählte Oberhaupt. Dieses Volk übertrifft alle seine Nachbarn an persönlicher Tapferkeit; auch zur seine Freundschaft vor der Wegnahme des kaukasischen Isthmus durch die Russen von allen in Krieg verwickelten Fürsten gesucht, und die Theilnahme der Lesgi an einem Kampf war gewöhnlich entscheidend; wirklich zeigen sie in dem Gefecht eine ganz außerordentliche Unerrockenheit; man hat schon bemerkt, daß fünf bis sechs Lesgi hinter einer kleinen Verschanzung mehr als fünfzig Feinden die Spitze boten.

Die Lesgi sind durch ihre Räubereien der Schrecken ihrer Nachbarn geworden; am meisten hat Georgien von ihren Einfällen gelitten, denn sie haben einen unversöhnlichen Haß gegen die Kristen, der seinen Grund in der Rache hat, die sie vorgeben für die Einfälle schuldig zu sein, welche vormalig die Georgier in ihr Land gemacht haben, um sie zu bekehren. Gewöhnlich kommen die Lesgi gegen das Ende Mais aus ihren Bergen hervor und zerstreuen sich in das Gebiet Georgiens, wo sie sich an den Geländen, welche die Flüsse umsäumen, in dichten Gehölzen oder in den Trümmern der alten Kirchen und Befestigungen verbergen, welche man überall in diesem Lande antrifft. Aus diesen Schlupfwinkeln brechen sie alsdann hervor, um zu erwarteten die Dörfer anzugreifen, Vieh zu rauben und die Einwohner in die Gefangenschaft wegzuführen. Wenn sie sodann einen sichern Ort erreicht haben, kündigen sie den Verwandten ihrer Gefangenen an, daß sie sie für eine Summe von ungefähr zwanzig Gulden — wenn es ein Fremder ist — loskaufen können; fällt aber ein Lesgi in die Hände eines andern, so muß er die doppelte Summe zahlen; ist jedoch der Gefangene ein Mann von hohem Ansehen, so steigt das Lösegeld bedeutend; aber oft wird er auch sogleich in Freiheit gesetzt, wenn er eine gültige Bürgschaft leisten kann. Das Leben jedes Gefangenen hängt nichts desto weniger von dem Willen des Räubers ab; hat ihn aber dieser in sein Haus geführt, so geräth er meist von diesem Augenblick an der Gefangene die Rechte der Skla-

veroi, vorwärts welcher er weder verkauft, noch außerhalb der Gränzen des Kaukasus gebracht, noch ohne eine Entscheidung der Gemeinde geübtet werden kann. Besitzt der Gefangene nicht die Mittel sich loszukaufen, so muß er zehn Jahre im Hause seines Herrn dienen.

Die meisten lesigischen Stämme sind Musulmanen von der Sekte der Sunniten; doch gibt es ihrer auch, die keiner Religion zugethan zu sein scheinen; oder solche, bei denen man noch einige schwache Spuren des Christenthums findet. Die Gastfreundschaft und das Wiedervergeltungsrecht erhalten bei diesem Volke einigermaßen die schwachen Bande der Gesellschaft; ihr einfaches hartes Leben ist der Schutz der Sittenreinheit und der Geradheit ihres Sinnes. Die Mutter treibt den Sohn von seinem zartesten Alter an durch die Erzählung der Großthaten seiner Vorfahren oder Verwandten zum Heldenmuth; sie reicht ihm seine ersten Waffen, sie führt ihn an die Gränze des Bezirkes, wenn er zum ersten Mal in den Kampf zieht, und ermahnt ihn, dem Namen seiner Familie Ehre zu machen und mit Ruhm und Beute bedeckt wiederzukehren oder auf dem Kampfsplatz zu sterben.

Die Awar-Lesgi sind dem Awar-Chan, dem mächtigsten Fürsten in den Hochgebirgen des östlichen Kaukasus, unterthan, der den Titel Nuzahl führt. Die Awaren bewohnen die Thäler des oberen Koi-su und seiner meisten Zuflüsse. Ihr Hauptort ist Chundsach, ein ziemlich beträchtliches Dorf; daselbst ist der Pallast des Chan, — ein geräumiges recht sauber gehaltenes Haus, mit Glasfenstern, einer im Kaukasus seltenen Zierde; beint Eingang ist ein großer Saal, der Jedermann offen steht und eine mit Speisen besetzte Tafel enthält, wovon jedem Ankommenden angeboten wird. Außer den Awaren beherrscht der Chan von Chundsach noch mehre andere Stämme derselben Zunge. Die Awaren liefern ihm nur zwei tausend streitbare Männer, aber im Fall der Noth stellen seine übrigen Unterthanen zehn tausend Mann. Er nöthigte die Abnige von Georgien zu einem jährlichen Tribut von eilf tausend Gulden, um von seinen Einfällen in ihr Land befreit zu sein. Dieselbe Summe verlangte er von den Russen, nachdem sie von Georgien Besitz ergriffen hatten; man bewilligte sie ihm gerne, und im Jahr 1807 wurde sie sogar auf achtzehn tausend vier hundert Gulden erhöht. Seit dieser Zeit zeigte er sich beständig dieser Macht sehr ergeben. — Die

ibrigen Bezirke, die unter seiner Vormüchtigkeit stehen, sind Unsohal, Sidat, Baldalet, Mufrat, Karach und Tdsferuf.

Ein anderer ebenfalls mächtiger kessigischer Fürst ist der Chanbutai, der Chan der Kasi-Kumak; seine Besitzungen ziehen sich längs dem östlichen Arme des Koi-su hin, der in dem Hochgebirg entspringt, einen nordwestlichen Lauf hat und sich mit dem westlichen Arme vereinigt. Die Kasi-Kumaken sind, wie die Awarren, stämmige sunnitische Mahometaner. Sie bewohnen fruchtbare Thäler, deren fetten Wäiden ihre zahlreichen Ochsen- und Schafsheerden nähren. Auch sind sie Ackerbauer; doch tritt ihre selten reichliche Aernthe wegen des rauhen Klima's — der Wirkung der nahen Schneegebirge — spät ein. — Der Chanbutaichan, der auch den Namen Esurchai führt, ist ein Feind der Russen. Er kann sechs tausend Mann ins Feld stellen, und noch mehr, wenn die Noth es erheischt. Er beherrscht auch in den Bezirken von Tschilik; die Zahl seiner Dörfer ist etwa hundert; seinen Wohnsitz hat er in einem großen Dorfe von vier hundert Häusern, genannt Schahar, d. h. die Stadt.

Die Grenzen dieser Darstellung gestatten nicht, alle die unabhängigen kessigischen Stämme aufzuführen; doch müssen die zwei bemerkenswertheften derselben etwas genauer beschrieben werden; es sind die Akuscha und die Kubitschi.

Die Akuscha bilden einen ziemlich mächtigen Freistaat, der etwa dreißig Dörfer zählt, welche in dem Schiefergebirge des nördlichen Dagestan, an den Quellen des Torkali, Manas und Samry liegen; das hauptsächlichste derselben ist Akuscha, es zählt tausend Familien. Dieses Volk hat weder Fürsten noch Adel; jeder der zwölf Stämme oder Butta, hat seinen Ältesten, der den Titel Darga führt und mit der Verwaltung beauftragt ist; doch hat er nur eine beratende Stimme, befehlen steht ihm nicht zu. Wenn ein dem Kaukasus benachbarter Fürst eine gewisse Anzahl Einwohner an Akuscha in seinen Sold nehmen will, so muß er an jeden einzelnen Butta einen Bevollmächtigten schicken, oder wenigstens an jeden Stamm besonders sein Gesuch richten. Auf diese hergebrachte Sitte wird bei den Akuscha streng gehalten, und sie ließen sich in keine Unterhandlung ein, wenn diese Formlichkeit nicht beobachtet würde. Sie spenden ihre Hülfe dem Meistbietenden, und schlagen sich mit denen, welche nicht bezahlen; doch wollten sie nie gegen den Schahchal von Tarku dienen, der einst ihr Oberherr war, und — da ihr

Land nicht fruchtbar ist — ihnen nun ohne irgend eine Steuerbegünstigung gestattet, ihr Vieh auf den schönen und großen Wiesen zu weiden, welche er an ihren Gränzen besitzt. Die Atuscha sind sunnitische Mahometaner; sie leben hauptsächlich von dem Ertrag ihrer Heerden und bauen das Land wenig. Ihre Schafe haben eine treffliche Wolle, auch bereiten sie ein im Kaukasus wohlberühmtes Tuch.

Kubitschi, ein großes Dorf, unter welchem acht andere stehen, liegt an einem kleinen Flusse, der sich in den großen Dnam ergießt. Seine Einwohner sind im ganzen Orient unter dem Namen Sereh-kerän, d. h. Panzerverfertiger, gekannt. Man hält sie für Frengi, d. h. Europäer; allein dieser Stamm gleicht in allem den Lesgi, die sie umgeben, auch seine Sprache ist nur eine Mundart von der Atuscha-Sprache. Sie verfertigen sehr schöne und ausgezeichnete gute Waffen, die — wie ihr, Kubitschi schäl genanntes, Tuch — sehr berühmt sind nicht nur im Kaukasus, sondern sogar in Persien und jenseits des kaspischen Meeres. Es ist eine abetraschende Erscheinung, mitten unter rohen und grausamen Menschen, welche dieses gebirgige Land bewohnen, ein arbeitliebendes und gewerbsames Völkchen zu finden. Dagegen geben sie sich weder mit dem Ackerbau noch mit der Viehzucht ab, und tauschen die Erzeugnisse ihres Gewerbflusses gegen die Lebensbedürfnisse aus. Da sie den übrigen Lesgi ihre nöthigen Waffen liefern, so leben diese mit ihnen stets in gutem Verständniß und suchen beständig ihre Freundschaft zu erhalten. Doch sind die Kubitschi unausgesetzt auf ihrer Hut und vertheidigen sorgfältig die zwei einzigen Zugänge zu ihren Wohnungen; sie haben in den Festungswerken, welche sie daselbst errichtet, selbst kleine kupferne, gegossene Kanonen. Die Niederlage und der Verkaufsort ihrer Waaren liegt auf der Gränze ihres Gebietes. Sie führen nie Krieg, sind keiner Macht zinspflichtig, und werden von einem Rathe von zwölf Ältesten, die sie selbst wählen, regiert; ihre Zwiste schlichten Schiedsrichter, deren Entscheidung sich Jeder ohne Murren unterwirft.

Die lesigischen Stämme Tschar, Belachani und andere, welche die östlich vom Alasani gelegenen Gebirge bewohnen, waren ehemals den Rbnigen von Georgien unterworfen. Nachher machten auch die Russen sie zinspflichtig, und erhalten jährlich eine Abgabe,  
die

die in nicht sehr schöner Seide besteht, welche von der Regierung nach Moskau geschickt wird.

Die Völker mit Dshegischen Stammes ober die Risten denjenigen Theil des Kaukasus inne, welcher zwischen den Bergen der Lesgi, den Sündsha und dem obern Terel liegt. Auch ausgemächtigere Räuber als die Lesgi, namentlich die Tschetschenzen, welche das vom Sichä, Farthan, Kgun und Dshewässerte Land bewohnen; alle diese Flüsse kommen aus dem Sündsha und ergießen sich in den Sündsha. Die Risten haben wilden Stämme noch nicht unterjochen können; die meisten ihrer unternommenen Züge hatten einen unglücklichen Ausgang. Sie im Zaume zu halten, errichtete der General Vernolaw, der vor Kurzem im Kaukasus und in Georgien befehligte, an dem Ufer des Sündsha eine Verteidigungslinie, welche durch Festwerke und Schanzen gedeckt ist, von denen die bedeutendsten Pristan und Grosnaia sind. Trotz dieser Vorsicht beunruhigten die Tschetschenzen die Russen unaufhörlich und machen Einfälle in das Gebiet. Man muß daher, hauptsächlich zum Schutz gegen Raubstämme, den Kourieren, welche die amtliche Korrespondenz von Rosdow nach Wladikawkas bringen, eine Bedeckung von als 150 Mann mit zwei Kanonen geben, von letzterem Dr. Tiflis sind sie weniger Gefahren ausgesetzt.

Die Tschetschenzen ziehen gewöhnlich in kleinen Truppen ihren Streifereien gegen die Russen aus. Wenn sie über den Berg gesetzt haben, so verbergen sie sich in den Gehäusen, welche demselben sich hinziehen. Bemerkten sie einen Reisenden ohne bessere Begleitung, so tödten sie seinen Führer und seine Pferde, ihm einen Knebel in den Mund, und schleppen ihn ans Ufer. Sie binden sie ihm mit Luft gefüllte Schläuche unter die Arme, schlingen ihm einen Strick mit einem Schleifknoten um den Hals und werfen ihn ins Wasser; damit er sich nicht erdrosseln kann; muß er den Strick halten, an welchem zwei Schwimmer ihn ans Ufer bringen. Selten tödten die Tschetschenzen ihre Gefangenen, sie sich ein starkes Lösegeld von ihnen versprechen; aber sie behandelten sie in der Gefangenschaft überaus roh und barbarisch, besonders wenn sie einen Versuch gemacht haben zu entkommen. — Unter ihnen haben Fürsten, und Edle, welche die Wälfen von jenen sind.

Westlich von den Tschetschenzen wohnen die Karabulaken.

ein anderer mizdhegischer Stamm, der sich selbst *Ar sche* nennt, während jenes ihr *mogaischer* Name ist, und schwarze Quelle bedeutet. Sie haben die fruchtbaren Thäler des Schelmigor und des ersten Kartgan inne, welcher eigentlich der Kara-bulat ist. Sie sind Ackerbauer, und scheinen ehemals sunnitische Mahometaner gewesen zu sein, denn noch pflanzen sie auf ihre Gräber Stangen, worauf ein Larban sich befindet; gleichwohl bekennen sie sich in der Wirklichkeit zu keiner Religion, und machen nur die abergläubischen Gebräuche der übrigen Kaukasier mit. Sie sind sehr mäßig; ein Stück Hirsenbrod und ein wenig Käse reicht für die Mahlzeit hin; Fleisch essen sie selten. Mit Vorräthen für sechs Monate, mit einem guten Gewehr, einer Lanze, einem leichten Säbel, Dolch und einem kleinen runden Schilde versehen, steigen sie über die Berge, um zu jagen oder um Einfälle in das Nachbarland zu machen. Sie haben keinen Fürsten, sondern nur Älteste, welche sie auf ihren Kriegszügen anführen. Sie sind Feinde der Tschetschenen, greifen aber auch die Russen an, welche nur mit vieler Mühe sie im Zaum zu halten vermögen.

Der westlichste aller mizdhegischen Stämme sind die *Jugusches*. Sie bewohnen hauptsächlich die oberen Gebiete des *Assai* und des *Esundsha*, sodann auch das Thal des *Ghalun* oder *Rumhalei*. Jetzt sind sie den Russen fast gänzlich unterworfen; sie sind weniger der Raubsucht ergeben als die übrigen Stämme ihrer Nation. Man findet bei ihnen noch manche Spuren des Christenthums, und vielleicht wäre ihre Sittigung nicht mit sehr großen Schwierigkeiten verknüpft, da sie bereits Neigung zum Ackerbau haben, — dem besten Mittel, die rohen Sitten eines Volkes zu mildern.

Die *Osseten*, welche sich selbst *Jron* nennen, wohnen westlich von den *Rissen* und vom oberen *Lerek*. Ihre Sprache und verschiedene geschichtliche Spuren deuten darauf hin, daß dieses Volk eine medische Kolonie ist, welche in längst verflossenen Zeiten in den Kaukasus verpflanzt wurde. Meiner Ansicht nach sind sie als die medischen *Sarmaten* der *Alten*, und als die Ueberbleibsel der *Alonen* und *Ufen* des *Mittelalters* zu betrachten. — Ehemals wurden die *Osseten* von ihren Fürsten regiert, und bewohnten die Ebenen der großen und kleinen *Kabardah*, und die vorliegenden Zweige des *Kaukasus*. Im XII. Jahrhundert unserer Zeitrechnung unterjochte die Königin *Thamar* den ganzen westlichen Theil des *Kaukasus* bis an



das schwarze Meer, mithin auch das Land der Osseten; damals wurden sie aufs Neue zum Christenthum bekehrt; das durch die Bemühungen der Byzantinischen Kaiser schon starke Fortschritte bekommen gemacht hatte. Allein es scheint, daß sie bald nachher diesem Glauben abermals entsagten. — Ossethi, d. h. das Land der Osseten, war früher mit Städten und Dörfern bedeckt, welche fast alle von Batu-chan und seinen Mongolen zerstört wurden. Später, nachdem dieses Volk gegen die Chane der Krimm einen Krieg geführt hatte, wurde es aus den Ebenen und den unteren Bergen vertrieben, und zwar hauptsächlich von den Tscherkessen, welche die beiden Kabardah in Besitz nahmen und sich an jener Statt daselbst niederließen. Hierauf wuchs allmählich die Macht der tscherkessischen Fürsten; und am Ende wurden die Osseten ihnen zinspflichtig; inzwischen blieben die, welche südlich von der Schneegebirgskette wohnten, unter der Herrschaft der Könige von Georgien. Als aber die Tscherkessen, durch das Vordringen der Russen bis an den Kuban und an den oberen Terrek, bedeutend geschwächt wurden, benützten die nördlich von dem Schneegebirge wohnenden Osseten diese Gelegenheit, um ihr Joch abzuschütteln.

Auch die Russen haben einige Versuche zur Unterwerfung dieses Volkes gemacht, aber nie konnten sie mehr als einige Dörfer im Terekthale, wo die Militärstraße von Rußland nach Georgien vorbeiführt, unter ihre Gewalt bringen; alle andern Theile dieses gebirgigen Landstriches sind gänzlich unabhängig. Unter der Regierung der Kaiserin Elisabeth faßte die Geistlichkeit den Plan, dieses Volk dem russischen Szepter unterthan zu machen. Das Ansuchen, das zu diesem Ende an die Kaiserin gebracht wurde, beginnt mit folgenden Worten: „Die Osseten, ein an Gold und Silber reiches Volk, das die kaukasischen Gebirge bewohnt, und, seit dem Umsturze des Königreichs Georgien durch die Perser und die Türken, heidenlos ist; war früher zur kristlichen Religion bekehrt worden; aber es ist unglückseliger Weise wieder in das Heidenthum zurückgesunken. Reisende, welche durch ihr Land gekommen sind, berichten uns, daß die Osseten vor Begierde brennen, von Neuem den kristlichen Glauben anzunehmen. Es wäre schimpflich, sie in ihren alten Irrthümern zu lassen, und höchst wahrschelnlich wäre es, wenn rechthabige Bekehrer zu ihnen gesandt würden, nicht schwer, sie bald wieder auf den Weg des Heils zu führen.“ —

Hierauf wurde im Jahr 1752 in Mosdol ein Ausschuss Geistlicher niedergesetzt, und beauftragt, die Osseten wieder zum Christenthum zurückzubringen. Dieser ließ da, wo der Fiag aus dem Gebirge hervorkommt und in die Ebene der Kabardah eintritt, ein Kloster bauen: es wurde mit Missionären bevölkert, deren apostolische Bemühungen sich darauf beschränkten, diese Heiden zu taufen; aber die meisten Osseten fanden sich hiezu mehr Male ein, weil die russische Regierung jedem Neubekehrten zwölf Urschinen gewöhnlicher grober Leinwand zu Hemden und Beinkleidern, und zwei gesalzene Fische, nebst einem metallenen Kreuze gab. Die Gebirgsbewohner lernten vom Christenthum nichts, als sich Kriston nennen, und das Zeichen des Kreuzes machen. Zu gleicher Zeit suchten die Missionäre den russischen Mineralogen, welche zur Ausforschung der reichen Metallgänge des Landes ausgesandt waren, das Eindringen in die hohen Gebirge zu erleichtern. Als aber die Regierung erfuhr, daß die Reichthümer, welche man ihr in Ossethi zu finden vorgespiegelt, nur in der Einbildung bestanden, so gab sie alle Bemühungen um das Wohl der Kaukasier auf. Hierauf griffen ihrerseits die Osseten 1769 das russische Kloster an und zerstörten es, weil einer der Missionäre auf frischer That ertappt wurde, als er die Frau eines ihrer Oberhäupter nothzuchtigte. Die Russen suchten diese Beleidigung zu rächen, aber mit wenig Glück; das Kloster wurde nicht wieder aufgebaut, und die Missionäre zogen nach Mosdol, wo eine Schule für die in dieser Stadt und der Umgegend wohnenden Osseten gegründet ward.

Die Osseten leben zerstreut in Dörfern oder einzelnen Häusern; ein Dorf nennen sie Käu oder Gäu; jedes wird gewöhnlich von einem oder zwei Aeltesten beherrscht, denen es obliegt, die Zwistigkeiten der Einwohner zu schlichten und die Ordnung so gut als möglich zu handhaben. — Die Nahrung dieses Volkes besteht gewöhnlich in ungesäuertem Weizen- oder Gerstenbrod, das sie in Asche backen, oder in Kuchen von Hirse oder Roggen, die sie mit dem Messer zerschneiden und warm oder kalt anstatt des Brodes essen. Auch essen sie Ochsen- und Hammelfleisch, die Armen Schweinefleisch. Ihr gewöhnliches Getränk ist Flußwasser, das in den Gebirgen rein und gesund ist. Doch bereiten sie auch Bier aus Gerste, ein gebranntes Wasser aus Gerste und Roggen, und Busa von Roggengrübe. In ihren Gebirgen ist der Feldbau sehr beschwerlich; denn

der Fels ist nur an sehr wenigen Stellen mit einer dünnen Lage gelber thoniger Erde bedeckt, welche jedes Jahr gedüngt werden muß. Die Felder sind fast immer an steilen Abhängen, daher sie schwer zu ackern sind. Außer der Hirse und den gewöhnlichen Getreidearten pflanzen die Osseten auch grüne Erbsen, Bohnen, Mais, Gurken, Hanf und Taback. Allein ihr ganzer Feldbau ist, wie im ganzen Kaukasus, nicht sehr ergiebig, und oft entsteht Noth bei ihnen. Außer dem Ackerbau ist ihre gewöhnliche Beschäftigung die Viehzucht, und Schafheerden machen den Hauptreichtum der Nation aus. Sie tauschen ihre Schafe in Simirethi und Georgien gegen gewöhnliche seidene Stoffe, Leinwand, baumwollene Zeuge, Gold- und Silberdraht, eiserne Gefäße und Werkzeuge, und mit den Tscherkessen und Armentern gegen das im ganzen Gebirgsland des Kaukasus fehlende Salz und oft auch gegen Hirse und Leinwand aus.

Die Männer ackern, schmieden, bauen Häuser, verfertigen Ackergeräthe und Sättel, machen Schießpulver und Schuh- und Riemenleder. Die Jagd ist nach dem Rauben ihre liebste Beschäftigung; auch gehen sie gern zu ihren Freunden um Gelage zu halten. Das Hauswesen und die übrigens unbedeutenden Feldgeschäfte haben die Weiber zu besorgen.

Dieses Volk unterscheidet sich von allen andern durch sein Aeußeres, das einen fremden Ursprung verräth. Die Osseten sind ziemlich gut gebaut, stark, kräftig und gewöhnlich von mittlerem Wuchse; die Männer sind selten über fünf Fuß zwei bis vier Zoll hoch; sie sind selten dick, aber fleischig und breitschulterig, besonders ist dies auch bei den Weibern der Fall. Ihre Gesichtsbildung nähert sich sehr der europäischen; blaue Augen und blonde oder röthliche Haare sind ganz gewöhnlich bei den Osseten; sehr selten findet man ganz schwarzes Haar. Es ist ein gesunder und fruchtbarer Schlag Menschen. Uebrigens trifft man wenig Greise von mehr als siebenzig Jahren. Die Weiber sind in der Regel klein und nicht sehr hübsch; sie haben ein rundes Gesicht, eine platte Nase, und einen kammigen Wuchs, der durch ihre Arbeiten und die einfache Nahrung noch stärker wird. Hievon machen jedoch die aus der Gegend von Tagaur eine Ausnahme, welche schön und schlank sind, und daher den Georgierinnen nahe kommen; wahrscheinlich kommt diese Regelmäßigkeit der Formen von einer Verbindung ihrer Vorfahren mit georgischen Weibern.

Die Tscherkessen, welche wir gewöhnlich Circassier nennen, bewohnen die große und kleine Kabardah und das Land jenseits des Kuban bis an das schwarze Meer. Sie nennen sich in ihrer eigenen Sprache Adige. Der Name Tscherkess soll türkischen Ursprungs und aus tscher, Weg, und Kes met, schneiden, zusammengesetzt sein, und würde mithin einen Mann bezeichnen, der die Wege abschneidet, also einen Räuber. Indessen findet man schon bei den Alten eine Nation, welche Perketen hieß, den Kaukasus und die Küsten des schwarzen Meeres bewohnte, und mit den jetzigen Tscherkessen ein und dasselbe Volk zu sein scheint. Jedenfalls ist der letztere Name früher als die Einwanderung der türkischen Horden aus Mittelasia in die dem Kaukasus benachbarten Länder. Die Osseten, Mingrelier und andere Nachbarvölker der Tscherkessen nennen sie Kasach, und bei den byzantinischen Geschichtschreibern heißt ihr Land Kasachia.

Nach ihren eigenen Ueberlieferungen hatten sie ursprünglich die Uferländer des Kuban im Besitz, bis einer ihrer Stämme, Kabardah, im XII. Jahrhundert das alte Vaterland verließ und an den unteren Don zog; sie blieben jedoch nicht lange daselbst, sondern wanderten nach der Krimm; und, nachdem sie einige Jahrhunderte da gewohnt hatten, kamen sie nach dem Kaukasus zurück und nahmen das Land zwischen dem Kuban und Sundscha ein, das nach ihnen den Namen Kabardah erhielt. — Eine andere allgemeine Benennung hatten die Tscherkessen im Mittelalter, die der Sychen.

Ehemals dehnten sich die Tscherkessen viel weiter nach Norden aus, als jetzt; sie hatten Wäden an der Kuma. Vor ungefähr fünfzig Jahren noch gingen die Tscherkessen, Nogai, Kumücken und Abasay alle Jahre an den Salzsee Dshanseit, nördlich von der Mündung der Kuma in das kaspische Meer, und an einen anderen kleineren bei der Quelle des Manytsch um Salz zu holen; aber seit dem Vordringen der Russen und besonders seitdem die Vertheidigungslinie des Kaukasus errichtet ist (1777), sind die Tscherkessen jenseits des Teret, der Malka und des Kuban zurückgetrieben. Ihre hauptsächlichste Furt war über die Malka in der Gegend, wo nachher Zekäterinograd erbaut wurde, und bei der fruchtbaren Ebene von Besch-tamat, d. h. der fünf Mündungen.

Die tscherkessische Nation theilt sich in fünf ganz genau unterschiedene Klassen. Die erste begreift die Pshch, d. h. Fürsten,

welche über alle andern herrschen; die zweite die *U s b e n*, d. h. Edle, welche auf sicherer Weise *h o r t* genannt werden; die dritte die von den Fürsten und Edeln *F r e i g e k a f f e n e n*, wodurch sie zwar Edel werden, aber ohne von dem Kriegsdienst unter ihren früheren Herren befreit zu sein; zur vierten gehören die von diesen neuen Edeln *F r e i g e l a s s e n e n*, und zur fünften die *r e s p o s o r t*, d. h. *U s b e n*, welche sich wieder in *A c k e r b a u e r* und in *B e d i e n e r* der höheren Klassen theilen.

Jedem Zweige der Fürstfamilien sind mehrere Familien von Edeln unterthan; diese haben wiederum Bauern unter sich, welche sie als Erbeigenthum betrachten; weil sie nicht von einem Edeln zu einem andern übergehen können. Jeder Fürst ist also der Oberherr seiner Edeln, wie diese wiederum die Herrn ihrer Leibeigenen sind. Die edeln Familien können von einem Fürsten zu einem andern übergehen, und auf diese Weise sind mehrere Fürstfamilien, namentlich die der *K a b a r d a h*, sehr mächtig geworden. Die Bauern sind nicht gehalten, den *U s b e n* bestimmte Abgaben zu bezahlen, aber sie müssen ihnen alle ihre dringendsten Lebensbedürfnisse liefern. Das selbe Verhältniß findet zwischen den Fürsten und Edeln Statt; jene fordern von diesen das was sie zum Lebensunterhalt bedürfen, aber weiter nichts. — Wenn man diese solche Ordnung der Dinge beobachten will, so kann man sagen, daß die *T s c h e r k e s s e n* eine aristokratische Republik bilden; allein in der Wirklichkeit besteht kein bestimmtes und geregeltes Verfahren bei dieser Art von Regierung, weil Jeder thut was ihm gut dünkt. — Ehemals war die Macht der tscherkessischen Fürsten auch auf die *O s s e t e n*, *T s c h e r k e s s e n*, *A b a s e n* und die *t u r k i s c h - n o g a i s c h e n* *U s b e n* des Hochgebirgs, an das Quellen des *T s c h e g e m*, *B a s s a n*, der *M a k k a* und des *K u b a n*, ausgedehnt; das Vordringen der Russen aber hat in diesen Gegenden die Gewalt der tscherkessischen Fürsten sehr geschwächt; doch hören diese darum nicht auf, sich als die Herrn dieser Völker zu betrachten.

Es ist Sitte, daß der Fürst von Zeit zu Zeit seinen Edeln Geschenke macht, welche mit der Erzählung der Umstände und Ursachen, wegen der sie gegeben wurden, sowohl in der Familie des Empfängers, als in der des Gebers vom Vater auf den Sohn übergehen. — Wenn jedermann ein Edel ohne hinreichenden Grund sich weigert, seinen Fürsten zu gehorchen, so muß er alle Geschenke ihm zurückgeben, welche er aus seine Vorväter von ihm erhalten haben.

Die Usben müssen den Fürsten, so oft er es verlangt, in den Krieg begleiten, und zugleich so viele ihrer Unterthanen als Hülfsstruppen stellen, als der Fürst begehrt und sie geben können. — Macht der Fürst durch zu großen Aufwand oder Unglücksfälle Schulden, so sind seine Edeln verpflichtet, sie zu bezahlen. Der Fürst, wie der Edle, haben das Recht über Leben und Tod der Leibeigenen, sogar verkaufen können sie nach Belieben alle, welche in den Diensten des Hauses stehen; übrigens erlangen diese auch oft die Freiheit, und werden alsdann *kög-aulia* genannt; sie sind hierdurch verpflichtet, die Befehle ihrer Herren gegen die Edeln und gegen die Leibeigenen zu vollziehen. — Man darf die ackerbauenden Leibeigenen nicht einzeln verkaufen; auch diese sind gehalten, die Schulden und Diebstähle ihres Usben zu bezahlen. — Der Fürst befehligt die Truppen im Kriege, und macht mit seinen Rittern und Dienern Einfälle bei den Nachbarn.

Vor der Einführung der Religion Mahomets bei den Tcherkessen hatte jeder Fürst oder Fürstentohn das Recht, von jeder Herde zur Frühlingszeit, wo man sie in die Gebirge auf die Weide schickte, ein Schaf zu nehmen, und ebenso bei ihrer Rückkehr am Anfang des Herbstes. Auch mußte man dem Fürsten jedes Mal, so oft er auf seinen Wanderungen in der Nähe eines Pferds übernachtete, ein Schaf überlassen.

Wenn er sich einem Haufen Pferde näherte, so hatte er das Recht, sich ein beliebiges zu wählen, es zu reiten und so lang er es nöthig hatte, zu gebrauchen. Brachte er die Nacht bei einem solchen Haufen zu, so durfte er ein Füllen abtöten und es mit seinem Gefolge verzehren; denn diese Völker haben noch die Sitte, Pferdefleisch zu genießen, wozu sie jedoch das Thier sorgfältig auswählen, und sich derer enthalten, welche an Krankheiten gestorben sind; hierbei gehörte die Haut des Pferdes oder Schafes dem, der die Mahlzeit bereitet hatte. — Das waren die Rechte der Fürsten seit den ältesten Zeiten; und sie gingen eben so kitzig daran, als sie mit ihrer Lebensweise übereinstimmten; und doch verzichteten sie darauf, sobald sie die mahomedanische Religion angenommen hatten. Seit jener Zeit hat das Volk auch seine Gewohnheiten in vielen Beziehungen verändert. Die Tcherkessen, wie alle nicht gesätteten Völker, tranken Brannt-

das in ihrem Lande in großer Menge vorkommt, war das hauptsächlichste Jagdthier. Jetzt meiden sie alles dieses; sehr viele lassen, anstatt, wie früher, bloße Schnurbärte zu tragen, den Bart ganz wachsen. Vor ungefähr sechzig Jahren noch lebten die Tscherkessen der Kabardah, ob sie sich gleich Muselmännern nannten, fast ohne Religion, waren nicht beschnitten, und hatten weder Moskeen, noch Priester, außer einigen unwissenden Mullah; und von der Religion Mahomeds beobachteten sie nichts als die Enthaltung von Schweinfleisch und Wein; sie beerdigten die Todten und feierten die Ehen nach den Gebräuchen des Islamismus; die Vielweiberei war erlaubt, wiewohl nicht sehr gebräuchlich; die Fürsten und ersten Edeln verrichteten zu den bestimmten Stunden ihre täglichen Gebete in arabischer Sprache, ohne den Sinn der Worte zu verstehen; das Volk aber lebte ohne alle Religionsübung. Erst nach dem Frieden von Kutschuk-Kainardshi im Jahre 1774 ließ die Pforte neuerdings den Islamismus im Kaukasus, namentlich unter den Tscherkessen predigen, und die Versuche glückten auch. Ihre Mullah (Priester) sind gewöhnlich Freigelassene, welche nach Endery oder nach Thabatscheran gehen, wo sie ein wenig lesen und schreiben lernen, und hierauf zurückkommen, um das Volk im mahometanischen Glauben zu erhalten, und von der Verbindung mit Rußland abwendig zu machen. Die Kabardah sind seit mehr als siebenzig Jahren zu Vasallen dieser Macht erklärt worden; aber sie sind es nur dem Namen nach, denn sie entrichten keine Abgaben, und leben in ihrem Lande ganz nach ihrem Belieben, ja sie machen alle Jahre häufige Einfälle in das russische Gebiet, und rauben Menschen und Vieh. Die Repressalien, die man dafür gegen sie anwendet, haben einen beinahe unaußhörlichen Krieg auf der Gränze zur Folge. Auch schickt Rußland von Zeit zu Zeit Truppen gegen die Tscherkessen jenseits des Kuban; aber auf diesen Zügen durch ein fast unbekanntes und unzugängliches Land werden selten erhebliche Vortheile errungen, und diese gewaltsamen Mittel bringen dieses Volk, das sich in seinen Gebirgen für unüberwindlich hält, nur noch mehr auf.

Die größte Achtung bringt bei den Tscherkessen das Alter mit sich; auch versammeln sich, wenn etwas entschieden werden soll, die ältesten unter den Fürsten und Edeln und selbst die reichsten Bauern, und thun den Ausspruch, was immer mit großem Geräusch und Wortschwall geschieht. Sie haben weder bestimmte Gerichtsstellen

noch geschriebene Gesetze. Doch sind die Strafen für den Diebstahl und den Mord durch alte Gebräuche festgesetzt. Die Entscheidungen der Versammlungen, welche Streitigkeiten zwischen zwei Parteien zu schlichten haben, sind bisweilen sehr sonderbar, wie man aus einigen Beispielen sehen kann. Zwei Etscheressen besaßen gemeinschaftlich ein Stück Land, worauf ein Baum stand; der Eigenthümer schälte davon die Rinde ab, überließ bald nachher seinen Antheil an den andern, und zog in eine andere Gegend. Darauf starb der Baum ab, und der jetzige alleinige Besitzer legte Feuer daran, um ihn zu verbrennen. Während er brannte, kam ein Mann herzu, um eine Pfeife anzuzünden, der Baum fiel und er ward zerschmettert. Die Familie des Entseelten klagte nun den Eigenthümer des Guts an, und forderte Schadenersatz für den, dessen Tod er verursacht hatte. Da der Gebrauch in solchen Fällen schon entschieden, so schien dem Kläger nichts entgegen zu sein; allein der Eigenthümer berief eine Versammlung und setzte auseinander, „wie er den Baum nur deswegen habe verbrennen wollen, weil er austrocknete, und daher der frühere Eigenthümer zur Bezahlung müßte verurtheilt werden, da das Unglück nicht sich hätte zutragen können, wenn der Baum seine Rinde behalten hätte.“ Dieser Vertheidigung schenkte die ganze Versammlung ihren Beifall und entschied zu Gunsten des Angeklagten. — Eine andere Thatsache ist nicht weniger sonderbar: es sah Jemand auf seinem Feld eine Ziege, und gab seinem Vasallen den Befehl, sie wegzujagen; dieser brach dem Thiere durch einen Steinwurf das Netz und umwickelte die Wunde mit Leinwand. Als die Ziege in das Haus ihres Herrn zurückkam, kam sie zu nahe an den Heerd und der Verband fing Feuer. Dies verursachte dem Thiere Schmerzen, es entlief, sprang durch ein an das Haus stoßendes Getreidefeld, und zündete es an, so daß es in wenigen Augenblicken in Asche lag. Die Sache kam vor die Versammlung, und der, welcher den Befehl gegeben, die Ziege von seinem Gut zu vertreiben, wurde genöthigt den ganzen Schaden zu ersetzen.

Beinahe alle Angelegenheiten werden auf dieselbe Weise gerichtet, — durch Versammlungen, welche in einem Walde gehalten werden und wobei die Fürsten den Vorsitz führen; die Entscheidung erfolgt nach den alten Gebräuchen, welche für das Volk heilige Gesetze geworden sind. Vätermord und die widernatürlichen Sünden haben die allgemeine Schande zur Folge; der Mord wird mit einer beden-



tenden, von der Versammlung festgesetzt, Geldbuße bestraft, wenn anders die Familie des Getödteten mit dem Mörder sich in einen Vergleich einläßt und nicht sein Blut fordert. Ebenso treffen Geldstrafen Jeden, der durch Gewaltstreiche die öffentliche Ruhe stört. Auch der Dieb muß, wenn er entdeckt wird, den mehrfachen Betrag des entwendeten Gegenstandes erlegen; ist aber der Diebstahl mit Geschicklichkeit begangen, so hat er nichts Entehrendes, denn man legt ihm alsdann dasselbe Verdienst bei, wie bei uns einer glücklich ausgeführten Kriegsunternehmung. Daher ist auch der Diebstahl das hauptsächlichste Studium und das Ziel aller Unternehmungen bei diesem Volke; und das Gelingen gilt als vorzügliches Talent. Daher kann auch ein Mägdchen einem Jüngling keinen größern Vorzug machen, als: er habe noch nicht einmal eine Kuh stehlen können. Uebrigens ist unter denjenigen, welche durch die Bande der Verwandtschaft, Freundschaft, Gastlichkeit oder anderer Verhältnisse unter einander verbunden sind, das Eigenthum geachtet.

Wie alle Kaukasier, üben auch die Tscherkessen mit der größten Pünktlichkeit die Pflicht der Gastfreundschaft. — Der Adelstolz wird wohl bei keiner Nation so weit getrieben als bei ihnen; daher sind auch ungleiche Heirathen beispieellos. Der Fürst nimmt immer eine Fürstentochter zur Frau, und seine unrechtmäßigen Kinder erben nie, weder Titel noch Vorrechte des Vaters, es sei denn, daß sie eine rechtmäßige Fürstin zur Gattin erhalten, wodurch sie alsdann Fürstinnen der dritten Klasse werden. — Da die Abasen den Tscherkessen früher unterworfen waren, so sind ihre Fürsten nur den tscherkessischen Fürsten gleichgeachtet, und können daher blos Töchter von diesen heirathen, welche dagegen mit abassischen Fürsten sich verbinden. — Die Wittigst beläuft sich bei den Fürsten auf einen Werth von ungefähr drei tausend fünf hundert Gulden. Der Edle, der einen Fürstenson erzogen hat, verheirathet ihn auch, und gibt gemeinschaftlich mit den andern Usden die Wittigst in Gewehren und Schafen, wogegen der Vater der Auserwählten dem Tochtermann einige Leibeigene zum Geschenke macht. Wenn der Neuvermählte an seiner Gattin den Verlust der Jungfrauschaft entdeckt, so schickt er sie sogleich an ihre Familie zurück, welche ihm die Geschenke zurückgibt; die Tochter wird sodann von den Ihrigen verkauft oder getödtet. Begeht eine Gattin einen Ehebruch, so läßt ihr der Mann die Haare wegschneiden, spaltet ihr die Ohren, schneidet die Aermel ihrer Kleider

ab, und sendet sie zu Pferd ihren Verwandten zurück, welche ebenfalls sie verkaufen oder tödten. Der Mitehbrecher fällt gewöhnlich als Opfer des beleidigten Ehemanns; bisweilen überläßt dieser auch seinen Freunden die Rache. — Es gibt bei den Tscherkesen zwei Arten von Ehescheidung: entweder trennt sich der Mann von seiner Frau in Gegenwart von Zeugen, und läßt ihren Verwandten die Mitgift; alsdann kann sie sich wieder verheirathen; wenn er ihr aber nur sagt, daß sie sich aus seinem Hause entfernen soll, so hat er das Recht, sie nach einem Jahre wiederzunehmen; sind dann zwei Jahre verfloßen, ohne daß er sie zurückruft, so geht der Vater oder die Verwandten der Frau zu dem Manne und scheiden sie gänzlich; auch in diesem Falle kann die Frau ein neues Heirathsbündniß schließen. — Der Mann darf öffentlich nie zu seiner Frau gehen, noch sich in ihrer Gesellschaft zeigen, — dies wäre ein Verstoß gegen die gute Sitte. Unter den niedrigen Klassen leben übrigens die Männer mit ihren Weibern, wann sie schon bejahrt sind.

Wenn einem Fürsten ein Kind geboren wird, so gibt er große Feste; ist es ein Knabe, so übergibt er ihn am dritten Tag nach seiner Geburt einem seiner Edeln, welche sich natürlich um diese Ehre streiten, zur Erziehung. Hierauf wird das Kind einer Amme anvertraut, die ihm einen Namen gibt; in einem Alter von drei oder vier Jahren wird er beschnitten, wobei der Mulla ein Pferd erhält. Der Vater sieht seinen Sohn vor dessen Verheirathung nie; eine Sitte, welche eine große Kälte zwischen den nächsten Verwandten zur Folge hat. Ein Fürst wird unwillig, wenn man sich nach dem Befinden seiner Frau und seiner Kinder erkundigt; er antwortet nicht und wendet sich mit Verachtung weg. — Die Ehne der Edeln bleiben bis ins dritte oder vierte Jahr im väterlichen Hause, alsdann gibt man ihnen einen Aufseher, der nicht nothwendig von demselben Range sein muß; die Aeltern bezahlen ihn weder für seine Bemühungen noch selbst für den Unterhalt des Kindes, sondern der Jüngling gibt, wenn er erwachsen ist, seinem Erzieher, so lange dieser bei ihm bleibt, das beste von der im Kriege oder bei den Plünderungen gemachten Beute.

Der Erzieher wählt dem jungen Prinzen die Gattin; wenn der Kauf für das Geschenk, das er den Aeltern derselben zu machen hat, abgeschlossen ist, so raubt der Fürst seine Geliebte in Begleitung eines Freundes, der sie auf sein Pferd nimmt, und hinter ihr auf-

figt; man zieht in vollem Galopp ab und eilt nach der Wohnung der Aeltern des Bräutigams. Hier stellt der Freund das Mägdechen vor, und dieses wird bald in das für die Neuvermählten bestimmte Zimmer eingeführt, wo sie den Bräutigam erwartet, während sie das zugleich als Licht dienende Kaminfeuer unterhält. Erst wenn man vermuthet, daß alle Bewohner des Hauses schlafen, sucht der Freund den Gemahl im Walde, wo er sich den Tag über verborgen hatte, und führt ihn zu seiner Frau. Bevor aber der Gatte sich den Freunden der Liebe überläßt, läßt er mit dem Dolche das Schnürleibchen, das seine Frau seit ihrem fünften oder sechsten Jahre trägt; es besteht aus Saffian und hat an beiden Seiten der Brust ein eblzernes Blatt, welches durch den starken Druck die Entwicklung des Busens hindert; denn die Tscherkessen sind der Meinung, dieser Theil des Körpers dürfe sich erst dann ausbilden, wann die Frau Mutter wird; daher wäre es für ein Mägdechen eine große Schande, den Busen hervortreten zu lassen. Der Schnürleib preßt auf diese Weise den ganzen Oberkörper von dem Schlüsselbein bis zu dem Gürtel vermittelst einer Schnur sehr eng zusammen, welche durch kleine lederne Ringe geht; bisweilen werden statt derselben silberne Haken gebraucht; der Schnürleib wird selbst bei Nacht getragen und nur dann abgelegt, wann er abgenüßt ist, worauf er durch einen neuen ersetzt wird. Diese Gewohnheit hat auch das zur Folge, daß bei den bejahrten Frauen der Busen so sehr häßlich wird.

Nach dem Tode des Vaters erhält die Mutter die Verwaltung des Vermögens, das nicht getheilt wird; stirbt auch diese, so tritt gewöhnlich die Gattin des ältesten Sohnes an ihre Stelle. Wenn die Brüder die Erbschaft theilen wollen, so macht sie solche Theile, daß der älteste den größten, und der jüngste den kleinsten Antheil erhält. Die Thuma, d. h. die natürlichen Kinder, haben kein Recht an die Erbschaft, und werden gemeiniglich von der Familie ernährt.

Die Tscherkessen sind im Allgemeinen wohl gestaltet; die Männer besonders zeichnen sich durch ihren hohen schönen Wuchs aus, und wenden alles an, um sich schlank zu erhalten. Sie sind von mittlerer Größe, von sehr nervigem Körperbau und selten wohlbeleibt; Schultern und Brust sind breit, aber der untere Theil des Körpers sehr schmal; sie haben braune Augen und Haare, einen hohen und schmalen Kopf, und eine schmale und gerade Nase. Ihre Frauen stehen im Ruf, die schönsten im ganzen Kaukasus zu sein; die Geor-

türkisches Harem zu kommen; diese Lebensweise ziehen sie dem Zustand weit vor, der sie in ihrem Vaterlande erwartet. — Die Sklaven erhalten bisweilen nach einigen Jahren ihre Freiheit und kehren mit einem kleinen Vermögen nach Abasien zurück, aber sie bleiben gewöhnlich nicht lange daselbst, und gehen lieber wieder in die muselmännischen Länder, die ihnen gesitteter scheinen.

Der Ackerbau reicht für den Bedarf der Abasen hin, da ihr ganzes Land äußerst fruchtbar ist. Außer der Viehzucht treiben sie auch viel Bienenzucht. Sie sind gute Schmiede, auch für Waffen, und ihr selbst bereiteter Stahl ist vortrefflich; die Gewehre, Säbel, Dolche und Messer, die sie verfertigen, sind sehr gesucht. Man behauptet, in ihrem Lande finden sich reiche Silbergänge, aber sie wollen sie nicht bauen, und lassen es auch keinen Fremden thun. Ihre Frauen spinnen die Baumwolle vortrefflich, und Abasien lieferte sonst eine große Menge Baumwollengarn, das nach Smyrna und Salonichi geführt wurde.

Die Abasen sind schon seit mehren Jahren mit Rußland im Krieg begriffen, das in ihrem Lande nur die kleine Festung Ssochumkalah besitzt, außer deren Mauern die Russen nirgends sicher sind. Daher ziehen die Soldaten, wenn sie Holz fällen müssen, nur wohlbewaffnet und in hinreichender Anzahl aus, um nicht der Gefahr ausgesetzt zu sein, von den Abasen überfallen und weggeführt zu werden. Indessen kommen letztere täglich vor die Vorposten, oft in großer Anzahl und mit Gewehren und Dolchen bewaffnet, welche sie vor der Festung, die sie des Tauschhandels wegen besuchen, ablegen.

Die Georgier, welche sich selbst K'arthuli nennen, unterscheiden sich in ihrem Aeußern und ihrer Sprache von allen andern Völkern des kaukassischen Isthmus; sie haben gegenwärtig einen großen Theil dieses Landes im Besiz, nämlich die ganze Strecke von den Ufern des Mofani bis zum schwarzen Meere. Der Kaukasus selbst liegt im Norden ihres Landes; im Süden sind sie durch den Kur und die Gebirge von Karabagh, Pambakt und Tschildir von Völkern getrennt, welche andere Zungen reden, und folglich nicht von derselben Abkunft sind, wie sie.

Das Kristenthum verbreitete sich in Georgien im Anfang des V. Jahrhunderts, und wurde bald die allgemeine Religion des Landes. Wie die meisten Völker, welche diesen Glauben angenommen haben,

haben, verknüpften die Georgier ihre Ueberlieferungen, die in ein sehr hohes Alterthum hinaufreichen, mit denen der Genesis und haben auch in diesem Sinne ihre Geschichtsbücher verfälscht. Zugleich nehmen sie die in den Büchern der Armenier aufgezeichneten Abstammungslisten an und leiten mit jenen ihre Abkunft von Thargamos, dem Urenkel Japhets, des Sohnes Noah's, her. Aus der Menge von Fabeln, in welche die Sage von dem Ursprung dieser Nation eingehüllt ist, kann man übrigens doch so viel herausfinden, daß sie von der hohen Kette des Pambati herabkam, dessen Doppelpipfel, Mages genannt, noch im Monat Junius mit Schnee bedeckt ist. Die ersten Georgier zogen von da nach Norden, und besiedelten die zwischen dieser Kette und dem Kaukasus liegenden Thäler. Die georgische Geschichte gibt das Land südlich vom Kur bis an die Ufer des Bedrubshi (heutzutage Debete genannt) als den Wohnsitz des Karthlos an, der für den Stammvater der Nation gehalten wird. Von dieser Gegend aus verbreiteten sich die Georgier nördlich, und später westlich bis ans schwarze Meer.

Die georgische Nation theilt sich in vier Hauptzweige, welche unter sich sowohl durch ihre Mundarten, als durch ihren sittlichen und gesellschaftlichen Zustand von einander unterschieden sind. Der Hauptzweig — und zugleich der gesittetste — sind die eigentlichen Georgier, welche in Karthli, Kachethi und Imerethi bis an die Ufer des Zhenis-zkali verbreitet sind, der sich in den Phasis ergießt. Zu demselben Zweig gehören auch, ob sie gleich die, von der jetzt gebräuchlichen sehr verschiedene, alte georgische Sprache reden, die Schawi und Gudamakari, welche einige enge Thäler des Kaukasus, im Osten des oberen Aragwi, bewohnen. — Den zweiten Zweig der georgischen Nation machen die Bewohner von Mingrelieu, Odishi und Guria aus, deren Mundart weniger rein ist als die des ersten. — Der dritte begreift nur die Esuanen oder Schnau; ihre Sprache ist noch mehr verschieden und mit einer Menge kaukasischer Wörter vermischt, wodurch sie selbst den Mingreliern unverständlich wird. Die Esuanen bewohnen die hohen Gebirge des Kaukasus, westlich vom Elbrus und nördlich von Imerethi bis an die Quellen des Zhenis-zkali, des Enguri und Egrissi. — Den vierten Zweig endlich bilden die Lasi, von den Türken Lasch genannt; ein wildes Volk, dessen Wohnörter im Pontus von Trapezunt an längs der Küste des schwarzen Meeres bis an die Mündung

bung des Tschirakhi sich erstrecken, der sie von Guria schiedet. Ihre Sprache nähert sich der mingreliſchen. — Im Mittelalter wurde der Name Kasan allen Georgiern beigelegt, welche die Uferländer des caspiſchen Pontus bewohnten.

Da die Georgier nicht urſprünglich aus dem Kaukaſusſtamme und auch nur die Thäler des Südaufgangs dieſes Gebirges bewohnten, wird es überflüſſig ſeyn, ihre Lebensart, Sitten und Gebräuche zu ſchildern; ohnedies ſind ſie durch andere Reiſende, welche ihr Land durchwandert haben, hinlänglich bekannt. — Wir haben oben geſehen, daß dieſe Nation unter die ruſſiſche Herrſchaft gekommen iſt; ſieher hat ſich vermuthlich ihr Schickſal nicht verſchlimmert; jedoch ſcheint ſie nicht das fremde Joch leicht zu ertragen; denn die Georgier ergreifen jede Gelegenheit zu einer Empörung.

Die türkiſchen Völker, welche einige Thäler des Kaukaſus und die ſchönen Ebenen, die ihn von Morgen her umſäumten, bewohnen, ſind größtentheils nomadiſch. Man nennt ſie gewöhnlich Tataren. Sie gehören jedoch zwei verſchiedenen Zweigen des türkiſchen Stammes an, den Nogai und Turkomanen. Die Baſant haben die kaukaſiſchen Alpen zwiſchen den Quellen des Kuban, Dikhan, Tſchegem, Kalkſchil, Tſcherel und Argadan inne. Dieſer Stamm, nogaiſcher Abkunft, bewohnte einſt die Ufer der oberen Kuma und die Städte von Madſhar, und zog ſich erſt im XV. Jahrhundert in das Hochgebirg zurück. — Eine andere türkiſche Völkerschaft ſind die Kumücken, welche eine eigenthümliche Sprache haben, und die nördlichen Vorgebirge des Kaukaſus und die von der Eſtrodſcha, dem unteren Aſſai und dem unteren Koiſu bewohnen. Sie werden von mehreren kleinen Fürſten beherrſcht, welche ſich beſtändig in ſtändigem Verſtändniß mit einander leben und die Oberhoheit Rußlands anerkennen. Die Kumücken haben bleibende Dörfer und ſind Ackerbauer; ſie haben wenig Vieh, lieben dagegen ſehr den Fiſchfang in ihren ſichreichen Flüſſen. — Die herumwandernden Tarken von Dagęſtan ſind turkomaner Abkunft, und nennen ſich im Allgemeinen Tarekameh.

Was die Bevölkerung des kaukaſiſchen Iſthmus bezieht, ſo haben die zu dieſem Behufe von mir angeſtellten Unterſuchungen folgende ergebniſſe geliefert, welche, da ſie aus zuverlässigen Quellen geſchöpft ſind, der Wirklichkeit wenigſtens ſehr nahe kommen.

Uebersicht der Bevölkerung der zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere gelegenen Länder.

I. Tscherkessen.		Familien oder Häuser.
1. Besenlie, an der oberen Laba, bei ihrem Austritt aus dem Hochgebirg bis an den Choz		1600
2. Muchosch, am Fuß der waldigen schwarzen Berge, an den Flüssen, welche sich in den Toman-See ergießen		670
3. Abasch, in den oberen Gebieten der Flüsse Wsarsch, Wsafir, Wschar und Wschuch		15000
4. Lemirgwi oder Kemur-Kwähe, Gränzgebirgen der Muchosch; sie bewohnen hauptsächlich Arim		5100
5. Wsheduch an mehreren Flüssen, die der Kuban auf seiner linken Seite aufnimmt		850
6. Hattukai oder Hattikwähe, an den Ufern der Schagwascha		460
7. Schapschich, westlich von den Wsheduch in dem Waldgebirge, das sich bis nach Anapa hinzieht		10000
8. Wshana oder Shani, am Alta-kum und den benachbarten Gegenden		240
9. Abaly, auf dem linken Ufer des Kuban, an dessen Mündung und an den Schlammgegenden dieses Stromes		420
10. Schegakai am Bugur und seinen Zuflüssen, ganz nah unterhalb Anapa		950
11. Tscherkessen von der großen Kabardah		11250
12. Tscherkessen von der kleinen Kabardah		4590
		<hr/> 51130

II. Abasen.

1. Alti Jessek, oder kleine Abasa am oberen Kuban	2328
2. Beschilbai am Uryp	4500
3. Aidawi oder Adowe an der oberen Laba	860
4. Barakai am Choz und dessen Zuflüssen, in den Gegenden von Kumst-taw und Shigil-Duluto	560
5. Kasil beg, zwischen den Ursprüngen der großen und kleinen Laba bis ans schwarze Meer	260

	Familien oder Häuser.
6. Tschegreh und Bagh, auf dem linken Ufer der Laba	480
7. Tzubi und Ubuch, bei der Schagwascha und dem Pschach bis an die Schneegebirge und an das schwarze Meer	540
8. Dsubbeh, südwestlich von den vorigen, bis an das schwarze Meer und Sochum kalah	520
9. Natuchai, westlich von den Schapschich-Tscherlessen, am äußersten schwarzen Gebirg, bis an den Reskiach, der sich in das schwarze Meer ergießt	5350
10. Rusch'hasip Abasi, d. h. Abasen, welche jenseits des Gebirges wohnen — die Stämme Ubuch, Schapschich, Tschup, Kubichan, Aratichomas, Bah und Ralskupi-Madschawi	38500
	53898

### III. Rogal jenseits des Kuban.

1. Manjur Dglu am Choz	450
2. Nawrus = aäl, an der unteren Laba	650
3. Stämme, die den Abkömmlingen der krimmischen Salthane angehören	180
4. Andere auf dem linken Ufer des Kuban und seiner Zuflüsse zerstreute Stämme bis an die Küsten des schwarzen Meeres, und an den Ufern des Teres und seiner Nebenströme	820
	948

### IV. Dffeten.

1. Dugoren in den Thälern des Uruch und seiner Zuflüsse	830
2. An den Ufern des Durdar und des Urs = Don	65
3. Stämme Sacha, Nar, Gramagi, Walagir und Kubat, am Urredon und seinen Zuflüssen	945
4. Zmitti im Siagthal	180
5. Tagate ober Tagauri, am Kifil und Gual = Don	120
6. Tirsau an dem Ursprung und im Thal des oberen Teres	10
7. Im Teresthal von Kobi bis Wladikawkas	8



Familien  
oder  
Häuser.

8. Am Akal-Dou, einem rechten Zuflusse des Teret	165
9. Dffeten, südlich von der Hauptkette des Kaukasus, in Georgien	10450

83915

V. Mizdshegi.

1. Inguschen, zum Theil Rußland unterworfen, zum Theil unabhängig	4600
2. Terli, Kara-bulat, Ssoslanli, Meredschi, Datach und Alkun, zwischen dem Affai und Gsche	7350
3. Galga=Inguschen, am oberen Affai	3500
4. Tschetschenzen, im Frieden und unabhängig, de- ren Anzahl nicht genau bekannt ist	20000
5. Tusch, nördlich von Kachethi	400

35850

VI. Lesgi.

1. Awar oder Ehundsach, am Koi-su und Atatfa	14700
2. Tksferuch; am Karat, einem Zuflusse des Koi-su	420
3. Sidatle, am Koi-su	400
4. Mukratle, am Karat	200
5. Unsohal, am Koi-su	550
6. Karatle, am Karat	1230
7. Sunbet, am unteren Koi-su	250
8. Arrakan, am Koi-su	420
9. Durtännbh, am Tachara, Zufluß des Koi-su	500
10. Anzuch, an den Ufern des Ssamura	1500
11. Theboli, an demselben Fluß, unterhalb des Anzuch	350
12. Lumurgi, an demselben unter den Theboli	160
13. Tschilik, am Ssamura	520
14. Tschari, Belakani und andere lesigische Stämme in den Gebirgen östlich vom Masani	8000
15. Freistaaten Dido und Unso an den Quellen des Ssamura	4500
16. Kabutsch, zwischen Dido und Kachethi	1000
17. Andi, an einem Zuflusse des Koi-su	800
18. Aluschä, an den Ufern des Koi-su	18200

	Familien oder Häuser.
19. Zudakara, an einem Zuflusse des oberen Kotzsu	2000
20. Kubitschi, im nördlichen Dagestan	1000
21. Kasikumak, an einem oberen Arm des Kotzsu	18000
22. Gebiet von Dshengutai, im nördlichen Dagestan	6500
23. Besitzungen des Usmei bei Kattak	25000
24. Besitzungen des Kabi von Chabasseran	10000
25. Gegend von Kurbli	8000
26. Nachsker, am unteren Kotzsu	400
27. Scheki oder Schaki	20000
	<hr/> 138600

#### VII. Arabische und turkomanische Halben.

1. Besitzungen des Schamchal von Tarku	12000
2. Kumak von Aksai, Endery und Kofet	12000
3. Bezirk von Derbend	2000
4. Gebiet von Kuba	7964
5. — — Schamachi	25000
6. — — Baku	1000
7. — — Sfallian	2000
8. Karabagh oder Schuschi	5000
9. Gandsha und Schamchor	7000
10. Somcheti	5500
11. Schurageli	450
	<hr/> 79914

#### VIII. Georgische Länder.

1. Kartli und Kachethi	40000
2. Imerethi	35000
3. Mingrelien	20000
4. Türkisches Georgien, d. h. Abchazien, Guria, Dschamcheti, Kartman u. s. w.	25000
5. Pshawi, Chemsuri	2000
6. Esuwerethi, im Hochgebirg nördlich von Imerethi	3000
	<hr/> 125000

#### Zusammenstellung.

I. Tscherkesen	51130
II. Abasen	53898

	Familien oder Häuser
III. Tsegi . . . . .	9480
IV. Dsegen . . . . .	33915
V. Widschegi . . . . .	35850
VI. Tsegi . . . . .	138600
VII. Türkische und turkomanische Völker . . . . .	79914
VIII. Georgische Völker . . . . .	125000
	<hr/>
	527787

Was sodann die Anzahl der einzelnen Bewohner betrifft, so glaube ich nicht, daß man mehr als neun Seelen auf zwei Familien rechnen darf, vielleicht weniger in den hohen Gebirgen, und mehr in den unteren Thälern und in den Ebenen Georgiens. Nach dieser Annahme betrage die Gesamtzahl der Bewohner des kaukasischen Schmus —

2,375,141.

### Fünftes Kapitel.

Erzeugnisse und Handel der kaukasischen Länder. — Betrachtungen über die Frage: ob es möglich ist, mit Indien einen Landhandel über Persien und die andern Länder Mittel-Asiens einzustellen.

Die Erzeugnisse der Länder des Kaukasus können kein Gegenstand eines bedeutenden Handels mit dem Ausland werden. Das Hochgebirg ist unfruchtbar: oft nöthigt Mangel die Bewohner dieser Länder, das zu ihrer Erhaltung notwendige Getraide bei ihren Nachbarn in der Ebene zu holen. — Die Ziege ist das nützlichste Thier der kaukasischen Alpen; ihr Haar wird von mehreren Stämmen zur Verfertigung einer Art groben Luches gebraucht, das Schal heißt und in den Gebirgen einen großen Absatz findet, auch nach Persien und der Türkei verkauft wird. Auch werden die Haare der Ziegen und Schafe zur Verfertigung der burki, d. h. Filzmäntel gebraucht, welche ein unentbehrlicher Theil der Kleidung der Gebirgsbewohner sind, da sie wasserdicht sind und daher vor Eindringen des Regens und der in diesen Ländern häufigen Nebel wahren. Die lesigischen Burki sind die geschätztesten; sie werden nach Persien und Klein-Asien geführt und sehr theuer bezahlt.

Die Schafe des Innern der kaukasischen Gebirge sind

noch wenig erforscht. Das Land der Osseten ist reich an Blei, das oft silberhaltig genug ist, um die Mühe des Ausscheidens zu belohnen; aber diese Bergwerke sind nicht in der Gewalt der Russen; diese bauen nur auf die des südlichen Georgiens und derjenigen Gebirge, welche Zmirethi von K'arthli scheiden, und diese gewähren einen nicht sehr beträchtlichen Ertrag. — Bauholz und Wein sind die einzigen Erzeugnisse des kaukasischen Isthmus, welche einige Aufmerksamkeit verdienen. Jenes kann an den Küsten Mingreliens und Abasiens ein sehr bedeutender Handelsgegenstand werden; man könnte daselbst Holzlager anlegen, für die der westliche Kaukasus das nöthige Eisen lieferte — wenn es gelänge, die Abasen und Osseten zu unterwerfen. Unter den gegenwärtigen Umständen könnte man dieses Metall aus der Provinz Ratscha im nördlichen Zmirethi beziehen, das überhaupt reich an nützlichen Metallen ist. — Der Wein ist ganz vorzüglich und in den zwischen dem schwarzen und kaspischen Meere liegenden Ländern in solchem Ueberfluß vorhanden, daß er der wichtigste Ausfuhrartikel würde, wenn die russische Regierung ein besseres Verfahren bei seiner Gewinnung und Aufbewahrung einführen wollte. Gegenwärtig wird er ohne alle Sorgfalt gepreßt und seiner Gährung so ganz unvorsichtig überlassen, daß er kaum bis zur nächsten Weinlese hält. Zu seiner Verführung braucht man Schläuche, die aus ganzen Thierhäuten bestehen welche man inwendig mit Bergtheer überzieht, um sie undurchdringlich zu machen; hievon nimmt der Wein einen sehr übeln Geschmack an und wird leicht sauer. Bis jetzt waren die Georgier zu sorglos um den Wein in Fässer zu legen, obwohl dies das einzige Mittel ist, ihn zu erhalten und zu verbessern; und doch würden ihre Gebirgswälder genug vortrefflichen Holzes liefern, um jede Art von Fässern zu verfertigen — und man hätte nichts zu thun, als Böttcher in das Land zu schicken. Während meines Aufenthalts in Tifli hatte ein Ungar, Namens Martini, dem der General Sudowitsch die Aufsicht über einige der Regierung gehörende Weinberge anvertraut hatte, von den Trauben von Kachethi mehre Weingattungen erhalten, welche sich mit guten Burgunderweinen messen konnten allein er starb; und so wurden seine nützlichen Versuche nicht weiter verfolgt; ohnehin waren sie von den Eingebornen nicht gerne gesehen weil diese noch die Hoffnung hegten, nicht unter die russische Herrschaft zu kommen, nun aber besorgten, durch die Verbesserung ihrer

Landweine mßten die Russen sich bestimmen lassen, in Georgien länger zu verweilen. In der That würden auch die kaukasischen Länder, wenn man der Weinerzeugung gehdrige Aufmerksamkeit widmen wollte, im Stande sein, Rußland mit seinem ganzen Weinbedarf für den Verbrauch zu versehen. Allein ehe es dahin kommt, ist freilich in Georgien noch viel zu thun; denn hier herrschen, wie überall, grobe Unwissenheit und Vorurtheile, — die am tiefsten eingewurzelten Feinde jeder wohlthätigen Verbesserung.

Es ist eine allgemein anerkannte Wahrheit, daß es unmöglich ist, dem Handel in einem Lande Aufschwung zu geben, wo es weder gute Land- oder Wasserstraßen, noch bequeme Fortschaffungsmittel gibt. Nun findet sich aber im ganzen kaukasischen Isthmus kein einziger schiffbarer Fluß; höchstens solche, die mit kleinen Rähnen wenige Meilen von der Mündung aufwärts befahren werden können. Diese Flüsse gleichen Wildbächen; wie in allen Ländern, deren Oberfläche aus Abhängen von starkem Fall besteht; sie haben ein steinigtes und stark geneigtes Bett, steile Ufer, einen gekrümmten und reißend schnellen Lauf, auch wechselt ihr Wasserhaß beständig nach der Jahreszeit; — lauter Umstände, welche einer regelmäßigen und bequemen Schifffahrt im Wege stehen. Die Natur des Bodens widersezt sich und wird sich beständig allen Mitteln widersezen, welche verständiger Weise die Kunst anwenden könnte, um eine innere Schifffahrt herzustellen. — Daher kann alles, was die Alten von der großen Schifffahrt auf dem Cyrus (Kur) und Phasis (Kioni) zu der Zeit, wo der Handel Asia's über das kaspische Meer nach dem Norden und Süden von Europa ging, berichten, nur mit der Beschränkung angenommen werden, daß die Rahnfahrt bloß an den Mündungen dieser Flüsse Statt fand; denn der bloße Augenschein lehrt, daß man weder den Kur noch den Kioni sicher und regelmäßig befahren könnte, wie dies doch zu einem ausgedehnten und blühenden Handel umgänglich nöthig ist. Allein, trotz dieser unbestreitbaren Thatfachen, hat man sich doch in St. Petersburg mit der Hoffnung geschmeichelt, auf jenen zwei Flüssen die von einigen alten Schriftstellern, welche offenbar keine Lokalkenntniß von diesen Gegenden hatten, erwähnte Schifffahrt wieder herstellen zu können. — Eine solche Schifffahrt, wie man sie der Welt mßte glauben machen, hat gewiß nie bestanden, und keine Anstrengungen der Kunst werden sie je herzustellen im Stande sein.

Wenn aber schon die Verbindungen zu Wasser in dem kaukasischen Isthmus fehlen, so sind auch die Landstraßen in einem nicht weniger schlechten Zustand; die Wagen können nur den Weg befahren, welcher längs dem Kur bis Esurani, auf der Gränze zwischen K'arthli und Imirethi, sich hinzieht; sodann kann man auch mit Krba, d. h. zweiräderigen, mit Büffeln bespannten, Wagen von Tiflis nach Kachethi kommen, aber nur bis an das Hochgebirg. Der Mangel an Heerstraßen nöthigt, alles auf dem Rücken von Saunthieren fortzuschaffen, was nicht nur beträchtliche Kosten verursacht, sondern auch sehr unbequem ist, da man dem Pferd nur keine Ballen aufladen kann. — Wenn man endlich zu allen diesen Hindernissen noch die Unsicherheit hinzurechnet, welche in diesen Ländern herrscht, wo man beständig den Anfällen der Gebirgsbewohner ausgesetzt ist, so wird man sich überzeugen, daß der Handel in denselben nie einträglich sein kann und immer sehr schwierig sein wird. — Gegenwärtig ist er von sehr geringem Betrag. Die ursprünglich zu Georgien gehdrigen, und gegenwärtig von den russischen Truppen besetzten, Küstenländer des schwarzen Meeres sind noch wilder, noch weniger angebaut, und noch weniger zum Gehorsam gebracht als K'arthli und Kachethi; auch besteht ihr ganzer Handel einzig und allein in der Ausfuhr von Wachs und etwas Bauholz. In mehreren Gegenden, namentlich z. B. in der ganzen Hochgebirgskette des Kaukasus, ist das gemünzte Geld fast ganz unbekannt. Der Tausch geschieht vermittelst Hemden von grober Leinwand, oder Linnen am Stück, und Salz in viereckigen Stücken, die man mit großen Kosten aus den Bergwerken des nördlichen Armeniens herführt.

Alle Waaren, welche in Georgien ein- und ausgeführt werden, werden aufgezeichnet und haben am Gränzzoll in Tiflis Gebühren zu entrichten. Das Journal officiel von St. Petersburg gibt fast alle Monate eine Uebersicht dieser Ein- und Ausfuhr, ich setze hieher einen Auszug aus den Verzeichnissen der Monate Januar, Februar und April 1824, (die vom Monat März sind in dem Journal nicht angegeben).

Während des Jahres kamen in Tiflis aus den jenseits der Gränze liegenden Ländern Waaren an für 33,928<sup>00</sup>/<sub>100</sub> Silberrubel, bestehend in faconirten seidenen Stoffen, einfachen baumwollenen und wollenen Zeugen, Sammt, roher und ungesponnener Baumwolle, Farben, Schafdarmsaiten, Zucker, verschiedenen Gattungen

Häute, Filz, Pfeffer und Früchten. In demselben Monat wurde ausgeführt für 26,277<sup>3</sup>/<sub>100</sub> Rubel: faconirte und einfache seidene Stoffe, Baumwollenzuge, Schreibpapier, Luch, Filz, Gaze, Tafelbesteck, Eisenblech in Platten, verschiedene Gattungen Häute, Leder, Lahn, Messing, hölzerne Geräthe, Särtel und Pferdegeschirre, Schafwolle und Ziegenhaar, Schale von Warden, Gold- und Silberfiedereien.

Im Laufe des Februars desselben Jahres belief sich die Einfuhr aus den angränzenden Ländern auf 54,987<sup>5</sup>/<sub>100</sub> Silberrubel: sie bestand aus verschiedenen seidenen, faconirten und einfachen Stoffen, baumwollenen und wollenen Geweben, Perlen, Häuten, Farben, Weibrauch, Del, Seife, Pfeffer, Pferdegeschirren, Seide, Schalen und Früchten. Die Ausfuhr betrug 39,632<sup>6</sup>/<sub>100</sub> Rubel, und bestand aus seidenen Stoffen, Baumwollenzugen, Filz, Burki's (Fitzmänteln), Häuten, gefärbter Wolle, Lahn, Fußbelleidungen, Loh, roher Seide und Rissen.

Im Monat April kamen am Gränzpostamt Tiflis für 61,496<sup>3</sup>/<sub>100</sub> Silberrubel an: seidene, faconirte und einfache Stoffe, wollene und baumwollene Zeuge, Sammt, rohe und ungespinnene Baumwolle, Stahl, Häute, Farben, Weibrauch, kupferne Geräthe, Seide, Salz, Darmfalten, Pech, Früchte und Vieh. Ausgeführt wurden für 41,841<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Rubel: Seidenstoffe, Baumwollenzuge, wollene Gewebe, Stangen, und verarbeitetes Eisen, Farben, Häute, Kamm, Pelzwerk, silberne Becher, Lahn, Zinn und Vieh.

Silberrubel

Dennoch betrug die Einfuhr in diesen drei Monaten 155,422<sup>0</sup>/<sub>100</sub>  
und die Ausfuhr . . . . . 107,751<sup>0</sup>/<sub>100</sub>

Hierbei ist jedoch zu bemerken, daß die ausgeführten Waaren größtentheils aus Rußland über den Kaukasus kamen, und daß darunter beinahe kein einziges Landeserzeugniß, außer Vieh und Filzmänteln ist. — Also übersteigt die Einfuhr in die russischen Provinzen jenseits des Kaukasus die Ausfuhr um beinahe die Hälfte. Wenn man den Silberrubel zu 1 fl. 51 kr. rechnet, so beliefe sich die jährliche Einfuhr auf 1,150,124 fl. 8 kr. und die Ausfuhr auf 797,363 fl. 20 kr.

Sobald aber zwischen Rußland und Persien ein Krieg ausbricht, wird dieser schwache Handel gänzlich aufhören, weil nämlich alsdann die Verbindung zwischen beiden Ländern gesperrt ist.

Von verschiedenen Seiden her ist schon die Ansicht ausgesprochen.

worden, daß durch die Besitzergreifung Georgiens und anderer an Persien angränzender Länder es für Rußland weit leichter würde, mit Indien unmittelbare Handelsverbindungen anzuknüpfen, und daß sogar dieselbe Macht hierdurch vielleicht es so weit bringen könnte, die engländischen Besitzungen in Hindustan zu bedrohen. — Allein es scheint, daß diejenigen, welche solche Hoffnungen hegen konnten, weder von der örtlichen und natürlichen Beschaffenheit der Länder zwischen dem Kaukasus und Indien, noch von dem Zustande des indischen Handels die richtigen Vorstellungen haben. Ich will daher hier versuchen, diesen Gegenstand auseinander zu setzen und die ganze Frage unter ihrem wahren Gesichtspunkt darzustellen.

Der Handel, den die Alten mit Indien trieben, war in keiner Beziehung so bedeutend, wie der, welcher seit der Umschiffung Afrika's durch die Portugalen Statt findet. Die Griechen und die Römer erhielten die meisten Waaren aus Indien über Aegypten, oder zu Land über Persien; es waren aber immer Gegenstände von geringer Masse, wie Edelsteine, Gewürze, Seide, kostbare Zeugnisse u. s. w. Die Kosten der Ueberfahrt kamen in fast gar keinem Anschlag, verglichen mit dem hohen Werth der Waaren, welcher überdies durch die lange gefahrvolle Reise durch so verschiedene Staaten und halbwilde Völker noch vergrößert wurde.

Im Mittelalter erlitt dieser Zustand des indischen Handels wenige Aenderungen; die Erzeugnisse des mittäglichen Indiens kamen damals durch die Araber in den persischen Meerbusen und nach Aegypten, von wo aus sie nach Europa verführt wurden; die der nördlichen Länder Indiens, Hochasia's und China's kamen zu Lande nach Persien und von da gingen sie entweder über Syrien oder über die Nachbarländer des kaspischen Meeres an die Küsten des schwarzen Meers, dessen Handel hauptsächlich in den Händen der Griechen und Italiäner war. Ein großer Theil dieser Waaren ging auch über das kaspische Meer nach Rußland; sie wurden da gegen kostbares Pelzwerk vertauscht und sodann nach dem Norden Europa's verführt. Dieser Tauschhandel gegen Pelzwaaren brachte Rußland einen außerordentlichen Gewinn, und es ist daher nicht zum verwundern, wenn russische Fürsten und Handelsleute zu verschiedenen Zeiten Versuche machten, einen unmittelbaren Handel mit Indien einzuleiten, wobei sie ihre Landeserzeugnisse selbst versenden und die Indiens, welche



sie aus der ersten Hand erhielten, dagegen eintauschen konnten. Diese Bemühungen verdienten Anerkennung; man konnte sich einen glücklichen Erfolg davon versprechen, so lang als der indische Handel dieselbe Richtung behielt. Aber sobald die Portugalen das Vorgebirg der guten Hoffnung umsegelt hatten, und die Erzeugnisse Asia's zur See nach Europa brachten, waren alle Anstrengungen der Russen vereitelt. Denn nun konnten die Portugalen und nachher die Holländer, welche jenen in Indien folgten, Europa alle Waaren des Morgenlandes um einen viel mäßigeren Preis verschaffen, als man sie durch die Genueser und Venezianer über Persien, und über die Häfen des schwarzen Meeres oder über Rußland von den Handelsleuten der Hansa erhielt. Hiedurch verloren die Russen mit einem Male fast gänzlich den Absatz der indischen Waaren nach Europa, und mußten sich damit begnügen, bloß ihren eigenen Bedarf an denselben gegen ihre Erzeugnisse einzutauschen, so daß Rußland sich genöthigt sah, für seinen Ueberfluß an letzteren andere Märkte aufzusuchen.

Die Czaren waren indeß von der wirklichen Ursache des Verfalls eines so vortheilhaften Handels, bei welchem das übrige Europa für die von ihren Unterthanen bezogenen asia'schen Waaren sein Geld Rußland zufließen ließ, wohl unterrichtet, und machten daher eifrige Versuche, sich einen andern Handelsweg nach Indien zu eröffnen. Ohne Zweifel war dies ein Hauptbeweggrund des Iwan Wassiljewitsch und seiner Nachfolger bei ihren Bemühungen, ihre Herrschaft bis an den Kaukasus und über den Terel hinaus zu erweitern, und die alten Verbindungen Rußlands mit den Fürsten Mittelasia's wieder anzuknüpfen. Nichtsdestoweniger mußte natürlicher Weise die Hoffnung, aus einem Landhandel mit Indien große Vortheile zu ziehen, mit der Erweiterung des Seehandels zwischen den europä'schen Nationen und jenen Gegenden immer mehr schwinden, um so mehr, als jetzt mehr Waaren von geringerem inneren Werthe und daher von einer bedeutend größern Masse, als die früher ausschließlich gesuchten Kostbarkeiten begehrt wurden.

Peter der Große, der die Pläne seiner Vorfahren mit der ganzen Lebendigkeit seines Geistes aufgefaßt hatte, betrieb die Ausführung derselben mit dem Eifer, den er bei allen seinen Unternehmungen an den Tag legte. Sein Feldzug gegen Persien hatte keinen andern Zweck, als den, seinen Unterthanen den Handel mit Indien zu eröffnen. Allein als er, wie oben schon erzählt wurde, durch die

Erfahrung belehrt wurde, daß alle Vorstellungen, die man sich über die Ausführbarkeit und die Vortheile einer solchen Handelsunternehmung gemacht hatte, irrig seien, so gab er sein Vorhaben auf; und er hätte sogar, wenn ihn nicht der Tod ereilte, — wahrscheinlich die westlichen Uferländer des kaspischen Meeres an Persien zurückgegeben. Doch blieb diese Zurückgabe nicht aus, da man sich in St. Petersburg bald von dem geringen Nutzen des Besizes dieser Länder für Rußland überzeugte und nun endlich einsah, daß es klüger sei, die eiteln Absichten auf Asien, welche bisher ein Lieblingsgegenstand der Czaren gewesen waren, aufzugeben.

Unter der Regierung der Kaiserin Katharina II. that Rußland sein Möglichstes, um sich gegen das Mittelmeer einen besseren Absatzweg für sein Getraide und seine übrigen Erzeugnisse zu eröffnen; es bemächtigte sich der Krimm, und wurde durch dieses Mittel Herr von den Uferländern des schwarzen Meeres und der Schifffahrt auf demselben. Katharina, welche eifrig darauf bedacht war, ihrem großen Vorhaben nachzustreben, ließ sich leicht von der Möglichkeit einer für ihre Unterthanen einträglichern Handelsverbindung mit Asien überreden, wobei die Erzeugnisse Rußlands dorthin verführt und dagegen andere, welche einen vortheilhaftern Absatz in Europa fanden, eingetauscht würden. Ein Abenteurer, welcher — von dem König Heraclius schimpflich aus Tiflis verjagt — nach Rußland geflohen war, Namens Reineggs, stellte sich dem Günstling der Kaiserin, Potemkin, vor, und bestimmte ihn durch die glänzende Schilderung, die er ihm von den Schatzschätzen Georgiens machte, die Wagnahme dieses Landes zu beschleunigen, welche — als das einzige Mittel, festen Fuß jenseits des Kaukasus zu fassen, und daselbst gleichsam den Mittelpunkt der russischen Macht zu gründen — längst beschloffen war; von dort aus glaubte er sodann, werde er im Stande sein, Persien und die Uferländer des Euphrat und Tigris zu unterwerfen. Daher trug hauptsächlich Reineggs zum Schluß des Vertrags von 1783 bei, vermöge dessen sich Heraclius zum Vasallen Rußlands erklärte. Potemkin bereitete noch andere Eroberungen in Asien vor, aber sein im Jahre 1791 erfolgter Tod verhinderte die Ausführung seiner vielmehrfassenden Pläne. So geschah es, daß erst auf die Nachricht von der Einnahme und Zerstörung von Tiflis durch Aga Mohammed Chan, Graf Walerian Suwrow nach Dagestan und Schirwan geschickt wurde, und wahrscheinlich hätte dieser Krieg gegen

Perſien mit der Eroberung aller weſtlich vom kaſpiſchen Meere gelegenen Länder von dieſem Reiche gerendet, wenn nicht das Schickſal Paul den I. auf den ruſſiſchen Thron gerufen hätte. Dieſer Fürſt rief ſeine Truppen aus Dageſtan zurück, und anſtatt die Gränzen Rußlands gegen Aſia weiter auszudehnen, zog er es vor, ſich eine Schiedsrichterſtimme in den europa'iſchen Angelegenheiten anzumaßen.

— Indeffen brachten ihn die Siege der Franzoſen und die immer mehr wachſende Größe Napoleons wieder von ſeinen Anſichten zurück; er änderte ſeine Politik und beſchloß, die Waffen gegen die zu kehren, welche ihm zu einem Krieg gegen Frankreich gerathen hatten, und wahrſcheinlich würde er, wären ſeine Wörder ihm nicht zuvor gekommen, einen Einfall in die engländiſchen Beſitzungen in Hindoſtan unternommen haben.

Zu dieſer Zeit war die Stellung der Engländer gegenüber von Eſaſia eine ganz andere als jetzt. In Hindoſtan war ihre Macht noch nicht zu unerſchütterlicher Feſtigkeit gediehen; der gewaltige Bund der Rühratten war noch nicht vernichtet, und bot dem, der die Beſitzungen der oſtindiſchen Geſellſchaft hätte angreifen wollen, eine vortheilhafte Verbindung. — Fünf und zwanzig Jahre haben den Zuſtand dieſer Länder bedeutend verändert; die Engländer haben in der Halbinſel dieſſeits des Ganges keinen mächtigen Feind mehr zu bekämpfen. Und ſelbſt der Verluſt Hindoſtans — mit Ausnahme Bengalens — würde England keinen ſehr bedeutenden Nachtheil bringen, ſeitdem der Kongreß von Wien auf Koſten des erniedrigten Frankreichs jener Macht die Herrſchaft zur See für immer eingeräumt und Rußland zur überwiegenden Macht auf dem europa'iſchen Feſtlande erklärt hat. — England iſt durch ſeine inſulariſche Lage gegen jeden Einfall geſchützt; auf die erſte Kriegsnachricht kann es Europa auf allen Punkten angreifen, während es für ſeine eigene Sicherheit nicht die mindeſte Gefahr zu beſorgen hat. Ein Blick auf die Weltkarte zeigt, wie wahr dieſe Behauptung iſt. Der Beſitz der Inſel Helgoland macht es ihm leicht, den Handel von Norddeutſchland zu vernichten. Im Kanal ſind die Eilande Verſey und Guernesey gelegene Stationen, um die Küſten Frankreichs anzugreifen. Das Mittelmeer kann kein Schiff ohne ſeine Erlaubniß, und ohne unter den Kanonen von Gibraltar, Malta oder Korfu vorbeizufegeln, beſahren. Ferner, wenn Rußland Wiene machte, ſich Konſtantinopel zu bemächtigen, ſo würde wahrſcheinlich eine eng-

ländische Besatzung in die Schiffsflotte der Dardanellen aufgenommen; dieser unbezwingliche Platz würde England das sicherste Mittel verschaffen, die russischen Schiffe aus dem Mittelmeer auszuschließen, und auf diesem Punkt die moskowitzische Macht zu lähmen. St. Helena und das Kap sind wichtige militärische Stationen geworden; von letzterem Punkte aus beherrschen die Engländer die Straße von Mosambit; sie besizen die Eilande Tristan d'Acunha und Ascension, so wie Ile de France, und üben einen großen Einfluß auf Madagaskar aus, und so ist ganz Afrika von ihnen gleichsam umringt. In Indien herrscht England über ungefähr achtzig Millionen Menschen. Sincapur wird der Mittelpunkt einer Seeherrschaft in den Gewässern der Sunda-Eilande. Engländische Kolonien bevölkern Neu-Holland, Neu-Seeland und van Diemensland. Sein Handel im stillen Ozean ist schon sehr beträchtlich geworden, und vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo es von diesem Punkt aus die ganze nordwestliche Küste Amerika's beherrschen wird. Durch die Lage von Halifax in Neu-Schottland beherrschen die Engländer das nordatlantische Meer; die von Jamaika macht sie zu Herrn des mexikanischen Meerbusens, und die Bermuden-Eilande sind der Vereinigungspunkt zwischen beiden Stationen. Die meisten Antillen gehören England, das daher zu jeder Zeit Kuba einschließen kann. In ganz Südamerika und in Mexiko ist ohnehin der Einfluß dieser Macht ganz überwiegend. — So hat England beide Weltkugeln mit einer furchtbaren Macht zu umringen gewußt, die es, wo es will, wirken lassen kann. Und diese Macht verschafft ihm nicht nur die Möglichkeit, sich sogleich aller Kolonien derjenigen Mächte zu bemächtigen, welche sich gegen dasselbe erklären wollten, sondern sogar ihre Länder selbst an ihren Küsten anzugreifen und in den Mittelpunkt ihrer Besitzungen einzubringen.

Aus diesen Gründen nun wäre auch der Verlust einiger Provinzen in Hindostan von keinen bedeutenden Folgen für die politische Stellung und den Handel Englands. Und ebenso ist aus dem oben ausgeführten augenscheinlich, daß die Vortheile, die man sich von einem Landhandel mit Indien verspricht, nur leere Träume sind. Es würde daher auch der Plan, aus Georgien den Mittelpunkt dieses Handels zu machen und zu diesem Ende daselbst französische Kolonien anzulegen, welche in einer innigen Verbindung mit dem Mutterlande blieben, von keinem gendgenden Erfolge sein, — wenn sich  
auch

auch der Ausführung desselben keine Hindernisse zu den Weg legen sollten. Und in der That, wenn man große Vortheile aus der Absendung von Karawanen durch Persien und Afghanistan nach Indien erwartet, so bedenkt man nicht, wie unsicher eine solche Reise ist. Der Handelstreibende wäre nicht nur genöthigt, den Oberhäuptern der verschiedenen Staaten, die er durchreist, Absegelder zu bezahlen, sondern er ließe auch Gefahr, bei den unvorhergesehenen Ueberfällen der in jenen Gegenden herumstreichenden Nomadenhorden die Waaren seiner Karawane zu verlieren. So wie ein Krieg zwischen Rußland und Persien ausbricht, ist es unmöglich, Karawanen von Tiflis abgehen, oder die von Indien kommenden daselbst anlangen zu lassen. Und glaubt man denn, wenn dieser Handel wirklich einige Vortheile darbieten könnte, Rußland würde lange Fremden erlauben, ihn zu ihrem Nutzen zu treiben? Gewiß sind die Kaufleute von Moskau und Odeffa am ehesten in der Lage, die Erzeugnisse Europa's nach Georgien und von da nach Persien und weiter zu befördern; auch haben sie es schon versucht; allein die Unsicherheit dieses Handels und die beträchtlichen Kosten desselben haben sie entmuthigt; sie haben es aufgegeben, aufs Ungewisse hin Unternehmungen zu machen, und ziehen es vor, ihre Waaren an Bucharen-Karawanen zu verkaufen, welche sie auf der russischen Gränze holen, und als Mahometaner unterwegs weniger Plackereien und Gefahren ausgesetzt sind, wie die Ungläubigen, welche die Länder durchziehen, in denen der Islamismus herrscht.

Diejenigen, welche in neueren Zeiten von den Vortheilen eines Landhandels mit Indien geträumt haben, haben nicht bedacht, daß die meisten der auf den Schiffen der engländischen Gesellschaft oder einzelner Handelsleute nach Europa gebrachten Waaren Hindostan gänzlich fremd sind; die russischen Karawanen oder ihre Waaren könnten aber nur diesen Theil der asia'schen Besitzungen Großbritanniens erreichen; denn um zu den übrigen zu gelangen, bedarf es einer Flotte, und man kann weder Fregatten noch Handelsschiffe über Persien in das indische Meer bringen. Zudem wären Baumwolle und Indigo die einzigen Erzeugnisse, welche man durch Karawanen nach Europa verschicken könnte; da die Verführung zu Land den Reiß, Salpeter, Zucker und andere Waaren von beträchtlichem Gewicht zu sehr vertheuern würde. Das bengalische Opium fände in Europa keinen so vortheilhaften Markt als im mittäglichen China,

wo es von den Rauchern sehr gesucht wird, während man es bei uns nur in der Heilkunde anwendet. Die anderen Erzeugnisse Hindostans, die man in Europa erhält, sind: Ingwer, Kardamomen, Bocar, Gutamilak, Farbstoffe, Brechnisse, Safflorblumen und andere Gegenstände, welche allerdings dann Nutzen bringen, wenn sie zur See nach Europa geführt werden, aber gewiß nicht einen mit großen Kosten über Persien gehenden Handel unterhalten. Was sodann die übrigen Waaren betrifft, welche die englischen Schiffe aus Indien bringen, so kommen diese nicht aus der Halbinsel diesseits des Ganges. Zimmt und Zimmesenz kommt aus Ceylon; den Pfeffer liefern Sumatra, Borneo, Malakka und die Küsten des Meerbusens von Siam; die verschiedenen Kampfergattungen bezieht man aus Sumatra, Borneo, China; letzteres Land liefert ferner den Thee, Moschus, Chinawurzel, Cassia lignea, Cassiablüthen, Drachenblut, Porzellan, gefirniste Möbel, Baumwollenzuge und Seidengewebe. Die molukkeschen Eilande erzeugen Gewürznelken, Muskatnuss und Muskatblüthe; man zieht dort die Essenzen und Oel aller Gewürze aus, so wie das Rajaputöl; der Sago wächst ebendort in Ueberfluß. Gummigutt kommt aus Kambodscha und China; Benzoe ist ein Erzeugniß des Königreichs Siam und Sumatra's. Die bengalische Curcuma ist weniger geschätzt als die von Java und China. Die Aloe kommt von Ostafrika und hauptsächlich von der Insel Socotra, die vor der Straße liegt, welche in das rothe Meer führt; eine andere Art wird aus einem fast ganz mit der Aloe-Pflanze bedeckten Gebirgsland in der Nähe des Vorgebirgs der guten Hoffnung bezogen. Der asia'sche Kaffee wächst nicht in Hindostan; er kommt von Moka in Arabien, von Sumatra, Java und dem Eiland Bourbon. Die Ostküste von Afrika, Aegypten und Arabien liefern Schildkrot, Kalebrowurzel, Weibrauch, verschiedene Arten Gummiharz, die in der Heilkunde angewendet werden, arabischen Gummiwalläpfel, Salmiak und noch eine Menge anderer nützlicher und gesuchter Waaren. — Aber die ostindische Gesellschaft führt nicht nur die Erzeugnisse der östlichen Halbkugel nach Europa, auch die Amerika's kommen auf ihren Schiffen zu uns; sie treibt einen bedeutenden Handel mit Kochenille, die sie aus Süd-Amerika holt; diese Erzeugniß findet in ganz Asien einen großen Absatz; daher versucht man auch es in Ostindien einheimisch zu machen, aber ohne selbigen glücklichen Erfolg; denn die dortige geringe Kochenillwurzel liefe

wenig Farbstoff; sie ist an Güte weit unter der von Neuspanien und kann nur zur Färbung grober Zeuge gebraucht werden.

Die hauptsächlichsten Waaren, welche die Europäer früher auf der indischen Halbinsel dießseits des Ganges holten, waren Baumwollengewebe von ungemeyner Feinheit; die man damals in Europa noch nicht zu verfertigen verstand. Gegenwärtig ist die Ausfuhr und der Absatz dieser Zeuge nicht mehr bedeutend; die Verkäufe geschehen in weit größerer Anzahl nach dem rothen Meer, dem persischen Meeresbusen, der Küste von Malakka und den Philippinen, als nach England. Denn da die Engländer ihre Fabriken auf eine zum Erstaunen hohe Stufe der Vollkommenheit gebracht haben, können sie nunmehr die Baumwolle in allen Ländern der Welt aufspinnen und weben sie zu Hause, und führen sie, nachdem sie in Gewebe von verschiedenen Gattungen verwandelt worden, in dieselben Gegenden wieder aus, welche sie ursprünglich erzeugt haben. So wird dieselbe Waare, welche man früher vorzugsweise in Indien holte, jetzt aus Europa dahin gebracht. Da übrigens die rohe Baumwolle, welche alle Jahre aus Hindostan nach England geht, ungefähr zur den sechs- oder siebenzehnten Theil der ganzen Einfuhr dieses rohen Stoffes nach England ausmacht; so würde mithin auch ein plötzliches Aufhören dieser Quelle keine sehr merkliche Folge für die englischen Manufakturen haben.

Da also augenscheinlich seit der Vervollkommnung der Gewerbsanstalten in England der indische Handel eine ganz andere Gestalt erhalten hat, und die früher aus Ostindien nach Europa gebrachten Waaren bei uns nicht mehr gesucht sind; so ist klar, daß der unmittelbare Handel mit Hindostan, und selbst der Besitz eines großen Theils dieses Landes für Rußland von keinem erheblichen Nutzen wäre. Unter den Naturerzeugnissen Ostindiens könnte es nur sehr wenige nach Europa verföhren, und um die aus andern weit fernerer Ländern kommenden zu holen, bedürfte es eben so wohl einer bedeutenden Seemacht, als im eigenen Lande Fabriken, welche mit den englischen zu wetteifern im Stande wären, und eben so müßte es Gewerbszeugnisse haben, welche sich mit denen dieses Landes messen könnten, um sie nach Kanton, in die Halbinsel jenseits des Ganges, in die Molakken und Sunda-Eilande und nach Afrika zu schicken, und gegen solche Waaren auszutauschen, die ihm zur Unterhaltung seines indisch-europäischen Handels nöthig wären.

Wenn vorausgesetzt auch, diese so träumerischen Pläne und Hoffnungen könnten verwirklicht werden, so wären die Schwierigkeiten und Kosten der Fortschaffung immer unübersteigliche Hindernisse eines Landhandels mit Indien; denn die Vortheile eines solchen Absatzwegs kommen nicht in Vergleich mit denen der Seefahrt. Die großen Fahrzeuge der ostindischen Gesellschaft, z. B. halten 1200 Lomen, also 24,000 Zentner, und haben eine Besatzung von fünfzig bis sechzig Personen. Ein Kameel kann auf einer langen Reise höchstens sechs Zentner tragen; zehn Kameele brauchen einen Mann zum Führer. Zur Fortschaffung der Ladung eines einzigen Schiffes der ostindischen Gesellschaft brauchte man also außer der Bedeckungsmannschaft eine Karawane von vier tausend Kameelen mit vier hundert Führern. Ferner hat man zur Verführung der Waaren in Rußland selbst kleine Wägen oder Schlitten mit einem Pferd, welche ungefähr acht Zentner laden, und deren zwanzig einen Führer nöthig haben; die Ladung eines Fahrzeugs der Gesellschaft erforderte also drei tausend Wägen und hundert und fünfzig Mann außer der Bedeckung. Und nun berechne man den Kostenunterschied zwischen diesen zwei Arten, die Waaren aus Südastien nach Europa zu schaffen — und man wird es natürlich finden, daß kein Handelsmann eine solche Unternehmung wagen wird.



VII.

B e m e r k u n g e n

über

das Klima und die Vegetations-Verhältnisse  
der Rheinländer

vom

Herrn Professor J. Steininger in Trier.

Herr Decandolle hat die Höhenlinien des Herrn Dupaintriel in die botanische Karte von Frankreich aufgenommen, und die Länder am Mittel-Rhein als eine Fortsetzung der Ebenen Belgiens und des nördlichen Frankreichs betrachtet, welche im Mittel nur 00 Mètres Höhe über dem Meere erreichen (Flore française. Paris 1815. T. II.) Aber die barometrischen Messungen, welche seit einigen Jahren bei uns gemacht wurden, beweisen einstimmig, daß das Schiefergebirge zwischen dem Rhein und der Maas, oder das Gebirgsland zwischen Tingen, Koblenz, Lüttich, Dinant und Arlon, eine mittlere Höhe von 500 bis 600 Mètres über dem Meere erreicht. Dithin muß unsere Gegend auch in Rücksicht auf die Vegetation zu denjenigen gezählt werden, welche Herr Decandolle, indem ihre Höhe 400 Mètres übersteigt, als Gebirgsländer betrachtet. Bedenkt man, daß wir 4° nördlicher liegen, als die Auvergne, das hohe Vivarais und die hohen Ebenen, mithin unsere Gebirge in Bezug auf die mittlere Temperatur des Jahres solchen gleich schätzen können, welche unter der nämlichen Breite, wie die genannten Gebirgsgegenden in Frankreich, sich zu mehr als 1000 Mètres über das Meer erheben \*), so wird man keinen Zweifel tragen, auch die Vegetations-Verhältnisse der mittelrheinischen Gebirge mit denen der 1000 Mètres hohen Plateaux

\*) Wenn man in der mittlern gemäßigten Zone 1° Breite = 66 Toisen Höhe mit Herrn von Humboldt annimmt (De distributione geographica plantarum etc. Parisiis 1817. p. 162.)

an der Ober-Lotre zusammen zu stellen \*), und es muß für die physische Geographie von einigem Interesse sein, nachzuforschen, wie weit die auf unsern Gebirgen vorkommenden Pflanzen den Vergleich rechtfertigen. Da aber der Unterschied zwischen den klimatischen Verhältnissen enger Gebirgsthäler und freiliegender hoher Plateaux sehr bedeutend ist, so kann man nur die Thäler unserer Gebirge mit den Thälern in den Gebirgen an der Ober-Lotre, und die Vegetation unserer Gebirgshöhen mit dem Pflanzenwuchse auf den Plateaux der Auvergne und am Mont-Mezin vergleichen. Der Puy-de-Dôme, der Montd'or, Cantal und Mont-Mezin, welche durch ihre Höhe weit über die Gränzen unserer Gebirge hinausreichen, müssen von diesem Vergleiche ausgeschlossen bleiben, wenn nicht Lokalfactoren einige Gleichförmigkeit in den klimatischen Verhältnissen und in der Vegetation auf unsern Gebirgen und auf ihnen hervorbringen. \*\*)

Ein Gleiches gilt von den Vogesen und dem Jura. Die Vogesen erreichen auf dem Ballon d'Alsace bei Giromagny 1257 Mètr. absolute Höhe, und auf dem Ballon de Sulz 1403 Mètr.; die höchste Höhe des Jura, der Mont-Tendre bei Noirmont, beträgt 1690 Mètr. (Hertha I. B. S. 515). Selbst, wenn man die südlichere Lage in Anschlag bringt, erreichen also die höchsten Rücken des Jura, in Bezug auf die Vegetation, die doppelte Höhe unserer Gebirge, und die Vogesen übersteigen dieselben wenigstens noch um einige hundert Mètr. \*\*\*) Aber die Lage und Form der Gebirge haben auf die Temperatur-Verhältnisse einen so bedeutenden Einfluß, daß man sie bei dem Studium der Vertheilung der Pflanzen vorzüglich berücksichtigen muß, wenn man in einem besondern Falle die Vegetation eines Landes gehörig verstehen will.

\*) Vergl. Bertrand-Rour, description géognostique des environs du Puy-en-Velay. à Paris 1823. p. 218 sqq.

\*\*) Die Höhe des Puy-de-Dôme beträgt 1476 Mètr. über dem Meere; der Cantal erreicht 1858 Mètr.; der Montd'or 1895 Mètr., und der Mont-Mezin 1774 Mètr. (Nivellement barométrique des Montd'ors etc. par. M. le b. de Ramond, in den Mémoires de l'Institut 1813 — 1815).

\*\*\*) Die größte in unsern Gebirgen gemessene Höhe, der Walderbsenkopf im Hochwalde, beträgt nach Herrn Lenz 820 Mètr. über dem Meere; für die höchste Höhe der Eifel, die Kaldborner Hochfl. finde ich 725 Mètr., und für die höchste Höhe der Ardennen, das große Signal bei St. Hubert, 603 Mètres.

Die Vogesen ziehen als ein schmaler Gebirgszug von Silden nach Norden. Die Thäler, von welchen sie eng und tief durchschnitten werden, sind geschützte Querthäler, in denen sich die Luft sehr stark erhitzt, so daß sie den Bergen, an welchen sie in die Höhe steigt, eine Temperatur ertheilen kann, welche sie nicht haben würden, wenn sie bei gleicher Höhe sich in große Plateaux ausdehnten und von wenigen Thälern durchschnitten wären. Ein kräftiger Pflanzenwuchs entwickelt sich in den warmen, reich bewässerten Thälern und auf den Abhängen bis zu großen Höhen, und nur auf den Gipfeln vereinigen sich die niedrige Temperatur und die während des Sommers herrschende Trockenheit, den mageren Pflanzenteppich zu erzeugen, von welchem eine Menge Thalpflanzen abgehalten werden, ohne daß sich doch bei der geringen Ausdehnung der Gipfel viele den hohen Bergen eigenthümliche Pflanzen entwickeln könnten. Die größere Ausdehnung, die weit beträchtlichere Höhe, und die im Sommer Statt findende größere Trockenheit scheinen den Fall in dem Jura meistens umzukehren. Die Flora der Höhen dürfte wohl gewöhnlich die herrschende sein, so daß sich kaum eine eigenthümliche Thalflora entwickelt.

Die Puyss bei Clermont und der Mont-Mezin haben eine so geringe Ausdehnung, daß ihre Flora sich von der Flora der Plateaux, worauf sie sich erheben, kaum unterscheiden läßt; und die engen, mehr als 2000 Fuß tiefen, Schluchten und Gebirgskessel im Mont-d'or und Cantal erhitzen die Luft so stark, und gewähren den Pflanzen auf den Thalabhängen so vielen Schutz, daß die Vegetation der Plateaux weit an den Höhen hinaufreicht und die herrschende ist, wenn auch viele Pflanzen den Gipfeln eigenthümlich angehören, und nicht bis auf die Plateaux herab vorkommen, wo die der Plateauxform oft so eigene Trockenheit und die mittlere Temperatur der Sommermonate zu sehr wenige Pflanzen zugängliches Terrain bilden, welches so wie fast alle höheren Gebirgsflächen des mittlern Europa's vorzüglich mit Haide bedeckt ist. Dagegen sind die stark bewässerten und den größten Theil des Jahres in Nebel gehüllten Gipfel des Mont-d'ors und Cantals mit fetten Grasungen wohl zur Hälfte überzogen, auf welchen im Sommer eine bedeutende Menge von Rindvieh alpenmäßig vertheilt ist.

Die reinischen Schiefergebirge, welche sich meistens in große Plateaux ausdehnen und auf weite Strecken eben so trocken sind,

als die Gebirgs-Plateaux in Südfrankreich, besitzen ungefähr die nämliche Vegetation; aber die großen Torfsümpfe auf den Rücken, welche das nördliche Ende der Ardennen bilden, die Venne (les langes), geben der Gegend von Malmédy ein weit nördlicheres Ansehen; und wenn, nach dem Bemerken des Herrn von Buch, die hohe Eifel mit dem schottischen Hochlande verglichen werden kann, so glaube ich, daß doch die Ardennen bei Neufchateau, St. Hubert, Bastogne und Montjoie noch weit rauhler sind; und schwerlich dürfte ein Gebirgs-Plateau in Südfrankreich ihnen in dieser Hinsicht zur Seite gestellt werden können.

Um indessen feste Vergleichspunkte zu haben, wonach wir die Vegetation der Reinalde und ihr Verhältniß zur Vegetation auf den Gebirgen der Auvergne zu beurtheilen im Stande sind, wollen wir zuerst die Temperatur und Flora der Thäler zusammenstellen, weil wir über diese die meisten sichern Angaben besitzen.

Die Ebene der Limagne hat 300 bis 400 Mètres Höhe über dem Meere. Clermont selbst hat im Hofe des Præfecture-Gebäudes 405 Mètres, und Mont-Ferrand, welches ganz in der Ebene und von Clermont ungefähr eine halbe Stunde entfernt liegt, hat in dem niedrigsten Theile der Stadt 343 Mètr. Die Breite von Clermont beträgt 45° 46' 44" und die mittlere Temperatur ist, nach Ramond's siebenjährigen Beobachtungen, von der mittlern Temperatur zu Paris, selbst wenn man sie in den verschiedenen Theilen des Jahres vergleicht, sehr wenig verschieden. Nachstehende Tabelle enthält nun zur bequemern Uebersicht die Angabe der Temperatur-Verhältnisse von Paris, Karlsruhe, Mannheim, Trier, La Rochelle und Marseille, theils aus des Herrn A. von Humboldts Abhandlung über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der iberischen Halbinsel (Hertha IV. B., 1. H.), theils aus den Beiträgen zur Witterungskunde von Brandes, Leipzig 1820, ausgezogen. Die Angaben, welche Trier betreffen, habe ich aus elfjährigen, täglich drei Mal wiederholten Beobachtungen des verstorbenen, hiesigen Professors der Physik Meurer und des Herrn Professors Großmann vom Jahre 1806 — 1816 einschließlic, berechnet, da aber das Thermometer, wonach die Beobachtungen angestellt wurden, nicht ganz genau war, dürften mit der Zeit richtigere Bestimmungen zu erwarten sein.

Die mittlere Temperatur des Jahres ist zu Paris 0°,5 größer, als zu Trier; der Winter ist zu Paris 1°,5 wärmer, der Früh-

aben.

Ve. M. K.	Kranheim.	Trier.
	Dr. 49°, 28°; 800 58 Lokk.	Dr. 49°, 40°; 80 Lokk.
Januar	0°,9	-0°,06
Februar	2,48	+3,5
März	4,88	5,4
April	10,65	9,3
Mai	15,7	15,4
Juni	18,96	16,7
Juli	20,2	18,7
August	19,48	18,07
September	15,6	14,8
Oktober	9,77	10,6
November	3,88	5,0
Dezember	1,03	+2,1
Frühling (Mä)	10,41	10,08
Sommer	19,5	17,8
Herbst	9,7	10,1
Winter	1,47	1,8
Mittlere D tempe.	10,28	9,8

als die Gebirgs-Plateaux in Südfrankreich, besitzen ungefähr die nämliche Vegetation; aber die großen Torfsümpfe auf den Rücken, welche das nördliche Ende der Ardennen bilden, die Venne (les fanges), geben der Gegend von Ralmédy ein weit nördlicheres Aussehen; und wenn, nach dem Bemerkten des Herrn von Buch, die hohe Eifel mit dem schottischen Hochlande verglichen werden kann, so glaube ich, daß doch die Ardennen bei Neufchateau, St. Hubert, Bastogne und Montjoie noch weit rauher sind; und schwerlich dürfte ein Gebirgs-Plateau in Südfrankreich ihnen in dieser Hinsicht zur Seite gestellt werden können.

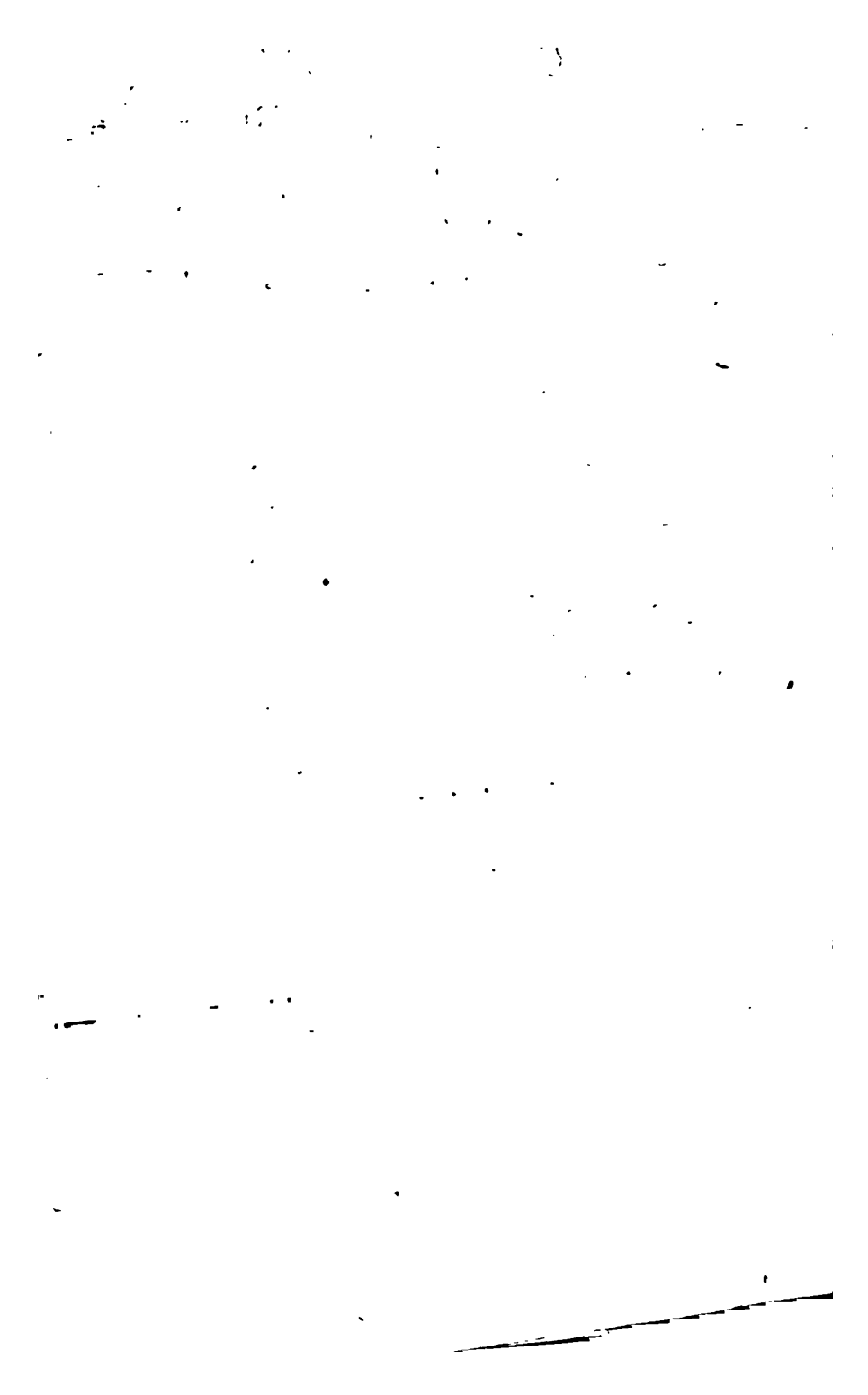
Um indessen feste Vergleichspunkte zu haben, wonach wir die Vegetation der Reinalde und ihr Verhältniß zur Vegetation auf den Gebirgen der Auvergne zu beurtheilen im Stande sind, wollen wir zuerst die Temperatur und Flora der Thäler zusammenstellen, weil wir über diese die meisten sichern Angaben besitzen.

Die Ebene der Limagne hat 300 bis 400 Mètres Höhe über dem Meere. Clermont selbst hat im Hofe des Präfecture-Gebäudes 405 Mètres, und Mont-Ferrand, welches ganz in der Ebene und von Clermont ungefähr eine halbe Stunde entfernt liegt, hat in dem niedrigsten Theile der Stadt 343 Mètr. Die Breite von Clermont beträgt  $45^{\circ} 46' 44''$  und die mittlere Temperatur ist, nach Ramond's siebenjährigen Beobachtungen, von der mittlern Temperatur zu Paris, selbst wenn man sie in den verschiedenen Theilen des Jahres vergleicht, sehr wenig verschieden. Nachstehende Tabelle enthält nun zur bequemern Uebersicht die Angabe der Temperatur-Verhältnisse von Paris, Karlsruhe, Mannheim, Trier, La Rochelle und Marseille, theils aus des Herrn A. von Humboldts Abhandlung über die Gestalt und das Klima des Hochlandes in der östlichen Halbkugel (Hertha IV. B., 1. H.), theils aus den Beiträgen zur Witterungskunde von Brandes, Leipzig 1820, ausgezogen. Die Angaben, welche Trier betreffen, habe ich aus eilfsjährigen, täglich drei Mal wiederholten Beobachtungen des verstorbenen, hiesigen Professors der Physik Meurer und des Herrn Professors Großmann vom Jahre 1806 — 1816 einschließlic, berechnet, da aber das Thermometer, wonach die Beobachtungen angestellt wurden, nicht ganz genau war, dürften mit der Zeit richtigere Bestimmungen zu erwarten sein.

Die mittlere Temperatur des Jahres ist zu Paris  $0^{\circ},5$  größer, als zu Trier; der Winter ist zu Paris  $1^{\circ},5$  wärmer, der Früh-

aben.

Monat.	Mannheim.		Trier.	
	Dr. 10°, 20°; 800 50 Teiln.		Dr. 10°, 10°; 80 Teiln.	
Januar	0,9		-0,06	
Februar	2,48		+3,5	
März	4,88		5,4	
April	10,65		9,3	
Mai	15,7		15,4	
Juni	18,96		16,7	
Juli	20,2		18,7	
August	19,48		18,07	
September	15,6		14,8	
Oktober	9,77		10,6	
November	3,88		5,0	
Dezember	1,03		+2,1	
Frühling (März)	10,41		10,08	
Sommer	19,5		17,8	
Herbst	9,7		10,1	
Winter	1,47		1,8	
Mittlere Tempera.	10,28		9,8	





ling  $0^{\circ},58$  kälter, der Sommer  $0^{\circ},1$  kälter, der Herbst  $0^{\circ},7$  wärmer, als zu Trier. Da Paris  $56'$  südlicher liegt als Trier, so läßt sich wohl die größere Jahres-Temperatur von Paris schon hieraus allein erklären, und der Wärme-Unterschied von  $0^{\circ},5$  auf  $56'$  Breite stimmt mit der Wärme-Abnahme im flachen Lande des gemäßigten Europa's vollkommen überein (vergl. Humboldt de distributione geograph. plant. p. 163). In Betreff der Jahreszeiten fällt es aber gleich in die Augen, daß der Unterschied zwischen der Wärme des Winters zu Paris und zu Trier, welcher  $1^{\circ},5$  beträgt, nicht mit der mittlern Jahres-Temperatur in Proportion steht; noch weniger ist dies bei der Sommerwärme der Fall, welche zu Trier  $0^{\circ},1$  größer ist, als zu Paris; während diese Proportionalität in der Temperatur des Herbstes beinahe beobachtet wird. In Betreff des Frühlings ist aber zu bemerken, daß die mittlere Temperatur des Aprils zu Paris  $7,3$  verdächtig erscheint, wenn man sie mit der Temperatur des Aprils zu Trier, und mit dem Gange der Wärme an beiden Orten vergleicht. Die Wintermonate sind zu Paris wärmer als zu Trier; aber die Wärme im März und Mai ist an beiden Orten beinahe die nämliche. Es ist also nicht glaublich, daß der April zu Paris  $2^{\circ}$  kälter sein sollte, als zu Trier. Nun gibt Herr von Humboldt, von welchem ich die Temperatur-Angaben von Paris entlehne, die Temperatur des Aprils zu Paris wirklich in seiner distributio geographica plantarum p. 137 zu  $8^{\circ},2$  an, eine Angabe, welche immer noch etwas gering erscheint, weil der März und Mai zu Paris ein wenig wärmer sind, als zu Trier. Nehmen wir dieselbe indessen an, so würde die mittlere Temperatur des Frühlings zu Paris  $9^{\circ},8$  betragen, und sie würde mithin der mittlern Temperatur des Frühlings zu Trier weit näher kommen, als es nach der ersten Angabe der Fall ist; obgleich doch immer der Frühling und Sommer zu Paris etwas kälter bleiben, als zu Trier. Aber ein ähnliches Resultat geht auch aus den Angaben für Mannheim und La Rochelle hervor. La Rochelle hat einen sehr viel wärmern Winter, als Mannheim; im Frühjahr steigt die Wärme zu La Rochelle auch etwas schneller, und doch ist der Sommer zu Mannheim noch etwas wärmer.

Nantes liegt unter  $47^{\circ}, 13', 1''$  Breite; die mittlere Temperatur des Jahres beträgt daselbst  $12^{\circ}, 6$  C.

die mittl. Temp. des Winters +  $4^{\circ}, 6$ ,

— — — des Frühlings  $12,5$ ,

5

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

ling  $0^{\circ},58$  kälter, der Sommer  $0^{\circ},1$  kälter, der Herbst  $0^{\circ},7$  wärmer, als zu Trier. Da Paris  $56'$  südlicher liegt als Trier, so läßt sich wohl die größere Jahres-Temperatur von Paris schon hieraus allein erklären, und der Wärme-Unterschied von  $0^{\circ},5$  auf  $56'$  Breite stimmt mit der Wärme-Abnahme im flachen Lande des gemäßigten Europa's vollkommen überein (vergl. Humboldt de distributione geograph. plant. p. 166). In Betreff der Jahreszeiten fällt es aber gleich in die Augen, daß der Unterschied zwischen der Wärme des Winters zu Paris und zu Trier, welcher  $1^{\circ},5$  beträgt, nicht mit der mittlern Jahres-Temperatur in Proportion steht; noch weniger ist dies bei der Sommerwärme der Fall, welche zu Trier  $0^{\circ},1$  größer ist, als zu Paris; während diese Proportionalität in der Temperatur des Herbstes beinahe beobachtet wird. In Betreff des Frühlings ist aber zu bemerken, daß die mittlere Temperatur des Aprils zu Paris  $7,3$  verdächtig erscheint, wenn man sie mit der Temperatur des Aprils zu Trier, und mit dem Gange der Wärme an beiden Orten vergleicht. Die Wintermonate sind zu Paris wärmer als zu Trier; aber die Wärme im März und Mai ist an beiden Orten beinahe die nämliche. Es ist also nicht glaublich, daß der April zu Paris  $2^{\circ}$  kälter sein sollte, als zu Trier. Nun gibt Herr von Humboldt, von welchem ich die Temperatur-Angaben von Paris entlehne, die Temperatur des Aprils zu Paris wirklich in seiner distributio geographica plantarum p. 137 zu  $8^{\circ},2$  an, eine Angabe, welche immer noch etwas gering erscheint, weil der März und Mai zu Paris ein wenig wärmer sind, als zu Trier. Nehmen wir dieselbe indessen an, so würde die mittlere Temperatur des Frühlings zu Paris  $9^{\circ},8$  betragen, und sie würde mithin der mittlern Temperatur des Frühlings zu Trier weit näher kommen, als es nach der ersten Angabe der Fall ist; obgleich doch immer der Frühling und Sommer zu Paris etwas kälter bleiben, als zu Trier. Aber ein ähnliches Resultat geht auch aus den Angaben für Mannheim und La Rochelle hervor. La Rochelle hat einen sehr viel wärmern Winter, als Mannheim; im Frühjahr steigt die Wärme zu La Rochelle auch etwas schneller, und doch ist der Sommer zu Mannheim noch etwas wärmer.

Nantes liegt unter  $47^{\circ}, 13', 1''$  Breite; die mittlere Temperatur des Jahres beträgt daselbst  $12^{\circ}, 6$  C.

die mittl. Temp. des Winters  $+ 4^{\circ},6,$

— — — des Frühlings  $12,5,$

die mittl. Temp. des Sommers	27,4,
— — — des Herbstes	13,1,
— — — des kältesten Monates +	3,9,
— — — des wärmsten Monates +	21,4, (Humboldt: de distr. geograph. plant. p. 74).

Nantes zeichnet sich durch seinen warmen Sommer, wahrscheinlich durch Lokalursachen eben so aus, wie Mannheim; selbst in Marseille ist der Sommer, wenn man der Angabe trauen darf, noch  $0^{\circ},4$  kälter; und doch ist der Sommer zu Nantes nur  $0^{\circ},9$  wärmer, als zu Mannheim, so daß der Sommer zu Marseille nur  $0^{\circ},5$  wärmer ist, als im Rheingau. Dagegen ist der Winter in Nantes und La Rochelle weit wärmer, als zu Mannheim und Trier; der Unterschied beträgt mehr als  $3^{\circ}$ ; für den Herbst beträgt er noch zwischen La Rochelle und Mannheim  $2^{\circ}$ , zwischen La Rochelle und Trier  $1^{\circ},6$ ; im Frühling nähert sich die Temperatur an den genannten Orten mehr der Gleichförmigkeit. Nun ist es aber vorzüglich das Sommerhalbjahr, welches durch seine Temperatur auf die Entwicklung einjähriger Pflanzen wirkt; und da man in dieser Hinsicht Mannheim und La Rochelle gleich setzen kann; so kann man im Allgemeinen sagen, daß die Sommerwärme in den Gebirgsthälern im Osten von Frankreich und in den deutschen Rheinländern der Sommerwärme solcher Orte im Westen von Frankreich gleich ist, welche  $3^{\circ}$  südlicher liegen.

Der Winter ist im Westen von Frankreich viel wärmer, als unter gleicher Breite im Osten, und dieses hat auf die Vegetation auf der Westküste von Frankreich den ausgezeichneten Einfluß, daß dadurch viele ausdauernde Südpflanzen, welche den strengen Winter im Osten von Frankreich nicht ertragen würden, z. B. der Lorbeerbaum, die Feigen und der Erdbeerbaum (*arbutus unedo*), im Westen bis nach Nantes und Brest, theils bis nach Cherbourg, im Freien fortkommen (vergl. die betreffenden Artikel in DeCandolle's Synopsis plant. in flora Gallica descript. Parisiis 1806). So wachsen die grüne Eiche (*quercus ilex*) und die Kermes-Eiche (*quercus coccifera*) noch unter  $47^{\circ}$  Breite auf der Insel Noirmontier (DeCandolle l. c.), Pflanzen, welche im Osten von Frankreich nicht bis zum  $43^{\circ}$  Breite reichen; die Myrte (*myrtus communis*) erträgt den Winter von Cornwallis und der Erdbeerbaum ist in der Grafschaft Kerry acclimatistirt (Le cultivateur anglois etc. Arthur Young. 2 17.

p. 36. Paris 1801). Daß die Nähe des Meeres die Ursache dieser Erscheinung sei, und die Temperatur = Differenzen zwischen Sommer und Winter auf diese Weise auszugleichen strebe, indem die kühlen Seewinde die Sommerhitze mäßigen, und die große Wassermasse des Meeres sich im Winter nicht so stark abkühlt, als die Bodenfläche im Innern der Kontinente, ist allgemein anerkannt. Herr Ramond glaubt indessen bei Beurtheilung der Temperatur von Paris noch die Erwärmung in Anschlag bringen zu müssen, welche die Luft zwischen der großen Häusermasse erleidet. Aber es ist wenigstens nach dem Angeführten gewiß, daß sich diese Ursache in den Temperatur-Verhältnissen nicht erkennen läßt; daß im Gegentheil die im Verhältniß zur mittlern Temperatur des Jahres und des Winters geringe Temperatur des Sommers ohne die Nähe des Meeres nicht erklärt werden könnte; und daß also die Wirkung der Häusermasse, welche sicher einigen Einfluß hat, bei der wenig geschützten Lage der Stadt, unter den allgemeiner wirkenden Umständen verschwindet, von welchen die klimatischen Verhältnisse von Paris abhängig sind.

Ich habe, um die Kenntniß der klimatischen Verhältnisse der Rheinländer, und besonders des Moselthales zu vervollständigen, in der H. Tabelle Verhältnisse aufgestellt, welche sich zum Theile von selbst erklären; doch dürfte es nicht überflüssig sein, auf einige Umstände noch besonders aufmerksam zu machen. Bei aller Unregelmäßigkeit, welche die Tabelle in dem Gang der Witterung in den einzelnen Monaten zeigt, und welche davon herrührt, daß die Tabelle eine zu kurze Zeitperiode umfaßt, erkennt man doch die Gesetze, welchen sich die Reihen der gegebenen Verhältnißzahlen nähern, und welche als die wahren Gesetze der Witterungs-Verhältnisse unseres Landes betrachtet werden können. Addirt man nämlich die Regentage zu denen, an welchen es im nämlichen Monate schneit, so sieht man, daß die Zahl der Regen- und Schneetage in jedem Monate gegen das Wintersolstitium ihr Maximum erreicht, und von diesem Maximum im Dezember, einerseits bis gegen den April, andererseits bis gegen den September, also beiderseits bis gegen die Aequinoctien abnimmt, wo sie ein Minimum wird; aber von beiden Aequinoctien bis gegen das Sommersolstitium nehmen die Regentage wieder zu, und erreichen ein zweites Maximum im Juli. Gegen das Wintersolstitium erreichen die Regentage ihr Maximum beim Wi-

nimum der Gewitter durch die herrschenden SWWinde; es sind die Winterregen, wo die Zahl der dunkeln Tage die größte ist. Das zweite Maximum der Regentage im Juli entsteht durch die Gewitter, welche in diesem Monate am häufigsten eintreten, wohl auch meistens durch SWWinde herbei geführt. Das Minimum der Regentage gegen die Aequinoctien, wo die größte Zahl der hellen und durch Wolkenzüge veränderlichen Tage eintritt, fällt zugleich mit der größten Zahl von NWWinden zusammen, welche jedoch gegen das Frühlings-Aequinoctium weit häufiger sind, als gegen das Herbstäquinoctium, wo die Regelmäßigkeit der Bewegungen der Atmosphäre durch Gewitter noch zu häufig gestört wird. — Für die Winde kann man nur zwei Hauptrichtungen annehmen; die herrschenden Winde sind die SW und NWWinde. Die ersten haben wir fast während  $\frac{1}{3}$ , die andern  $\frac{1}{3}$ , des Jahres, alle andern Winde sind von geringer Dauer, unbeständig und nur Wechselwinde. Die SWWinde, welche aus den höhern Regionen der Atmosphäre in den Aequinoctialgegenden nach dem Nordpol stürzen, und ihren großen Gehalt an Wasserdampf durch Abkühlung in den nördlichen Breiten verlieren, werden während des Sommers durch den Gegensatz von Meer und stärker erwärmter Oberfläche des Landes unterstützt, und im Winter durch den weitem Abstand der Sonne vom Zenith so herrschend, daß sie die stärksten Stürme im Dezember herbeiführen; wenn sie nicht herrschen, müssen die NWWinde ihre Stelle einnehmen, als Zuflüsse der kältern Nordluft gegen die Aequinoctialgegenden und die während des ganzen Jahres im Süden des Zeniths stehende Sonne. \*) Die Sommerstürme sind meistens durch Gewitter herbeigeführt, und mit den verderblichsten Hagelwettern begleitet, welche jedoch verhältnißmäßig selten eintreten. — Im September herrschen die meisten Nebel mit hellen Tagen, wo nach einem sehr heißen Mittag die Abkühlung der Thälwände in der Nacht schon stark genug wird, um die Wasserdämpfe in der Atmosphäre der Thäler zu zerlegen. Wer in dieser Jahreszeit auf den Gebirgen reiset, sieht meilenweit den Lauf der Flüsse durch die dichten Nebel bezeichnet, welche in den Thälern liegen, während er des reinsten Himmels genießt und eine heitere Luft athmet. Anders ist es mit den Nebeln, welche in den Regentagen des Herbstes und gegen das Frühjahr durch

\*) Vergleiche die Astronomie physique von Biot, tome II. p. 303.

Mittlere 1815 einschließlich in Gesteinsmaße

	Mittlere Mittags- wärme.	Mittlere Morgen- und Abendwärme.
Januar	2,0	2,6
Februar	6,9	+ 0,76
März	9,4	1,5
April	14,0	4
Mai	21,9	10,3
Juni	22,1	11,4
Juli	24,7	13,4
August	24,2	12,6
September	20,7	9,4
Oktober	14,4	6,5
November	7,9	2,9
Dezember	3,7	+ 0,2

Die Stationen des Jahres 1815 sind von H. Prof. Grot...

1817) im Jahre 1817 und am 18. März 1817 aus 1817 erreichte sie 58,7 Grad Celsius, wo der tägliche Aufenthalt der Atmosphäre von Abend und Morgen stark abnahm, wie die große Tageswärme nach der Erwärmung, allgemein bekannt.

Gen. X.

nimum der Gewitter durch die herrschenden SWWinde; es sind die Winterregen, wo die Zahl der dunkeln Tage die größte ist. Das zweite Maximum der Regentage im Juli entsteht durch die Gewitter, welche in diesem Monate am häufigsten eintreten, wohl auch meistens durch SWWinde herbei geführt. Das Minimum der Regentage gegen die Aequinoctien, wo die größte Zahl der hellen und durch Wolkenzüge veränderlichen Tage eintritt, fällt zugleich mit der größten Zahl von NWWinden zusammen, welche jedoch gegen das Frühlings-Aequinoctium weit häufiger sind, als gegen das Herbstäquinoctium, wo die Regelmäßigkeit der Bewegungen der Atmosphäre durch Gewitter noch zu häufig gestört wird. — Für die Winde kann man nur zwei Hauptrichtungen annehmen; die herrschenden Winde sind die SW und NWWinde. Die ersten haben wir fast während  $\frac{2}{3}$ , die andern  $\frac{1}{3}$ , des Jahres, alle andern Winde sind von geringer Dauer, unbeständig und nur Wechselwinde. Die SWWinde, welche aus den höhern Regionen der Atmosphäre in den Aequinoctialgegenden nach dem Nordpol stürzen, und ihren großen Gehalt an Wasserdampf durch Abkühlung in den nördlichen Breiten verlieren, werden während des Sommers durch den Gegensatz von Meer und stärker erwärmter Oberfläche des Landes unterstützt, und im Winter durch den weitem Abstand der Sonne vom Zenith so herrschend, daß sie die stärksten Stürme im Dezember herbeiführen; wenn sie nicht herrschen, müssen die NWWinde ihre Stelle einnehmen, als Zuströmungen der kältern Nordluft gegen die Aequinoctialgegenden und die während des ganzen Jahres im Süden des Zeniths stehende Sonne. \*) Die Sommerstürme sind meistens durch Gewitter herbeigeführt, und mit den verderblichsten Hagelwetterern begleitet, welche jedoch verhältnißmäßig selten eintreten. — Im September herrschen die meisten Nebel mit hellen Tagen, wo nach einem sehr heißen Mittag die Abkühlung der Thälwände in der Nacht schon stark genug wird, um die Wasserdämpfe in der Atmosphäre der Thäler zu zerlegen. Wer in dieser Jahreszeit auf den Gebirgen reiset sieht meilenweit den Lauf der Flüsse durch die dichten Nebel bezeichnet welche in den Thälern liegen, während er des reinsten Himmels genießt und eine heitere Luft athmet. Anders ist es mit den Nebeln welche in den Regentagen des Herbstes und gegen das Frühjahr durch

\*) Verg. et. de die Astronomie physique von Biot, tome II. p. 303.



Mittlere 1815 einschließlich in: *Stationsmal*

	Mittlere Mittags- wärme.	Mittlere Morgen- und Abendwärme.
Januar	2,0	2,6
Februar	6,9	+ 0,76
März	9,4	1,5
April	14,0	4
Mai	21,9	10,3
Juni	22,1	11,4
Juli	24,7	13,4
August	24,2	12,6
September	20,7	9,4
Oktober	14,4	6,5
November	7,9	2,9
Dezember	3,7	+ 0,2

\*) Die Stationen sind die von den vorerwähnten Beobachtungen, ...  
 1827) im Jahre ...  
 18. ...  
 38,7 ...  
 der ...  
 ab ...  
 nach ...

Seit. X.

Stationshöhe; Zeit der Lage, an welchen sie herrschten, die Mittel aus dem Zeitraum 1806 — 1819 einschließend nach den Registern des Prof. Meurer.			Z. mit zunehmender Höhe, dunkle, veränd- erliche Lage aus den Tafeln des Herrn Müller.			Baromet- ter. Mittel von 1806—1814 nach der correpon- dierenden Mit- telhöhe auf 0 reducirt.
N. NO. O.	NW. W. SW.	S. SO.	Selle Fae.	Dritte Fae.	Residual- the Fae.	0 reducirt.
11,8	19,2	—	2,9	16	12	330,9
7	21	—	2,9	11,5	13,7	331,4
15,6	15,4	—	1	8,1	15,7	331,2
15,4	14,6	—	5,2	5,8	18,8	330,7
13,4	17,6	—	5,4	4,8	21,2	330,9
11,9	18,1	—	4	3,6	21,8	331,9
10,3	20,4	0,3	3,9	3,5	23,5	331,1
8,7	21,9	0,4	6,5	3,2	21,2	331,1
13	16,6	0,4	7	4,4	21,2	332,4
11,5	19,4	0,1	4,5	8	16,6	331,2
9,4	20,4	0,2	2,8	14,4	12,7	330,2
8,4	20,6	—	2,8	16	11,3	330,8
136,4	220,2	1,4	55	101,3	209,7	331,07

A. Koenig geführt, wovon er 1822 in der triarischen Krank-  
en ausgehoben, beurtheilt und dargestellt von M. F. J. Müll-  
ers meteorologischen Tafeln, für deren gefällige Mittheilung ich  
absichtlich zu berechnen. Die Beobachtungen von 1797 — 1815  
ist, so habe ich kein Bedenken gehabt, sie für Triar gelten  
einem Decistire und Centistire gemessen, so daß die Höhe des  
neu angesehen werden konnte. Die Barometerbeobachtungen  
sind und sind wegen der Capillarität der Röhre nicht corrigirt.  
Es stehen Veränderungen existirt, wie aus den Gesetzen des

Abkühlung feuchter SWWinde herbeigeführt sich über das ganze Land verbreiten, und als ausgedehnte Wolkenschichten auf dem Boden liegen, bis sich das spezifische Gewicht der Atmosphäre ändert, und sie zu steigen im Stande sind. Im März fällt die geringste Wassermenge; sie steigt in den folgenden Monaten, und erreicht im Juli durch die Gewitter ein Maximum; von da nimmt sie gegen das Herbstäquinoktium ab, doch wenig, weil die Abkühlung sowohl, als die Erwärmung der Atmosphäre langsam vor sich geht, und sich in der wärmern Atmosphäre des Nachsommers noch häufig Gewitter einstellen, wodurch die monatliche Wassermenge sehr bedeutend bleibt; sie steigt wieder gegen das Wintersolstitium, wo sie ein zweites Maximum wird, und nimmt von da nach dem März hin ab, wo sie überhaupt den geringsten Werth hat. Uebrigens ist die mittlere jährliche Wassermenge sehr groß. Die zehnjährige Periode von 1806 — 1815 gibt zu Trier jährlich  $25''{,}0''{,}7$  par. Maas =  $0^m{,}67846$ ; 119 Tage mit Regen, 16 Tage Schnee, 4 Tage Regen und Schnee, 2 Tage mit Hagel und 15 Gewitter, während von 1805 — 1814 zu Paris jährlich  $17''{,}8$  =  $0^m{,}483$  Wasser fielen und 134 Regentage und 15 Tage mit Schnee Statt hatten. Ob die Ursache dieser örtlichen Verschiedenheit, wodurch wir eine jährliche Regenmenge haben, wie Lille, welches  $0^m{,}76$  und Utrecht, welches  $0^m{,}73$  hat (vergl. *Traité de physique par Despréztz p. 679*), in Gewittern liegen möge, welche vielleicht in unsern Gebirgen häufiger Statt finden, als zu Paris, kann ich nicht beurtheilen, weil uns eine spezielle Tabelle der wässerigen Meteore für die Gegend von Paris fehlt (vergl. *Annales de chimie etc. par MM. Gay-Lussac et Arago. Decembre 1824*).

Wären die mitgetheilten Barometerstände aus einer hinlänglich großen Anzahl genauer und einzeln auf den Gefrierpunkt reducirter Beobachtungen abstrahirt, so würden sie ohne Zweifel den periodischen Wechsel des Barometers, welches vom November bis zum Mai bei uns am niedrigsten, vom Juni bis zum Oktober am höchsten steht, richtiger angeben. Da aber alle Strömungen und Windzüge, von dieser Wechsel vorzüglich abhängig ist, nur das gestörte Gleichgewicht in der Atmosphäre herzustellen streben, so ist zu vermuthen, daß die Mittelzahlen für die verschiedenen Monate sich der Gleichheit um so mehr nähern werden, je größer die Periode ist, welche sie umfassen. Uebrigens glaube ich, daß der mittlere Barometerstand am Ufer des Meeres von den Polen nach dem Aequator wachsen,

nicht abnehmen müßte, wenn das Gleichgewicht in der Atmosphäre durch nichts gestört würde. Denn in diesem Falle würde die Luft an der Oberfläche des Meeres überall gleich stark zusammen gepreßt sein, und sich mit gleicher Kraft auszudehnen streben; sie würde also überall gleich stark auf das Barometer drücken. Nun nimmt aber die Schwere von den Polen nach dem Aequator ab, und eine Quecksilbersäule von gegebener Länge übt unter dem Aequator einen geringern Druck aus, als unter größern Breiten. In dem Verhältnisse, wie die Schwere abnimmt, muß also die Länge der Quecksilbersäule, welche einem gegebenen atmosphärischen Druck das Gleichgewicht halten soll, gegen den Aequator zunehmen. Wenn  $H$  die auf den Nullpunkt reduzirte Länge der Quecksilbersäule im Barometer, am Ufer des Meeres ist, bei einer Breite von  $50$  Cent. Grad, und  $H'$  dieselbe

Länge unter der Breite  $\Psi$ ; so ist  $H' = \frac{H}{1 - 0,002837 \cos 2 \Psi}$

Nehmen wir mit Schuchburg  $H = 337''',47$  par. M., so würde für  $\Psi = 0$ ,  $H' = 338''',4$  und für  $\Psi = 100^\circ$ , also unter den Polen,  $H' = 336''',5$  sein.

Die geringere Schwere der Lufttheilchen unter dem Aequator, und die von der Erwärmung daselbst herrührende größere Ausdehnung der untern Schichten der Atmosphäre könnten dieses Gesetz nicht abändern, indem die Luftsäulen unter dem Aequator dadurch im direkten Verhältniß der Ausdehnung durch die Wärme und im umgekehrten Verhältniß der Schwere nur höher würden, als die Luftsäulen in größern Breiten, welchen sie das Gleichgewicht halten. Aber die durch die erwärmte Luft in den Aequatorial- Gegenden bewirkten vertikalen Strömungen heben das supponirte Gleichgewicht auf, und machen eine Zuströmung der Polarluft gegen den Aequator nothwendig, wo durch das freie Entweichen der Luft nach den obern Regionen der Atmosphäre eine Verdünnung Statt findet, mit welcher der Barometerstand im umgekehrten Verhältnisse steht. Es kann also nur die Frage sein, ob beide hier angegebenen Ursachen, welche den mittlern Barometerstand mit der Breite ändern, einander ganz oder bloß zum Theil zerstören? Aber hierüber kann bloß die Erfahrung entscheiden. — Entgegengesetzte Ansichten findet man in Gehlers physikalischem Wörterbuche; Leipzig 1825. B. I. S. 914 f.

Betrachten wir nun die Vegetation in der Thalgegend zu Clermont, zu Paris und zu Trier, so glaubt Ramond zwischen Clermont

und Paris einen bedeutenden Unterschied zu finden. Er sagt: „Die Vegetation von Clermont ist sichtbar von derjenigen von Paris verschieden; sie ist kräftiger, etwas früher und weit mannfaltiger; sie trägt schon gewisser Maßen eine südliche Physionomie an sich. Die Fruchtbarkeit des Bodens würde diesen Unterschied nicht ganz erklären, denn er betrifft gleichmäßig die wildwachsenden und angebauten Pflanzen. Umsonst sind die mittlern Temperaturen gleich; ihre Elemente können nicht die nämlichen sein; die Beschaffenheit der Luft ist nicht die nämliche, und die Wirkung der Breite ist größer, als die der relativen Höhe.“ (Application des nivellemens etc. in den mémoires de l'Académie 1813 — 1815. p. 150.) Da aber 3° südlichere Breite dem Höhenunterschiede von 3000 Mètres zwischen Paris und Clermont gleichgesetzt werden müssen (Humboldt de distr. g. pl. p. 162.), so möchte es schwer sein, zu Clermont den Einfluß der südlichen Lage erkennen zu wollen.

Wenn ich aus dem hohen Vivarais in die Thäler des niedern Vivarais, aus den Gebirgen des Departement de la haute Loire, in die Thäler des Departement de l'Ardeche hinabsteige, und von Pradelles nach Aubenas und Le Vans reise, da ist der Einfluß des südlichen Himmels klar; fast jede Pflanze ist mir fremd, die gemeinsten Sträucher sind unbekannt. Wenn man die Flora gallica in Rücksicht auf die Vertheilung der Pflanzen in Frankreich untersucht, so findet man, daß von allen phanerogamen Pflanzen, 3216 Gattungen an der Zahl, 1159 Gattungen den Ländern im Süden der Gebirgen eigen sind, während 584 Gattungen den Alpen, Pyrenäen, Vogesen, dem Jura und den Gebirgen der hohen Auvergne angehören. Es bleiben dann 1473 Gattungen, welche durch West-, Mittel- und Nord-Frankreich vertheilt sind, und sich mehr oder weniger in die Region der Gebirgspflanzen oder in die Provinzen am Mittelmeere verlaufen. Die Südpflanzen machen also beinahe  $\frac{1}{3}$ , die Alpepflanzen  $\frac{1}{6}$ , und die Pflanzen von Mittel-, West- und Nord-Frankreich  $\frac{1}{2}$  der Gesamtflora aus. Die auf diese Weise von der Flora in Mittel- und Nord-Frankreich ganz verschiedene Flora, welche die Provinzen bedeckt, die zum Bassin des mittelländischen Meeres gehören, und welche sich über die hohen Rücken am Mont-Mezin und im Gévaudan nicht nach Norden verbreiten kann, trägt zu Joyeuse, zu Nismes und zu Montpellier den nämlichen ausgezeichneten Charakter; aber in den freundlichen Thälchen bei Clermont

dürften wohl der fruchtbare Boden, die starke Bewässerung und die Hitze, welche sich zwischen den hohen Granitfelsen entwickelt, endlich der vielfältige Schutz, den die Thälwände den Pflanzen gewähren, hinreichend sein, um den üppigen Pflanzenwuchs zu erklären, wodurch die Umgebungen von Clermont so reizend werden. Wie wahr dieses sei, das sieht man auf der rechten Seite des Allier, zwischen Pont-du-Chateau und Thiers, wo man nur fünf Stunden von Clermont entfernt, Landstrecken findet, welche sich durch ihre Fruchtbarkeit nichts weniger als auszeichnen; und doch liegen dieselben im Thale, in der Nähe der reizendsten Fluren der Limagne, vielleicht nicht höher als Clermont.

Auch das Moselthal ist zu Trier und Metz, und das Rheinthal von Bingen bis Mannheim weit reizender, und durch die Ueppigkeit des Pflanzenwuchses weit prächtiger geschmückt, als die Gegend von Paris; aber wie viel trägt hierzu nicht bei, was von der mittleren Temperatur der Atmosphäre ganz unabhängig ist, und sich blos auf den Standort der Pflanzen, ihre Befruchtung und die durch die Sonnenstrahlen in ihnen entwickelte Wärme und die Durchsichtigkeit der Luft, oder sogar auf die Gestalt der Gegend bezieht! Obgleich der Sommer zu Paris fast so warm ist, als zu Trier, und nach frühern Angaben des Herrn von Humboldt (de distr. geogr. plant. p. 74.) für einen Grad wärmer gehalten wurde, so besitzt doch die Gegend von Paris die köstlichen Weine nicht, welche mehre Gegenden am Rheine und an der Mosel auszeichnen, wo die Sonnenhitze zwischen den Schieferfelsen ganz örtlich einen sehr hohen Grad erreicht. Was aber von dem Weinstocke gilt, ist auf viele andere Pflanzen anwendbar, die nur unter besondern Lokalverhältnissen die ihrer Entwicklung günstigen Umstände vereinigt finden. Wärme, Licht und Feuchtigkeit sind unter diesen Umständen die wichtigsten; und daß diese sich manchfaltiger in engen Gebirgsthälern verbinden können, um eine größere Menge verschiedener Pflanzen-Stationen zu bilden, als in jedem einförmigen Flachlande, das weiß jeder, welcher sich nur ein wenig mit dem Studium der Botanik beschäftigte. Dies erklärt nun auch den verhältnißmäßig großen Reichthum der reinischen Floren, die der Flora der hügeligen Umgebungen von Paris keineswegs nachstehen, auf eine genügende Weise. Die double flore parisienne, à Paris 1813, zählt 1481 Gattungen (species) sowohl wild wachsender, als angebauter phanerogamer Pflanzen; die trierische Flora zählt

zählt 1000 Gattungen, von welchen man in den nächsten Umgebungen der Stadt mehr als 800 auffindet \*); die Kulturpflanzen machen zu Trier  $\frac{1}{3}$  der Gesamtflora aus. Wollte man aber die akklimatisirten Gartenpflanzen mitzählen, so könnte man mit dem um die trier'sche Flora besonders verdienten Präsekturrathe Gerhards 1468 Gattungen (in der trier'schen Flora annehmen. Die Flora der Pfalz enthält nach dem Catalogus plantarum quas in ditioe floræ Palatinatus legerant G. Koch et J. B. Ziz, Moguntia 1814, aus den Thälern und Gebirgsgegenden eines großen Theils der Länder am Mittelreine, 1183 Gattungen phanerogamer, bloß wildwachsender Pflanzen; und die wetterauer Flora hat, mit Einschluß der kultivirten Pflanzen 1236 Gattungen. Die Zahlen-Verhältnisse der Gattungen aus den verschiedenen Familien zur Gesamtzahl der phanerogamen Pflanzen der rheinischen Floren sind dieselben, welche Herr von Humboldt in der Geographie des plantes des Herrn Decaudolle im Dictionnaire des sciences naturelles t. 18. für Frankreich und Deutschland mittheilt, oder sie stimmen doch so sehr damit überein, daß sie nichts besonders Merkwürdiges liefern. Den Rheinländern eigenthümliche Pflanzen enthalten diese Floren auch nur wenige, und zwar aus der Reinpfalz nur: *Digitalis media*, *Digitalis purpurescens*, *Poa rhenana*, *Poa brevifolia*, *Poa Kœleri*, *Potamogeton spathulatum*, *Salsosa arenaria* und *Senecio ovatus*. Dagegen enthalten die Ardennen, diese rauhen, subalpinen Gebirgsrücken, allein folgende theils bestimmt, theils wahrscheinlich neue und ihnen eigenthümliche Gattungen, welche Herr Lejeune in der Revue de la flore de Spa, Liège 1824 aufzählt: *Festuca qurtana*, *Geum rubifolium*, *Hyoscyamus verviensis*, *Libertia arduennensis*, *Mentha elliptica*, *Mentha elegans*, *Mentha nepetoides*, *Mentha velutina*, *Rubus libertianus*, *Veronica laxifolia*, *Veronica spadana*. Beschränken wir uns aber für den Augenblick bloß auf die Betrachtung der Flora des flachen Landes und der Thäler am Rheine, so ist es wohl im Allgemeinen richtig, daß unsere Thäler und niedern Gebirgsgegenden ihre Pflanzen nicht nur mit den niederländischen Ebenen und den Ebenen im nördlichen und mittlern Frankreich, sondern auch mit allen niedrigen Gegenden des mittlern Europa's gemein haben; denn alle diese Länder besitzen eine beinahe gleichförmige

\*) Vergleiche trier'sche Flora von W. Schäfer, Trier 1826.

Vegetation (Decandolle, géographie des plantes I. c. p. 41f.) und bilden nur einen großen Pflanzenbezirk. Selbst die Berge im mittlern Europa haben eine um so weniger ausgezeichnete Vegetation, je mehr sich ihre Temperatur-Verhältnisse denen des Flachlandes nähern. Aber wie wir schon oben bemerkt haben, daß der Sommer in den Gebirgstälern im Osten von Frankreich eine Temperatur hat, welche man nur in 3° südlichen Gegenden im Westen findet, so erstreckt sich auch eine große Menge Pflanzen, die dem Süden von Frankreich vorzüglich eigen sind, durch diese Thäler bis an den Mittelreih. — Die Flora des mittlern Europa's begreift alle Länder nördlich der Alpen und Eevennen bis nach den Polarländern hin, ohne daß von dieser Seite eine Naturgränze für diese Pflanzenregion vorhanden wäre. Die Vegetation ändert sich im Norden allmählig, und um so mehr, je niedriger die Temperatur wird. In Richardson's Flora der Polarländer (Robert Brown's vermischte botanische Schriften, übersetzt v. Nees von Esenbeck I. B.), welche vorzüglich den äußersten Norden Amerika's begreift, kommen auf 410 Gattungen phanerogamer Pflanzen noch 84 Gattungen vor, die sich in den reinischen Floren finden. Aber im Süden der Eevennen ändert sich die Hauptmasse der Pflanzen plötzlich. Die Thäler, welche aus dem Flachlande am Mittelmeere durch die Gebirge im Osten von Frankreich bis nach Bonn ziehen, und das niedrige Gebirge und Hügel-land zwischen den Eevennen und Pyrenäen lassen den Südpflanzen allein noch nach Norden einen um so freieren Zugang, je wärmer der Sommer ist, den sie in diesen Gebirgstälern im Osten, und je gleichförmiger das Klima ist, das sie im Südwest-Frankreich finden. Daher verläuft sich einer Seite die Flora des Languedoc durch das hügelige Land zwischen den Eevennen und Pyrenäen auf die Westküste bis gegen Cherbourg hin und in Mittel-Frankreich, wo sich ihre Spuren allmählig verlieren, und die Flora der Provence, Dauphinée und von Piemont schiebt einzelne Gattungen aus bis an den Niederrhein und die Maas. Wie bedeutend noch die Menge südlicher Pflanzen ist, welche zerstreut in den Thälern der mittelreinhischen Gebirge gefunden werden, wird man schon daraus abnehmen können, daß von 784 Gattungen, welche Salzmann in der Enumeratio plantarum rariorum in Gallia australi nascentium etc. Monspelii 1818 aufzählt, mit Ausnahme der Kulturpflanzen 80 Gattungen in der pfälzer Flora enthalten sind; so daß also, wenn auch nicht gerade %, doch



ein bedeutender Theil der Flora von Montpellier in den Thälern am Rheine vorkommt. Aber es ist zu bemerken, daß unter diesen Pflanzen (welche in den übrigen Gegenden Frankreichs, in Belgien, und zum Theil auf jeder Höhe angetroffen werden, und sich unter ihnen mithin auch solche finden, die aus Mittel- und Nord-Frankreich nach Süden eingewandert sind. Als eigentliche Südpflanzen kann man nur folgende ansehen: *Arenaria fasciculata*, *Acer monspeliacanum*, *Alyseum incanum*, *A. montanum*, *Artemisia pontica*, *Achillea nobilis*, *Astragalus hypogloctis*, *Anthemis tinctoria*, *Aster annuus*, *Chlora perfoliata*, *Cochlearia draba*, *Gentaurea paniculata*, *Corrigiola littoralis*, *Cucubalus baccifer*, *Crataegus amelanchier*, *Euenymus latifolius*, *Euphorbia falcata*, *Fumaria parviflora*, *Gypsophila fastigiata*, *Iris spuria*, *Isatis tinctoria*, *Inula salicina*, *Jasione perennis*, *Lychnis flos Jovis*, *Lepidium potanum*, *Muscari botryoides*, *Oxalis stricta*, *Ononis altissima*, *Osteoma echioides*, *Phleum asperum*, *Peucedanum alsaticum*, *Potentilla alba*, *P. opaca*, *P. cinerea*, *Prunus Padus*, *Rubia tinctorum*, *Silene armeria*, *S. conoidea*, *Sagina apetala*, *Salsola tragus*, *Rosa collina*, *R. spinosissima*, *Sisymbrium Lesejii*, *S. arnosum*, *S. obtusangulum*, *Vicia pisiformis*. In dem Westthale sind der eigentlichen Südpflanzen schon weniger; sie scheinen sich in unsern Gebirgsthälern nach Norden immer mehr zu verlieren, und es läßt sich darum vermuten, daß sie um so häufiger werden, je weiter man nach Süden fortrückt. Doch findet man außer einigen aus der nördlichen Flora schon aufgezählten noch *Anarrhina helleborifolia*, *Aster amellus*, *Buxus sempervirens* und *Targionia hypophylla*. Der *Buxus* ist bei Bertrich ziemlich häufig auf ausgedehnten Abhängen des Gebirges, und er bedeckt die Felsfelsen unter Dinant an der Maas in so großer Menge, als er nur zwischen den Felsen der Aeyrennen vorkommen mag. Daß aber die Südpflanzen in den südlichen Gegenden der Gebirgsthäler in Ost-Frankreich häufiger werden, scheint schon aus den Angaben der Flora Gallica hervorzugehen. Ob sie darzu auch in den Thälern von Clermont häufiger sein mögen, ob Raynoux recht haben würde, daß die Flora von Clermont eine südlichere *Hybanthopsis* habe, als die von Paris? Dies scheint der Fall nicht zu sein; wenigstens gibt die Flora Gallica nicht mehr Südpflanzen für die Auvergne an, als für Paris. Die Erzeugnisse sind zu wenig durchschritten, als daß die

sübfranzösische Flora sich direkt nach Mittel-Frankreich ausdehnen könnte, und da nimmt durch die bedeutende relative Höhe des Bodens die Temperatur des Sommers mit der Breite zu schnell ab, daß sich viele eigentliche Südpflanzen entwickeln könnten, wenn auch sowohl die Flora von Clermont als die von Paris vielleicht doppelt so viele Südpflanzen haben müßten, als die der Rheinpfalz. Herr Ramond fährt, um die Thal-Flora von Clermont zu charakterisiren, folgende Pflanzen auf: *Helianthemum fumana*, *H. salicifolium*, *Centaurea paniculata*, *Cucubalus otites*, *Allium victorialis*, *Carlina acanthifolia*, *Androsace maxima*, *Ornithogalum minimum*, *Cäcalis latifolia*, *Gentiana cruciata*, *G. asclepiadea*, *Chrysocoma hnosyris*, *Triticum junceum*, *Sium falcaria*, *Bupleurum rigidum*, *Peucedantum silans*, *Lychnis viscaria*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Verbascum pulverulentum*, *Salvia sclarea*, *Glaux maritima*. Von diesen Pflanzen finden sich aber bloß *Helianthemum salicifolium*, *Allium victorialis*, *Carlina acanthifolia*, *Gentiana asclepiadea*, *Triticum junceum*, *Bupleurum rigidum*, und *Salvia sclarea* in den reinfranzösischen Floren nicht, und mehre sind keine wirklichen Südpflanzen. Nun sagt wohl Ramond, daß man in den Ebenen zu Clermont bei jedem Schritte die Zahl der Südpflanzen, welche in den nördlichen Departementen selten würden, zunehmen sehe; aber man kann auf eine solche unbestimmte Angabe keinen sichern Schluß ziehen, besonders da mehre von den Pflanzen, welche er aufgezählt, vielleicht nur in Bezug auf ganz Europa als Vorläufer einer südl. Vegetation zu betrachten sind. Uebrigens muß man bei dieser Beurtheilung der Vegetations-Verhältnisse nicht sowohl auf die Verschiedenheit einzelner Gattungen, als auf das Verhältniß ihrer Anzahl zur Gesamtfloren der Gegend Rücksicht nehmen; und in dieser Hinsicht scheint sich die Flora der Pfalz in Bezug auf die Breite der Gegend durch die Menge Südpflanzen noch sehr auszuzeichnen. Sie ist überhaupt reicher als die rhenische, und wie mir scheint, als die Flora der belgischen Ebenen, und wenn im Herbst die Vegetation bei Brüssel, Namur und Trier schon beinahe gänzlich vorüber ist, so wird man im Rheingau noch nach eine bedeutende Menge von Pflanzen überrascht, welche sich in der schönsten Blüthe zeigen. Für diese Pflanzen scheint der Hundstagen eine Grenze zu bilden, welche sie nicht übersteigen können, um sich in die engern Thäley von der Mosel zu verbreiten, die ihre

Südpflanzen überhaupt nicht aus dem Rheinthale, sondern von der Westseite der Vogesen und aus Burgund zu erhalten scheinen. Die Flora der Rheinpfalz und der Umgehungen von Mainz enthält nach dem angeführten Katalog des Herrn Koch, und nach den Angaben der flora Gallica nur 45 eigentlich südliche Gattungen; welche beinahe  $\frac{1}{2}$  der Gesamtflora ausmachen; die pariser Flora enthält 94 südliche Gattungen, welche beinahe  $\frac{1}{3}$  der Gesamtzahl der in ihr beschriebenen Pflanzen bilden.\*). Fast ein gleiches Verhältniß geht aus der flora Gallica hervor, nach welcher ungefähr 44 Gattungen von Südpflanzen in der Auvergne, 46 für Paris, 30 für das Elsaß, 29 für Mainz angegeben werden; so daß die Auvergne und Paris fast die gleiche Zahl Südpflanzen und beinahe doppelt so viel haben, als Mainz und das Elsaß. Da nach dem früher Gesagten die Verschiedenheit der Sommerwärme diesen Unterschied bei

\*) Sie sind: *Phalaris canariensis*, *Panicum italicum*, *P. miliaecum*, *Milium paradoxum*, *M. lentigerum*, *Briza eragrostis*, *Festuca uniglumis*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Rubia tinctorum*, *R. peregrina*, *Hypocoum procumbens*, *Lycium europæum*, *Vinca major*, *Smyrniolum olusatrum*, *Corrigiola littoralis*, *Linum catharticum*, *Narcissus poeticus*, *Allium moly*, *A. carinatum*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Scilla autumnalis*, *Chlora perfoliata*, *Erica scoparia*, *Dianthus caryophyllus*, *D. arenarius*, *Cucubalus baccifer*, *Silene Gallica*, *S. anglica*, *S. conoidea*, *Arenaria segetalis*, *Sedum anacampseros*, *Cerastium tomentosum*, *Oxalis stricta*, *Lýthrum hyssopifolium*, *Euphorbia pepelis*, *Prunus padus*, *Mespilus amelanclier*, *Rosa collina*, *R. spinosissima*, *Potentilla grandiflora*, *P. nitida*, *P. recta*, *Anemone trifolia*, *Adonis annua*, *Ranunculus gramineus*, *R. chærophyllus*, *Hyssopus officinalis*, *Brunella hyssopifolia*, *Scrophularia vernalis*, *Lepidium procumbens*, *L. petræum*, *Isatis tinctoria*, *Cochlearia draba*, *Alyssum montanum*, *A. campestre*, *A. alpestre*, *Sisymbrium vimineum*, *S. Læselii*, *S. arenosum*, *S. obtusangulum*, *Hesperis matronalis*, *H. maritima*, *Fumaria capreolata*, *F. parvisora*, *Polygala monspeliaca*, *Ulex nanus*, *Ononis antiquorum*, *O. minutissima*, *Coronilla minima*, *Galega officinalis*, *Astragalus monspessulanus*, *Trifolium strictum*, *T. incarnatum*, *T. squarrosum*, *T. fragiferum*, *Trigonella monspeliaca*, *T. scœnum græcum*, *Medicago orbicularis*, *M. rigidula*, *Crepis dioscoridis*, *Inula salicina*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Anthemis mixta*, *Centauria amara*, *C. calcitrapoides*, *Micropus erectus*, *Echinops sphaerocephalus*, *Orchis galeata*, *O. odoratissima*, *Quercus cerris*, *Aegilops ovata*, *A. triuncialis*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*.

Für die Pfarrei St. Ingbert (Kanton Nieskastel, im bayerischen Reinkreise) findet Herr Lorsch von zehn zu zehn Jahren folgende Angaben:

Vom Anfange des Jahres 1710 bis 1720				Geborne	Bestor- bene	Ehepaar- re
—	—	—	—	20	27 (?)	34
—	—	—	1720 — 1730	392	98	82
—	—	—	1730 — 1740	535	53 (?)	111
—	—	—	1740 — 1750	592	186	89
—	—	—	1750 — 1760	701	147	109
—	—	—	1760 — 1770	77	296	145
—	—	—	1770 — 1780	731	575	141
—	—	—	1780 — 1790	926	537	194
—	—	—	1790 — 1800	1010	534	178
—	—	—	1800 — 1810	1175	609	229
			Im Jahre 1809	147	57	26
			— — 1810	135	68	29
			— — 1811	147	76	29
			— — 1812	145	50	19

Mithin ist die Zahl der jährlichen Geburten zu St. Ingbert von 1710 bis 1810 auf das Fünf-, Sechsfache gestiegen, und während des achtzehnten Jahrhunderts kommen daselbst auf eine Ehe fünf, drei Kinder, und auf einen Sterbfall zwei, drei Geburten.

In Frankreich zählte man 1791 fünf und zwanzig Millionen Einwohner, gegenwärtig etwas mehr als ein und dreißig Millionen; das Verhältniß ist 1 : 1,2, wie in unsern schlechtesten Gebirgsgegenden. Die Verheerungen der Revolution haben ein rascheres Fortschreiten verhindert. Aber es ist bei uns auffallend, daß die Bevölkerung der niedrigeren Gebirgsgegenden in den Aemtern Grimburg, Manderscheid, Wittlich, Verukastel und Schnecken, wo zum Theil große Heide Strecken urbar gemacht wurden, stärker gestiegen ist, als in den Thalgegenden der Aemter Pfalz, Rillburg und Maximin, wo die Bevölkerung bei allgemeinem Anbau des Landes schon 1784 dem Maximum näher war.

Am wenigsten ist die Bevölkerung in den Aemtern Schönbürg und Prüm in den kalten Schneifelgebirgen gestiegen, so wie in der fruchtbaren Gegend von Welschbillig. Aber in dem prümischen in der Gegend von Welschbillig, wie in dem ganzen Großherzogthum Luxemburg, besteht die Untheilbarkeit der sogenannten Stock-

güter. Da die Vertheilung dieser Güter durch die neue Gesetzgebung begünstigt, allmählich voranschreitet, so ist zu erwarten, daß auch in diesen Gegenden die Bevölkerung einen raschern Gang nehmen und die wahre Verdünnung des Landes künftighin nicht mehr durch den Wohlstand einiger Stockhäuser verschleiert sein wird.

Die Revolution hat durch die Aufhebung der Klöster und Vertheilung der meistens geistlichen Güter eine größere Menge Eigenthümer und wohlhabender Leute aus der Mittelklasse geschaffen, und indem sie die Feudalrechte zerstörte, den Ackerbau gewisser Maßen eben so befreit, wie sie durch Abschaffung der Zunftreinrichtungen die Gewerbe und den Handel befreite. Aber die Wirkungen hiervon mögen vielleicht schneller in den Städten, als auf dem Lande bemerkbar geworden und gegen die Wirkung der Schutzblattern seit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts sehr gering zu rechnen sein. Auf jeden Fall scheint man in unsern Städten die Folgen der Revolution in Betreff des Zustandes des Ackerbaues und der Bevölkerung auf dem Lande etwas zu übertreiben, wie schon die Zunahme der Bevölkerung zu St. Wendel, St. Ingbert, Nonweiler, und im Amte Wittlich vom Anfange des achtzehnten Jahrhunderts an beweisen können.

Die Einführung des Kartoffelbaues im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts und die Abschaffung der vielen Feiertage gegen das Ende desselben scheinen wenigstens eben so wohlthätig, als die durch die Revolution herbeigeführte verbesserte Gesetzgebung gewirkt zu haben. Daß ich aber auch die Aufhebung der Feiertage zu den Hauptursachen der Fortschritte zähle, welche der Ackerbau und die Bevölkerung gemacht haben, wird man leicht begreifen, wenn ich bemerke, daß noch bis gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts in dem trierischen Erzbisthume jährlich acht und dreißig unbewegliche Feste waren, die mit den sechs zu den beweglichen Festen gehörigen Feiertagen, den zwei und fünfzig Sonntagen und ein Kirchweihstage, sieben und neunzig volle Tage des Müßiggangs ausmachten, wozu noch zehn halbe Feiertage, die Wallfahrten und besondern Andachten kamen, daß wohl zum Arbeitsjahre nur acht Monate übrig bleiben mochten (vergl. Neller, de feriis. Treviris 1755).

Werfen wir zuletzt noch einen Blick auf die Waldungen unserer Gegend, so sehen wir fast alle höhern Gebirgszüge des Hundsrückens mit Eichen- und Buchwaldungen bedeckt, welche häufig sehr viele

Für die Pfarrei St. Ingbert (Kanton Blieskastel, im bayerischen Reinkreise) findet Herr Lorsch von zehn zu zehn Jahren folgende Angaben:

Vom Anfange des Jahres 1710 bis 1720	Geborne	Gestorbene	Ehepaare
— — — — 1720 — 1730	208	27 (?)	34
— — — — 1730 — 1740	392	98	82
— — — — 1740 — 1750	535	53 (?)	111
— — — — 1750 — 1760	592	186	89
— — — — 1760 — 1770	701	147	109
— — — — 1770 — 1780	771	296	145
— — — — 1780 — 1790	731	575	141
— — — — 1790 — 1800	926	537	194
— — — — 1800 — 1810	1010	534	178
— — — — 1810 — 1820	1175	609	229
Im Jahre 1809	147	57	26
— — 1810	135	68	29
— — 1811	147	76	29
— — 1812	145	50	19

Witkin ist die Zahl der jährlichen Geburten zu St. Ingbert von 1710 bis 1810 auf das Fünf-, Sechsfache gestiegen, und während des achtzehnten Jahrhunderts kommen daselbst auf eine Ehe fünf, drei Kinder, und auf einen Sterbfall zwei, drei Geburten.

In Frankreich zählte man 1791 fünf und zwanzig Millionen Einwohner, gegenwärtig etwas mehr als ein und dreißig Millionen; das Verhältniß ist 1 : 1,2, wie in unsern schlechtesten Gebirgsgegenden. Die Verheerungen der Revolution haben ein rascheres Fortschreiten verhindert. Aber es ist bei uns auffallend, daß die Bevölkerung der niedrigeren Gebirgsgegenden in den Aemtern Grimburg, Manderscheid, Wittlich, Verukastel und Schönneck, wo zum Theil große Heide Strecken urbar gemacht wurden, stärker gestiegen ist, als in den Thalgegenden der Aemter Pfalz, Kyllburg und Maximin, wo die Bevölkerung bei allgemeinem Anbau des Landes schon 1784 dem Maximum näher war.

Am wenigsten ist die Bevölkerung in den Aemtern Schönberg und Prüm in den kalten Schneifelgebirgen gestiegen, so wie in der fruchtbaren Gegend von Welschbillig. Aber in dem prümischen und in der Gegend von Welschbillig, wie in dem ganzen Großherzogthum Luxemburg, besteht die Untheilbarkeit der sogenannten Stoc-

güter. Da die Vertheilung dieser Güter durch die neue Gesetzgebung begünstigt, allmählich vorschreitet, so ist zu erwarten, daß auch in diesen Gegenden die Bevölkerung einen raschern Gang nehmen und die wahre Verödung des Landes künftighin nicht mehr durch den Wohlstand einiger Stockhäuser verschleiert sein wird.

Die Revolution hat durch die Aufhebung der Klöster und Vertheilung der meistens geistlichen Güter eine größere Menge Eigenthümer und wohlhabender Leute aus der Mittelklasse geschaffen, und indem sie die Feudalrechte zerstörte, den Ackerbau gewisser Maßen eben so befreit, wie sie durch Abschaffung der Zunfteinrichtungen die Gewerbe und den Handel befreite. Aber die Wirkungen hiervon mögen vielleicht schneller in den Städten, als auf dem Lande bemerkbar geworden und gegen die Wirkung der Schutzblattern seit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts sehr gering zu rechnen sein. Auf jeden Fall scheint man in unsern Städten die Folgen der Revolution in Betreff des Zustandes des Ackerbaues und der Bevölkerung auf dem Lande etwas zu übertreiben, wie schon die Zunahme der Bevölkerung zu St. Wendel, St. Ingbert, Nonweiler, und im Amte Wittlich vom Anfange des achtzehnten Jahrhunderts an beweisen können.

Die Einführung des Kartoffelbaues im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts und die Abschaffung der vielen Feiertage gegen das Ende desselben scheinen wenigstens eben so wohlthätig, als die durch die Revolution herbeigeführte verbesserte Gesetzgebung gewirkt zu haben. Daß ich aber auch die Aufhebung der Feiertage zu den Hauptursachen der Fortschritte zähle, welche der Ackerbau und die Bevölkerung gemacht haben, wird man leicht begreifen, wenn ich bemerke, daß noch bis gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts in dem trierischen Erzbisthume jährlich acht und dreißig unbewegliche Feste waren, die mit den sechs zu den beweglichen Festen gehörigen Feiertagen, den zwei und fünfzig Sonntagen und ein Kirchweihstage, sieben und neunzig volle Tage des Müßiggangs ausmachten, wozu noch zehn halbe Feiertage, die Wallfahrten und besondern Andachten kamen, daß wohl zum Arbeitsjahre nur acht Monate übrig bleiben mochten (vergl. Neller, de feriis. Treviris 1755).

Werfen wir zuletzt noch einen Blick auf die Waldungen unserer Gegend, so sehen wir fast alle höhern Gebirgszüge des Hundsrückens mit Eichen- und Buchwaldungen bedeckt, welche häufig sehr viele

Birken enthalten und sich meistens in einem mittelmäßig guten Stande befinden. Aber auf den höchsten Höhen bleiben die Bäume sehr dünn und niedrig, und arten durch Wurzelanschläge und häufige Verästelung dicht über dem Boden in eine Art von hohem Buschwerk aus, so daß man auf große Waldstrecken oft nicht einen schönen Baum findet. In der Eifel, der Schneifel und in den Ardennen ist alles dies noch weit mehr, als im Hundsrücken der Fall. Am schönsten sind die Eichen- und Buchwäldungen, welche den bunten Sandstein bedecken, der als ein niedriger Gebirgszug die Rogesen mit der Eifel verbindet. In ihnen findet man gesündere, höhere und besser gewachsene Stämme, als dieses in den Wäldungen auf dem höhern Schiefergebirge gewöhnlich der Fall ist. Bei Wäldern, welche zum Theil immer unter der nämlichen Verwaltung standen, kam man nicht denken, daß dieser Unterschied auf der Waldpflege allein beruhe; es scheinen mir vielmehr alle Ursachen, welche auf die Vegetation wirken, zur Verkrüppelung der Bäume auf den Rücken unserer Schiefergebirge beizutragen. Schlechter Lehmboden, welcher die erforderliche Tiefe nicht hat, daß sich die Wurzeln darin gehörig entwickeln könnten, und der bald durch stehende Wasser, bald durch zu große Trockenheit schädlich auf die Bäume wirkt, und spät im Frühjahr noch eintretende Kälte, scheinen das Wachstum der Bäume hier vorzüglich zu hindern.

Da die Höhe des bunten Sandsteins bei weitem die Höhe des Schiefergebirges nicht erreichen, indem sie gewöhnlich nur bis auf 100 oder 100 Fuß über dem Meere ansteigen, so haben die Wäldungen, welche dieselben bedecken, ein weit gemäßigteres Klima; die Wurzeln können sich in dem Sandboden gehörig entwickeln, und finden während des Sommers in demselben noch hinlängliche Feuchtigkeit, um keine Störungen zu erleiden. Daß aber alle Verkrüppelung der Bäume auf einem schwachen Triebe und auf dem Fehlschlagen der Augen an den jungen Zweigen beruhe, und in unzulänglicher Nahrung, oder störender Trockenheit und Kälte, ihren Grund habe, ist bekannt. Die Pflege der Wäldungen auf unsern Gebirgen muß deswegen um so sorgfältiger und behutsamer sein, da eine Menge von hindernden Ursachen, welche man nicht abwehren kann, das Aufkommen des jungen Nachwuchses noch weit mehr gefährden, als sie dem Fortkommen schon erstarkter Bäume nachtheilig sind, abgesehen von allen Störungen, welche die Wäldungen in bewohnten Gegenden



genden von den Menschen und oft vom Wilde erleiden. Eine unvorsichtige Behandlung der Waldungen auf unsern Gebirgen würde mit der Zeit, ihre gänzliche Zerstörung zur Folge haben, und den Waldboden in Heideflächen und Schafweiden verwandeln, worauf neue Anpflanzungen selbst nur äußerst schwer emporkommen dürften.

Man nimmt gewöhnlich, doch vielleicht ohne historischen Beweis an, daß die Waldungen der Eifel und Ardennen dieses Loos gehabt haben, und eben so wie die kleinen Buchwaldungen der Auvergne\*) zeigen, wie Holzmangel in einer Gegend entstehen kann, welche zum großen Theil aus Waldboden besteht, der für den Ackerbau nicht benutzt werden kann, und wie durch Uebernutzung und unvorsichtige Behandlung des Waldes ein Theil des Nationalvermögens schwinden kann, indem eine anderweitige Benutzung der frühern Waldfläche keinen hinlänglichen Ersatz für den verschwundenen Wald gibt; wenn es jedoch zugegeben werden darf, daß sich der Wald besser rentirt, als die trockenen Heideflächen, die als Schafweiden benutzt werden.

Gemäß den Nachrichten, welche ich zu Erf im Hochwalde gesammelt habe, rentirt sich die Schafweide an guten Lagen daselbst doppelt so stark als Lohhecken, und diese letztern dürften wohl einen höhern Ertrag liefern, als Eichen- und Buchen-Hochwald, sind aber auch auf die niedrigeren Gebirge und Gebirgsabhänge, überhaupt auf die bessern Lokalitäten eingeschränkt, weil zu viele Störungen in größern Höhen auf den Nachwuchs in Lohhecken wirken, und die Lohhe selbst nicht so gut wird.

Aber auf den höchsten Höhen des Hochwaldes liefert die Schafzucht keinen Gewinn, und ist selbst mit Nachtheil verbunden, weil man die Schafe, des frühe eintretenden und lange anhaltenden Schnees wegen, zu lange im Stalle füttern muß. Daß dieses in gleichem Verhältnisse auf die Rindviehzucht anwendbar sei, versteht sich von selbst, und es kann mithin wenigstens keinen Vortheil gewähren, den Wald an solchen Stellen in Weidflächen zu verwandeln, besonders jetzt, wo die Preise des Viehes sehr niedrig stehen. Der Acker-

\*) Le hêtre a fourni des forêts dont on ne voit plus que de misérables restes.

Ramond, application du nivellement etc. Mémoires de l'Institut  
1815 — 1815.

bau, welcher sich in unsern Thälern gegenwärtig nur zu 4 proCent rentirt, während die Wiesen zum Beweise eines schlechtern Zustandes des Ackerbaues 5 proCent tragen, kann auf unsern höchsten Gebirgsflächen nur mit Nachtheil betrieben werden, und muß gänzlich unterbleiben, wenn nicht besondere Verhältnisse sein Bestehen, z. B. bei einem Forsthaufe, möglich machen. Ich glaube aber, daß diese Umstände allein schon hinreichen, um zu beweisen, daß die ausgedehnten Heidesflächen auf den höchsten Rücken der Ardennen und Eifel, die Heiden von Neufchateau, St. Hubert, Bastogne, Malmedy, Blankenheim und Kelberg nie mit Waldungen bedeckt waren. Unsere höchsten Gebirgsrücken sind da, wo sie sich in große Plateaux ausdehnen, von Waldungen entblößt, nicht weil die Waldungen darauf zerstört wurden, sondern weil nie Waldungen daselbst waren. Ueberall weichen diese nur dem fortschreitenden Ackerbau und der anwachsenden Bevölkerung des Landes; aber auf unsern Gebirgsrücken, vorzüglich auf den rauhen Höhen der Ardennen, ist die Bevölkerung so schwach und der Ackerbau an so wenigen Stellen auf den geschützten Abhängen der Hügel möglich, daß die Waldungen von dieser Seite nie bedroht sein konnten, besonders da sie sich auf den niedrigeren Abhängen der Ardennen, der Eifel, des Hundsrückens, oder auf den Abhängen des reinischen Schiefergebirges von der Maas bis an den Rhein, und auf den niedrigeren Sandsteinzügen von der Eifel bis in die Vogesen unzerstört erhalten haben, wo sich zwischen ihnen eine verhältnißmäßig weit stärkere Bevölkerung in den tiefern Thälern entwickelt hat. \*) Nur bemerkt man hier eine besondere Waldbenutzung. Auf den Abhängen, wo ein schneller Holztrieb und starker Nachwuchs Statt findet, sind die Eichenwaldungen zum großen Theil in Lohhecken verwandelt; auf den größern Höhen hat man den Hochwald gelassen, und er hat von jeher den Holzbedarf des Landes nicht nur befriedigt, sondern man konnte in der Nähe der Flüsse

\*) Der trier'sche Regierungsbezirk hat 111,51 preuß. □ Meilen Oberfläche und ungefähr 10,50000 pr. Morgen oder 44,6 pr. Ortmeilen Waldungen, so daß also  $\frac{1}{3}$  des Regierungsbezirktes mit Waldungen bedeckt ist. Das Wildland, welches alles Anbaues unfähig ist, ist nun auch noch so bedeutend, daß wohl kaum die Hälfte der Bodenfläche für den Ackerbau und übrige damit verbundene gewöhnliche Benutzung übrig bleibt.

Und diese Annahme ist gewiß auch von dem Verhältnisse in den übrigen in den reinischen Gebirgen liegenden Regierungsbezirken nicht sehr abweichend.

noch eine bedeutende Menge Bauholz ausführen. Aber auf den höchsten Urdenen scheinen die klimatischen Verhältnisse dem Holzwuchse, wenigstens der Eichen und Buchen, in den meisten Fällen entgegen zu sein, und nur noch die Birken scheinen, wo es nicht zu trocken ist, besser zu gedeihen; auch sahe ich bei Emptine in der Gegend von Marche einen gut gehaltenen jungen Birkenwald. An trockenen Lagen dürften vielleicht die Tannen besser fortkommen; aber einige Pflanzungen ausgenommen, welche gewöhnlich sehr gut gedeihen, gibt es im reinischen Schiefergebirge keine Tannenwäldchen. Sie werden auf der Südseite des Hundsrückens gegen die Vogesen hin häufiger, so daß man auch hierin das Wandern der Vegetation aus den Alpen, dem Jura und den Vogesen gegen die mittelmässigen Gebirge nicht verkennen kann; denn in diesen höhern, südlichen Gebirgen, so wie im Mont'or, Cantal und am Mont-Mezin sind die Tannen vorherrschend, und zwar auf den verschiedenartigsten Gebirgsformationen. Die Frage über die Ursache dieser Erscheinung hängt offenbar mit jeder ähnlichen Frage über die Vertheilung der Pflanzen nach verschiedenen Standorten zusammen. Man wird in besondern Fällen im Stande sein, sie desto-vollständiger zu lösen, je genauer und richtiger man die Ursachen erkannt hat, welche auf die Entwickelung bestimmter Pflanzen fördernd oder nachtheilig wirken. Bei der Unvollständigkeit unserer Kenntnisse in Betreff der Physiologie der Pflanzen sind wir aber meistens auf die bloße Beobachtung der Umstände beschränkt, unter welchen bestimmte Pflanzengattungen am besten gedeihen; und in dieser Hinsicht ist es merkwürdig, daß die Zapfenbäume auf Höhen vollkommen wachsen, welche die Gränzen der Buchen weit übersteigen. Sollte man darum nicht Tannen auf den Höhen unserer Schiefergebirge anpflanzen, da wo die Eichen und Buchen nicht mehr leicht emporkommen, wenn man auch umgekehrt in den niedrigeren Gegenden der nördlichen Erstreckung der Vogesen die Tannen durch das nutzbarere Eichenholz zu verdrängen sucht?

Diese kurzen Angaben mögen als ein kleiner Beitrag zur genauern Kenntniß der klimatischen Verhältnisse und der Vegetation der Reinländer betrachtet werden, und es möge hier zum Schlusse nur noch die Bemerkung stehen, daß diese Verhältnisse sich in den letzten zweitausend Jahren nicht scheinen verändert zu haben. Da dieses aber schon aus den Zusammenstellungen in den *Annales de Chimie*

lung der Gemeinden aufmerksam machen, welche nicht anders als vortheilhaft wirken kann, wenn sie in Betreff des Landes, welches beständig dem Pfluge unterworfen bleibt, nicht nur erlaubt, sondern auch befohlen, und in Betreff des Wildlandes nur langsam und nach dem Bedürfnisse vorgenommen wird.

Es ist übrigens schwer, genaue Angaben über die Zunahme der Bevölkerung in unsern Gegenden auch nur für die letzten fünfzig Jahre zu erhalten. Die Ursache liegt zum Theil in dem Mangel an frühern Bevölkerungslisten, zum Theil in der unendlichen Zerstückelung unseres Landes vor der Revolution, und in der seltsam ungeographischen Vertheilung der Ortschaften in Ämter und Gerichte. Herr Domdechant Castello hat mir indessen einige Urkunden mitgetheilt, die mich in den Stand setzten, folgende Angaben mit ziemlicher Genauigkeit liefern zu können:

Ehemalig kurtrierische Ämter.	Seelenzahl		Verhältnis der Bevölke- rungsanzahl me.
	im Jahre 1784	im Jahre 1818	
Schnberg in der Schneifel (die Zählung umfaßt nicht das ganze Amt).	509	622	1 : 1,2
Prüm	8279	10036	1 : 1,2
Schnuecken (die Zählung umfaßt nicht das ganze ehemalige Amt).	706	1174	1 : 1,5
Wernkastel, Waldenau und Hu- noldstein	7542	12679	1 : 1,6
Manderscheid	3296	5344	1 : 1,6
Welschbillig	2885	3523	1 : 1,2
Küllburg	2209	2882	1 : 1,3
Grünburg	5527	8851	1 : 1,6
Wittlich	9424	14380	1 : 1,5
Wfalzel	12906	16884	1 : 1,3
St. Maximin	429	5669	1 : 1,3
	5.641	8.024	1 : 1,4

Eine Bevölkerungsliste, welche nach den Schriftzügen und der Orthographie zu urtheilen, aus dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts ist, gibt im Amte Wittlich 1213 Familien an, während die in der Liste aufgezählten Ortschaften im Jahre 1818, nach der

amtlich bekannt gemachten statistisch-topographischen Beschreibung des trierischen Regierungsbezirks, 2438 Familien enthalten; das Verhältniß ist 1 : 2. Nach den Zählungen des Herrn Castello wurden in den zehn ersten Jahren des achtzehnten Jahrhunderts in der vereinten Pfarrei St. Wendel und Furschweiler jährlich dreißig Kinder getauft und sieben Ehen geschlossen. In der Pfarrei St. Wendel allein, welche in Betreff der eingepfarrten Ortschaften ungefähr die alte Einrichtung hat, wurden zu Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts jährlich gewöhnlich hundert vierzig Kinder getauft und vierzig Ehen geschlossen, und in der abgetrennten Pfarrei Furschweiler werden nun jährlich ungefähr sechs und dreißig Kinder getauft. Also ist die Zahl der jährlichen Geburten daselbst in hundert Jahren wenigstens um das Fünffache gestiegen.

In der Pfarrei Nonweiler (Kanton Hermeskeil, Landkreis Trier) wurden, nach den statistischen Tabellen, welche der hiesige Kantonspfarrer Herr Lorsch ausgearbeitet und mir gütigst mitgetheilt hat, getauft:

von 1722 bis 1731 einschließlich,	148
— 1732 — 1741 — — —	241
— 1742 — 1751 — — —	305
— 1752 — 1761 — — —	325
— 1762 — 1771 — — —	298
— 1772 — 1781 — — —	361
— 1782 — 1791 — — —	385
— 1792 — 1798 — — —	329
— 1789 — 1798 — — —	440

Diese Tabelle bezieht sich bloß auf die zur Pfarrei Nonweiler gehörigen Dörfer Nonweiler, Wirsfeld, Othenhausen, Schwarzenbach und Eßtern, und sie zeigt an, daß die Zahl der Geburten daselbst in sieben und siebenzig Jahren auf das Dreifache gestiegen ist. Später als 1722 sind noch einige Dörfer zur Pfarrei hinzugekommen, und in der so vergrößerten Pfarrei wurden in den acht und zwanzig Jahren von 1771 bis 1798 einschließlich tausend drei hundert sechs und zwanzig getauft, und es starben sieben hundert zwei und dreißig, so daß also das Verhältniß der Geburten zu den Sterbefällen 1,8 : 1 ist.

In der nämlichen Zeit von 1771 — 1798 wurden 289 Ehen geschlossen, so daß auf eine Ehe vier, fünf Kinder kommen.

Für die Pfarrei St. Ingbert (Kanton Blieskastel, im bayerischen Reinkreise) findet Herr Lorsch von zehn zu zehn Jahren folgende Angaben:

Dem Anfange des Jahres 1710 bis 1720	Geborne	Gestorbene	Ehepaare
— — — — 1720 — 1730	205	27 (?)	34
— — — — 1730 — 1740	392	98	82
— — — — 1740 — 1750	535	53 (?)	111
— — — — 1750 — 1760	592	186	89
— — — — 1760 — 1770	701	147	109
— — — — 1770 — 1780	777	296	145
— — — — 1780 — 1790	731	575	141
— — — — 1790 — 1800	926	537	194
— — — — 1800 — 1810	1010	534	178
Im Jahre 1809	1175	609	229
— — 1810	147	57	26
— — 1811	135	63	29
— — 1812	147	76	29
— — 1812	145	50	19

Witkin ist die Zahl der jährlichen Geburten zu St. Ingbert von 1710 bis 1810 auf das Fünf-, Sechsfache gestiegen, und während des achtzehnten Jahrhunderts kommen daselbst auf eine Ehe fünf, drei Kinder, und auf einen Sterbfall zwei, drei Geburten.

In Frankreich zählte man 1791 fünf und zwanzig Millionen Einwohner, gegenwärtig etwas mehr als ein und dreißig Millionen; das Verhältniß ist 1 : 1,2, wie in unsern schlechtesten Gebirgsgegenden. Die Verheerungen der Revolution haben ein rascheres Fortschreiten verhindert. Aber es ist bei uns auffallend, daß die Bevölkerung der niedrigeren Gebirgsgegenden in den Aemtern Grimburg, Manderscheid, Wittlich, Verulastel und Schnecken, wo zum Theil große Heide Strecken urbar gemacht wurden, stärker gestiegen ist, als in den Thalgegenden der Aemter Pfalz, Kyllburg und Maximin, wo die Bevölkerung bei allgemeinem Anbau des Landes schon 1784 dem Maximum näher war.

Am wenigsten ist die Bevölkerung in den Aemtern Schönberg und Prüm in den kalten Schneifelgebirgen gestiegen, so wie in der fruchtbaren Gegend von Welschbillig. Aber in dem prümischen und in der Gegend von Welschbillig, wie in dem ganzen Großherzogthum Luxemburg, besteht die Untheilbarkeit der sogenannten Stock-

güter. Da die Vertheilung dieser Güter durch die neue Gesetzgebung begünstigt, allmählich voranschreitet, so ist zu erwarten, daß auch in diesen Gegenden die Bevölkerung einen raschern Gang nehmen und die wahre Verdünnung des Landes künftighin nicht mehr durch den Wohlstand einiger Stockhäuser verschleiert sein wird.

Die Revolution hat durch die Aufhebung der Klöster und Vertheilung der meistens geistlichen Güter eine größere Menge Eigenthümer und wohlhabender Leute aus der Mittelklasse geschaffen, und indem sie die Feudalrechte zerstörte, den Ackerbau gewisser Maßen eben so befreit, wie sie durch Abschaffung der Zunftsteinrichtungen die Gewerbe und den Handel befreite. Aber die Wirkungen hievon mögen vielleicht schneller in den Städten, als auf dem Lande bemerkbar geworden und gegen die Wirkung der Schutzblattern seit Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts sehr gering zu rechnen sein. Auf jeden Fall scheint man in unsern Städten die Folgen der Revolution in Betreff des Zustandes des Ackerbaues und der Bevölkerung auf dem Lande etwas zu übertreiben, wie schon die Zunahme der Bevölkerung zu St. Wendel, St. Ingbert, Nonweiler, und im Amte Wittlich vom Anfange des achtzehnten Jahrhunderts an beweisen können.

Die Einführung des Kartoffelbaues im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts und die Abschaffung der vielen Feiertage gegen das Ende desselben scheinen wenigstens eben so wohlthätig, als die durch die Revolution herbeigeführte verbesserte Gesetzgebung gewirkt zu haben. Daß ich aber auch die Aufhebung der Feiertage zu den Hauptursachen der Fortschritte zähle, welche der Ackerbau und die Bevölkerung gemacht haben, wird man leicht begreifen, wenn ich bemerke, daß noch bis gegen das Ende des achtzehnten Jahrhunderts in dem trierischen Erzbisthume jährlich acht und dreißig unbewegliche Feste waren, die mit den sechs zu den beweglichen Festen gehörigen Feiertagen, den zwei und fünfzig Sonntagen und ein Kirchweihstage, sieben und neunzig volle Tage des Müßiggangs ausmachten, wozu noch zehn halbe Feiertage, die Wallfahrten und besondern Andachten kamen, daß wohl zum Arbeitsjahre nur acht Monate übrig bleiben mochten (vergl. Neller, de feriis. Treviris 1755).

Werfen wir zuletzt noch einen Blick auf die Waldungen unserer Gegend, so sehen wir fast alle höhern Gebirgszüge des Hundsrückens mit Eichen- und Buchwaldungen bedeckt, welche häufig sehr viele

Birken enthalten und sich meistens in einem mittelmäßig guten Stande befinden. Aber auf den höchsten Höhen bleiben die Bäume sehr dünn und niedrig, und arten durch Wurzelanschläge und häufige Verästelung dicht über dem Boden in eine Art von hohem Buschwerk aus, so daß man auf große Waldstrecken oft nicht einen schönen Baum findet. In der Eifel, der Schneifel und in den Ardeimen ist alles dies noch weit mehr, als im Hundsrücken der Fall. Am schönsten sind die Eichen- und Buchwäldungen, welche den bunten Sandstein bedecken, der als ein niedriger Gebirgszug die Rogesen mit der Eifel verbindet. In ihnen findet man gesündere, höhere und besser gewachsene Stämme, als dieses in den Wäldungen auf dem höhern Schiefergebirge gewöhnlich der Fall ist. Bei Wäldern, welche zum Theil immer unter der nämlichen Verwaltung standen, kam man nicht denken, daß dieser Unterschied auf der Waldpflege allein beruhe; es scheinen mir vielmehr alle Ursachen, welche auf die Vegetation wirken, zur Verkrüppelung der Bäume auf den Rücken unserer Schiefergebirge beizutragen. Schlechter Lehmboden, welcher die erforderliche Tiefe nicht hat, daß sich die Wurzeln darin gehörig entwickeln könnten, und der bald durch stehende Wasser, bald durch zu große Trockenheit schädlich auf die Bäume wirkt, und spät im Frühjahr noch eintretende Kälte, scheinen das Wachstum der Bäume hier vorzüglich zu hindern.

Da die Höhe des bunten Sandsteins bei weitem die Höhe des Schiefergebirges nicht erreichen, indem sie gewöhnlich nur bis auf 1000 oder 1000 Fuß über dem Meere ansteigen, so haben die Wäldungen, welche dieselben bedecken, ein weit gemäßigteres Klima; die Wurzeln können sich in dem Sandboden gehörig entwickeln, und finden während des Sommers in demselben noch hinlängliche Feuchtigkeit, um keine Störungen zu erleiden. Daß aber alle Verkrüppelung der Bäume auf einem schwachen Triebe und auf dem Fehlschlagen der Augen an den jungen Zweigen beruhe, und in unzulänglicher Nahrung, oder störender Trockenheit und Kälte, ihren Grund habe, ist bekannt. Die Pflege der Wäldungen auf unsern Gebirgen muß deswegen um so sorgfältiger und behutsamer sein, da eine Menge von hindernden Ursachen, welche man nicht abwehren kann, das Aufkommen des jungen Nachwuchses noch weit mehr gefährden, als sie dem Fortkommen schon erstarkter Bäume nachtheilig sind, abgesehen von allen Störungen, welche die Wäldungen in bewohnten Ge-

genden



genden von den Menschen und oft vom Wilde erleiden. Eine unvorsichtige Behandlung der Waldungen auf unsern Gebirgen würde mit der Zeit, ihre gänzliche Zerstörung zur Folge haben, und den Waldboden in Heideflächen und Schafweiden verwandeln, worauf neue Anpflanzungen selbst nur äußerst schwer emporkommen dürften.

Man nimmt gewöhnlich, doch vielleicht ohne historischen Beweis an, daß die Waldungen der Eifel und Ardennen dieses Loos gehabt haben, und eben so wie die kleinen Buchwäldungen der Auvergne\*) zeigen, wie Holzmangel in einer Gegend entstehen kann, welche zum großen Theil aus Waldboden besteht, der für den Ackerbau nicht benutzt werden kann, und wie durch Uebernutzung und unvorsichtige Behandlung des Waldes ein Theil des Nationalvermögens schwinden kann, indem eine anderweitige Benutzung der frühern Waldfläche keinen hinlänglichen Ersatz für den verschwundenen Wald gibt; wenn es jedoch zugegeben werden darf, daß sich der Wald besser rentirt, als die trockenen Heideflächen, die als Schafweiden benutzt werden.

Gemäß den Nachrichten, welche ich zu Erf im Hochwalde gesammelt habe, rentirt sich die Schafweide an guten Lagen daselbst doppelt so stark als Lohhecken, und diese letztern dürften wohl einen höhern Ertrag liefern, als Eichen- und Buchen-Hochwald, sind aber auch auf die niedrigern Gebirge und Gebirgsabhänge, überhaupt auf die bessern Lokalitäten eingeschränkt, weil zu viele Störungen in größern Höhen auf den Nachwuchs in Lohhecken wirken, und die Lohse selbst nicht so gut wird.

Aber auf den höchsten Höhen des Hochwaldes liefert die Schafzucht keinen Gewinn, und ist selbst mit Nachtheil verbunden, weil man die Schafe, des frühe eintretenden und lange anhaltenden Schnees wegen, zu lange im Stalle füttern muß. Daß dieses in gleichem Verhältnisse auf die Rindviehzucht anwendbar sei, versteht sich von selbst, und es kann mithin wenigstens keinen Vortheil gewähren, den Wald an solchen Stellen in Weidflächen zu verwandeln, besonders jetzt, wo die Preise des Viehes sehr niedrig stehen. Der Acker-

---

\*) Le hêtre a fourni des forêts dont on ne voit plus que de misérables restes.

Ramond, application du nivellement etc. Mémoires de l'Institut  
1815 — 1815.

bau, welcher sich in unsern Thälern gegenwärtig nur zu 4 proCent rentirt, während die Wiesen zum Beweise eines schlechtern Zustandes des Ackerbaues 5 proCent tragen, kann auf unsern höchsten Gebirgsflächen nur mit Nachtheil betrieben werden, und muß gänzlich unterbleiben, wenn nicht besondere Verhältnisse sein Bestehen, z. B. bei einem Forsthaufe, möglich machen. Ich glaube aber, daß diese Umstände allein schon hinreichen, um zu beweisen, daß die ausgedehnten Heideflächen auf den höchsten Rücken der Ardennen und Eifel, die Heiden von Neuschateau, St. Hubert, Bastogne, Ralmedy, Blankenheim und Kelberg nie mit Waldungen bedeckt waren. Unsere höchsten Gebirgsrücken sind da, wo sie sich in große Plateaux ausdehnen, von Waldungen entblößt, nicht weil die Waldungen darauf zerstört wurden, sondern weil nie Waldungen daselbst waren. Ueberall weichen diese nur dem fortschreitenden Ackerbau und der anwachsenden Bevölkerung des Landes; aber auf unsern Gebirgsrücken, vorzüglich auf den rauhen Höhen der Ardennen, ist die Bevölkerung so schwach und der Ackerbau an so wenigen Stellen auf den geschützten Abhängen der Hügel möglich, daß die Waldungen von dieser Seite nie bedroht sein konnten, besonders da sie sich auf den niedrigeren Abhängen der Ardennen, der Eifel, des Hundsrückens, oder auf den Abhängen des reinischen Schiefergebirges von der Maas bis an den Rhein, und auf den niedrigeren Sandsteinzügen von der Eifel bis in die Vogesen unzerstört erhalten haben, wo sich zwischen ihnen eine verhältnißmäßig weit stärkere Bevölkerung in den tieferen Thälern entwickelt hat. \*) Nur bemerkt man hier eine besondere Waldbenutzung. Auf den Abhängen, wo ein schneller Holztrieb und starker Nachwuchs Statt findet, sind die Eichenwaldungen zum großen Theil in Lohhecken verwandelt; auf den größern Höhen hat man den Hochwald gelassen, und er hat von jeher den Holzbedarf des Landes nicht nur befriedigt, sondern man konnte in der Nähe der Flüsse

\*) Der trier'sche Regierungsbezirk hat 111,51 preuß. □ Meilen Oberfläche und ungefähr 10,50000 pr. Morgen oder 44,6 pr. Ortweilen Waldungen, so daß also  $\frac{1}{2}$  des Regierungsbezirkes mit Waldungen bedeckt ist. Das Wildland, welches alles Anbaues unfähig ist, ist nun auch noch so bedeutend, daß wohl kaum die Hälfte der Bodensfläche für den Ackerbau und übrige damit verbundene gewöhnliche Benutzung übrig bleibt.

Und diese Annahme ist gewiß auch von dem Verhältnisse in den übrigen in den reinischen Gebirgen liegenden Regierungsbezirken nicht sehr abweichend.

noch eine bedeutende Menge Bauholz ausführen. Aber auf den höchsten Ardennen scheinen die klimatischen Verhältnisse dem Holzwuchse, wenigstens der Eichen und Buchen, in den meisten Fällen entgegen zu sein, und nur noch die Birken scheinen, wo es nicht zu trocken ist, besser zu gedeihen; auch sahe ich bei Emptine in der Gegend von Marche einen gut gehaltenen jungen Birkenwald. An trockenen Lagen dürften vielleicht die Tannen besser fortkommen; aber einige Pflanzungen ausgenommen, welche gewöhnlich sehr gut gedeihen, gibt es im reinischen Schiefergebirge keine Tannenwäldungen. Sie werden auf der Südseite des Hundsrückens gegen die Vogesen hin häufiger, so daß man auch hierin das Wandern der Vegetation aus den Alpen, dem Jura und den Vogesen gegen die mittlereinischen Gebirge nicht verkennen kann; denn in diesen höhern, südlichen Gebirgen, so wie im Mont'pr, Cantal und am Mont-Mezin sind die Tannen vorherrschend, und zwar auf den verschiedenartigsten Gebirgsformationen. Die Frage über die Ursache dieser Erscheinung hängt offenbar mit jeder ähnlichen Frage über die Vertheilung der Pflanzen nach verschiedenen Standörtern zusammen. Man wird in besondern Fällen im Stande sein, sie desto-vollständiger zu lösen, je genauer und richtiger man die Ursachen erkannt hat, welche auf die Entwicklung bestimmter Pflanzen fördernd oder nachtheilig wirken. Bei der Unvollständigkeit unserer Kenntnisse in Betreff der Physiologie der Pflanzen sind wir aber meistens auf die bloße Beobachtung der Umstände beschränkt, unter welchen bestimmte Pflanzengattungen am besten gedeihen; und in dieser Hinsicht ist es merkwürdig, daß die Zapfenbäume auf Höhen vollkommen wachsen, welche die Gränzen der Buchen weit übersteigen. Sollte man darum nicht Tannen auf den Höhen unserer Schiefergebirge anpflanzen, da wo die Eichen und Buchen nicht mehr leicht emporkommen, wenn man auch umgekehrt in den niedrigeren Gegenden der nördlichen Erstreckung der Vogesen die Tannen durch das nutzbarere Eichenholz zu verdrängen sucht?

Diese kurzen Angaben mögen als ein kleiner Beitrag zur genauern Kenntniß der klimatischen Verhältnisse und der Vegetation der Reinländer betrachtet werden, und es möge hier zum Schlusse nur noch die Bemerkung stehen, daß diese Verhältnisse sich in den letzten weitaufend Jahren nicht scheinen verändert zu haben. Da dieses aber schon aus den Zusammenstellungen in den *Annales de Chimie*

et de Physique der Herren Gay = Lussac und Arago, Décembre 1824 für ganz Europa hervorgeht, so könnte man es für unnöthig halten, von den Rheinländern besonders sprechen zu wollen. Die Menge ausgezeichneten Historiker ist indessen so groß, welche behaupten, daß Gallien und Germanien zu den Zeiten der Römer ein kälteres Klima gehabt haben, als gegenwärtig (vergl. unter andern D. Hume: on the populousness of ancient nations in den Essays vol. II. Basil 1793. p. 208), daß es nicht ganz überflüssig sein wird zu bemerken, daß der Weinbau zu den Zeiten des Aufonius an der Mosel in einem vielleicht nicht minder blühenden Zustande war, als jetzt, (Mosella v. 150 sqq.), während eine sehr geringe Aenderung in der Temperatur den Weinbau bei uns, wie zu Saarbrücken und St. Wendel unmdglich machen würde, und daß Plinius das Elenn (aloes) nur als ein nordisches Thier kennt (Hist. nat. l. VIII. c. 15) und das Rennthier (tarandus) in Scythien versetzt (Hist. nat. l. VIII. c. 34); daß die von den Alten gelieferte Beschreibung dieser Thiere fabelhaft ist, mithin Cäsar's Angaben über dieselben und ihren Aufenthalt in der Hercynia silva (De bello Gallico l. 6. c. 26) wahrscheinlich bloß zur Ausschmückung der Erzählung aus Sagen und andern Schriftstellern entlehnt sind, wie die Angabe des Plinius vom Rennthiere aus Aristoteles entnommen zu sein scheint (Aristotelis, de mirabilibus auscultationibus liber), und daß sie um so weniger Werth haben können, da bekanntlich die Hercynia silva, so wie der ganze den Römern unbekannte Norden, lange ein Wunderland war, in welchem die abentheuerlichen Schöpfungen der Phantasie sich immer weiter zurückzogen, je mehr man mit dem Lande selbst bekannt wurde. Uebrigens hängen die Witterungs = Verhältnisse der Länder von weit allgemeiner wirkenden Ursachen ab, als daß die Kultur desjenigen Theils der Oberfläche von Deutschland, welcher zum Ackerbau benützt wird, eine gegen die ganze Erdoberfläche so verschwindend kleine Größe, je bemerkbar werden könnte.

---

VIII.

Barometrisches Nivellement

des

Schwarzwaldes und der benachbarten Gegenden

nach

Beobachtungen der Monate Mai bis Oktober in dem  
Jahre 1825 und 1826,

mitgetheilt von

Ernst Heinrich Reichels,

königlich preussischem Hauptmann &c.

Die nachfolgenden barometrischen Höhenbestimmungen wurden durch die fortgesetzte Bearbeitung der neuern, hauptsächlich den Schwarzwald betreffenden Sektionen der von den Herren v. Bohnenberger und Humann begonnenen topographischen Karte von Schwaben veranlaßt. Indem das Bedürfniß eines allseitig sich verbreitenden Nivellements aufs Lebhafteste empfunden wird, wenn man es sich zur Aufgabe macht, die vielfach wechselnden Erhebungen und Senkungen eines Gebirges, das wie der Schwarzwald fast alle geognostischen Hauptformationen in sich begreift, auf möglichst vollkommene Weise zu erkunden und topographisch getreu darzustellen. Weil bei dieser äußeren Veranlassung das gefühlte Bedürfniß unmittelbar zu befriedigen war, so konnten nicht erst weitläufige, mit bedeutendem Zeitverlust verknüpfte Vorbereitungen getroffen werden, sondern das beste Instrument, welches im Augenblick des Bedarfs zu haben war, wurde angeschafft und ohne Verzug die Hand an das Werk gelegt; alle sonstigen Maßregeln dabei aber gelegentlich und im Verfolge der Arbeit auf sich immer mehr vervollkommnende Weise getroffen.

Auf der Reise diente demnach ein einfaches Heberbarometer (aus der hantmannschen Werkstätte zu Stuttgart) in pariser Linien abgetheilt, mit Nomen, welche hie Zehntel der Linien abschneidend dem geübten Beobachter wohl erlaubten, die Hunderttheile nach

dem Augenmaße zu schätzen; in das Barometergehäuse war, wie gewöhnlich, noch ein Thermometer zur Ausmittlung der Quecksilbertemperatur eingefügt, und mit einem zweiten freien Thermometer wurde die Lufttemperatur beobachtet. Für das Jahr 1826, in welchem hauptsächlich die vom ~~Baron~~ <sup>Herrn</sup> Freiburg südlich gelegenen Höhenbeobachtungen angestellt wurden, waren zur ~~Vermeidung~~ <sup>flüherern</sup> Vermeidung der Parallaxen beim Einstellen auf die obern Kuppen der Quecksilbersäulen an den Nonien noch ein Paar einfache Dioptern angebracht. Für die Beobachtungen, welche ich im laufenden Jahre noch zu machen gesonnen bin, und deren Resultate ich künftig ebenfalls in dieser Zeitschrift mitarbeiten gedenke, will das Gehäuse neben den Nonien noch zu Durchsichten geöffnet. Mit größern Weitläufigkeiten hierüber so wie mit umständlicher Erzählung der getroffenen Maßregeln bei besondern Umständen u. dergl. den Leser zu ermüden, schien um so mehr überflüssig und zwecklos, als es hier hauptsächlich nur darauf ankam, die zu bestimmenden Höhen so genau, als es nur immer die vorhandenen Mittel und Umstände erlaubten, wirklich auszumitteln, und heiläufig einige Erfahrungsergebnisse zu liefern, welche gewöhnlich unsere Ansichten über dergleichen Operationen sicherer zu leiten und zu berichtigen pflegen, als bloße theoretische Betrachtungen, bei denen so oft die wesentlich bedingenden Nebenumstände übersehen werden.

Wir haben uns deshalb bemüht, unter den mannigfaltigen Rücksichten und Nebenumständen, welche einen nachtheiligen Einfluß auf die Resultate der Beobachtungen haben können, vor allen Dingen nur sorgfältig zu unterscheiden, von welcher Seite her die größten Fehler zu befürchten seien, um diesen größern Beeinträchtigungen der Messungsgenauigkeit auch durch größere Vorsicht und Aufmerksamkeit möglichst entgegen zu wirken. Es war uns z. B. nicht wichtiger: den Stand der Nonien um  $\frac{1}{100}$  Linien mehr oder weniger abzulesen, als die wirkliche Beobachtungszeit auf  $\frac{1}{2}$  Stunde genau anzumerken (welchem Irrthume man auf längern ländlichen Reisen sehr leicht ausgelezt ist, wenn man nur eine gewöhnliche gute Taschenuhr mit sich führt), oder als es uns wichtig war, den Index der Nonien in die tangirende Ebene der Quecksilberkuppe so treffend hineinzubringen, als unsere Beobachtungsgeschicklichkeit bei der

grades viel weniger als die Sorge: ob bei den einzelnen Reisebeobachtungen die jedes Mal verschiedenen Nebenumstände so beschaffen seien, daß die Thermometer wahrnehmlicher Weise auch die Temperaturen wirklich haben annehmen können, die sie uns kennen lehren sollen u. dergl. Wir wissen ferner nach den täglichen Erfahrungen geschickter und aufrichtiger Barometer-Beobachter, daß trotz aller aufgewendeten Sorgfalt, nach welcher durch eine einfache Beobachtung die Differenz zwischen den Quecksilberhöhen zweier guten korrespondirenden Barometer ohne Zweifel bis auf  $\frac{1}{10}$  Linie genau gefunden werden kann (was für die daraus abgeleitete relative Höhe etwa eine Unsicherheit von 2, höchstens 3 Metres geben würde), dennoch bei etwas bedeutender Entfernung der korrespondirenden Barometer, aber bei sonst scheinbar günstigen Beobachtungs-Umständen sich aus den einzelnen, guten Beobachtungen bis weilen 20 Metres Fehler in den abgeleiteten Resultaten ergeben. Offenbar müssen also die wesentlichen Ursachen solcher großen Fehlbarkeit bei barometrischen Höhenbestimmungen nicht sowohl an den heutigen, vervollkommenen Beobachtungs-Instrumenten oder in ihren mehr oder weniger abweichenden Vorrichtungen, sondern außer denselben zu suchen sein. Und bemühen wir uns hier wieder, die Kleinern Einflüsse auf die Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen, z. B. Feuchtigkeit, Elektrizität ic. ic. unterzuordnen den größern, um unsere Aufmerksamkeit immer nur vorzugsweise auf das Wesentlichere hinzurichten, so finden wir jene bedeutende Fehlbarkeit einmal in der wegen nicht zu vermeidenden Lokaleinflüssen unrichtigen Beobachtung der Lufttemperatur begründet, und dann ganz besonders in dem selten vollkommen hergestellten Gleichgewicht der Atmosphäre, auf dessen Voraussetzung gerade die barometrische Ableitung der Höhen wesentlich beruht.

Dieser mehrfachen Beeinträchtigung der Genauigkeit barometrischer Höhenbestimmungen schien uns nun auf der Reise nicht besser begegnet werden zu können, als durch Benützung mehrerer gleichzeitiger korrespondirender Beobachtungen, durch welche der zu bestimmende Punkt, wo möglich, mehrseitig umringt wäre.

Denn erstens wird auf diese Weise die mittlere Lufttemperatur zwischen den korrespondirenden Orten unter verschiedenen örtlichen Einwirkungen und daher mit der wahren mittlern Temperatur übereinstimmender ausgemittelt werden können, als wenn der entspre-

chende Mittelwerth aus einer gleichen Anzahl von Beobachtungen, die unter einerlei Lokal-Verhältnissen angestellt sind, abgeleitet wird; zweitens dürfte, besonders bei beträchtlichen Entfernungen der korrespondirenden Beobachter, am gewöhnlichsten der Fall eintreten, daß, wenn gegen den einen korrespondirenden Punkt hin eine gewisse Erhöhung, oder ein Mißverhältniß im Gleichgewicht der Atmosphäre obwaltet, eben dieses gerade ein entgegengesetztes atmosphärisches Mißverhältniß nach der entgegengesetzten Seite hin mit sich führen wird, und daher diese entgegengesetzten Mißverhältnisse sich durch gleichzeitige und gegenüberstehende Gegenbeobachtungen wenigstens zum Theil aufheben werden, was bei bloß wiederholten korrespondirenden Beobachtungen mit demselben Punkte nicht auf gleiche Weise der Fall sein würde, wenn entweder diese Wiederholungen in so kurzen Zwischenzeiten vorgenommen würden, daß sich ein für einen entfernten Korrespondenz-Punkt aufgehobenes Luft-Gleichgewicht noch nicht wieder hergestellt haben konnte, oder wenn überhaupt jene die Messungs-Genauigkeit beeinträchtigenden Luftwaltungen in jahreszeitlichen oder fortbestehenden örtlichen Verhältnissen ihren Grund haben. So geht z. B. aus mehr als 16,000 Beobachtungen des Herrn Professor Herrenschneider\*) zu Strassburg hervor, daß in der Richtung des zwar breiten, aber von hohen und prächtigen Gebirgszügen begleiteten Rheinthals zwischen Basel und Mannheim, wenigstens fünf Mal häufiger Luftströmungen (das Kennzeichen vom aufgehobenen atmosphärischen Gleichgewicht) Statt finden, als in der Richtung, welche jene Gebirgswände senkrecht trifft. Eben so wehen in Genf, beim St. Gotthardshospital und in der ganzen niedern Schweiz zwischen den Hochalpen und dem Jura die Winde fast nur in der Richtung der vorherrschenden Gebirgs-Vertiefungen, wogegen (nach den interessanten Untersuchungen über die europäische Luftströmungen in Schouw's Beiträgen zur vergleichenden Klimatologie, Kopenhagen 1827) die vorherrschende Windrichtung für den größten Theil von Europa die westliche und südwestliche sein würde.

Offenbar müssen also, wenn die allgemeine Windrichtung Thal-tiefen (besonders mit steilen Wänden) quer durchschneidet, theils

\*) Vergleich dessen Résumé des observations météorologiques im zweiten Bande der Mémoires de la Société des sciences de Strassburg.



Verdünnungen, theils Verdichtungen bei röhlichen den Thalschluchten eingeschlossenen Luftschichten, und daher auch in Bezug auf den korrespondirenden Beobachtungsort unregelmäßig abweichende Barometerstände bewirkt werden, je nachdem die eine Thalschlucht von der andern überhöht wird, oder der betreffende Ort außer oder innerhalb der, durch Hemmung des bewegten atmosphärischen Stromes, angestauten (lokal verdichteten) Luftmassen beliegen ist. Hiervon ist denn auch wohl, abgesehen von den örtlichen Erhöhungen in den Thalschluchten, ein wesentlicher Grund zu suchen, weshalb die zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Beobachtern gemachten barometrischen Höhenbestimmungen von Berggipfeln in der Regel weit besser mit einander übereinstimmen, als die von Thälern \*).

Wenn demnach durch örtlich spezielle Ursachen oder durch die vorherrschenden allgemeinen Luftströmungen ganzer Erdregionen eine fortgesetzte oder vorherrschende Störung im Gleichgewicht der Atmosphäre für einen besondern Ort Statt finden kann, so ist wohl auch hierin (nicht allein im ungewissen Werth des mittlern Barometerstandes am Meere) ein wesentlicher Grund zu suchen, weshalb die Ableitungen der absoluten Ortshöhen aus ihrem mittlern Barometerstande so zweifelhaft sind, und auf der andern Seite auch die mit möglichster Vorsicht und Sorgfalt angestellten Beobachtungen über den mittlern Barometerstand am Meere an verschiedenen Orten so abweichende Resultate geliefert haben.

(Vergleiche Schless' neubearbeitetes physikalisches Wörterbuch I. S. 914 bis 919).

Was nun die korrespondirenden Beobachtungen betrifft, so wurde unser barometrisches Nivellement hierin auf die erfreulichste Weise begünstigt, weil einmal allenthalben, wo durch den Einfluß der örtlichen Thalbildungen und deren ungleichförmigen Luftwärmungen unregelmäßige atmosphärische Dichtigkeiten oder vielmehr unrichtige Beobachtungen zu befürchten gewesen, die korrespondirenden Instru-

\* „Il reste donc à s'étonner beaucoup à la vérité de cette uniformité de pression atmosphérique, que des observations faites à des époques différentes sur le point culminant de la route du Mont-Orvin ont signalée, tandis que les baromètres des régions inférieures subissoient des variations considérables.“

mente möglich außerhalb solcher nachtheiligen Lokaleinflüsse aufgestellt waren, sodann aber jene Beobachtungen selbst, nicht wie es häufig der Fall ist, von oft nachlässigen Gehülften, denen die Resultate der Beobachtungen gleichgültig sind, sondern aus Gefälligkeit von Personen besorgt wurden, die mit beneidenswerthen Einsichten und Erfahrungen über unsern wissenschaftlichen Gegenstand für dessen bestes Gelingen das lebhafteste Interesse verbanden. Die Herrn Professoren Herrschneider zu Straßburg, Merian (unterstützt von seinem Bruder Herrn F. F. Fürstenberger) zu Basel, und Schübler zu Tübingen hatten besonders die Güte, durch Mittheilung von sehr vollständigen korrespondirenden barometrischen und thermometrischen Beobachtungen, die zum Theil von ihnen ausdrücklich angestellt oder vervollständigt worden, dieses barometrische Nivelement des Schwarzwaldes aufs Theilnehmendste zu unterstützen. Auf gleiche Weise verdanke ich auch der Gefälligkeit der Herrn Professoren Bucherer zu Karlsruhe, und Hoffmann und Plieninger zu Stuttgart mehre korrespondirende Beobachtungen, die ich ergänzungsweiß benutzte, je nachdem sich die Gelegenheit dazu darbot. Wenn daher die beträchtlichern Fehler mancher barometrischen Höhenbestimmung, ausgezeichnete Beobachter oft nur in der Unvollkommenheit der korrespondirenden Beobachtungen zu suchen sein dürften, so kann ich nicht umhin, wenn im entgegengesetzten Falle die Resultate gegenwärtiger Höhenbestimmungen befriedigend wären, solches Gelingen unserer Bemühungen insbesondere den guten korrespondirenden Beobachtungen zuzuschreiben.

Zu bemerken ist hierbei noch, daß zu Basel und Karlsruhe Gefäßbarometer mit veränderlichem untern Quecksilber-Niveau, zu Straßburg ein fortin'sches Gefäßbarometer mit unveränderlichem Niveau, zu Tübingen und zu Stuttgart vom Professor Plieninger Heberbarometer aus der baumann'schen Werkstätte von völliß übereinstimmender Einrichtung mit der des Reisebarometers 1825 und endlich vom Professor Hoffmann das piston'sche Heberbarometer Nr. 79 beobachtet wurden. Das Reisebarometer ist mit sämmtlichen korrespondirenden Barometern nach verschiedener Gelegenheit ein bis zehn Male verglichen, um die verschiedenen Barometerstände in gehörige Uebereinstimmung zu bringen, wobei denn auch das veränderliche Quecksilber-Niveau zu Basel und Karlsruhe mit in Anschlag gebracht wurde. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß

am Ende der Reisen 1825 das Reisebarometer zerbrach, und daher die Vergleichung mit den korrespondirenden Barometern zum Theil nur mittelbar vollzogen werden konnte. Nach der Reise 1826 ergab sich ferner durch sorgfältige Vergleichen, daß das Reisebarometer einen um 0<sup>o</sup> 32 var. Linie niedrigeren Stand angenommen hatte, als vor der Reise, ohne daß bemerkbare Luft hinein gekommen wäre. Es wurde daher diese Senkung des Quecksilbers dem vielfachen Umritteln auf der Reise und beim Beobachten zugeschrieben, und deshalb mit den Reise-Beobachtungen die entsprechende, der Zeit nach regelmäßig zunehmende Reduktion vorgenommen. Das erwähnte Zerbrechen der Glasröhre im Jahr 1825 verhinderte die Stände des Reisebarometers vor und nach der Reise mit einander vergleichen zu können. Kaum verdient wohl noch besonders angemerkt zu werden, daß, wenn wegen kleiner Reisen, Krankheitsfälle u. dergl. die korrespondirenden Beobachtungen unter kleinen Veränderungen besorgt wurden, die dadurch nöthige Reduktion niemals vernachlässigt, so wie überhaupt keine Mühe gescheut worden ist, um alle dargebotenen Mittel aufs Sorgfältigste zu benutzen, den hypsometrischen Resultaten die größtmögliche Genauigkeit zu geben.

Unsere sämtlichen Höhenbestimmungen sind auf die Meereshöhe von Straßburg basirt, welche sowohl durch zwanzigjährige vortreffliche barometrische Beobachtungen des Herrn Professors Herrenschneider, als durch geodätische Messungen der französischen Ingenieur-Geographen, — betreffend jene bekannte Hauptdreieckreihe zwischen Brest und Straßburg, Behufs der wissenschaftlichen Untersuchungen über die Gestalt und Dimensionen des auf den pariser Meridian senkrechten Erdbogens —, mit einer Zuverlässigkeit bestimmt worden, welche die Natur dieser Messungen nur irgend erlaubt.

Die Abweichung der aus größtentheils barometrischen Beobachtungen und einigen geodätischen Bestimmungen hergeleiteten Meereshöhe Straßburgs durch Herrn Delcros (s. Biblioth. univers. des sciences et arts T. 8) von der geodätischen Höhenbestimmung dieses Ortes durch das Korps der französischen Ingenieur-Geographen (in der Hertha B. I, S. 7 durch die Herrn C. v. Dehnhausen, H. v. Laroche und H. v. Dechen mitgetheilt) führt hauptsächlich von der verschiedenen Annahme über die Höhe des unteren Barometer-Niveaus auf der L. Steruants zu Paris her und sodann noch von den aus örtlichen mittlern Barometerständen und aus allgemeinen

et de Physique der Herren Gay = Lussac und Arago, Décembre 1824 für ganz Europa hervorgeht, so könnte man es für unnöthig halten, von den Rheinländern besonders sprechen zu wollen. Die Menge ausgezeichneteter Historiker ist indessen so groß, welche behaupten, daß Gallien und Germanien zu den Zeiten der Römer ein kälteres Klima gehabt haben, als gegenwärtig (vergl. unter andern D. Hume: on the populousness of ancient nations in den Essays vol. II. Basil 1793. p. 208), daß es nicht ganz überflüssig sein wird zu bemerken, daß der Weinbau zu den Zeiten des Aufonius an der Mosel in einem vielleicht nicht minder blühenden Zustande war, als jetzt, (Mosella v. 150 sqq.), während eine sehr geringe Abänderung in der Temperatur den Weinbau bei uns, wie zu Saarbrücken und St. Wendel unnöthig machen würde, und daß Plinius das Felm (alces) nur als ein nordisches Thier kennt (Hist. nat. l. VIII. c. 15) und das Rennthier (tarandus) in Scythien versetzt (Hist. nat. l. VIII. c. 34); daß die von den Alten gelieferte Beschreibung dieser Thiere fabelhaft ist, mithin Cäsar's Angaben über dieselben und ihren Aufenthalt in der Hercynia silva (De bello Gallico l. 6. c. 26) wahrscheinlich bloß zur Ausschmückung der Erzählung aus Sagen und andern Schriftstellern entlehnt sind, wie die Angabe des Plinius vom Rennthiere aus Aristoteles entnommen zu sein scheint (Aristotelis, de mirabilibus auscultationibus liber), und daß sie um so weniger Werth haben können, da bekanntlich die Hercynia silva, so wie der ganze den Römern unbekante Norden, lange ein Wunderland war, in welchem die abentheuerlichen Schöpfungen der Phantasie sich immer weiter zurückzogen, je mehr man mit dem Lande selbst bekannt wurde. Uebrigens hängen die Witterungs = Verhältnisse der Länder von weit allgemeiner wirkenden Ursachen ab, als daß die Kultur desjenigen Theils der Oberfläche von Deutschland, welcher zum Ackerbau benutzt wird, eine gegen die ganze Erdoberfläche so verschwindend kleine Größe, je bemerkbar werden könnte.

VIII.

Barometrisches Nivellement

des

Schwarzwaldes und der benachbarten Gegenden

nach

Beobachtungen der Monate Mai bis Oktober in dem  
Jahre 1825 und 1826,

mitgetheilt von

Carl Heinrich Michaelis,  
königlich-preussischem Hauptmann a. D.

Die nachfolgenden barometrischen Höhenbestimmungen wurden durch die fortgesetzte Bearbeitung der neuern, hauptsächlich den Schwarzwald betreffenden Sektionen der von den Herren v. Bohnenberger und Humann begonnenen topographischen Karte von Schwaben veranlaßt. Indem das Bedürfniß eines allseitig sich verbreitenden Nivellements auf's Lebhafteste empfunden wird, wenn man es sich zur Aufgabe macht, die vielfach wechselnden Erhebungen und Senkungen eines Gebirges, das wie der Schwarzwald fast alle geognostischen Hauptformationen in sich begreift, auf möglichst vollkommene Weise zu erkunden und topographisch getreu darzustellen. Weil bei dieser äußeren Veranlassung das gefühlte Bedürfniß unmittelbar zu befriedigen war, so konnten nicht erst weitläufige, mit bedeutendem Zeitverlust verknüpfte Vorbereitungen getroffen werden, sondern das beste Instrument, welches im Augenblick des Bedarfs zu haben war, wurde angeschafft und ohne Verzug die Hand an das Werk gelegt, alle sonstigen Maßregeln dabei aber gelegentlich und im Verfolge der Arbeit auf sich immer mehr vervollkommnende Weise getroffen.

Auf der Reise diente demnach ein einfaches Heberbarometer (aus der barmann'schen Werkstätte zu Stuttgart) in pariser Linien abgetheilt, mit Nonten, welche die Zehntel der Linien abschneidend dem geübten Beobachter wohl erlaubten, die Hunderttheile nach

dem Augenmaße zu schätzen; in das Barometergehäuse war, wie gewöhnlich, noch ein Thermometer zur Ausmittlung der Quecksilbertemperatur eingefügt, und mit einem zweiten freien Thermometer wurde die Lufttemperatur beobachtet. Für das Jahr 1826, in welchem hauptsächlich die vom Hr. Major Freiburg südlich gelegenen Höhenbeobachtungen angestellt wurden, waren zur Vermeidung der Parallaxen beim Einstellen auf die obere Kuppen der Quecksilbersäulen an den Nonien noch ein Paar einfache Dioptern angebracht. Für die Beobachtungen, welche ich im laufenden Jahre noch zu machen gesonnen bin, und deren Resultate ich künftig ebenfalls in dieser Zeitschrift mitzuarbeiten gedenke, wils das Gehäuse neben den Nonien noch zu Durchsichten geöffnet. Mit größern Weitläufigkeiten hierüber so wie mit umständlicher Erzählung der getroffenen Maßregeln bei besondern Umständen u. dergl. den Leser zu ermüden, schien um so mehr überflüssig und zwecklos, als es hier hauptsächlich nur darauf ankam, die zu bestimmenden Höhen so genau, als es nur immer die vorhandenen Mittel und Umstände erlaubten, wirklich auszumitteln, und beiläufig einige Erfahrungsergebnisse zu liefern, welche gewöhnlich unsere Ansichten über dergleichen Operationen sicherer zu leiten und zu berichtigen pflegen, als bloße theoretische Betrachtungen, bei denen so oft die wesentlich bedingenden Nebenumstände übersehen werden.

Wir haben uns deshalb bemüht, unter den mannigfaltigen Rückichten und Nebenumständen, welche einen nachtheiligen Einfluß auf die Resultate der Beobachtungen haben können, vor allen Dingen nur sorgfältig zu unterscheiden, von welcher Seite her die größten Fehler zu befürchten seien, um diesen größern Beeinträchtigungen der Messungsgenauigkeit auch durch größere Vorsicht und Aufmerksamkeit möglichst entgegen zu wirken. Es war uns z. B. nicht wichtiger: den Stand der Nonien um  $\frac{1}{100}$  Linien mehr oder weniger abzulesen, als die wirkliche Beobachtungszeit auf  $\frac{1}{4}$  Stunde genau anzumerken (welchem Irrthume man auf längern ländlichen Reisen sehr leicht ausgeleht ist, wenn man nur eine gewöhnliche gute Taschenuhr mit sich führt), oder als es uns wichtig war, den Index der Nonien in die tangirende Ebene der Quecksilberkuppen so treffend hineinzubringen, als unsere Beobachtungsgeschicklichkeit bei der anfänglich unvollkommenen Vorrichtung es nur immer zuließ; eben so stimmten uns ein Paar Zehntel des abgelesenen Thermometer-

grades viel weniger als die Sorge: ob bei den einzelnen Reisebeobachtungen die jedes Mal verschiedenen Nebenumstände so beschaffen seien, daß die Thermometer wahrscheinlicher Weise auch die Temperaturen wirklich haben annehmen können, die sie uns kennen lehren sollen u. dergl. Wir wissen ferner nach den täglichen Erfahrungen geschickter und aufrichtiger Barometer-Beobachter, daß trotz aller aufgewendeten Sorgfalt, nach welcher durch eine einfache Beobachtung die Differenz zwischen den Quecksilberhöhen zweier guten korrespondirenden Barometer ohne Zweifel bis auf  $\frac{1}{10}$  Linie genau gefunden werden kann (was für die daraus abgeleitete relative Höhe etwa eine Unsicherheit von 2, höchstens 3 Metres geben würde), dennoch bei etwas bedeutender Entfernung der korrespondirenden Barometer, aber bei sonst sehr günstigen Beobachtungs-Umständen sich aus den einzelnen, guten Beobachtungen bisweilen 20 Metres Fehler in den abgeleiteten Resultaten ergeben. Offenbar müssen also die wesentlichen Ursachen solcher großen Fehlbarkeit bei barometrischen Höhenbestimmungen nicht sowohl an den heutigen, vervollkommenen Beobachtungs-Instrumenten oder in ihren mehr oder weniger abweichenden Vorrichtungen, sondern außer denselben zu suchen sein. Und bemühen wir uns hier wieder, die Kleinern Einflüsse auf die Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen, z. B. Feuchtigkeit, Elektrizität u. d. g. unterzuordnen den größern, um unsere Aufmerksamkeit immer mit vorzugsweise auf das Wesentlichere hinzurichten, so finden wir jene bedeutende Fehlbarkeit einmal in der wegen nicht zu vermeidenden Lokaleinflüssen, unrichtigen Beobachtung der Lufttemperatur begründet, und dann ganz besonders in dem selten vollkommen hergestellten Gleichgewicht der Atmosphäre, auf dessen Voraussetzung gerade die barometrische Ableitung der Höhen wesentlich beruht.

Dieser mehrfachen Beeinträchtigung der Genauigkeit barometrischer Höhenbestimmungen schien uns nun auf der Reise nicht besser begegnet werden zu können, als durch Benutzung mehrerer gleichzeitiger korrespondirender Beobachtungen, durch welche der zu bestimmende Punkt, wo möglich, mehrseitig umringt wäre.

Denn erstens wird auf diese Weise die mittlere Lufttemperatur zwischen den korrespondirenden Orten unter verschiedenen örtlichen Einwirkungen und daher mit der wahren mittlern Temperatur übereinstimmender ausgemittelt werden können, als wenn der entspre-

mente möglichst außerhalb solcher nachtheiligen Lokaleinflüsse aufgestellt waren, sodann aber jene Beobachtungen selbst nicht wie es häufig der Fall ist, von oft nachlässigen Gehülfen, denen die Resultate der Beobachtungen gleichgültig sind, sondern aus Gefälligkeit von Personen besorgt wurden, die mit beneidenswerthen Einsichten und Erfahrungen über unsern wissenschaftlichen Gegenstand für dessen bestes Gelingen das lebhafteste Interesse verbanden. Die Herrn Professoren Herrschneider zu Straßburg, Merian (unterstützt von seinem Bruder Herrn Dr. Fürstenberger) zu Basel, und Schüler zu Tübingen hatten besonders die Güte, durch Mittheilung von sehr vollständigen korrespondirenden barometrischen und thermometrischen Beobachtungen, die zum Theil von ihnen ausdrücklich angefordert oder vervollständigt worden, dieses barometrische Niveaumessung des Schwarzwaldes auf's Theilnehmendste zu unterstützen. Auf gleiche Weise verdanke ich auch der Gefälligkeit der Herrn Professoren Bucherer zu Karlsruhe, und Hoffmann und Mieninger zu Stuttgart mehre korrespondirende Beobachtungen, die ich ergänzungsweise benutzen, je nachdem sich die Gelegenheit dazu darbietet. Wenn daher die beträchtlichen Fehler mancher barometrischen Höhenbestimmung, ausgezeichnete Beobachter oft nur in der Unvollkommenheit der korrespondirenden Beobachtungen zu suchen sein dürften, so kann ich nicht umhin, wenn im entgegengesetzten Falle die Resultate gegenwärtiger Höhenbestimmungen befriedigend wären, solches Gelingen unserer Bemühungen insbesondere den guten korrespondirenden Beobachtungen zuzuschreiben.

Zu bemerken ist hierbei noch, daß zu Basel und Karlsruhe Gefäßbarometer mit veränderlichem untern Quecksilber-Niveau, zu Straßburg ein fortin'sches Gefäßbarometer mit unveränderlichem Niveau, zu Tübingen und zu Stuttgart vom Professor Mieninger Heberbarometer aus der Baumann'schen Werkstätte von völlig übereinstimmender Einrichtung mit der des Reisebarometers 1825 und endlich vom Professor Hoffmann das piston'sche Heberbarometer Nr. 79 beobachtet wurden. Das Reisebarometer ist mit sämmtlichen korrespondirenden Barometern nach verschiedener Gelegenheit ein bis zehn Male verglichen, um die verschiedenen Barometerstände in gehörige Uebereinstimmung zu bringen, wobei denn auch das veränderliche Quecksilber-Niveau zu Basel und Karlsruhe mit in Anschlag gebracht wurde. Auch darf nicht unerwähnt bleiben, daß



am Ende der Reisen 1825 das Reisebarometer zerbrach, und daher die Vergleichung mit den korrespondirenden Barometern zum Theil nur mittelbar vollzogen werden konnte. Nach der Reise 1826 ergab sich ferner durch sorgfältige Vergleichungen, daß das Reisebarometer einen um  $0^{\text{m}} 32$  par. Linie niedrigeren Stand angenommen hatte, als vor der Reise, ohne daß bemerkbare Luft hinein gekommen wäre. Es wurde daher diese Senkung des Quecksilbers dem vielfachen Umrütteln auf der Reise und beim Beobachten zugeschrieben, und deshalb mit den Reise-Beobachtungen die entsprechende, der Zeit nach regelmäßig zunehmende Reduktion vorgenommen. Das erwähnte Zerbrecben der Glasröhre im Jahr 1825 verhinderte die Stände des Reisebarometers vor und nach der Reise mit einander vergleichen zu können. Kaum verdient wohl noch besonders angemerkt zu werden, daß, wenn wegen kleiner Reisen, Krankheitsfälle u. dergl. die korrespondirenden Beobachtungen unter kleinen Veränderungen besorgt wurden, die dadurch nöthige Reduktion niemals vernachlässigt, so wie überhaupt keine Mühe gescheut worden ist, um alle bargebotenen Mittel aufs Sorgfältigste zu benützen, den hypsometrischen Resultaten die größtmögliche Genauigkeit zu geben.

Unsere sämmtlichen Höhenbestimmungen sind auf die Meereshöhe von Straßburg basirt, welche sowohl durch zwanzigjährige vortreffliche barometrische Beobachtungen des Herrn Professors Herrenschneider, als durch geodätische Messungen der französischen Ingenieur-Geographen, — betreffend jene bekannte Hauptdreieckreihe zwischen Brest und Straßburg, Behufs der wissenschaftlichen Untersuchungen über die Gestalt und Dimensionen des auf den pariser Meridian senkrechten Erdbogens — mit einer Zuverlässigkeit bestimmt worden, welche die Natur dieser Messungen nur irgend erlaubt.

Die Abweichung der aus größtentheils barometrischen Beobachtungen und einigen geodätischen Bestimmungen hergeleiteten Meereshöhe Straßburgs durch Herrn Descros (s. Biblioth. univers. des sciences et arts T. 8) von der geodätischen Höhenbestimmung dieses Ortes durch das Korps der französischen Ingenieur-Geographen (in der Hertha B. I, S. 7) durch die Herrn E. v. Debyhaußen, H. v. Larocbe und H. v. Dechen mitgetheilt) läßt hauptsächlich von der verschiedenen Annahme über die Höhe des unteren Barometer-Niveaus auf der St. Smerwarts zu Paris her und sodann noch von den aus örtlichen mittlern Barometerständen und aus allgemeinen

eres-Barometerständen gefolgerten Höhen. Denn die Anwendung dieser mittlern Barometerstände am Meere dürfte wohl vollkommen genügen, wo es nur auf eine beiläufige Höhenbestimmung gesehen ist, allein sie muß ihrer Natur nach noch weniger zuverlässig sein, als Höhenbestimmungen, welche aus korrespondirenden Beobachtungen zweier nicht verglichenen und sehr entfernt von einander aufgestellten Barometer von unbekannter Konstruktion abgeleitet würden; weil dort noch außer den gleichen Uebelständen die neuen Abweichungen zu befürchten sind, welche zwischen mittlern Barometerständen obwalten, die aus Beobachtungen verschiedener Beobachtungsstunden hergeleitet sind. Man darf sich daher jenes Verfahren, aus einem beliebigen mittlern Barometerstande am Meere die Höhe zu bestimmen, wohl ganz enthalten, wenn man, wie in unserm Falle, eine große Anzahl verschiedener mehrjähriger Beobachtungen benutzen kann, deren Instrumente sorgfältig verglichen, um die nothwendigen gegenseitigen Reduktionen solcher Beobachtungen mit Sicherheit vollführen zu können, und wenn man unentbehrlich vom Meere aus nach verschiedenen Richtungen die Höhen-Differenzen zwischen den vermittelnden Stationen bis auf den zu immenden Ort auf mehrfache Weise fortpflanzen und die Resultate durch einander kontrolliren kann.

Uns sind daher jene von Herrn Delcros mit so großer Sorgfalt Ausdauer theils selbst angestellten, theils gesammelten barometrischen Beobachtungen und Berechnungen besonders wichtig und erfreulich gewesen, indem wir dadurch jene Grundhöhe für unser barometrisches Nivellement vom Schwarzwalde aufs Trefflichste versichern konnten.

Ueber die besondere Rechnungs-Anwendung der vorhandenen Beobachtungen gemäß unsern obigen und im Verfolge noch zu erörternden Ansichten folgt hier das Nähere.

Des nunmehr verstorbenen, um die Geodäsie hochverdienten vormaligen Obrist Henry im Mai 1823 an Herrn Professor Herrenreider gemachte Mittheilung über die absolute Höhe der pariser Marsee lautet in den Original-Worten:

*l'auteur (en mètres) sur le niveau de la mer Du Sommet de la plate-forme de l'observatoire . . . 85,76*

*e Sommet est plus haut que la cuvette du Baromètre 20,19*

Hauteur de cette cuvette suivant M. Delambre . 65,57 (a)  
 Moyenne de plus de 4000 observations barométriques 64,38 (b)  
 Un Nivellement fait avec soin a donné . . . . . 64,61 (c)  
 Par des distances zenithales réciproques simultanées 67,21 (d)  
 (d) par M. le Colonel Bonne, chargé de la mesure de la partie ouest de la chaîne de triangles de Strasbourg à Brest.

Die Höhenbestimmung (a) stimmt völlig überein mit der Angabe in Delambre's *Astronomie* T. III, p. 576, woraus wir ersehen, daß Herr Henry's Angaben sich auf die mittlere Meereshöhe, und nicht auf den Wasserstand zur Zeit der Ebbe beziehen, für welchen die Höhen in der Base métrique (von Delambre und Méchain) angegeben sind. Das Mittel der Höhenbestimmung (b) und (c) stimmt mit der Angabe in den officiellen, nicht im Buchhandel befindlichen „*Recherches statistiques sur la Ville de Paris* von 1826 genau überein, wenn für den Höhenunterschied zwischen dem Vegetationspunkt vom Pont de la Tournelle und dem Barometer des Observatoire, nach dem hieüber vorhandenen Nivellement = 39<sup>m</sup>,6 betragend (s. Cuvier *Recherches sur les ossements fossiles de Quadrupèdes* T. 1, p. 258.), wie gewöhnlich 40 Metres angenommen werden. Wir berücksichtigen daher die Angabe in jener pariser Statistik von 1826 (mitgetheilt in der *Gertha* VII, 2ter Heft S. 60) nicht weiter, unterdrücken auch das Resultat der Höhe aus dem mittlern Barometerstande (b) ganz, weil wir desselben Uebereinstimmung mit dem geometrischen Nivellement wegen unserer obigen Bemerkungen nur als zufällige betrachten können, und halten uns allein am Mittelwerth der drei Resultate (a), (c), (d), des geometrischen Nivellements und der geodätischen Messungen der Herren Delambre und Bonne\*), indem wir die Höhe des untern Quecksilber-

\*) Auf die Abweichung jener drei Höhenbestimmungen dürften übrigens die schwierigen Feststellungen der mittlern Meereshöhe bei Brest, an der Mündung der Seine und bei Düntirchen wahrscheinlich den wesentlichsten Einfluß haben. Denn ungeachtet im Kanal eine geringe Strömung gegen Osten Statt findet, so möchten wir die Ursache davon nicht wohl in einem verschiedenen Niveau des Meeres suchen, als vielmehr 1) in den dort vorherrschenden westlichen Winden, 2) in der Fortsetzungs-Trägheit der durch den Ringlauf des Gölfs-Streams im atlantischen Ocean sich einmal in Bewegung befindenden Wassermassen.

Dagegen kann die durch die verschiedene Gestalt der Meerbusen veranlaßte Verschiedenheit in den Fluthhöhen ganz wohl beträchtliche Abweichun-

Niveaus vom Barometer des pariser Observatoire über dem mittlern Meerespiegel (de la Manche) zu 65<sup>m</sup>, 8 in Rechnung nehmen.

Hiernach ergiebt sich gemäß wechselseitiger, aber nicht gleichzeitiger Zenithal-Beobachtungen der französischen Ingenieur-Geographen

die Höhe des Bodens vom Münster in Straßburg = 146,01

Das Barometer höher als der Münsterboden . . . = +6,44

Also: Höhe des Beobachtungs-Barometers (unteres Quecksilber-Niveau vom Herrn Professor Herrschneider) = 146,45(A)

Wir würden keinen Anstand nehmen, uns vorzugsweise an diese Höhenbestimmung allein zu halten, wenn die Zenithal-Beobachtungen der Dreieckreihe zwischen Paris und Straßburg gleichzeitig für je zwei Standpunkte ausgeführt worden; weil dieses aber nicht der Fall ist, so benutzen wir jene die Höhe von Straßburg betreffenden Mittheilungen des Herrn Delcroix in der Bibliothèque universelle des sciences et arts, (Tom. 8. zwei Abschnitte und T. 14. S. 22 u. 2c.) für die nachfolgende Zusammenstellung. Wir haben dabei allenthalben, wo wir jene Data durch spätere Beobachtungen oder durch Nachrechnungen zu vervollständigen oder zu berichtigen im Stande waren, dieses besorgt, indem die Abweichung, wor mitgetheilten, nach Vergleichung der Instrumente reducirten Beobachtungszahlen, von den betreffenden Original-Beobachtungen, die wir benutzen konnten, uns die Reduktionsgröße wegen der Abweichungen im Stande der verglichenen Barometer zur Hand gab. Nur bei den noch herbeigezogenen Beobachtungen des Herrn-Marqué-Victor zu Toulouse (vergl. Biblioth. univers. T. 20) konnten wir diese Reduktion nicht vornehmen. Weil jedoch die mehrfache Anwendung dieser Beobachtungen gegen verschiedene Instrumente abwechselnd bald Ver-

gen in den Ausmittlungen des mittlern Meer-Niveaus an drei betreffenden Küstenstellen veranlassen. In Brest z. B. beträgt der Unterschied zwischen der höchsten Flut und der dazu gehörigen Ebbe noch nicht 6, an der Seine-Mündung über 8 Mètres, bei Dänkirchen nimmt Herr Delambre dagegen die mittlere Meerhöhe zu 0,97<sup>1000</sup> = 1<sup>m</sup>, 97<sup>1000</sup> den Ebbe-stand an.

kleinerung, bald Vergrößerung der zu mittelnden Höhenwerthe nach sich zog, so scheint entweder wirklich oder durch Ausgleichungen anderer Art die bestehende Abweichung im Barometerstande als verschwindend angesehen werden zu dürfen, und demnach diese Uebertragung der Meerhöhe von einem neuen völlig verschiedenen Ausgangspunkt die Zuverlässigkeit des letzten Resultats wohl immer gesteigert zu haben. Das mittlere Niveau des atlantischen Ozeans und des Mittelmeeres haben wir bei dieser Zusammenstellung als einerlei angenommen, da nicht nur in der Meerenge von Gibraltar an der afrikanischen und spanischen Küste entgegengesetzte Strömungen Statt finden, sondern auch das mit der Gradmessung der Herren Delambre und Méchain verbundene geodätische Nivellement zwischen Dänkirchen und Perpignan keinen merkbaren Unterschied im Niveau beider Meere hatte finden lassen.

Nach Biblioth. univers. T. 8. p. 104 und 105 ist nun der genfer See über dem Mittelmeer, gemäß 50 korrespondirenden Beobachtungen von Deluc . . . = 375,81

Das Observat. höher als der See (Bibl. univ. 8, p. 107) = 28,89

Erste Höhenbestimmung von Genf (Observat.

Barometer) . . . = 404,70

Turin über dem Mittelmeer:

geodätisch . . . = 243,41

barometrisch . . . = 243,83

Mittelwerth . . . = 243,63

Der genfer See über Turin (84 korresp.

Beobacht. von Deluc) . . . = 130,51

Das Observ. von Genf höher als der See = 28,29

Zweite Höhenbestimmung v. Genf

(Observ. Barom.) . . . = 403,02

Das Observ. von Genf höher als das von

Paris nach Herrn Delcros barometr.

Mittagsbeob. (Bibl. univ. 8, p. 107) = 332,01

Paris über dem Meere . . . = 65,80

Dritte Höhenbestimmung v. Genf

(Observ. Barom.) . . . = 397,81

Mittlere Höhe von Genf (Observatoire

Barometer) . . . = 401,84

Strassburg niedriger als Genf (Obsv. Barom.) geodätisch	= 254,78
Mit Strassburg Barometer über dem Meere	= 147,06 (B)

Aus dem Mittelwerth der barometrischen Beobachtungen zu Genf (jardin botanique; von 1806 bis 1815), zu Paris (16000 Beobachtungen), zu Avignon (Kabinet Guérin, 1802 bis 1811); zu Toulouse (durch Herrn Marqué-Victor, 1817 bis 1821) erhalten wir:

Genf (jardin botan.) über Paris (Obs.)	= 322,23
Paris über dem Meere	= 65,80
Genf (jardin botan.) über dem Meere	= 388,08
Genf (jardin botan.) über Toulouse (vergl. Bibl. univ. T. 20. p. 243, die mittlere Lufttemperatur von Toulouse ist zu 10°R. in Rechnung genommen; die korrespondirenden Barometer sind nicht verglichen)	= 235,55
Toulouse über dem Meere (nach geometrischem Nivellement)	= 135
Genf (jardin botan.) über dem Meere	= 388,55
Genf (jardin botan.) über Avignon (Cab. du Dr. Guérin)	= 368,51
Avignon (Cab. du Dr. Guérin) über dem Meere	= 29,76*)
Genf (jardin botan.) über dem Meere	= 398,27

\*) Nach der Bibl. univ. T. 8. p. 25, 27, 19 und 21 geben 108 Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros zu Avignon den Höhenunterschied mit Paris

Reduktion auf den Boden des Gewächshauses vom jardin botan. zu Avignon	= +0,60
	= 44,46
16000 Beobachtungen zu Paris und zehnjährige des Dr. Guérin zu Avignon	= 45,09
Reduktion auf den jardin botanique	= + 4,73

Mittlere Meereshöhe von Genf (Barometer des jardin botan.)	= 301,62
Strassburg niedriger als Genf (nach Herrn Delcros)	= 247,10
Also Strassburg (Barometer) über dem Meere	= 144,52 (C)

Bern (Observatoire Barometer) ist höher als Genf (jardin botan.)) gemäß den mittelsten Barometerständen aus den Beobachtungen zu Genf von 1806 bis 1815 und zu Bern von 1814 bis 1817 zusammengefaßt mit dem frühern Resultat des Professor Finkler über die mittlere Barometerhöhe von Bern;

Mittlere Lufttemperatur = + 7° R. (angenommen *)	= 178,41
Genf (jardin botan.) über dem Meere	= 301,62

Erste Höhenbestimmung von Bern	= 570,05
Bern ist höher als Paris:	
nach 55 korrespondirenden Mittags-Beobachtungen des Herrn Delcros	= 541,50
nach Mittags-Beobachtungen zu Paris von 1809 bis 1816, und zu Bern von 1814 bis 1817	= 596,18

Mittelwerth	= 508,84
Paris über dem Meere	= 65,80
Zweite Höhenbestimmung von Bern	= 574,04

Mittelwerth des Höhenunterschiedes Paris über dem Meere	= 47,14
	= 465,86

Mhd A vignon über dem Meere:	
nach Gegenbeobachtung zu Paris	= 18,66
nach 14 Gegenbeobachtungen von Herrn Delcros zu Marseille	= 28,05
nach der Bestimmung von Deluc	= 25,03
Mittlere Höhe von A vignon (jardin bot.)	= 25,63
Redukt. auf das Barom.-Niveau des Dr. Saërin	= 47,73

Die Gründe, weshalb trotz der großen Uebereinstimmung der Deluc'schen und Delcros'schen Höhenbestimmung von A vignon über dem Mittelmeer bei Marseille noch die Gegenbeobachtungen mit dem entfernten Paris herbeigezogen sind, werden in dem Aufsatze über atmosphärische Strömungen näher erörtert.

\*) Vergleiche Bibl. univ. VII. pag. 100 und p. 242.

Bern ist höher als Nivignon (Cabinet du Dr. Guérin) nach Beobachtungen von 1802 bis 1811 zu Nivignon, und den für die erste Höhenbestimmung angewendeten Beobachtungen zu Bern

= 547,85

Nivignon (Cabinet du Dr. Guérin) über dem Meere

= 29,76

Dritte Höhenbestimmung v. Bern = 577,64

Nach den Mittags-Beobachtungen zu Toulouse von 1817 bis 1821 (Bibl. univ. T. 16, p. 22 etc.) bei angemessener Lufttemperatur von  $+14^{\circ}\text{R}$ . und zu Bern von 1814 bis 1817 ist

Bern höher als Toulouse = 431,98

Toulouse über dem Meere nach geometrischem Nivellement

= 153,

Vierte Höhenbestimmung v. Bern = 584,93

Mittlere Meereshöhe von Bern

(Observ. Barom.) = 576,82

Bern ist höher als Straßburg

gemäß Mittags-Beobachtungen zu

Straßburg 1807 bis 1812 und

zu Bern 1814 bis 1817 = 427,91

gemäß 55 korrespondirenden Mit-

tags-Beobachtungen von Herrn

Delcros = 432,26

geodätisch = 429,96

Mittelwerth = 429,96

Also Straßburg Barometer über dem

Meere = 146,86(D)

Nach 21 korrespondirenden Beobachtungen zu Marseille von Herrn Delcros und zu Straßburg von Herrn Herrensneider ist:

Straßburg (immer das Barometer-Niveau des

Herrn Professor Herrensneider Place St.

Thomas Nro. 16) = 146,16(E)

Toulouse (Barometer des Herrn Marque-Victor) nach geometrischem Nivellement über dem Meere = 153,00

(s. Bibl. univ. T. 20, p. 243).



Aus dem dortigen mittlern Barometerstande (von 1817) bis 1821 beobachtet =  $0^m,74904$  bei  $0^{\circ}$  Temperatur, die mittlere Lufttemperatur wie oben zu  $+10^{\circ}$  R. angenommen und aus dem mittlern Barometerstande zu Strassburg (nach zwanzigjährigen Beobachtungen des Herrn Herrenschneider =  $0^m,75125$  bei  $+10^{\circ}$  R., die mittlere Temperatur  $+7,33$  R.) folgt:

Strassburg niedriger als Toulouse =  $6,14$

Die Mittags-Beobachtungen zu beiden Orten von 1817 bis 1821 geben

(Toulouse ...  $0^m,7491$  bei  $0^{\circ}$  R., (Lufttemp. =  $11^{\circ}$  R.)

(Strassburg..  $333^{\prime\prime},22$  bei  $10^{\circ}$  R., (Lufttemp. =  $10^{\circ},04$ )

Dieselbe Höhendifferenz =  $9,87$

Also hienach Strassburg niedriger als Toulouse im Mittel =  $8,9$

Und Strassburg (Barometer) über dem Meere =  $448,00$

So gut dieses Resultat mit den andern übereinstimmt, so ist es doch wegen der nicht verglichenen Instrumente und wegen der nicht genau bekannten mittlern Temperatur zu Toulouse sehr unzuverlässig und wahrscheinlich zu klein, weil in Toulouse ein Beobachometer, in Strassburg dagegen ein fortin'sches Gefäßwagemer beobachtet worden, dessen wegen der Kapillarität niedrigerer Stand nur sehr zufällig durch ein verschiedentlich gereinigtes Quecksilber angeglichen sein könnte. Ueber Clermont erhalten wir dagegen ein Resultat, welches wahrscheinlicher Weise zu groß ist. Der Aufsatz über atmosphärische Strömungen entwickelt hievon die nähern Gründe.

Clermont ist nämlich gemäß 722 korrespondirenden Mittags-Beobachtungen der Herrn Ramond und Bouvard von 1806 bis 1808 angestellt (vergleiche Ramond Memoires sur la formule barometrique

1811, p. 73) höher als Paris =  $338,23$

Paris über dem Meere =  $65,80$

Clermont (Préfecture) über dem Meere =  $404,03$

Gendß. Mittags- Beobachtungen 1807 bis 1812 zu Clermont  
und Straßburg (f. Bibl. univ. T. 6. p. 108)

Straßburg niedriger als Clermont  $= 254,36$

Hienach Straßburg über dem Meere  $= 149,67$

Wir fassen die beiden letzten über Toulouse und  
Clermont abgeleiteten Höhenbestimmungen in einem  
Mittelwerth zusammen und erhalten hienach die Höhe  
Straßburgs  $= 147,33$  (F)

Der Höhenunterschied zwischen den Barometern zu Straßburg  
und Paris wird gefunden:

1. aus korrespondirenden Mittags-  
Beobachtungen von 1809 bis 1812  $= 77,63$

2. aus 22 Mittags- Beobachtungen  
des Herrn Delcros zu Lichtemberg  
und ihrem korrespondirenden zu  
Straßburg und Paris  $= 77,64$

3. aus dem mittlern Barometerstande  
zu Paris (15000 Beob.) und Straß-  
burg (20jähriger Beobacht.)  $= 78,25$

Mittelwerth  $= 76,07$

Fügen wir hinzu die Höhe von Paris  $= 65,80$

So erhalten wir als Höhe von Straß-  
burg  $= 141,87$

Benützen wir dagegen die von Herrn  
Delcros aus einer großen Zahl baro-  
metrischer Beobachtungen abgelei-  
tete Höhe von Paris gegen den Océan  
bei Bayeux  $= 70,79$

(f. Bibl. univ. T. 16. p. 22 etc.), um  
von einem neuen Punkt am Meere  
durch barometrische Fortpflanzung  
einen neuen Höhenwerth von Straß-  
burg zu gewinnen, so erhalten wir  
diesen  $= 70,97 + 76,07 = 147,04$

Nach zehnjährigen Beobachtungen des Dr. Guérin zu Avignon und vierzehnjähriger des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (vergl. Bibl. univ. T. 8: p. 114 und 11) beträgt die Höhen-  
differenz der betreffenden Barometer

$$\begin{array}{r} = 119,03 \\ \text{Redukt. auf den jard. bot. zu Avignon} = + 4,73 \\ \hline = 123,76 \end{array} \quad \text{m}$$

96 Mittags-Beobachtungen des Herrn

$$\begin{array}{r} \text{Delcroix geben diesen Werth} = 129,51 \\ \text{Redukt. auf den jard. bot. zu Avignon} = + 0,60 \\ \hline = 130,11 \end{array} \quad \text{m}$$

$$\text{Mittelwerth} = 126,93$$

$$\text{Avignon (jard. bot.) über dem Meere} = 25,03$$

$$\text{Hiernach Straßburg über dem Meere} = 151,96$$

Der Mittelwerth aus diesen drei letzten Ableitungen gibt endlich die Höhe von Straßburg = 146,96 (G)

Wir haben demnach für das untere Barometer-Niveau des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (Place St. Thomas Nro. 16) folgende Höhenbestimmungen in Mètres:

- a) Geodätisch, durch wechselseitige Zenithal-Beobachtungen zwischen den Stationen der französischen Hauptdreiecke, von Paris aus gegen Straßburg hinüber abgeleitet,

$$A = 146,45$$

- b) Barometrisch, durch Jahre lang vervielfachte Beobachtungen sehr verschiedener Vermittlungs-Stationen vom Meer-Niveau aus übertragen.

$$\left. \begin{array}{l} (C) \dots = 144,52 \\ (E) \dots = 145,16 \\ (G) \dots = 146,96 \\ (B) \dots = 147,06 \\ (F) \dots = 147,33 \\ (D) \dots = 147,61 \end{array} \right\} \text{Mittelwerth} = 146,44$$

Diese sonderbar genaue Uebereinstimmung der mittlern barometrischen mit der geodätischen Höhenableitung kann offenbar nur

von einer zufälligen Kompensation zwischen den Abweichungen der einzelnen barometrischen Bestimmungen herrühren. Die geringe äußerste Abweichung der sechs auf ganz verschiedenen Wegen erhaltenen barometrischen Resultate, die nur  $3^m,09$  beträgt, erweckt für die definitive Höhenbestimmung Straßburgs ein großes Vertrauen, und gewährt außerdem eine lehrreiche Erfahrung über die hypsometrische Anwendbarkeit von korrespondirenden barometrischen Beobachtungen, welche zwischen bedeutend entfernten Orten einen hinlänglich großen Zeitraum hindurch fortgesetzt worden sind. Insbesondere wichtig wird hiebei aber für die daraus herzuleitenden Folgerungen das Höhen-Resultat, welches Herr Professor Herrenschneider aus dem mittlern Barometerstande von Straßburg ( $=333^{\prime\prime},023=751^m,25$ ) und einem mittlern Barometerstande am Meere ( $=338^{\prime\prime},85=764^m,38$ , beide Werthe bei  $10^\circ R.$ ) zu  $144^m,59$  findet.

Denn es darf hiebei nicht unbemerkt bleiben, daß jener mittlere Barometerstand von Straßburg das unveränderte Ergebniß der an einem fortin'schen Gefäßbarometer angestellten Beobachtungen ist, daß derselbe daher, rücksichtlich des, sechs Millimeter betragenden, Durchmesser der Quecksilbersäule, wenigstens einen Millimeter erhöht, oder die daraus abgeleitete Höhe beiläufig 10 Mètres verringert werden müßte, wonach denn die Abweichung von unserm gefundenen Mittelwerthe um so beträchtlicher ausfallen würde. Wir schreiben diese Abweichung hauptsächlich der sehr niedrigen mittlern Temperatur um Straßburg zu, und halten deshalb auch jenen Mittelwerth unserer barometrischen Höhenbestimmung von Straßburg eher für zu klein, als zu groß. Um jedoch durch die umständlichere, von einem allgemeinem Gesichtspunkt ausgehende Erörterung unserer Ansicht den Zusammenhang gegenwärtiger Bestimmung der Höhen selbst nicht auf eine die Uebersicht erschwerende Weise zu unterbrechen, nehmen wir hier ohne Anstand die definitive Höhe des untern Niveaus vom Beobachtungs-Barometer des Herrn Professor Herrenschneider zu Straßburg (Place St. Thomas Nro. 16)  $=146^m,5 = 451$  pariser Fuß an, indem wir die nähere Begründung jener Ansicht noch zugleich mit den als Anhang unten angeschlossenen Bemerkungen über den Einfluß der Luftströmungen auf barometrische Höhenmessungen zusammenfassen werden.

Gemäß 170 korrespondirenden, einzeln berechneten Sommer- und Herbst- Beobachtungen von 1825 und 1826 liegt Lübingen (Barometer) höher als Straßburg (Barom.)  
 = 220,1

Die Signalspitze der Sternwarte zu Lübingen höher als das Barometer des Herrn Schübler . . . . . = 35,1

Also Lübingen (Signalspitze der Sternwarte) höher als das Barometer zu Straßburg . . . . . = 255,2 (barometrisch)

Dieselbe Höhen-differenz nach Zenithal-Beobachtungen des Herrn v. Bohnenberger und Klose . . . . . = 256,4 (trigonometr.)

Mittelwerth . . . . . = 255,8

Höhe von Straßburg (Barometer) . . . . . = 146,5

Also Höhe von Lübingen über dem mittlern Meeresspiegel der Küsten von Frankreich:

1. Signalspitze der Sternwarte . . . . . = 402,3 = 1238' par. Fuß

2. Beobachtungszimmer der Sternw. . . . . = 388,0 = 1194'

3. Unteres Barometer-Niveau des Herrn Professor Schübler . . . . . = 367,2 = 1130'

4. Der mittlere Wasserspiegel des Neckars bei der Brücke . . . . . = 321,3 = 989'

Gemäß 140 korrespondirenden Beobachtungen vom Sommer und Herbst 1826 ist

Basel (Beobachtung = Barometer des Herrn Professor P. Merian in der neuen Vorstadt Nro. 265 gleicher Erde) höher als Straßburg (Barom.) . . . . . = 120,67

Straßburg über dem Meere . . . . . = 146,5

Erste Höhenbestimmung von Basel . . . . . = 267,2

Gemäß 160 korrespondirenden Beobachtungen ist  
Basel (Barom.) niedriger als

Tübingen (Barometer)  $= -100,25$

Tübingen (Barom.) über dem Meere  $= +367,20$

Zweite Höhenbestimmung v. Basel  $= 267,0^m$

Also im Mittelwerth die Höhe von  
Basel

1. Beobachtungs-Barometer neue Vor-  
stadt Nro. 265

$= 822' = 267,1^m$

2. Nullpunkt des Meipegels (niedrig-  
ster Wasserstand)

$= 752' = 244,4$

Die bisherige Annahme über die Höhe von Tübingen (Spitze der Sternwarte = 1227' oder Barometer des Herrn Professor Schüb-  
ler = 1119') gründete sich auf die aus mittlern Barometerständen  
durch Herrn Hofrath Bockmann hergeleitete Höhe von Karlsruhe  
(Marktplatz) = 361' pariser Fuß. (vergl. Mutencieth und Bohnen-  
berger tübinger Blätter 1815. S. 328).

Diese Angabe liefert uns die Höhendif-  
ferenz zwischen Karlsruhe (Marktplatz)  
und dem Barometer des Herrn Pro-  
fessor Schübler zu Tübingen

$= 246,2^m$

Dieselbe Höhendifferenz gemäß 26 kor-  
respondirenden Beobachtungen vom  
Sommer und Herbst 1825

$= 243,8^m$

Mittelwerth  $= -245,0$

Höhe von Tübingen (Barometer)  $= +367,2$

Erste Höhenbestimmung von Karls-  
ruhe

$122,2^m$

Gemäß 40 korrespondirenden Beobach-  
tungen im Sommer und Herbst 1825 ist

Karlsruhe (Marktplatz) niedriger als  
Straßburg (Barometer)

$= -21,9^m$

Straßburg (Baromet.) über dem Meere  $= +146,5$

Zweite Höhenbestimmung von Karls-  
ruhe

$124,6^m$

Also die mittlere Höhe von Karls-  
ruhe (Marktplatz)

$123,4 = 380'$

Die Höhe des korrespondirenden Barometers von Professor Hoffmann zu Stuttgart, dessen Niveau mit dem Boden der höchsten Gegend der Stadt übereintrifft, ergab sich:

nach 13 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Straßburg = 270,2

nach 11 korrespondirenden Herbst-Beobachtungen 1826 mit Basel = 271,7

nach mehreren korrespondirenden Beobachtungen mit Tübingen = 273,6

Mittlere Höhe von Stuttgart (höchste Gegend der Stadt) = 271,8 = 837'

Nach dieser vorangeschickten Nachweisung über die Ableitung unserer barometrischen Grundhöhen können wir die einzelnen darauf sich stützenden Höhenbestimmungen selbst mittheilen, die zur Bequemlichkeit ihrer Benutzung nach Koordinaten der geographischen Länge und Breite geordnet und zugleich mit einem alphabetischen Register versehen sind. Außer den von mir selbst oder auf meine Veranlassung von Herrn Fröbel vollführten Höhenbestimmungen sind in unsere Reihe zugleich auch eine große Anzahl neuer, durch die Herrn Stange und P. Merian besorgter barometrischer Höhenbestimmungen eingeschaltet worden, die der letztere zu diesem Behufe mir mitzutheilen die Güte gehabt hat. Sämmtliche Beobachtungen sind nach der Laplace'schen Formel mit Ramond'schen Coefficienten berechnet, wobei zur Abkürzung der Rechnung bald die Hilfstafeln von Oltrians im Annuaire des Bureau des Longitudes, bald die Abkürzungsmethode von Gauss, bald die gemäß den Ramond'schen angefertigten Tafeln von Windler benutzt wurden, so daß bei der Rechnung höchstens  $\frac{1}{10}$  Metres an Genauigkeit eingebüßt ist. Die Mittelwerthe sind nicht immer nach bloß mechanischer Rechnungsableitung gezogen, sondern wir haben dabei theils auf die Verschiedenheit der örtlichen Entfernungen zwischen den bezüglichen Punkten, theils auf die Zeitlücken in den korrespondirenden Beobachtungen oder auf ihre Zahl oder auf anderweitige Nebenumstände Rücksicht genommen; jedoch sind weder die verschiedenen Winde noch auch die Tageszeit beachtet worden. Die Zahl der korrespondirenden Beobachtungen ist übrigens in Parenthese mit einem Multiplikationszeichen (X...) den ge-

Nr.	Geographische nördliche Breite	haupte Eänge	Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres nach Gegenbeobachtungen zu			Mittlere Höhe über dem Meeres in Mètres	par. Stüßen	Beobach- ter	Mittelfangen.
				Strasbourg	Kehlbrücken	Basel				
127	47°47'	—	Gräfenhause n, Höhe Din- terGräfenhause n, des rothen Sandsteins höchster Punkt.	—	—	977,4	977	3009	Mertian	9 bis 10 Mètres über dem Meeresbch.
128	—	26° 0'	Die Stréna, Mündung des Grelenbachs.	667,4	671,5	672,0	670	2063	Michaëlls	
129	—	1'	Sträßenshöfles jusfch. Melle- lendingen und der Mlp. Schwanfagen, Mirtschs- hand.	—	—	845,2	845	2602	Mertian	
130	—	6'	Schwanzfagen, Mirtschs- hand.	558,5	552,5	552,0	554	1705	Michaëlls	
131	47°48'	25°17'	Müllibel m, Sträßenspfafter vor dem Mirtshaus.	265,0	275,8	—	270	832	—	
132	—	—	Gandfrage beim Mirtschs- haus zum Streub.	233,1	237,7	—	235	724	—	
133	—	20'	Badenweiler, Stadt Karlstrübe.	—	—	416,4(X4)	416	1282	Mertian	
134	—	22'	Schwefhof, zur Sonne.	—	—	430,3	430	1325	—	
135	—	25°26'	Sträßenshöfles jusfchen dem Stritshöfen und Feuer- bronn.	—	—	1073,5	1073	3305	Stange	
136	—	27'	Goldenertrichhaus von Sin- ter-Feuerronn.	—	—	926,8	927	2853	Michaëlls	
137	—	28'	Sonnenweibter.	—	—	—	—	—	—	
138	—	30'	Neuenweg zur Sonne, im gleicher Höhe mit der Sträge.	898,7	887,8	913,5	899	2767	Stange Michaëlls	
				725,7	712,8(X2)	726,1	721	2221	—	



Nr.	Geographische Lage	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck				Mittelere Höhe über dem Meeresspiegel	Mittelere Breite	Bemerkungen.
			Strassburg	Uhlingen	Baill	Strassburg			
139	47° 43'	50' auf der Höhe, Strassenbahn: Friedenthaler Kreuzweg und Schönbach.	—	825,9	841,5	829,7	50° 11'	Strassenbahn: Friedenthaler Kreuzweg und Schönbach.	
140	—	39' Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	846,2	844,5	848,0	846	50° 11'	Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	
141	—	40' auf der Höhe, Strassenbahn: Friedenthaler Kreuzweg und Schönbach.	975,9	973,9	982,9 (X2)	978	50° 11'	Strassenbahn: Friedenthaler Kreuzweg und Schönbach.	
142	—	40' Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	1301,6	1305,7	1309,4	1306	50° 11'	Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	
143	—	45' Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	—	—	920,1	920	50° 11'	Der Friedenthaler Kreuzweg unter der Straße neben der Verbindung des Friedenthaler Kreuzwegs mit der Straße.	
144	—	43' Oberthalen zum Schwanen.	909,7	901,6	909,7	907	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	
145	—	48' Oberthalen zum Schwanen, in gleicher Höhe mit dem Plateau der Oberthalen.	1254,6	1258,0	1265,2	1259	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen, in gleicher Höhe mit dem Plateau der Oberthalen.	
146	—	51' Oberthalen zum Schwanen, in gleicher Höhe mit dem Plateau der Oberthalen.	921,6	919,1	929,8	923	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen, in gleicher Höhe mit dem Plateau der Oberthalen.	
147	—	55' Oberthalen zum Schwanen.	988,9	975,3 (X2)	982,0 (X2)	980	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	
148	—	56' Oberthalen zum Schwanen.	920,8	973,5	913,9	916	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	
149	—	58' Oberthalen zum Schwanen.	—	—	908,9	909	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	
150	—	56° 1' Oberthalen zum Schwanen.	—	752,0	750,0	751	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	
151	47° 43'	25° 43' Oberthalen zum Schwanen.	214,5	212,8	212,5	213	50° 11'	Oberthalen zum Schwanen.	

Die Strecke vor dem Oberthalen zum Schwanen ist ein. mittl. Seilweg.

Der Friedenthaler Kreuzweg liegt südlich von der Straße.

Der Friedenthaler Kreuzweg liegt südlich von der Straße.

Der Friedenthaler Kreuzweg liegt südlich von der Straße.

Der Friedenthaler Kreuzweg liegt südlich von der Straße.

**Geometrisches Nivellement des Schwarzwaldes**

Hö.	Strecke	Richtung	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreiecken nach Gegenbeobachtungen in			Höhen über dem Meeresspiegel in	Höhen über dem Meeresspiegel in	Höhen über dem Meeresspiegel in
				Strasbourg	Kehlbrunn	Basel			
152	47° 29'	25° 21'	St. Blasien	584,4	588,9	587,2	439,1352	1808	St. Blasien
153	—	99'	St. Blasien u. Ebnat	584,4	588,9	587,2	439,1352	1807	St. Blasien
154	—	—	St. Blasien u. Ebnat	—	—	587,2	—	1808	St. Blasien
155	—	—	St. Blasien u. Ebnat	—	—	587,2	—	1808	St. Blasien
156	—	30'	St. Blasien u. Ebnat	—	—	587,2	—	1808	St. Blasien
157	—	40'	St. Blasien u. Ebnat	903,4	897,9	890,1	439,1352	1807	St. Blasien
158	—	53'	St. Blasien u. Ebnat	—	—	890,1	—	1807	St. Blasien
159	—	53'	St. Blasien u. Ebnat	879,7	876,0	881,4	439,1352	1806	St. Blasien
160	—	59'	St. Blasien u. Ebnat	750,5	744,5	743,7	439,1352	1806	St. Blasien
161	—	26° 0'	St. Blasien u. Ebnat	856,7(X3)	848,2(X3)	845,9(X2)	439,1352	1806	St. Blasien
162	—	—	St. Blasien u. Ebnat	—	—	845,9(X2)	—	1806	St. Blasien
163	—	—	St. Blasien u. Ebnat	—	—	845,9(X2)	—	1806	St. Blasien
164	—	—	St. Blasien u. Ebnat	—	—	845,9(X2)	—	1806	St. Blasien

Strecke mit Bonhof, h<sub>0</sub> = 47 m, 8. h<sub>1</sub> = 1035 m über dem Meeresspiegel.

Nr.	Geographische Inhalte	Sache	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenüberwägungen zu				Mittlere Höhe über dem Meer in Fath.	Beobach- ter	Anmerkungen.
			Strasbourg	Willingen	Basel	treb- Güben			
165	47° 50'	—	554,5	558,0	557,9	556	1054	Dr. Daelli	
166	—	25'	821,9	824,5	828,4	825	2559	—	
167	—	31'	1128,1	1122,4	1131,6	1127	3470	—	
168	—	31'	1049,2	1045,5	1121,5	1122	3452	Dr. Daelli	Gr. mit b. Strine nach:
169	25° 32'	31'	1049,2	1045,5	1047,4	1047	5224	Dr. Daelli	Dr. Daelli
170	—	33'	819,4	833,0	—	826	2543	Dr. Daelli	
171	—	36'	—	—	661,8	662	2075	Dr. Daelli	
172	—	38'	776,7	775,7	779,5	661	2035	Dr. Daelli	
173	—	45'	1286,5	1280,6	1286,5	1281	3915	—	
174	—	45'	1050,8	1055,0	1041,7	1056	3189	—	
175	—	56'	941,0	937,7	944,1	941	2896	—	
176	—	—	—	—	—	—	—	—	
177	26° 0'	—	700,5	762,9	779,5	767	2562	—	
178	3'	—	—	807,4	812,9	810	2494	—	
179	47° 51' 25" 22"	—	—	—	—	—	1568	—	

## Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes

Nr.	Geographische Breite	Höhe	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck nach Beobachtungen zu				Mittlere Höhe über dem Meeresspiegel	Mittlere Temperatur
				Strasbourg	Neuhingen	Basel	Speyer		
180	47° 31'	26'	N. unter Draufschal, im Sporn.	—	—	579,2	579	1167	Dreieck
181	—	—	zum Hof.	—	575,0	570,7	572	1144	Dreieck
182	—	—	zum Mühle.	404,4(X1)	407,2(X2)	—	406	1250	—
183	—	—	Zweifelstrunh, G. tel. Lemmndlosh.	626,8	625,6	634,4	628	1934	—
184	—	45'	Märthalde, Obfischweh-Hof von M. f. G. s. h. t. t. e. oberhalb von M. f. G. s. h. t. t. e. f. e. n. s. h. w. a. n. d.	—	1321,2	1331,5	1326	4085	—
185	—	49'	Ober-Fischbad, M. oben der höchsten Säule, ober M. f. G. s. h. t. t. e. h. o. c. h.	1041,6	1046,9(X2)	1059,9	1049	3229	—
186	—	25° 51'	Obere Fischbad u. Lemmndlosh.	—	—	1087,7	1088	3384	Dreieck
187	—	54'	Gränwald, St. h. e. t. e.	—	—	922,4	927	2855	Dreieck
188	—	—	M. oben.	—	920,0	930,0	928	2855	Dreieck
189	—	58'	B. u. h. e. l. m. a. n. g. e. n. , J. u. m. Y. a. m. m. , S. t. r. e. i. c. h. e.	—	780,5	789,5	788	2425	—
190	—	70°	M. o. b. e. r. u. n. t. e. r. b. e. i. m. S. t. e. g. b. e. i. E. m. a. l. l. i. n. g. e. n.	—	620,7	622,2	622	1764	—
191	47° 52' 25"	1'	Emstthal, Straßenspitze.	—	219,6(X2)	220,6(X2)	220	677	—
192	—	22'	B. a. l. l. e. r. d. e. n. , M. o. b. e. n. b. e. i. S. t. r. e. i. c. h. e.	332,7	340,4	329,1	334	1028	—

Korrekturen.

Nr.	Gegenpflichtige	Gegenpflichtige	Höhenbestimmung in Metres nach Gegenbeobachtungen zu			Drittelle Höhe über dem Meeresspiegel in par. Fuß	Höhe über dem Meeresspiegel in par. Fuß	Berechnung	Anmerkungen.
			Stationsn.	Uebungen	Maß				
193	47° 52'	25'	892,6	699,5	690,2	691	2137	Orthocentrisch	Wird in der Höhe mit dem Beobachter beobachtet.
194	—	28'	—	—	—	—	1407	Wald	Stadt Bohnenberg = 1492 m, 1, wenn auf der Höhe die gemäß dem von Uebungen angenommen wird. = 1497 m, 5
195	—	30'	554,0	539,7	540,0	536	1652	Orthocentrisch	3. Grabel Obigen gefundenen Höhe von Uebungen angenommen wird. = 1497 m, 5
196	—	40'	4501,5	4502,7	4485,0	—	—	Orthocentrisch	nach Wadem. = 1485 m, 2
197	—	42'	4099,2	4110,5	4499,5	1495	3401	Orthocentrisch	Bei Zielsetzung der mittleren Höhe wurde der trigonometrische Höhenwert v. Beobachter ein gleich. Beobachter als den festgenommen.
198	—	42'	—	1269	1275	1272	3916	Orthocentrisch	
199	—	42'	—	997,0	987,0	995	3056	—	
200	—	46'	994,4	—	—	—	—	—	
201	—	—	—	—	818,7 (X3)	—	—	Orthocentrisch	
202	—	—	825,9	825,5	822,4	821	2527	Orthocentrisch	
203	47° 55'	25° 19'	355,2	244,0 (X2)	230,8	357	1036	—	
204	—	24'	—	—	286,5	—	—	Orthocentrisch	Stauben darf als eben angesehen werden.
205	—	—	288,7 (X3)	291,8 (X2)	285,8 (X2)	289	889	Orthocentrisch	

Höhenbestimmung in Metres nach Gegenbeobachtungen zu

Drittelle Höhe über dem Meeresspiegel in par. Fuß

Berechnung Anmerkungen.

Orthocentrisch

Wird in der Höhe mit dem Beobachter beobachtet.

Stadt Bohnenberg = 1492 m, 1, wenn auf der Höhe die gemäß dem von Uebungen angenommen wird. = 1497 m, 5

3. Grabel Obigen gefundenen Höhe von Uebungen angenommen wird. = 1497 m, 5

nach Wadem. = 1485 m, 2

Bei Zielsetzung der mittleren Höhe wurde der trigonometrische Höhenwert v. Beobachter ein gleich. Beobachter als den festgenommen.

Stauben darf als eben angesehen werden.

Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes

Nr.	Geographische Breite	Länge	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenbeobachtungen zu			Mittlere Höhe über dem Dreieck in par. Fuß	Methode	Anmerkungen.	
				Strasbourg	Leibingen	Basel				
206	47° 53'	—	Goldberg, nördl. bei Tafel	—	—	374,1	374	1152	Dreieck	
207	—	—	Im Rabier der alten Burg, bei St. Trudert.	—	—	748,6	749	2304	—	
208	—	—	Mirthehaus auf der Straße bei St. Gerund.	—	—	1158,8	1160	3570	—	
209	—	—	Ragenseib, auf der Straße	1156,7	1105,6	—	—	—	—	
210	—	—	Leibische.	1247,1	1249,0	1251,5	1229	3845	3. Gröbel	
211	—	—	Thalhofe, 2000 Schritt oberhalb beim Eiffler.	853,4	875,5(?)	845,1	853	2626	—	
212	—	—	Stragenschloß jenseit. Neunstadt und Kappel.	—	—	1015,6	1014	3120	Dreieck	
213	—	—	Die Straße (Mura) jenseit. Kappel und St. Gerund.	—	—	739,8	750	2508	—	
214	—	—	26° 0' Eröffnen im Gebiet der Mura des Dreiecks.	—	—	798,8	799	2459	—	
215	—	—	Die Straße, 600 Schritte unterhalb St. Ulrich.	800,9	793,2	827,8(?)	805	2478	Dreieck	
216	47° 54'	25° 30'	Höhe jenseit. Mura nach und nach genommen	476,2	489,8	—	483	1486	3. Gröbel	
217	—	—	43' Höhe jenseit. Mura nach und nach genommen	1169,8	181,10	—	1175	5618	—	

Nr.	Beschreibung	Ort und Bekennung der Straftath.	Festbestimmung in Preuss Gegenbestimmungen zu			Mittlere Folde aber dem Preuss in par. treu Gütern	Beschaf- ter	Bemerkungen.	
			Strafbarkeit	Verhältnen	Baßel				
218	46	Wittichens Erbschaft bei Hinterlassene.	947,4	957,4	941,6	948,7	2920	Michaelis	Wenn die Straße vor der Hof zu Enghing = 821 m angenommen wird, so ist nach einem dies Strafmesslement die Größe aber dieß als 1 a 1/2 = 828,5
219	48	Wittichens zum Meiren.	—	—	859,0	—	—	Merian	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
220	49	die Strafreuennung.	—	—	—	868	8672	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
221	50	die Strafreuennung.	—	—	—	844	8598	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
222	50	die Strafreuennung.	1036,8	1040,5	1032,1	1041	3205	Michaelis	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
223	50	die Strafreuennung.	1204,8	1207,4	1210,5	1207	3717	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
224	56	die Strafreuennung.	—	—	965,0	966	2973	Merian	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
225	58	die Strafreuennung.	—	—	863,4	—	—	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
226	58	die Strafreuennung.	872,5	875,0	863,4	869	2676	Michaelis	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
227	22	die Strafreuennung.	285,1	263,7	257,0	250	797	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
228	27	die Strafreuennung.	255,9	247,0	—	240	740	—	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0
229	27	die Strafreuennung.	524,1	539,6	—	532	1021	G. Strobel	o. Strafmessl. = bei 1 a 1/2 = 1045,0 o. Straße ein Tr tische = 852,0

Nr.	Geographische merkmale	Geogr. Höhe	Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Meters nach Gegenbeobachtungen in			Mittlere Höhe über dem Meer in	Mre: par. Füssen	Merkmal ter	Anmerkungen.
				Strasbourg	Ubingen	Basel				
229	47°55'	34'	Erzstaden, Gupfel, bei Hofsgrund.	1289,0	1298,0	—	1293	3982	S. Gröbel	
230	—	43'	Obbe des Söllentals beim Posthause.	655,5	668,9	—	662	2038	—	
231	—	44'	Ortsbau zum Stern, im Söllenthal, unt. der Steig.	721,4	Stuttgart 729,2	715,1 714,0	—	—	Mertan	
232	—	46'	Wüstl-Bruch. ob der Steig.	906,9	905,8	—	906	2790	—	
233	—	53'	Neufeld, zum Engel.	829,8(×1)	825,5(×3)	825,9(×2)	826	2514	—	
234	—	—	zum Wären.	—	—	827,4(×1)	827	2546	Mertan	
235	47°56'	25°31'	Norben, Straße auf der Einfahrt d. Bergwäns.	—	—	—	616,6	1897	—	
236	—	32'	Hintere Bohrerhülle bei Norben.	—	—	—	554,9	1708	—	
237	—	35'	N. an der E. d. E.	1259,6	1258,8	—	1259	3815	S. Gröbel	
238	—	37'	Oberried, zum Girk Erdb- bohen.	459,6	443,9	—	442	1560	—	
239	—	45'	Brettenau, Bohren der Strohe.	1024,5	1057,6	—	1051	5175	—	
240	—	47'	Wesl. Standenöhde bei Fellingensbrunn.	1206,8	1206,2	—	1206	5714	M. G. G. G.	
241	—	50'	Strübenack, Jagdhaus.	875,7	876,7	869,5	874	2690	—	
242	47°57'	25°28'	Der Dühnderg bei Greis- burg.	647,8	652,4	—	650	2001	S. Gröbel	

Die Wären (Wären)  
genannt, liegt ungefähr  
9 Meters tiefer.  
Nach einem geometrischen  
Nivellement gegen  
Greisburg.



Nr.	Geographische Anzeige	Höhe über Maree	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegensichtsbearbeitungen in				Mittelere Höhe über dem Dreieck in Füßen	Mittelere Höhe über dem Dreieck in Füßen	Beobach- ter	Methode
			Strasbourg	Fühlingen	Basel	Maree				
243	47° 57'	29'	1046,7	407,8	393,7	401	1253	Michaelis	Eingebaute Arbeit sicheln und Donau.	
244	—	56'	—	1051,5	1042,9	1047	3204	—		
245	—	26° 10'	686,1 (X 8)	692,7 (X 8)	—	690	2124	—	—	
246	—	20'	—	207,2	—	207	658	J. Gröbel	—	
247	47° 58'	25° 21'	266,1	273,5	—	270	850	—	—	
248	—	22'	193,6	207,0	—	200	616	—	—	
249	—	31'	—	—	—	3511	1081	—	Geometrisches Dreieck: Zement gegen Freiburg.	
250	—	58'	—	—	390,3	390	1201	Mertian		
251	—	47'	1042,0	1044,9	—	1043	3211	Michaelis	Beobachtungen v. 1. bis 21. Aug. 1895 v. 2. b. 9. Sept. 1896 v. 10. b. 17. — v. 18. b. 24. — Definitivbestimmung.	
252	47° 59'	25° 34'	337,2	323,4	—	325	1001	—		
253	48° 0'	25° 31'	276,3 (X 9) 275,4 (X 9) 285,0 (X 9) 285,8 (X 9)	282,9 (X 9) 275,0 (X 13) 285,6 (X 11) 286,6 (X 10)	279,3 (X 7) 278,2 (X 9) 276,8 (X 7)	278	856	—		

Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes

Nr.	Geographische Breite	Länge	Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenüberstellungen zu				Mittlere Höhe über dem Meere in Fuss	Höhe über dem Meere in Fuss	Bemerkungen.	
				Strasbourg	Leibingen	Basel	Stuttgert				
254	48° 0'	44'	Obweilbrunnener-Rand., Im Baggerfelder Thal. St. Margen, Straße vor dem Birtthörsau.	570,6	579,7	—	—	575	1770	DRickels	
255	—	45'	—	908,7	911,5	—	—	910	2801	—	
256	—	50'	Der Steinberg bei Bal- thal.	1140,2	Stuttgert 1142,2	1144,4	—	1142	3516	—	
257	—	52'	Kalte = Gerberge bei Greutleth.	1029,6	1030,2	1035,2	—	1031	3174	—	
258	—	26° 0'	Zusammenfluß der Bregge und Graßh.	—	Leibingen 731,4	734,5	—	735	2256	—	
259	—	5'	Bahnna Birtthörsau 12 bis 15 St. über der Bialfödic.	762,0	758,5	—	—	760	2340	—	
260	48° 1'	25° 35'	Der Rößkopf bei Grei- burg.	740,7	747,9	—	—	744	2291	J. Gröbel	
261	—	37'	Der große Flaumenfen. Langend, Höhe auf dem Ober-Ottertthal und Efschbach.	876,8	882,7	—	—	880	2708	DRickels	
262	—	40'	—	869,7	870,0	—	—	870	2678	—	
263	—	42'	St. Weyer, Erdboden.	720,2	723,1	—	—	725	2224	—	
264	—	26° 2'	Der Jögenweiler, Erb- boden.	882,4	879,2	877,8	—	880	2708	—	
265	48° 2'	25° 47'	Zusammenfluß der Outach und des Ältenbachs.	529,2	530,8	—	—	530	1631	—	
266	48° 3'	25° 19'	Jörtingen.	190,4	214,9	—	—	203	625	J. Gröbel	

Wälderseite auf dem  
Stein und Donau.

Nr.	Geographische Höhe über See	Befestigung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenseitbeobachtungen zu			Drittere Höhe über dem Dreieck in Fuss	Dreieck höher	Mermessungen.
			Strassburg	Übilingen	Basel			
267	438° 3'	52' Kurtrwangen, Boden der Kirche.	872,5(X2)	879,0(X1)	876,5(X1)	874	2691	Michaelis
268	—	58' Mühlbrenbach, Boden der Kirche.	802,5(X2)	808,7(X2)	—	805	2478	—
269	—	260' 0' Strassenhöcker im Walde zwischen Mühlbrenbach und Übilingen.	966,9	970,2	—	968	2989	—
270	480° 4'	250' 17' Mühlbrennen (Schloßstätte) bei Muffarten.	363,6	—	—	364	1119	S. Gröbel
271	—	50' Rabstatt, Mitterhaus auf der Ed. Maffersche Mühle von Reim und Donau.	1067,5	1074,4	—	1071	3297	Michaelis
272	480° 5'	230' 21' Kaiserstuhl-Glühel (oberhalb den 9 Glüheln).	565,9	570,0	—	565	1735	S. Gröbel
273	—	23' Strassenhöcker. Muffelburg und Oberthausen.	580,8	580,5	—	581	1172	—
274	—	23' Oberthausen, das obere Ende des Dorfs.	244,9	251,7	—	248	764	—
275	—	52' Defried, Strassenhöcker. Muffel. Tribert u. Furtlangen.	1060,2	1065,5	—	1065	3271	Michaelis
276	—	55' Städtle Maffel, Messpunkt auf der Maffersche Mühle. Tribert u. Furtlangen.	1068,6	Stuttgart	1079,1	1075	3303	—

Messung  
Stuttg.—868m, 6(X1)

Nr.	Geographische nördliche Breite	Längde Raus	Befestigung der Stationen.	Höhenbestimmung in Meters nach Gegenbeobachtungen zu			Mittlere Höhe über dem Meere in par. Meters	Geobach- ter	Anmerkungen.	
				Strassburg	Erlingen	Basel				
277	48° 6'	25° 18'	Riffhofstungen, Boden des Dorfs.	232,5	243,7	—	238	732	S. Ströbel	Strassl. Stein, am 27. Juli 1825 No 6 1/2 über beobachtet, ist vorer- wähnt (vielleicht 103h. r.) hoch als Strassl. Stein, am 29. Juli 1825 No 6. 5 und 7 1/3 über beobach- tet; weil die beobachte- ten Beobachtungen über S. Strassl. Beobachtungen haben, so ist ein Fehler schon dabei nicht wahr- scheinlich. Sowohl in Strassburg als in Erli- ngen waren die Baro- meter während dieser Reise im Glauben be- griffen. Die beobachteten Ma- ssen sind 15 bis 20 Me- tres höher.
278	—	—	18) Mondballe, Bispel.	438,7	449,0	—	444	1566	—	
279	—	—	21) Mogsbarrg.	335,5	346,8	—	340	1047	—	
280	—	—	21) Schellingen.	309,8	325,7	—	318	978	—	
281	—	—	22) Gelfelsberg.	516,8	527,2	—	522	1607	—	
282	—	—	48) Rogerd, Bergstoffs.	1449,2	1456,7	—	1155	3549	Ströbel	
283	—	—	49) Martinsf. Wasserfelle, Gattel, jenseit. Stein Briegl, Stein, und Donau Bispel.	1425,4	1428,5	—	1126	3466	—	
284	—	—	56) Strzwalb, Miltzshaus auf der Wasserfelle jenseit Rein und Donau.	1407,4	1418,5	—	1413	3425	—	
285	—	—	56) Strzwalb, Miltzshaus auf der Wasserfelle jenseit Rein und Donau.	992,4	997,9	—	995	3063	—	
286	48° 7'	25° 19'	Der Hüttenbühl besel- selb. Elm.	273,6	273,7	—	274	842	S. Ströbel	
287	—	—	Die Feufelsburg bei Riffelnsberg.	362,9	367,2	—	365	1124	—	
288	—	—	Der Quiler jenseit. Riff- linsberg u. Riffhof- stungen.	366,9	380,8	—	374	1150	—	
289	—	—	20) Bispel, neben dem Stra- ßenhöfchen. Riffelns- berg u. Dberberg.	402,4	414,4	—	408	1236	—	

Nr.	Geographische Abstände	Höhe über Meer	Höhenbestimmung in Meters nach Ebenbeobachtungen zu			Mittlere Höhe über dem Meer in Meters	Geobach- ter	Anmerkungen.	
			Strasbourg	Köln	Speyer				
290	48° 7'	21'	438,6	452,5	—	445	1371	S. Grabel	Sergl über die Dert- lichkeit beider Gipfel Michaelis Garte über den Kaiserstuhl, Gortz- sche Bauhandl. Stuttg.
291	—	22'	417,8	432,0	—	425	1308	—	
292	—	23'	266,1	266,2	—	266	819	—	Die Benennung ist jüngere als die von Michaelis Garte, Gortz- sche Bauhandl. Stuttg.
293	—	31'	198,4 (X2)	208,6 (X2)	—	203	626	Michaelis	
294	—	48'	4158,8	4177,1	—	4167	3594	—	Die Benennung ist jüngere als die von Michaelis Garte, Gortz- sche Bauhandl. Stuttg.
295	—	50'	999,8	1003,5	—	1002	3083	—	
296	—	25° 53'	897,5	908,3	—	903	2779	—	Die Benennung ist jüngere als die von Michaelis Garte, Gortz- sche Bauhandl. Stuttg.
297	48° 8'	25° 54'	678,8 (X2)	678,0 (X5)	682,4 (X3)	680	2092	—	
298	—	—	689,6	668,3	—	669	2059	—	Die Benennung ist jüngere als die von Michaelis Garte, Gortz- sche Bauhandl. Stuttg.
299	—	—	714,1	709,8	—	712	2192	—	
300	—	50'	662,7	665,2	—	663	2041	—	

Nr.	Geographische Breite	Länge	Abgleichung der Stationen.	Höhenbestimmung in Mètres			Mittlere Höhe über dem Meere in Mètres	Beobach- ter	Bemerkungen.
				St. Blasien	St. Gallen	St. Gallen			
501	48° 8'	58.	Ommerau = gen. St. Blasien St. Gallen (St. Gallen) u. St. Gallen	884,5	St. Gallen 885,6	889,8	886	2727	St. Gallen
502	—	58.	St. Blasien = gen. St. Blasien St. Gallen (St. Gallen) u. St. Gallen	970,0	St. Blasien 964,8	974,6	970	2985	—
503	—	26° 0'	St. Blasien, mittlere Höhe des St. Blasien.	865,5	St. Blasien 874,7	—	868	2672	—
504	48° 9'	25° 16'	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	273,0	St. Blasien 295,6	—	279	857	St. Blasien
505	—	17.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	170,0	St. Blasien 194,0	—	176	542	—
506	—	22.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	187,7	St. Blasien 190,2	—	189	582	—
507	—	25.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	255,9	St. Blasien 265,1	—	260	802	—
508	—	25.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	188,2	St. Blasien 204,5	—	196	603	—
509	—	34.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	338,8	—	—	339	1043	—
340	—	57.	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	899,0	St. Blasien 901,0	—	900	2770	St. Blasien
514	48° 10'	25° 24'	St. Blasien, Höhe des St. Blasien.	382,6	St. Blasien 401,4	—	392	1206	—

Die Höhe 5 Mètres  
niedriger.

Das mittlere St. Blasien  
mit dem 5 Mètres tiefer  
angenommen werden.

Nr.		Geographische	Ort und	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenbeobachtungen zu					Höhere	Beobachter	Instrumente
in	der	Stunde	Stationen.	Traghöhe	Leubingen	Maß	in	dem	in	der	
der	Stunde	der	Stationen.	Traghöhe	Leubingen	Maß	in	dem	in	der	
312	48° 10'	48'	Die Höhe von Koppf im Thale von Koppfthal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	1036,2	1046,7	—	1894	35304	Mikroaltes	—	
313	—	49'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	600,9	604,4	—	603	1855	—	—	
314	—	50'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	788,5	795,6	—	792	2438	—	—	
315	—	26 3'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	841,0 (X2)	851,2	835,3	842	2592	—	—	
316	48° 14'	25° 55'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	440,3	—	460,0	450	1385	J. Gröbel	—	
317	—	51'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	972,9	979,7	Carte	978	5012	Mikroaltes	—	
318	—	57'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	943,0	941,7	985,7	956	2941	—	—	
319	48° 12'	25° 38'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	748,5	—	952,3	748	2502	—	—	
320	48° 15'	25° 37'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	418,8	426,6	—	423	1501	—	—	
321	—	49'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	655,5	—	Carte	666	2049	J. Gröbel	—	
322	—	54'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	345,2	356,1	757,7	331	1079	Mikroaltes	—	
323	48° 14'	25° 40'	Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse, gemessen in Gangenaltal. Die Höhe unter der Brücke an der Dreieckstrasse.	740,0	705,2	—	708	2179	J. Gröbel	—	

Die Ecueter (Ecueten) sind etwa 75 Dreiecke hier.

Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes

Nr.	Geographische Höhe	Höhe über Mey	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Meters nach Gegenbeobachtungen an				Mittlere Höhe über dem Meer in Faden	Geodä- metrisch	Anmerkungen.
				Strasbourg	Ludingau	Strittgart	Wiesent			
324	48°14'	58'	Föhrenbühl, Straßens- höfchen.	741,0	—	753,4	745	2295	3. Gröbel	Der nach etwa 10 Meters tiefer. Die Richtung gegen 2 Meters tiefer.
325	—	26"	Reuterbach, zur Traube.	597,6	600,0	—	598	1884	Mickels	
326	—	3'	Chramberg, zur Post (Krone) Straße.	433,5(X2)	441,4(X2)	—	437	1346	—	
327	—	5'	Straßenhöhe bei Nullgau, Gülden von Säulgen.	716,7	Mafel 717,5	715,0	714	2197	—	
328	48°15'	25°51'	Der Farrenkapf bei Nu- lach.	752,0	Reiblingen 761,6	—	759	2335	—	Beim Mittelwerts ist die Höhenbestimmung mit Säulgen mit beacht- lichst.
329	—	55'	Die Chramberhöhe bei Hornberg.	846,2	—	854,6	850	2618	3. Gröbel	
330	—	58'	Der Mrosenwald, Höfchen Stelle bei Föhrenbühl.	861,8	—	875,0	867	2670	—	
331	48°16'	26°7'	Reilingenbrunn, Straße ober Reiblingh.	665,2	Mafel 669,5	662,2	666	2049	Mickels	
332	—	31'	Reiblingen, Straße vor der Post.	—	Reiblingen 516,8	Mafel 517,2	517	1594	—	
333	48°17'	25°40'	Der Saubenstein bei Melle- schensfelden.	554,9	—	—	551	1695	3. Gröbel	
334	—	25°43'	Der Saubenstein bei Melle.	539,6	—	—	542	1668	—	
335	—	45'	Säulgen, Straßplatz.	208,4	—	—	215	662	—	



Nr.	Geographische Lage	Bezeichnung der Stationen.	Gebietsbestimmung in Spreire nach Grenzbestimmungen in			Spreire par. Guben	Rechts- adrt	Grenzsetzungen.	
			Streffung	Erdlingen	Wäfel				
356	48°17' 50"	Sau f a ch, Straßenspalt: Spalt vor dem Rath- haus, etwa 11 bis 12. Spalte über dem Aufgange des Kath. Schul- hofs, etwa 2 m. 2 über dem Aufgange von der Stra- ße nach Wöl- f. und Wöl- f.	235,6(X3)	249,5(X3)	—	240	739	Waldau	Der Gartenkopf wurde 1251 m. 6 höher als Spur- nach gefunden.
357	— 26° 0'	Wöl f a ch	354,0	—	397,0	356	1094	—	
358	48°18' 25°33'	Wöl f a ch	239,2	272,9	—	266	819	—	
359	— 26°14'	Obernberg für Krotz, Straßenspalt.	516,4	Wäfel 521,8 Erdlingen 211,5	516,2	518	1595	—	
340	48°19' 25°36'	Wälthaus zum Einzel.	208,5	—	—	210	646	—	
341	48°20' 25°32'	Kath. Pfarrer vor der Krotz.	170,8	159,9	—	165	509	—	
342	— 39'	Söhen-der-Idberg, Do- den der Krotz.	522,7	—	—	523	1609	—	Ungültige Be- stimmung.
343	—	Davon südlich Straßenspalt bei Wälthaus.	366,9	365,1	—	365	1124	Waldau	
344	— 48'	Wälthaus.	905,6	—	895,4	900	2769	—	
345	48°21' 25°31'	Kinderberg bei Waldau.	287,5	282,7	—	285	878	Waldau	
346	— 44'	Spalt am Wälthaus, Straßenspalt.	224,5	218,0	—	220	676	—	
347	— 26°39'	Waldau, Straßenspalt von Wöl f.	—	547,2	Wäfel 538,4	543	1671	—	

1887. 1888. 1889. 1890. 1891.

Nr.	Geographische Höhe Breite	Länge	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Meters nach Gegenbeobachtungen zu			Mittlere Höhe über dem Meere in par. Fuss	Beobach- ter	Anmerkungen.		
				Strasbourg	Fribingen	Basel					
348	48°22'	25°31'	Regel Leß-Kapf ober Meise bei Jütschen dem Stam- mersbacher u. Schap- pacher Thal.	895,5	—	906,5	901	2775	S. Gröbel		
349	—	58'	Schwarze) zwisch. Schap- pacher u. Meise. Mühl, pacher u. Meise.	825,9	828,4	—	—	826	2543	—	
350	—	59'	Mütschen, Meise.	810,9	815,0	—	—	815	2503	—	
351	48°25'	25°56'	Die Mühle Schappach, bei der Münd. des Sträßchens.	175,4	—	—	—	175	1465	—	
352	48°24'	25°41'	Mündung des Sträßchens. Fünfstopf Jütschen Me- terstation Schappach.	—	185,8	184,6	184	567	—	—	
353	—	51'	Mündung des Sträßchens. Peterstal zum Schlüffel, 5 Meiter über der Meise. Mädgershaus, 5m,5 über der Meise.	910,0	—	911,8	911	2897	—	—	
354	48°26'	25°32'	Peterstal zum Schlüffel, 5 Meiter über der Meise. Mädgershaus, 5m,5 über der Meise.	595,7	—	—	—	596	1218	—	
355	—	—	—	—	—	400,0	400	1231	—	—	
356	—	55'	Die See Ebene.	1015,5	1046,5	—	—	1043	5217	—	
357	—	55'	Die Ebene, in die Meise (Schappach-Thal) abfließend.	842,0	—	—	—	842	2592	—	
358	—	59'	Rippoldsau, Garthaus, Schwarz Meier, über der Meise, Mädgershaus, 5m,5 über der Meise.	556,1	—	—	—	556	1714	—	
359	48°27'	25°42'	Die Ebene, in die Meise (Schappach-Thal) abfließend. Die Ebene, in die Meise (Schappach-Thal) abfließend. Die Ebene, in die Meise (Schappach-Thal) abfließend.	596,9	601,9	611,1	603	1837	—	—	

Der Schwarzwalder  
ob der Meise der Kopf  
mag 50 Meier höher sein.

Nr.	Geographische Breite	Länge	Ort am e n und Bestimmung der Stationen.	Höhenbestimmung im Dreieck nach Gegenbeobachtungen zu			Dritte Höhe der Dreiecke in par. Fuss	Seehöhe in Fuss	Bemerkungen.	
				Strasbourg	Koblenz	Basel				
560	48°27'	47'	Mitte Buchwald ober Ehmarjensgrub.	732,7	739,2	—	756	DRiethal	* Die Stungs ungethe 10 bis 12 Weir. tiefer.	
561	48°28'	25°36'	Dfienburg, Strassenpass.	162,9(X3)	171,7(X2)	—	165	508		
562	—	47'	Belmannsopf l. Dreieck- wald.	857,9	864,1	869,4	864	2659		
563	—	53'	Wreitensberg, höchste Stelle des Weiger jüdischen Gruebach u. Murogast- Gruebach, Waldwand, etwa 10 Weir. ober der Drench.	—	484,7	490,6	488	1504		
564	—	54'	Gruebach, Waldwand, etwa 10 Weir. ober der Drench.	—	286,7	—	284	875		
565	48°29'	25°50'	Dppenau, Strassenpass vor der Krone.	282,1	286,7	—	284	875		
566	—	52'	Die Grafach, beim Ein- fluss des Dutterbachs.	486,6	490,0	—	488	1505	S. Gröbel	
567	48°30'	54'	Der Roßbühl, Gipfel des Rheibls.	964,1	964,8	—	964	2960	—	
568	48°31'	26°43'	Föhlingen, Beobachtung- stimmer der Sternwarte.	588,0	—	—	588	1194	Größler	Bergseite die Borte Hinterungen.
569	—	—	Mittlerer Wasserpegel des Riedels bei der Brücke.	521,2	—	—	521	989	—	
570	48°32'	26°50'	Sobiberg, Gipfel, jün- sten Oberflur und Glä- terbellingen.	765,1	—	—	755	2524	S. Gröbel	
571	48°35'	26°52'	Mittlerbellingen, Götter- haus.	630,0	—	—	630	1939	—	—

Nr.	Geographische Breite	Geographische Länge	Bezeichnung der Stationen.	Stationsort	Entfernung nach Gegenbeobachtungen zu	Barometrische Höhe	Barometrische Höhe in par. Fuß	Barometrische Höhe über dem Meeresspiegel	Beobachtet	Bemerkungen.
572	48°34'	25°15'	Solbshelm, Müllersbühl.	Stadburg	194,7	185,6	486	572	3. Größel	Die anliegende Bergseite etwa 7 bis 10 Meilen höher.
573	—	52'	Wreiffelkopf, Gipfel.	—	—	1025,0	1025	5153	—	—
574	—	53'	Mühlstein, Straßenbühnen und Kappel.	—	—	920,8	921	2834	—	—
575	48°35'	25°23'	Strasburg, unteres Barometerbecken des Gen. Graf. Herrnschneiber.	—	—	—	446,5	431	—	—
576	—	—	Doben (innerer) des Müllersfeld.	—	—	—	446,4	450	—	Bergseite die Sorten: Schneller
—	—	—	Plate-forme desselben.	—	—	—	413,9	658	—	—
—	—	—	Spitze desselben.	—	—	—	288,2	887	—	—
577	48°35'	25°24'	Mühlstein, durch die Schumanns, zur Müllersbühl.	—	—	923,5	923	2843	3. Größel	—
578	48°36'	25°32'	Müllersbühl, zur Müllersbühl.	—	—	1035,5	1035	3186	—	—
579	—	52'	Bornlegründe, Gipfel nördlich vom Müllersbühl.	—	—	1172,1	1173	3616	—	—
580	48°38'	25°33'	Müller = Müllersbühl Kauf und Müllersbühl.	—	—	940,6	941	2896	—	—
581	48°39'	25°34'	Müller Müllersbühl.	—	—	877,2	877	2700	—	—
582	—	56'	Herrnschneiber, Herrnschneiber.	—	—	760,4	760	2346	—	—

Nr.	Geographische nördliche Breite	haupte Ränge	Bestimmung der Stationen: nach	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenbeobachtungen zu			mittlere Höhe über dem Meere in par. Fußen	Beobach- ter	Für die Mittelwerte der Stationen im Giesig sind die Höhenbestimm. gegen Fortitude wenig genügt, weil mödr. der ganzen Beobachtungs- periode Di: ober Stars: gleichmäßig wehre.
				Strasbourg	Leibingen	Basel			
385	48°40'	25°17'	Trunckterbergheim, Dorf plab.	185,0	196,6	—	185	569	Milchaele
384	—	25°58'	Geckopf bei Gertens- mied.	1008,0	—	—	1008	5103	J. Gröbel
386	48°44'	25°58'	BR. am Kopf, westlich vom Bretmerberg.	916,7	—	—	917	2828	—
386	48°44'	25°19'	Glunsterberg, südlich-östlich von Bretmerberg.	880,2	—	—	289	862	Milchaele
387	48°44'	25°59'	Die bei Glunsterberg. Die bei Glunsterberg, oberste Stufe für im Brunnen- und E. h. h. h.	412,5	—	—	412	1268	J. Gröbel
388	48°44'	25°23'	Brunnen (Brunnen) westlich der vor dem Dörfen.	145,0(×2)	—	—	145	446	Milchaele
389	48°45'	25°17'	Waldberg bei Walden- heim.	259,8	267,2	—	251	773	—
390	—	48°	Die bei Brunnen unter der Straße westlich, Waldberg bei Brunnen und Brunnen bei Brunnen.	147,5	162,9	—	148	455	—
391	48°46'	25°24'	Graben bei Walden- heim, Straßendörfen.	183,2	192,8	—	181	566	—
392	—	32'	Waldberg bei Brunnen, Waldberg.	132,7	139,1	—	135	415	—
393	—	54'	Walden bei Brunnen, Walden, Gröben.	169,5	—	—	170	582	J. Gröbel

Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes

Nr.	Geographische Breite	Höhe	Ortsbeschreibung und Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung in Metern nach Gegenbeobachtungen zu			Differenz der Höhen beim Durchtritt in Fuß	Differenz der Höhen beim Durchtritt in Fuß	Differenz der Höhen beim Durchtritt in Fuß	Bemerkungen.
				Strasbourg	Leibingen	Dalzell				
394	48°46'	57'	St. Remond ober großer Straßensberg.	673,4	—	—	673	2072	S. Ströbel	Vergleiche die Berechnungen.
395	48°47'	26°45'	St. Remond ober großer Straßensberg.	492,1	Dalzell	502,4	497	1450	Dalzell	
396	—	51'	Stuttgarter Höhe gegenüber Ströbel.	270,2(X15)	274,7(X11)	275,6(X13)	272	857	S. Goffmann	
397	48°48'	26°35'	Höhe beim, Straße vor dem Waldhorn.	—	400,5	401,1	401	1234	Dalzell	
398	—	40'	Die Höhe bei der Geom. Beobachtung.	—	—	—	360	1108	—	
399	—	48'	Geometrische Höhe, Erdb. Beob.	451,9	—	—	457	1408	—	
400	48°49'	25°25'	Die Kreuzwege zwischen dem Waldhorn, Miltel, Dillingen und Ströbel.	162,8(X2)	169,4	—	165	508	—	
401	48°49'	25°27'	Ströbel, Straße vor der Höhe.	144,6	143,5	—	144	443	—	
402	48°50'	25°14'	Höhe nordwestlich bei Ströbel.	264,1	277,5	—	265	816	—	
403	—	18'	Höhe nordlich bei Ströbel.	290,5	298,6	—	291	896	—	
404	—	26° 0'	Ströbelberg bei Ströbel.	435,8	535,7	540,7	531	1634	—	

Nr.	Geographische Lage	Beschreibung der Stationen.	Höhenbestimmung in Dreieck nach Gegenbeobachtungen zu			Drittere Höhe über dem Meer in m: par. Faden	Dreieck Höhe	Anmerkungen.	
			Strasbourg	Rehingen	Basel				
405	48°51' 35" 17'	Fassenhofen, Pfalter vor beim Steinbühl.	161,4	176,0	162,0	162	498	Dreieck	
406	—	Bratt, Bratte über die Murg.	—	224,1	138,5	130	400	—	
407	—	Quelle tief in der Murg weilt.	360,1	372,8	370,1	372	1145	—	
408	—	Die Murg unter der Seckelstein Mauer.	305,6	310,1	321,1	312	961	—	
409	—	Beckstein auf der Seckelstein Mauer (Murg) nordwärts bei Seckelstein.	457,0	—	—	457	1407	—	
410	48°52' 36" 25'	Seckelstein im Jagden feld bei Seckelstein.	400,5	405,2	403,4	403	1210	—	
411	48°53' 20" 0'	Seckelstein zur Straße.	185,0	186,0	—	180	492	—	
412	—	Seckelstein südlich. Gegen Seckelstein und Str. terstraße.	380,2	—	388,6	380	1065	—	
413	—	Seckelstein südlich. Gegen Seckelstein u. Str. im Seckelstein.	388,1	—	388,1	386	972	—	
414	48°54' 26" 10'	Seckelstein südlich, Seckelstein südlich beim Seckelstein.	272,4	—	287,0	280	861	—	
415	—	Seckelstein südlich. Gegen Seckelstein u. Str. im Seckelstein.	340,9	—	—	341	1040	—	

Der mittlere Wert  
der Höhe ist etwa 50  
Gänge höher.

Barometrisches Nivellement des Schwarzwaldes II.

Nr.	Geographische Breite	Längde Stunde	Bezeichnung der Stationen.	Höhenbestimmung nach Gegenbeobachtungen zu			Höhe über dem Meere in Par. Fußen	Beobach- ter	Anmerkungen.	
				Sträßburg	Rüdingen	Basel-				
416	48° 34'	22	Wald bei m, Straße vor der Post.	239,1	246,5	Rüdingen 275,5	260	800	Strickwells	Gegen Kartstruße und Erlingen im November beobachtet.
417	—	—	— Spiegel der G.H. Straßenhöhen, ausf. Wald beim und Mühlferdin- gen.	245,8	246,5	Strickwells 249,6	247	761	—	Die Eng im Juni beobachtet.
418	48° 55'	26° 19'	—	371,4	376,6	375,6	374	1155	—	—
419	48° 56'	26° 7'	Milchthal in der Gegend der Barmühle.	458,8	459,1	—	459	489	—	—
420	48° 57'	26° 5'	Erlingen, Straße vor dem Garthaus zum Strick- wells.	426,0	417,8	—	422	375	—	Zweifelhaftes Beobach- tung.
421	—	6	Der Mattespf ober Wald- spfel des Beobachters bei Erlingen.	556,2	532,2	—	554	1029	—	—
422	—	15	Mühlferdingen, Straße vor der Post.	—	—	185,0	485	569	—	Mitte Dezember beob- achtet.
423	49° 4'	26° 5'	Kattstruße, Mattesplatz.	424,6	Erlingen 422,2	—	423,4	380	—	Bedmann und Strickwells Anmerkungen.



# R e g i s t e r

über

die vorhergehenden Höhenbestimmungen.

(NB. Die Punkte mit unbekanntern Lokal- Benennungen sind auch durch Hilfe der benachbarten Ortsnamen aufzufinden.)

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Armbündung	14	Bergholz	102
Auer (Ursprung)	379	Bernersbach	386
Aclarren	270	Bernau	141
Abelhausen	49	Bettiken	143
Aeule	174	Beurenthal	5
Ab	175	Bingen	388
Abthal	23	Ober-Birbronnen	30
Aberhellingen	420	Birsdorf	51
Aemuth	371	Birtendorf	35
Alp (obere)	372	Bischoffingen	113
Alpersbach	53	Bisweiler	277
Alglashütte	117	Blasi (Sankt)	288
Antogast	129	Blauen	395
Antoni (Sankt)	217	Blochhaus	112
Apollonius (Kapelle)	184	Bloßling	119
Au an der Wehra	364	Boßsee	87
	84	Bohrermühle	142
	274	Boll	351
	59	Bolschweil	236
Haus = Baden	118	Bondorf	177
Baden = Baden	394	Böbberg	228
	119	Brandeck	161
Badenweiler	120	Brandenberg	162
	133	Brege (die)	176
Bahlingen	333	Brettenau	145
Balersbronn	375	Brettenberg	360
Ballrechten	192	Brenden	172
Bartenheim	28	Briegl = Rain	258
Basel	1	Briegsch	259
Bassin des Kanals Monsieur	106		364
Bärenwirthshaus	219		90
Bärpalde	184		91
	156		92
	167		284
			245

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Brüdingen	152	Feldberg (Dorf)	108
Brüdingen	414	Feldberg (Altpfer)	196
Brumat	416	Feldsee	197
Brumpt	389	Feldsee	198
Brumbolz	389	Ober-Fischbach	185
Buchwald	319	Fischenberg	186
Buggenteb	361	Flaunser	121
Bürgeln	92	Föhrenbühl	261
	103		325
	97		331
			217
Canal Monsieur	106	Freiburg	251
Castelberg	179		26
Chrischona	6	Fuchstein	1
		Führloch	21
Desched	275	Furtwangen	26
	45		27
Dyckeln	46		
Dietlingen	414	Geisberg	31
Dörfle	200	Geislingen	1
Donaueschingen	245	Gengenbach	3
Ober-Dossenbach	20	Georgen (Sant)	3
Dreihäusern	8		3
Durbach	360	Gersbach	
		Gimbretter-Höhe	
Ehnet	149	Gipsberg	
	252	Glashütten	
Unter-Ettingen	62	Glashüttensee	
Ebelmannskapf	363	Gleichen	
Eibelberg	405	Giems	
Eichelspize	281	Glotterthal	
Eimeldingen	29		
Eisenbach	244	Grafenhausen	
Elz	314		
Elzach	312	Gralec	
Emtshardt	77	Grenzach	
Emmendingen	293	Griesbach	
Eudingen	307	Griesgraben	
Eusisheim	191	Grünwald	
Euz	409		
	418	Gschafelopf	
Ezlasten	229	Gündelwangen	
Ezbach	262	Güntersthal	
Ezlingen	421	Güttenbach	
Eztingen	422	Gulter	
	190		
Fallbach	298		
	300	Gutach	
Farrenkapf	329		
Faulenfürst	158		

Namen	Nr.	Namen	Nr.
Habsheim	79	Horben	386
Häusern	101	Horheim	40
Hagenau	402		46
Hagenschieß	411		42
Halbe	208	Hornberg	525
	209		550
Haltingen	16	Hornisgründe	580
	83	Häuseredel	370
Happach	84	Hütten	53
	347	Hüttenbühl	286
Harmerzbach	349	Hundsbad	381
	355	Hundsberg	382
Haslach	336	Hundslopf	384
Hau	139	Hundsbrüden	237
Hausach	337		50
Haus-Baden	118	Ibach	71
Hechingen	348		87
	240	Ihringen	38
Heiligbrunn	332		286
	398	Ilmühle	115
Heinrichsheim	303	Itersbach	415
Herrischried	43		415
	585		
Herrenwies	585		
	81		
Hertingen	264	Kadoburg	36
Herzogenweiler	135	Kaiserstuhl	272
	156		48
Heubronn	250	Kaltenherberg	64
	218		357
Himmelreich	218	Kander. (die)	98
Sinbergarten	352		66
Hirschbach	285	Kandern	67
Hirzwald	82		212
Hochblauen	223	Kappel	215
Hochsirt	111		375
Hochlopf	40	Karlsruhe	424
Hochsat	303	Karlstein	318
Hochwald	89	Kahensteig	210
Högen schwand	244	Kahenstein	334
Höchstelisenbach	225		287
Höbbshaus	270	Kehlinsbergen	288
Höblingen	250		289
Höllensbach	230		358
	231	Kingig	359
Höllenthal	100	Klausenmühl	359
Hörnli	181	Klingenholz	53
Hof	208	Kniebis	368
	209	Kolbsheim	373
Hofgrund	229	Krähenbach	241
	174	Krinne	16
Hochrüttli	107		
Homburg			

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Kroßingen	226		73
Krummschiltach	227	Metma. (die).	74
Kürberg	315		92
Küßenberg	41		125
	15	Michael (Sant)	508
		Mittelbach	360
		Möhtin	216
Ladstatt	271	Unter-Mörttingen	78
Landher	47	Ender-Mörttingen	61
Langed	262	Wommenheim	392
Langenschiltach	360	Wondhalte	278
Langensteinbach	315	Monsieur (Canal)	106
	413	Mooswald	331
	415	Morschweller	363
Lahn	342	Muchenland	404
Lanf	346	Muggart	14
Lausenburg	381	Mühlhausen	163
Lauterbach	7	Müllheim	101
Leiselheim	326		15
	286	Ober-Münsterthal	19
	186		19
Leuzkirch	201	Ober-Mulden	16
	202	Mummelsee	37
Leonberger Warte	400	Munzberg	
	65	Munzungen	2
Liel	81		
Limbürg	305	Raffe Küche	
Lindau	70	Reuenbürg	
Lindenberg	346	Reuenbürg	
Lindenbuck	162	Reuenweg	
Löschmühle	73	Reuhans	
	214	Reufkirch	
Löffingen	215	Reumühle	
Löhringen	60		
Löhrach	17	Reustadt	
Lohacker	44		
		Reustädter Schanz	
Maifach	367	Reuskopf	
Maifsch	412	Rollenkopf	
Mannskopf	386	Ronnmatweiber	
Märzen (Sant)	255	Rußbach	
Martinskapelle	283		
Matzel	120	Oberbergen	
Mat (die Schöne)	381	Oberkirch	
Mauchen	105	Oberlehen	
Melkerkopf	574		
Meuzenschwand	184		
	199		
Mercurius	395		

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Obernorf	340	Rebsstutz	919
Oberried	238	Riedlingen	65
Oeböland	43	Riegel	308
Ofenburg	362	Ober - Rimmfingen	309
Ofteringen	54	Rippoldsau	246
Otlungen	40	Rirheim	559
Oppenau	566	Rössl Wirtshaus	95
Ottoschwanden	517	Röthenbach	232
		Rohrhardeberg	225
Peter (Sankt)	263	Rohrbühl	294
Petersthal	354	Rohrbühl	368
Pfaffenhofen	355	Rohret	289
Pfinz	406	Rohrbopf	260
Pforzheim	408	Rothensfels	405
Plachhof	417	Rothshaus	143
Prechtthal	419	Ruhstein	375
	55	Rüttihof	34
	313	Ruterbach	387
	322		
	110	Säckingen	4
Präg	111	Salg	222
	124	Sasbach	506
	141	Nieder - Schaffelsheim	592
Prägbach	140	Schaffhäuser - Säge	125
		Ober - Schaffhausen	273
	100		274
Rach	407	Schallendorf	103
Rastatt	335		349
Rauhe - Bühl	422	Schappach	350
Rebberg	207	Schatthan	354
Regelsburg	349	Scheidec	109
Regelskapf	349	Schellingen	55
Reidel	555	Schellingen	280
	356	Schiltach	290
Reuch	365	Schiltach	358
	13	Schliengen	80
Reuenthal	1	Schliengen	96
	7	Schliensee	146
	14	Schliensee	157
Rein	25	Schlucht	52
	26	Schmalbach	94
	154		388
Rheinfelden	3		122
Rheinweiler	63	Schnau	123
Rickenbach	143		139
Rickenbach	29	Schönberg	169
Rindern	75	Schönmünz	344
	76	Schoffheim	378
			59

N a m e n	Nr.	N a m e n
Schramberg	527	Steinasäge
Schünberg	242	Steinberg
Schundelshöhe	350	Stern (zum)
Schwaningen	150	Straßburg
Schwarz	52	Stückewald
Schwarze = Bühl	72	Stühli
Schwarzenbach	350	Stuttgart
Schwarzengrund	50	Sullgau
Schweißbrunnen	361	Sullgen
Schweighausen	254	Sumberg
	321	Summerau
	401	
	134	
Schweighof	152	
	153	
	154	Sulzburg
Ober = Schwörstadt	11	
	21	
See = Ebene	357	
Seebrud	146	Tegernau
Seehaus	411	
Seehpsi	385	Teufelsburg
Seelbach	341	Teufelsgrund
Seemoos	295	Thana
Seewangen	104	Thennenbach
Sieb- bach - für	316	Thiengen
Silberbrunnen	292	Thurner
Sirenz	37	Tiefenstein
	121	
Struth	135	Titisee
	155	
Sohlberg	371	
Sollthale	396	
Sonnentau	302	Todtmoos
Spießweg	303	
Standenhof	195	
	311	
	102	Todtnau
	166	
Staufen	193	Treiskam
	204	
	205	
	206	
Staufenberg (großer)	395	Triberg oder Tryberg
Stig	231	
Steinacker	232	
	20	Trois - Maisons
Steina	60	
	78	Trudvert (Sankt)
	128	

N a m e n .	Nr.	N a m e n	Nr.
Truchtersheim	384	Weilberg	416
Tübingen	569	Weißendacher Schanze	110
Luniberg	570	Weißtannenbühl	24
	274	Weitenau	49
		Weiskendingen	129
	77	Weiskensteinach	150
Ueblingen	93	Wiesemer = Gut	354
	94	Wieladingen	169
Uhlweiler	401	Wieden	12
Ulrich (Sanft)	216		170
Unterrieth = Matt	381	Wiesen (die)	17
Urach (Wach)	258	Wilde = Schappach	56
		Wildet = See	69
			352
Ullingen	269	Wildferdingen	378
	268		419
Wahrenbach	369	Wildberg	423
	276	Wildtichen	99
Wagelbach	98	Wildtichen	351
Wagelsburg	275	Wildtichau	245
Wagsburg	279	Wildtichauer = Wägle	53
			339
		Wolf (die)	358
			359
Wacht (auf der)	141	Wolfach	359
Wagensteiger Thal	254		62
Waldau	256	Wulach	190
Walbenheim	390		213
Waldkirch	44		
Waldshut	13	Warten	250
	24	Wetz (am Hammersbach)	347
Wattfopf	422	Wetz (im Wiesenthal)	66
Wettmühle	420		82
Wehr	31	Worn (die)	391
Wehra	9		

## IX.

U e b e r  
atmosphärische Strömungen

von

Ernst Heinrich Michaelis,

kbnigl. preuß. Hauptmann a. D.

(Andeutungen über eine Vervollkommnung der barometrischen von Laplace, und Erklärung der tageszeitlichen barometrischen Variationen).

Theoretische Betrachtung und praktische Behandlung obiger führung bedingen einander in unausgesetztem Wechselverhältniß können gegenseitig nur berichtigend und vervollkommnend auf einwirken. So hat auch in unserm besondern Falle die gegütige Verarbeitung der 1825 und 1826 angestellten barometrischen Beobachtungen Veranlassung gegeben, in die mit dem barometrischen Höhenmessen verknüpften theoretischen Ansichten schärfer zu dringen, und die hiebei gewonnene größere Klarheit dürfte wir auch auf die Vervollkommnung der betreffenden Operationen sowie auch bei vielen andern Anwendungen der neuen Erkenntniß, einwirken können. Daher mögen hiernach einige Resultate unsers wissenschaftlichen Forschens über diesen Gegenstand geschlossen werden.

Denken wir uns einen Theil der Atmosphäre durch einen Erdhorizont senkrecht stehende cylindrische Fläche eingeschnitten und nehmen zuerst an, daß dieser Luftauschnitt sein Gleichgewicht auf das vollkommenste hergestellt habe, so werden die atmosphärischen Schichten von gleicher Dichtigkeit als auch die Schichten gleicher Spannkraft einander und dem Erdbiveau parallel (horizontal) sein.

Wenn nun Fig. 1 einen senkrechten Durchschnitt durch diesen atmosphärischen Raum vorstellt und in dessen Mitte die eingeschlossene Luft allmählich so erhitzt wird, daß die Wärme



VV aus nach allen Richtungen hin abnimmt: so wird die Luft mit der Erwärmung sich zunehmend ausdehnen, und da die zylindrische Wand D A und B E ihre horizontale Ausdehnung und die hiermit verknüpfte Bewegung verhindert, außerdem gemäß unserer Annahme die Erwärmung in dem zylindrischen Raume nicht gleichförmig sich verbreitet, sondern von der Mitte VV ausgeht und gegen die Wände hin beträchtlich abnimmt, so wird sich die Luft über VV am beträchtlichsten in vertikaler Richtung ausdehnen und hiemit zugleich die atmosphärischen Schichten von gleicher Spannkraft eine erhabene Form Fig. II. D F B annehmen. Hiemit ist denn aber auch zugleich das Gleichgewicht des gegebenen atmosphärischen Raumes aufgehoben, welches Mißverhältniß im Gleichgewicht ferner noch dadurch modifizirt oder verstärkt wird, daß die Luft über VV durch ihre Entfernung von der Erdoberfläche an Schwerkraft verliert und daher dort einen geringern Druck äußern muß, als in der Nachbarschaft der zylindrischen Wand, z. B. bei E oder A. Es wird daher auch die Dichtigkeit der Luft an der Erdoberfläche bei E oder A größer sein als bei VV, so daß die Luftschicht, welche eine mit der untersten (bei VV) gleiche Dichtigkeit hätte, eine vertiefte Form G V W H annehmen würde. Es wird aber zwischen G V W H und D F B auch eine Luftschicht I K von gleicher Dichtigkeit geben, welche im Vergleich mit dem Erdniveau weder vertieft noch erhöht, sondern demselben völlig parallel ist. Oberhalb I K werden die Schichten von gleicher Dichtigkeit wieder in die erhabene Form übergehen.

Verfolgen wir hienach zunächst die doppelten atmosphärischen Bewegungen, welche aus diesem aufgehobnen Gleichgewicht zu gleicher Zeit entstehen werden. Weil die Lufttheilchen innerhalb jenes ringsförmigen Raumes dessen Profil A G V W, E H V W bezeichnen, eine größere Dichtigkeit gewinnen als die Luftschicht G V W H, so werden sie dieselbe gegen VV hin zusammen zu drücken streben, die aber von ihrer Seite diesem Andrang nicht Stand hält, und nach oben gegen F hin ausweicht, weil sie dort einen geringern Gegendruck vorfindet. Es dürfte hierbei wesentlich sein, zu erinnern, daß, obgleich der Druck gegen das Centrum VV hin von der Anstimmung gegen die Wände ausgeht, die Bewegung selbst erst mit dem Ausweichen der Luft über VV gegen F hin beginnt, und sich daher von VV aus gegen E oder A hin nach und nach entwickeln muß. Gleichzeitig mit dieser untern Strömung fließt aber auch,

wegen der Bildung der Schichten von gleicher Dichtigkeit, oberhalb der Ebene I K. (auf welcher Ebene keine Seitenbewegung Statt finden kann, und welche den ganzen bewegten Raum A D F B E der Wasse nach in zwei gleiche Hälften theilt), die Luft von F nach dem zylindrischen Rande hin (nach B, D u.) ab, und nährt dadurch eben sowohl den Andrang der untern Luft von A oder E gegen W hin, als sie durch die Verminderung der Luftmassen bei F das Aufsteigen der Atmosphäre über VV befördert. So lange daher in dem angenommenen zylindrischen Luftraume entweder durch Abkühlung an seinen Wänden, oder durch fortgesetzte Erhöhung der Temperatur in der Mitte über dem Wärmeheerd, die Temperatur hier höher ist, als an den Wänden, so wird eine immerwährende Strömung der untern Luftschichten gegen dem Wärmeheerd hin, der obern von ihm weggerichtet Statt finden, welche Gegenströmungen in Fig. III. angedeutet sind.

Auf unserer Erdoberfläche entstehen allenthalben solche Luftströmungen, wo die nebeneinander liegenden Regionen der Atmosphäre auf verschiedene Weise erwärmt werden. Diese verschiedene Erwärmung und die daran geknüpften Wirkungen finden in größerer und geringerer Ausdehnung unter verschiedenen Nebenbedingungen Statt. Im größten Verhältniß bildet die Verteilung des Sonnenstandes in der heißen Zone in Bezug auf die angrenzenden atmosphärischen Räume besonders gegen die Pole hin; einen sich so schnell fortbewegenden Wärmeheerd, daß er innerhalb vier und zwanzig Stunden die Erde umkreist. Dem Meere gegenüber dient während der täglichen Periode der zunehmenden Wärme alles benachbarte Land, während der, besonders Nachts Statt habenden, Abkühlungsperiode dagegen das Meer dem Lande als Wärmeheerd. Denn die Wirkung ist, wie schon erwähnt worden, dieselbe, ob der Wärmeheerd an Wärme zunimmt, oder der Rand seines Wirkungsbereichs Wärme verliert. Endlich entstehen auf dem Lande selbst durch die verschiedenen lokalen Erwärmungen (durch Höhe über oder Entfernung von dem Meere, durch Wärmekapazität des Bodens u. bedingt) solche bis in die kleinsten Bezirke sich ausdehnenden Luftströmungen, wobei immer die untere Strömung mehr oder weniger konzentrisch oder konvergierend gegen den bezüglichen Wärmeheerd hin, die obere divergierend von ihm weggerichtet ist. Daher findet dann insbesondere zwischen den Äquatorvereinigungen als Centrum und den

sie umschließenden Gebirgsrücken, oder zwischen den Thaltiefen und den sie umringenden Berggipfeln jene Bewegungen eines atmosphärischen Erwärmungsbezirkes Statt, sie indgen geradezu beobachtbar sein; oder von andern mächtigern Strömungen (Winden) unterdrückt, nur ihrer Tendenz nach wirksam sein, indem sie jene Winde in etwas modificiren. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß solche Wärmebezirke in der Natur nicht gerade eine zylindrisch gestaltete und unbewegliche Bewegungswand haben werden (von welchen Bedingungen wir oben nur ausgingen, um den Gesetzmäßigkeiten dieser atmosphärischen Veränderungen sicherer und klarer auf die Spur zu kommen, sondern daß die benachbarten Wärmeherde sich einander durch ihre Gegenwirkungen jene Stützwände bilden werden, die nach Maßgabe der sich auf verschiedene Weise verändernden Erwärmung auf mannigfaltige Weise wandelbar sein werden. Es ist aber hier zugleich darauf aufmerksam zu machen, daß während die allgemeinem Erwärmungsbezirke sich besonders durch die höhern Luftregionen erstrecken, die besondern Erwärmungsbezirke ihren Spielraum zunächst der Erdoberfläche haben, und die allgemeinem und besondern Erwärmungsbezirke sich einander theils bedingen, theils wechselweise werden ganz aufheben können u. s. w.

Ehe wir jedoch in die nähere Betrachtung der zusammengesetzten Fälle eingehen, wollen wir unsere in Fig. II. und III. bezeichnete einfache Luftschichtung noch genauer beleuchten und insbesondere erwägen, welchen Einfluß dieselbe auf den Barometerstand haben müsse. Verbalten wir demnach die vorher mit Fig. II. verknüpften Vorstellungen bei, so wird nothwendiger Weise das Barometer nur innerhalb dem Niveau der Fläche I K von gleicher Luftdichtigkeit allenthalben einerlei Quecksilberhöhe haben, ferner werden Barometer von gleichem Niveau eine gleiche Quecksilberhöhe zeigen, wenn sie vom Wärmeherd gleichweit abstehen. Sobald aber diese Bedingungen nicht Statt finden, werden zwei Barometer an den verschiedenen Stellen des gegebenen atmosphärischen Raumes über und unter der Ebene I K bei einerlei Niveau und ungleichem Abstände vom Wärmeherde eine verschiedene Quecksilberhöhe annehmen, wovon jedoch die Differenz um so geringer sein wird, je geringer entweder die Differenz ihrer Abstände vom Wärmeherde ist, oder je näher sie an der Fläche I K aufgestellt werden. (Diese Betrachtung gewährt zugleich wesentlichen Aufschluß über jene Beobachtungen, von denen unter andern

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Bridgingen	152	Feldberg (Dorf)	108
Bridgingen	414	Feldberg (Wipfel)	196
Brummat	389	Feldsee	197
Brumpt	389	Feldsee	198
Brumholz	319	Ober-Fischbach	185
Buchwald	361	Fischenberg	186
Buggenried	92	Fischenberg	421
Bürglen	103	Glauner	261
	97	Föhrenbühl	325
Canal Monsieur	106		331
Castelberg	179		212
Chrischona	6	Freiburg	253
			260
Desched	375	Fuchsrain	48
Döpfeln	45	Führlach	217
Dietlingen	46	Furtwangen	267
Dörle	414		27
Donaueschingen	200	Geißberg	52
Ober-Dossenbach	245	Geisingen	2
Dreihäusern	20	Gengenbach	35
Durbach	8	Georgen (Sankt)	30
	360		31
Ebnet	149	Gersbach	
Unter-Echingen	252	Gimbretter-Höhe	31
Ebelmannskopf	62	Gipsberg	3
Eichelberg	383	Glashütten	4
Eichelspize	405	Glashaldsee	3
Eimeldingen	281	Gleichen	
Effenbach	29	Giems	3
Elz	244	Glöckertthal	
Elz	314	Grafenhausen	
Elz	512		
Emishardt	77	Grädel	
Emmendingen	293	Grenzach	
Eudingen	307	Griesbach	
Ensisheim	191	Griesgraben	
	409	Grünwald	
Enz	418	Gschaflikopf	
Erzfasten	229	Gündelwangen	
Eschach	262	Güntersthal	
Ettlingen	421	Güttenbach	
Evatingen	422	Gulter	
	190		
Falldach	298		
Farrenkopf	300	Gutsch	
Faulenfürst	329		
	158		

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Habsheim	79	Horben	285
Häusern	101		286
Hagenau	402	Horheim	40
Hagenschieß	411		46
Halbe	208		42
	209	Hornberg	323
Haltlingen	16		330
	83	Hornisgrinde	380
Happach	84	Hünersedel	370
	347	Hütten	33
Harmerzbach	349	Hüttenbühl	286
	335	Hundsbad	384
Haslach	336	Hundsberg	382
Hau	439	Hundstopf	364
Hausach	337	Hundsbrücken	237
Haus-Baden	148		50
Hechingen	348	Ibach	71
	240		87
Heiligenbrunn	332		38
Heimsheim	398	Ihringen	286
Heiderheim	203		115
Herrschried	43	Ilmühle	446
	385	Ittersbach	413
Herrenwies	585		
Hertingen	84	Kadolsburg	96
Herzogenweiler	264	Kaiserstuhl	272
	135		48
Heubronn	156	Kaltenherberg	64
Himmelreich	250		257
Hintergarten	218	Kander. (die)	98
Hirschbach	352	Kandern	66
Hirzwald	285		67
Hochblauen	82	Kappel	213
Hochfirß	223		376
Hochlopf	111	Karlgrube	424
Hochsat	10	Karlstein	318
Hochwalb	303	Kaßensteig	210
Hochenschwand	89	Kaßenstein	354
Hochsteifenbach	244		287
Höbshaus	225	Kichlinsbergen	288
Höblingen	270		289
Höllnbach	250	Kinzlg	358
	230		339
Höllenthal	231	Klausenmühl	359
Hörull	100	Klingenholz	33
Hof	181	Kniebis	368
	208	Kolbsheim	373
Hofgrund	209	Krähenbach	241
	329		167
Hochrüttl	174	Krinne	
Homburg	107		

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Koßlingen	226		73
Krummschiltach	227	Metma (die)	74
Kürberg	315		92
Küßenberg	41		125
	15	Michael (Sant)	508
		Mittelbach	360
Ladstatt	271	Möbtin	216
Landher	47	Unter-Mörtlingen	78
Langed	262	Obder-Mörtlingen	61
Langenschiltach	360	Wommenheim	392
Langensteinbach	315	Wronthalte	278
	413	Wodficur (Canal)	106
Lahn	415	Woodswald	331
Lauf	342	Worschweller	363
Lausenburg	346	Wuchenland	404
Lauterbach	381	Wuggart	145
Leiselheim	7	Wühlhausen	163
	326	Wühlheim	106
	286		131
	186	Ober-Wünstertal	194
Leuzkirch	201		195
	202	Ober-Wulken	168
Leonberger Warte	400	Mummelsee	379
Leil	65	Munzeberg	55
	81	Munzlingen	248
Limburg	305		
Lindau	70	Naffe Küche	55
Lindenberg	346	Neuenbürg	409
Lindenbuck	162		410
Lödmühle	73	Neuenburg	151
Löfflingen	214	Neuenweg	138
	215		139
Löhningen	60	Renhaus	53
Lörsch	17	Reufkirch	257
Loharer	44	Reumühle	182
			212
		Reustadt	225
Malsch	367		233
Malsch	412		234
Mannskopf	386	Reustädter Schanz	224
Märzen (Sant)	255	Millkapf	345
Martinskapelle	283	Mollkopf	68
Martel	120	Nonnmattheier	137
Mat (die Schöne)	381	Rußbach	301
Mauchen	105		
Melkerkopf	374	Oberbergen	289
Mengenschwand	184	Oberkirch	371
	199	Oberlehen	144
Mercurius	395		

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Obernberg	340	Niedelstutz	314
Oberried	238	Niedlingen	65
Oedtsland	43	Niegel	308
Offenburg	362	Ober-Rimlingen	309
Ofteringen	54	Rippoldsau	246
Oblungen	40	Rirheim	559
Oppenau	566	Röhl Wirthshaus	95
Ottoschwanden	317	Röthenbach	232
Peter (Sankt)	263	Rohrharbsberg	225
Petersthal	354	Rohrbühl	294
Pfaffenhofen	355	Rohrbühl	368
Pfinz	406	Rohret	282
Pfinz	408	Rohrsopf	260
Pforzheim	417	Rothenfels	405
Platzhof	419	Rotheshaus	147
Prechtal	55	Ruhstein	375
	313	Rüttelhof	34
	322	Ruterbach	387
	110	Säckingen	2
Präg	111	Salg	222
	124	Sasbach	506
	141	Nieder-Schäffelsheim	592
Prägbach	140	Schafhäuser-Säge	125
		Ober-Schafhausen	273
		Schallendorf	274
Raitz	100	Schallendorf	103
Rastatt	407	Schallendorf	349
Rauhe-Bühl	335	Schappach	350
Rebberg	422	Schattban	354
Regelsburg	207	Scheideck	109
Regelskopf	349	Schellingen	55
Reidel	349	Schellingen	280
	555	Schiltach	290
Reuch	356	Schiltach	358
	565	Schliengen	80
Reuenthal	13	Schliengen	96
	1	Schluchsee	146
	7	Schluchsee	157
Rein	14	Schlucht	52
	25	Schmalbach	94
	26	Schmalbach	388
	154	Schmalbach	122
Rheinfelden	3	Schönaau	123
Rheinfelder	63	Schönaau	139
Rietzbach	143	Schönberg	169
Rifenbach	22	Schönberg	344
Rindern	75	Schönmünz	378
	76	Schoyheim	59

N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Schramberg	327	Stetnasäge	160
Schünberg	242	Steinberg	256
Schündelbühl	330	Stern (zum)	231
Schwaningen	130	Strasbourg	376
Schwarza	52	Strickwald	377
Schwarze = Bühl	72	Stühl	276
Schwarzenbach	350	Stuttgart	121
Schwarzengrund	50	Stullgau	397
Schweißbrunnen	361	Sullgen	528
Schweißhausen	254	Sullgen	328
	321	Sumberg	291
	401	Summerau	159
	134		153
Schweißhof	152		154
	153	Sulzburg	164
	154		165
Ober = Schwörstadt	11		166
	21		179
See = Ebene	357		
Seebuck	146	Tegernau	68
Seehaus	411		69
Seefopf	385	Teufelsburg	287
Seelbach	341	Teufelsgrund	183
Seemoos	295	Thauma	259
Seewangen	104	Thennenbach	310
Sieh = dich = für	316	Thengen	36
Silberbrunnen	292	Thurner	251
Sirenj	37	Tiefenstein	23
	121		211
Struth	135	Titisee	221
	155		222
Sohlberg	371		84
Solttäbe	396		85
Spannerau	302	Todtmoos	86
	303		87
Spielweg	195		110
Staudenhof	311		111
	102	Todtnau	17
	168		172
Staufen	193	Treisam	252
	204		275
	205		276
	206		296
Staufenberg (großer)	395	Triebberg oder Tryberg	297
Steig	231		298
	232		300
Steinacker	20	Trois - Maisons	302
	60		8
Steina	78	Trudpert (Sant)	194
	128		207



N a m e n	Nr.	N a m e n	Nr.
Truchtersheim	384	Weilberg	416
Tübingen	369	Weissenbacher Schanze	110
Zuniberg	570	Weistannenhöhe	24
	274	Weitenau	49
		Weikendingen	129
	77	Weissensteinach	150
Ueblingen	93	Wiedemer = See	354
	94	Wielabingen	169
Uhlweiler	401	Wieden	12
Ulrich (Sankt)	216		170
Unterst = Matt	381	Wiesen (die)	17
Urach (Bach)	258	Wilde = Schappach	56
		Wilder = See	69
			352
Ullingen	269	Wilsberg	378
	268	Wilsferdingen	419
Wäpeltbach	369		423
	276	Wittichen	99
Wogelbach	98	Wittnau	351
Wogelsburg	275	Wittnauer = Wäpelt	245
Wogelsburg	279		52
		Wolf (die)	359
			358
Wacht (auf der)	141	Wolfach	359
Wagenföhrer Thal	254		62
Walden	256	Wulach	190
Waldenheim	390		213
Waldkirch	44		
	13	Warten	350
Waldshut	24	Wetz (am Hammersbach)	347
Wattkopf	422		56
Wattmühle	420	Wetz (im Wiesenthal)	82
Wehr	31		391
	31	Worn (die)	
Werra	9		

## IX

U e b e r

## atmosphärische Strömungen

von

Ernst Heinrich Michaelis,

kbnigl. preuß. Hauptmann a. D.

(Andeutungen über eine Vervollkommnung der barometrischen Formel von Laplace, und Erklärung der tageszeitlichen barometrischen Oscillationen).

Theoretische Betrachtung und praktische Behandlung oder Erfahrung bedingen einander in unausgesetztem Wechselverhältniß und können gegenseitig nur berichtend und vervollkommnend auf einander einwirken. So hat auch in unserm besondern Falle die gegenwärtige Verarbeitung der 1825 und 1826 angestellten barometrischen Beobachtungen Veranlassung gegeben, in die mit dem barometrischen Höhenmessen verknüpften theoretischen Ansichten schärfer einzudringen, und die hiebei gewonnene größere Klarheit dürfte wiederum auf die Vervollkommnung der betreffenden Operationen sowohl als auch bei vielen andern Anwendungen der neuen Erkenntniß, ersprießlich zurückwirken können. Daher mögen hiernach einige Resultate unsers wissenschaftlichen Forschens über diesen Gegenstand beige-schlossen werden.

Denken wir uns einen Theil der Atmosphäre durch eine auf einem Erdhorizont senkrecht stehende cylindrische Fläche eingeschlossen und nehmen zuerst an, daß dieser Luftauschnitt sein Gleichgewicht auf das vollkommenste hergestellt habe, so werden die atmosphärischen Schichten von gleicher Dichtigkeit als auch die Schichten von gleicher Spannkraft einander und dem Erdniveau parallel (horizontal) sein.

Wenn nun Fig. 1 einen senkrechten Durchschnitt durch die Mitte dieses atmosphärischen Raumes vorstellt und in dessen Mitte bei VV die eingeschlossene Luft allmählich so erhitzt wird, daß die Wärme von

W aus nach allen Richtungen hin abnimmt: so wird die Luft mit der Erwärmung sich zunehmend ausdehnen, und da die zylindrische Wand D A und B E ihre horizontale Ausdehnung und die hiermit verknüpfte Bewegung verhindert, außerdem gemäß unserer Annahme die Erwärmung in dem zylindrischen Raume nicht gleichförmig sich verbreitet, sondern von der Mitte VV ausgeht und gegen die Wände hin beträchtlich abnimmt, so wird sich die Luft über VV am beträchtlichsten in vertikaler Richtung ausdehnen und hiermit zugleich die atmosphärischen Schichten von gleicher Spannkraft eine erhabene Form Fig. II. D F B annehmen. Hiermit ist denn aber auch zugleich das Gleichgewicht des gegebenen atmosphärischen Raumes aufgehoben, welches Mißverhältniß im Gleichgewicht ferner noch dadurch modificirt oder verstärkt wird, daß die Luft über VV durch ihre Entfernung von der Erdoberfläche an Schwerkraft verliert und daher dort einen geringern Druck äußern muß, als in der Nachbarschaft der zylindrischen Wand, z. B. bei E oder A. Es wird daher auch die Dichtigkeit der Luft an der Erdoberfläche bei E oder A größer sein als bei VV, so daß die Luftschicht, welche eine mit der untersten (bei VV) gleiche Dichtigkeit hätte, eine vertiefte Form G V H annehmen würde. Es wird aber zwischen G V H und D F B auch eine Luftschicht I K von gleicher Dichtigkeit geben, welche im Vergleich mit dem Erdniveau weder vertieft noch erhöht, sondern demselben völlig parallel ist. Oberhalb I K werden die Schichten von gleicher Dichtigkeit wieder in die erhabene Form übergehen.

Verfolgen wir hienach zunächst die doppelten atmosphärischen Bewegungen, welche aus diesem aufgehobnen Gleichgewicht zu gleicher Zeit entstehen werden. Weil die Lufttheilchen innerhalb jenes ringförmigen Raumes dessen Profil A G V, E H V bezeichnen, eine größere Dichtigkeit gewinnen als die Luftschicht G V H, so werden sie dieselbe gegen VV hin zusammen zu drücken streben, die aber von ihrer Seite diesem Andrang nicht Stand hält, und nach oben gegen F hin ausweicht, weil sie dort einen geringern Gegendruck vorfindet. Es dürfte hiebei wesentlich sein, zu erinnern, daß, obgleich der Druck gegen das Centrum VV hin von der Anstimmung gegen die Wände ausgeht, die Bewegung selbst erst mit dem Ausweichen der Luft über VV gegen F hin beginnt, und sich daher von VV aus gegen E oder A hin nach und nach entwickeln muß. Gleichzeitig mit dieser untern Strömung fließt aber auch,

wegen der Abflöhung der Schichten von gleicher Dichtigkeit, oberhalb der Ebene I K. (auf welcher Ebene keine Seitenbewegung Statt finden kann, und welche den ganzen bewegten Raum A D F B E der Masse nach in zwei gleiche Hälften theilt), die Luft von F nach dem zylindrischen Rande hin (nach B, D u.) ab, und nährt dadurch eben sowohl den Andrang der untern Luft von A oder E gegen W hin, als sie durch die Verminderung der Luftmassen bei F das Aufsteigen der Atmosphäre über W befördert. So lange daher in dem angenommenen zylindrischen Luftraume entweder durch Abkühlung an seinen Wänden, oder durch fortgesetzte Erhöhung der Temperatur in der Mitte über dem Wärmeheerd, die Temperatur hier höher ist, als an den Wänden, so wird eine unermüdete Strömung der untern Luftschichten gegen dem Wärmeheerd hin, der obern von ihm weggerichtet Statt finden, welche Gegenströmungen in Fig. III. angedeutet sind.

Auf unserer Erdoberfläche entstehen allenthalben solche Luftströmungen, wo die nebeneinander liegenden Regionen der Atmosphäre auf verschiedene Weise erwärmt werden. Diese verschiedene Erwärzung und die daran geknüpften Wirkungen finden in größerer und geringerer Ausdehnung unter verschiedenen Nebenbedingungen Statt. Im größten Verhältniß bildet die Verkäse des Continents in der heißen Zone in Bezug auf die angrenzenden atmosphärischen Räume besonders gegen die Pole hin; starrt sich so schnell fortbewegenden Wärmeheerd, daß er innerhalb vier und zwanzig Stunden die Erde umfließt. Dem Meere gegenüber dient während der täglichen Periode der zunehmenden Wärme alles bewohnte Land, während der, besonders Nachts Statt habenden, Abkühlungsperiode dagegen das Meer dem Lande als Wärmeheerd. Denn die Wirkung ist, wie schon erwähnt worden, dieselbe, ob der Wärmeheerd an Wärme zunimmt, oder der Rand seines Wirkungsbereichs Wärme verliert. Endlich entstehen auf dem Lande selbst durch die verschiedenen lokalen Erwärmungen (durch Höhe über oder Entfernung von dem Meere, durch Wärmekapazität des Bodens u. bedingt) solche bis in die kältesten Bezirke sich zurückwendenden Luftströmungen, wobei immer die untere Strömung mehr oder weniger konzentrisch oder konvergierend gegen den bezüglichen Wärmeheerd hin, die obere divergierend von ihm weggerichtet ist. Daher findet dann insbesondere zwischen den Tropenvereinigungen als Centrum und den

sie umschließenden Gebirgsrücken, oder zwischen den Thaltiefen und den sie umringenden Berggipfeln jene Bewegungen eines atmosphärischen Erwärmungsbezirkes Statt, sie indgen geradezu beobachtbar sein; oder von andern mächtigern Strömungen (Winden) unterdrückt, nur ihrer Tendenz nach wirksam sein, indem sie jene Winde in etwas modifiziren. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß solche Wärmebezirke in der Natur nicht gerade eine zylindrisch gestaltete und unbewegliche Bewegungswand haben werden (von welchen Bedingungen wir oben nur ausgingen, um den Geseflichkeiten dieser atmosphärischen Veränderungen sicherer und klarer auf die Spur zu kommen, sondern daß die benachbarten Wärmeherde sich einander durch ihre Gegenwirkungen jene Stützwände bilden werden, die nach Maßgabe der sich auf verschiedene Weise verändernden Erwärmung auf mannigfaltige Weise wandelbar sein werden. Es ist aber hier zugleich darauf aufmerksam zu machen, daß während die allgemeineren Erwärmungsbezirke sich besonders durch die höhern Luftregionen erstrecken, die besondern Erwärmungsbezirke ihren Spielraum zunächst der Erdoberfläche haben, und die allgemeineren und besondern Erwärmungsbezirke sich einander theils bedingen, theils wechselweise werden ganz aufheben können u. s. w.

Ehe wir jedoch in die nähere Betrachtung der zusammengesetzten Fälle eingehen, wollen wir unsere in Fig. II. und III. bezeichnete einfache Luftströmung noch genauer beleuchten und insbesondere erwägen, welchen Einfluß dieselbe auf den Barometerstand haben müsse. Behalten wir demnach die vorher mit Fig. II. verknüpften Vorstellungen bei, so wird nothwendiger Weise das Barometer nur innerhalb dem Niveau der Fläche I K von gleicher Luftdichtigkeit allenthalben einerlei Quecksilberhöhe haben, ferner werden Barometer von gleichem Niveau eine gleiche Quecksilberhöhe zeigen, wenn sie vom Wärmeherd gleichweit abstehen. Sobald aber diese Bedingungen nicht Statt finden, werden zwei Barometer an den verschiedenen Stellen des gegebenen atmosphärischen Raumes über und unter der Ebene I K bei einerlei Niveau und ungleichem Abstände vom Wärmeherde eine verschiedene Quecksilberhöhe annehmen, wovon jedoch die Differenz um so geringer sein wird, je geringer entweder die Differenz ihrer Abstände vom Wärmeherde ist, oder je näher sie an der Fläche I K aufgestellt werden. (Diese Betrachtung gewährt zugleich wesentlichen Aufschluß über jene Beobachtungen, von denen unter andern

oben S. 13 in der Bemerkung von Lardy de la Brosse die Rede war.)

Da nun die Kurve G V H eine Luftschicht von gleicher Dichtigkeit bezeichnet, und daher innerhalb dieser Kurve das Barometer einerlei Quecksilberhöhe behaupten wird, so fragt es sich, ob nicht die Höhen der verschiedenen Punkte dieser Kurve z. B. die Höhen-differenzen zwischen G und V durch die Verknüpfung der barometrischen und thermometrischen Beobachtungen sich werden ausmitteln lassen? Offenbar genügt hier die Laplace'sche Formel nicht. Denn die beobachteten Temperaturen in G und V mögen einen Werth haben, welchen sie wollen, wir erhalten, weil die Differenz der Quecksilberstände und also auch die Differenz ihrer Logarithmen = 0 ist, auch 0 für die Differenz der Höhen, also ein unrichtiges Resultat. Es ist offenbar, daß hier kein neuer Korrekoeffizient, sondern ein Additions-glied nöthig ist, um den Einfluß der Luftströmung zu beseitigen, der offenbar weit beträchtlicher auf das Messungs-Resultat einwirkt, als die, nach Höhe oder Breite verschiedene Schwerkraft, und daher vorzugsweise unserer Betrachtung werth ist. Wir haben aber über die Art und Weise, wie der Einfluß der Luftströmung in hypsometrische Rechnung gezogen werden kann, Folgendes vor der Hand kurz anzudeuten.

Betrachten wir zunächst, der bequemern Verständlichkeit wegen, den besondern Fall eines kleinern Erwärmungsbezirks, bei welchem der Wind nach Verhältniß schwächer, oft gar nicht bemerkbar sein wird, so liegt am Tage, daß die Neigung der atmosphärischen Schicht G V (von gleicher Dichtigkeit) bedingt ist:

1. durch die Differenz der Wärme in G und V;
2. durch die Entfernung zwischen G und V oder allgemeiner ausgedrückt: durch die Differenz der Entfernungen der korrespondirenden Barometer von dem bezüglichen Wärmeherd; und
3. durch die Tageszeit der Beobachtung.

Um diese Stücke aber sämmtlich in Rechnung nehmen zu können, müssen wohl überhaupt noch die Gesetze der Wärmeverbreitung und Wärmeabnahme für verschiedene Höhen und unter sonstigen verschiedenen Bedingungen genauer ausgemittelt sein, als bisher, welche Gesetze jedoch auf theoretischem Wege, unterstützt von einigen hienach geforderten, besonders gestellten Beobachtungen sicherer zu

ermitteln sein dürften, als durch rücksichtslose Vervielfachung und Sammlung von Beobachtungen, die unter ganz verschiedenen Umständen angestellt, durchaus nicht als gleichartige in Ein Resultat zusammengefaßt werden können. Der Hinblick auf Fig. III. zeigt uns schon, auf welche Weise bei allen Thalbildungen die vertikale Wärmeverbreitung und Wärmeabnahme modifizirt wird, indem die wärmere Luft in die höhern und kältern Regionen geführt wird, und diese letztern daher im Widerstreit mit der Wärmeabnahme der unbewegten Atmosphäre eine den tiefern Regionen sehr nahe kommende Temperatur annehmen können, findet überdies durch Wolken, Strichregen oder dergleichen Ursachen eine abweichende Erkältung der niedern Gegenden gegen die höhern Statt, oder entwickelt das höhere Erdreich wegen Lage, oder sonstiger mineralischer und vegetabilischer Beschaffenheit mehr örtliche Wärme als das niedere, so wird, wie man es oft beobachtet, in den höhern Regionen eine höhere, in den tiefern eine niedrigere Temperatur Statt finden, wonach denn aber auch die gewöhnliche Strömung in eine rückgängige sich verwandeln müßte, weil eben die Erwärmungs- und Abkühlungsheerde alsdann ihre Stellungen oder Wirklichkeiten mit einander verwechselt hätten. Hiemit würde dann auch eine entgegengesetzte Veränderung in den Barometerständen eintreten, und daher der ganze Fall eine veränderte Beobachtung darbieten, bei welcher sich von neuem darthun ließe, wie von den Differenzen der Lufttemperatur die Lage der Luftschichten gleicher Dichtigkeit und der abweichende Stand korrespondirender Barometer abhängig wären. Werfen wir also den Blick von neuem auf Fig. II., bei welcher vorausgesetzt ist, daß in G VV und H ein gleich hoher Barometerstand, in VV dagegen eine höhere Temperatur als in G (oder H) sei, so können wir hieraus den Schluß ziehen:

1. daß von G nach VV hin eine Luftströmung bestehen muß, wenn wir dieselbe auch nicht beobachtet hätten, (indem gerade in G und VV die vertikale und Seitenströmung in einander übergehen); und
2. daß alsdann G höher liegen müsse als VV.

In dem mit G in gleichem Niveau liegenden A dagegen wird ein Quecksilberstand beobachtet werden, der den in VV um so viel übertreffen wird als die barometrische Differenz beträgt, die mit der Luftschicht A G übereinstimmt. Um daher aus den Beobachtungen zu

erfahren, ob A wegen des höhern Barometerstandes in gleichem oder ungleichem Niveau mit VV liegt, würden wir dann nur die Differenz der in A und VV beobachteten Temperaturen und die Entfernung A VV zu berathen haben, wenn wir die Gesetze der atmosphärischen Wärmeverbreitung und vertikaler Wärmeabnahme aufs genaueste kannten, wozu die wissenschaftliche Welt aber ohne Zweifel bald kommen wird. Es bedarf wohl keiner weitern Erörterung, wie diese Betrachtungen über Stationen von gleichem Niveau, oder von gleichem Barometerstande sich auf alle verschiedene Stellen der korrespondirenden Barometer unterhalb der Linie I K anwenden lassen.

Uebrigens scheint diese ganze Betrachtung auch für die mathematische Mechanik überhaupt (die bis dahin noch sehr unvollkommen die Gesetze der Bewegung elastischer Fluida erörtert hat) nicht ganz unwichtig zu sein, insofern unser Beispiel beiläufig darthut, wie ganz im Gegensatz mit den Bewegungsgesetzen fester Körper, aus zwei sich direkt entgegengewirkenden Kräften eine Bewegung entstehen kann, welche eine gegen die Erzeugungsbewegung senkrechte Richtung hat. In unserm Falle entsteht nämlich z. B. aus der Erzeugungsbewegung von B nach E eine gegen diese fast rechtwinklich gestellte Bewegung von E nach VV.

Damit irgend ein kleinerer Erwärmungsheerd eine größere Ausdehnung gewinne, ist es notwendig, daß seine benachbarten, durch welche er eingeschränkt wird, entweder durch seine überwiegende Wirksamkeit oder durch andere Ursachen außer oder wenigstens in so untergeordneter Thätigkeit versetzt werden, daß er sich darüber hinaus verbreiten kann. (Ein Blick auf Fig. IV., in welcher die überwiegenden Wirkungen eines stärkern Wärmeheerdes VV über seinem benachbarten schwächern VV im Profil anschaulich gemacht sind, möge beitragen, unsere ausgesprochene Ansicht besser zu verdeutlichen.) Der Wechsel von Meer und Land, Tiefland und Hochgebirge, und die hierdurch bedingten Wärmedifferenzen der gemäßigten Zone bilden z. B. gegen die ausgedehnten sich verallgemeinernden Erwärmungsbereiche großer Landabschnitte der heißen Zone solche beschränkende Wärmebezirke, welche letztere abwechselnd und theilweise in ihrer Wirksamkeit beschränkt werden, so daß sich der Wärmebezirk des Aequators periodisch bis gegen die kalte Zone hin ausdehnen kann, wodurch denn innerhalb dem betreffenden Räume heftige Stürme



entstehen werden. Dieselben Verhältnisse können ferner nicht nur zwischen der kalten und gemäßigten Zone, sondern auch zwischen Extremjahren Statt finden, die in derselben Zone liegen, wovon sich eben die Richtungen der Winde ändern.

Ihn aber die ausgedehnteren atmosphärischen Bewegungen von einem allgemeineren Gesichtspunkte aus uns zu verdeutlichen, möge A V V E M Fig. V. einen der Erde ähnlichen Weltkörper vorstellen, der mit einer völlig gleichmäßig abgeköhlten Atmosphäre umgeben und vom Meere ganz bedeckt sei, außer dem vor der Hand keine Relation habe. Wir gehen von diesen einfachern Bedingungen aus, um uns dadurch vorzubereiten, die zusammengesetztern und schwierigeren Bedingungen unsers Gegenstandes noch und nach besser durchschauen und beurtheilen zu können. Lassen wir jetzt diesen Weltkörper von der Sonne S. beschienen, so wird die ihr zugewendete Hälfte desselben A V V E erwärmt werden, aber nicht gleichmäßig. Denn, wenn auch die Differenz des Abstandes der Oberfläche in VV und A von der Sonne keine merkliche Verschiedenheit der Erwärmung herbeiführt, so ist schon, der Krümmung der Erde wegen, das Verhältniß zwischen der Menge der Lichtstrahlen, welche die gleich großen Bogen a VV und b E empfangen können, gleich dem Verhältniß zwischen dem Sinus und Sinusversus der gleichen Bogen. Dieses ist denn auch immer in jenen Werken herübersichtigt worden, die von der Abnahme der klimatischen Temperatur vom Aequator gegen die Pole handeln, wir finden aber in allen, die uns zu Gesichte gekommen sind, nicht herübersichtigt, wie diese Temperatur-Abnahme noch mehr davon abhängt, daß das optische Medium der Atmosphäre nicht alle von dem ankommenden Lichtstrahlen zur Erdoberfläche hindurch lasse, sondern um so mehr Lichtstrahlen reflektire und in den umständlichen Raum versende, je schräger die Lichtstrahlen auf die atmosphärischen Schichten treffen. (Vergleiche Fig. V.)

Weil also in VV die Erwärmung viel beträchtlicher als in A und E ist, so müssen durch die ungleiche Ausdehnung der Atmosphäre sich in ihr Strömungen entwickeln, die mit denen in Fig. II. und III. behandelten ganz übereintreffen werden. Diese atmosphärischen Strömungen macht uns Fig. VI. anschaulich.

Wahrscheinlicher Weise würde auch die von der Sonne abgekehrte Hälfte der Atmosphäre wegen ihrer Berührung mit der erwärmten Hälfte ihre gleichmäßige Abkühlung verlieren, und die

Strömungen würden alsdann nach und nach sich von A und E aus bis gegen M hin verbreiten können. Alsdann würde in W der Wärmeheerd, in M der Kältheerd liegen; dort (in W) die Atmosphäre am höchsten, der barometrische Quecksilberstand am niedrigsten sein, hier in M dieser am höchsten, die Atmosphäre dagegen am niedrigsten stehen.

Bevor wir jedoch diese Betrachtungen mit der Bedingung des Umschwungs der Erde verknüpfen und hieraus die Erklärung der tageszeitlichen barometrischen Oscillationen ableiten, müssen wir zuerst noch untersuchen, welche Veränderungen diese doppelte Bewegung der Erde (um ihre Achse und um die Sonne) an und für sich schon auf ihre Atmosphäre hervorzubringen im Stande sein wird.

Setzt man Fig. VII. C das Zenitum der in ihrer doppelten Bewegung sich befindenden Erde, CS die Richtung zur Sonne hin, M Ost die Richtung der Erdbahn um die Sonne, also in M Winternacht, in A Aufgang, in U Untergang der Sonne. Da nun jeder Punkt des Erdäquators in der sechseckmalen Zeitekunde 465 Metres in seiner Peripherie durchläuft, während das Centrum im mittlern Werth 30096 Metres im Wege um die Sonne zurücklegt, so wird aus der Vereinigung beider Bewegungen für alle materiellen Punkte der Nacht-Erdhälfte A M U eine Beschleunigung, für die der Tages-Erdhälfte A W U dagegen eine Verzagierung in der resultirenden Bewegung (um die Sonne) entstehen, welche Bewegungs-Veränderung in den Punkten M und W ihre beiden Maxima erreicht, so daß unter Berücksichtigung der schiefen Stellung der Erdaxe gegen die Erdbahn — M in der Sekunde sich 30523<sup>m</sup> fortbewegt, während W nur 29669<sup>m</sup> durchläuft. Nehmen wir nun vorläufig an, daß die obern Schichten der Atmosphäre eben so, wie die Erdoberfläche bei A und U ungefähr ihre mittlere Bewegung haben werden, so wird die obere Luft zuerst theils wegen ihrer größern Beweglichkeit, theils wegen ihrer größern Entfernung vom Erdzentrum von U über M hinaus etwas hinter der Beschleunigung zurückbleiben oder in Bezug auf die Erdoberfläche gegen Westen zurückfließen.

Die zurückfließende Luft wird aber in ihrer bei U geübten Rotations-Bewegung keineswegs verharren können, sondern nothwendiger Weise von der Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung, schon durch die Reibung zum Theil fortgerissen werden, so

daß sie z. B. über M eine schnellere Rotations-Bewegung angenommen haben wird, als sie über U hatte. Weil nun aber von M über A hinaus die Geschwindigkeit der zusammengesetzten Bewegung der festen Erde wieder abnimmt und in A mit der in U völlig übereinstimmt, so wird schon zwischen M und A (und zwar in der Nachbarschaft der Mitte dieses Bogens) ein Punkt Q sich vorfinden müssen, in welchem die beschleunigte Bewegung der obern Atmosphäre mit der Bewegung der Erdoberfläche völlig übereinstimmt, so daß daraus der Zustand einer relativen Ruhe hervorgeht. Wenn nun vor dem Punkte Q die Bewegung der Erdoberfläche schneller als die der obern Atmosphäre war und daraus für letztere eine relative Strömung gegen Westen hervorging, so wird wegen der fortgesetzten Abnahme der Geschwindigkeit der Erdbewegung von Q aus über A bis W hin, die Bewegung der obern Luft schneller als die der Erdoberfläche sein, und daraus eine relative Bewegung dieser obern Luft gegen Osten erfolgen. Diese zwei von einander abgekehrten Strömungen müssen nothwendiger Weise eine Verminderung der atmosphärischen Massen in Q und eine zunehmende Anhäufung derselben von da aus gegen Osten und gegen Westen hin verursachen. Q liegt, wie wir gesehen haben, zwischen Mitternacht und 6 Uhr Morgens; also wäre die eine tägliche atmosphärische Ebbe, oder der niedrigste Barometerstand Morgens' zwischen 3 und 4 Uhr, nebst den an diese Periode angränzenden Veränderungen desselben erklärt.

Es fragt sich jetzt nur noch, welche Bewegung die untern atmosphärischen Räume in demselben tageszeitlichen (nächtlichen) Bezirk annehmen werden? Dieselbe Ursache der relativen Bewegung für die obern Luftschichten wirkt auch auf die untern Luftschichten, nur wegen des geringern Abstandes vom Centrum der Erde in etwas geringerm Grade. Dieser Wirkung widerstrebt aber die Schwerkraft, indem sie die obern Luftmassen auf die untern niederdrückend, diese wegen der ungleichartigen Anhäufung von jener bestimmen muß, eine der obern entgegengesetzte Strömung anzunehmen. Weil wir weder die Reibung zwischen den atmosphärischen Massentheilen, noch die Höhe der Atmosphäre selbst nicht genau bestimmen können, und auch überhaupt die Mechanik der elastischen Fluida zur Zeit noch auf eine vollkommnere Ausbildung harret, so hat es uns vor der Hand noch nicht gelingen wollen, diese entgegengesetzten Bewegungs-Impulse dem mathematischen Kalkul zu unterwerfen; jedoch läßt sich immer

sich folgendes über das Ergebniß jener Entgegenschwörungen bemerken. Wenn die Schwerkraft nicht mächtig genug wäre, die Wirkungen von jener Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung für die untern Schichten der Atmosphäre gänzlich aufzuheben, so müßten nicht nur diese untern Luftschichten (besonders in der Nachbarschaft des Aequators), sondern auch leicht bewegliche Gegenstände der Erdoberfläche, insbesondere das Meer auf eine mit der Bewegung der obern Luftschichten übereinstimmende Weise sich Nachts von ihrer Stelle bewegen. Diesem widerspricht aber die Erfahrung aller Orten auf der Erde positiv: Wir nehmen daher keinen Anstand hieraus die Schlussfolge zu ziehen, daß die Schwerkraft jener Beschleunigung der zusammengesetzten Erdbewegung nicht nur das Gleichgewicht zu halten im Stande sein müsse, und daher in einer gewissen Höhe über der Erdoberfläche sich schon eine zur Erdoberfläche relative Ruhe der Atmosphäre vorfinden werde, sondern daß selbst, weil an der Erdoberfläche von Q aus nach den entgegengesetzten Richtungen gegen Osten und Westen hin zunehmende Barometerstände beobachtet worden, Strömungen gegen Q hin Statt haben werden, die also den obern gerade entgegengesetzt sind.

Es weht wirklich in unsern Zonen in A, d. h. um die Periode des Sonnenaufgangs ein regelmäßiger schwacher Ostwind\*), wenn er nicht durch unregelmäßige Winde oder durch lokale Gebirgsbildungen unterdrückt wird. Die Erklärung dieses Windes von Hube (vergleiche Sommer's Gemälde der physischen Welt IV, S. 384) kann deshalb nicht ganz richtig sein, weil sie mit einer irrigen Vorstellung über die Wirkung der Wärme auf die Entwicklung der Luftströmungen verknüpft ist. Ob um die Mitternachtsperiode an freigelegenen Orten nicht bereits regelmäßige Westwinde beobachtet worden sind, ist mir unbekannt. In den Abhandlungen der berliner Akademie finden sich zwar Mitternachts angestellte meteorologische Beobachtungen, aber unglücklicher Weise fehlen daselbst die mitternächtlichen Windbeobachtungen. Auf jeden Fall würde der regelmäßige mitternächtliche Westwind dem morgendlichen Ostwind ähneln,

\*) Derselbe ist z. B. auf dem Bodensee nach Schübler so stark, daß man ihn dort für die Schifffahrt benutzen kann. Vergleiche Oskar Schwab's Bodensee Handbuch für Reisende.

und daher durch jeden stärkern unregelmäßigen Wind leicht unmerkbar gemacht werden.

Ohne Einwirkung der auf der Sonnenseite der Erde Statt habenden Wärmeentwicklung würde die dargethane atmosphärische Anhäufung sich von A über W hinaus und von M über U hinaus verbreiten und ihr Maximum in einem Punkte zwischen U und W erreichen, der dem Punkte Q ungefähr gegenüber stände.

Die diesem entgegenwirkende tägliche Wärme-Entwicklung modificirt aber auf der Sonnenseite der Erde die auf der Nachtseite sich entwickelnden atmosphärischen Verhältnisse auf ganz besondere Weise.

Weil schon die wirksame Wärme an der Oberfläche nicht als unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen erfolgt, sondern sich aus der Wärme von diesen und aus der ausstrahlenden Wärme der erwärmten Erdrinde zusammengesetzt, und diese Erdrinde bis zu einer beträchtlichen Tiefe Wärme entwickelt, deren Hervortreten an die Oberfläche Zeit erfordert, so kann das Maximum der täglichen Wärme an der Erdoberfläche in der Regel erst später als die Kulmination der Sonne eintreten. Beobachtungen belehren uns, daß es im Durchschnitt zwischen 2 und 3 Uhr Nachmittags Statt findet. Dieses Maximum kann sich nun wieder erst nach und nach durch Mittheilung in die obern Luftschichten verbreiten, und langt also hier noch später an. Die Rotation der Erde wird daher den in Fig. VI. dargestellten Luftströmungs-Prozeß auf eine Weise umgestalten, wie er in Fig. VIII. angedeutet worden. Der unmittelbare Anblick dieser Figur läßt nach unsern frühern Erörterungen wohl schon eine hinlänglich klare Einsicht von der Sache gewinnen, und dürfte eine weitere Erklärung überflüssig machen. Wir sehen unmittelbar, wie der niedrigste Barometerstand nicht in W' dem Moment der höchsten Wärme-Entwicklung an der Erdoberfläche, sondern erst später in P Statt finden kann, wenn sich die höchste untere Wärme verhältnißmäßig auch den obern Luftschichten wird mitgetheilt haben. Wir sehen ferner durch Vergleichung der Fig. VII. mit Fig. VIII., wie die von Q ausgehenden atmosphärischen Anhäufungen jenen von F (Fig. VII.) ausgehenden begegnen, und daher in V und R (beide Figuren) zwei Maxima der Luftanhäufung, und hiemit sowohl die notwendigen Mehr-Bewegungen der obern und untern Strömungen, als zugleich

jene beobachteten täglichen barometrischen Maxima nahe 9 Uhr vor und nach Mittags bewirken. Wenn der dem nachmittäglichen Minimum des Barometerstandes nothwendig vorhergehende schwache Westwind und der ihm nachfolgende schwache Ostwind, welche beide regelmäßig nahe der Erdoberfläche wehen müssen, zur Zeit noch nicht beobachtet wären, so kann dies nur davon herrühren, daß durch die lokalen Luftströmungen, welche die Sonne täglich zugleich neben den allgemeinen erzeugt, jene, die regelmäßigen Oscillationen des Barometers verursachenden, Strömungen in die obern Luftschichten hin gedrängt werden; wo sie eben der Beobachtungen der Erdoberfläche entgehen. Fig. IV. deutet auch hierüber das Wesentliche an, wenn wir W als den Wärmeheerd der lokalen Strömung betrachten; durch welche der obere allgemeinere atmosphärische Ringlauf von der Erdoberfläche weggedrängt ist.

Wir erlauben uns endlich noch einige wenige Schlussfolgen aus unserer erörterten Theorie zu ziehen. Die tageszeitlichen barometrischen Veränderungen nehmen vom Aequator gegen die Pole ab, und werden, da sie vom Wechsel zwischen Tag und Nacht abhängen, vom Aequator bis über die Pole hinaus theilweise, vollständig aber (oder das ganze Jahr hindurch) nur bis zu den Polarkreisen ( $66^{\circ}32'$  nördlicher oder südlicher Breite) Statt finden. Die Maxima der gegen den Aequator zunehmenden beiden Ebbestände liegen, wenn nicht lokale Erwärmung oder andere Ursachen Abweichungen verursachen, in der Ebene der Ekliptik und daher nur zwei Mal im Jahr genau unterm Aequator, und werden nach den verschiedenen Jahreszeiten sich nördlich und südlich vom Aequator bis auf  $23^{\circ} 28'$  entfernen.

Auch die Tagesperioden dieser barometrischen Oscillationen werden veränderlich sein. In unserer nördlichen Hemisphäre wird die nächtliche Ebbezeit Q im Sommer früher, im Winter später, dagegen die nachmittägliche Ebbezeit im Winter früher, im Sommer später eintreten. Die atmosphärischen Flutstände Vormittags und vor Mitternacht werden also den Jahreszeiten nach wahrscheinlicher Weise weniger veränderlich sein, jedoch im Sommer durch die vorwiegende Gewalt der Sonne immer etwas (der nächtliche Flutstand am meisten) gegen Mitternacht hin zurückgedrängt werden. Dieses zeigen auch Ramond's Beobachtungen dem Wesentlichen nach ganz

zu bestätigen, nur daß derselbe über die Veränderungen der nächsten Ebbezeit keine Beobachtungen mittheilt.

Zur bequemern Vergleichung mit jenen Resultaten, die unsere Theorie gibt, füge ich Ramond's Beobachtungs-Resultate hier noch in der Uebersetzung bei:

(Mémoires sur la formule barométrique p. 84 und 85).

„Was mich betrifft, so finde ich: daß die Stunden der (tageszeitlichen, barometrischen) Veränderungen nach den Jahreszeiten abweichen, so daß sie im Winter ungefähr um 9 Uhr Morgens, 3 Uhr Nachmittags und 9 Uhr Abends eintreten; daß im Sommer das Sinken mit 8 Uhr Morgens anzufangen, bis 4 Uhr hinauszureichen, und erst um 10 Uhr wieder anzufangen scheint, und daß während des Frühlings und Herbstes die Wendestunden dazwischen eintreten und mehr oder weniger gegen die Stunden des Winters oder Sommers hinneigen, nach Maßgabe der Temperatur, der Jahreszeit und der Beschaffenheit des Himmels; jedoch läßt bei diesem Uebergange der Einfluß der Stunde 8 zuerst nach, und gibt dem der Stunde 9 gar bald Raum; der Einfluß der Stunde 10 Abends weicht etwas später, endlich behält Stunde 4 Nachmittags noch einige Zeit über Stunde 3 die Oberhand, wann die beiden andern schon ihre Gewalt verloren haben.“

Bis hieher haben wir die allgemeinsten atmosphärischen Strömungen nur im Sinne der Parallelkreise uns klar zu machen versucht, ähnliche Untersuchungen hierüber im Sinne der Meridiane scheinen uns nicht minder interessante Aufschlüsse zu geben. Insbesondere hätten wir uns dabei zum Theil gegen die bisherige von George Hadley herrührende Erklärung der Passatwinde auszusprechen und daher diese Erklärung zu modifiziren; auch können wir der Erdrotation des Herrn v. Zach über die Gestalt der Atmosphäre (monatliche Korrespondenz 1810, S. 101 u.) nicht ganz beistimmen. Sodann wäre noch der gegenseitige Einfluß, den die allgemeineren und besondern Luftströmungen aufeinander ausüben, ferner die Art und Weise, wie die Gebirgsbildungen die Strömungen abändern und wie alles dieses auf die Barometerstände einwirkt, genauer zu untersuchen und auf gleiche Weise, wie in dem jetzigen Versuch, bis zu geometrischer Evidenz zu führen. Allein um alles dieses in ein ge-

übriges Licht zu stellen; gehört — Zeit, die mir im jetzigen Augenblick, da ich eine größere Reise vorhabe, nicht zu Gebote steht; ich muß mir daher vorbehalten, diesen Stoff bei einer andern Gelegenheit zu verfolgen.

Die bisherigen Erdörterungen werden bereits erkennen lassen, welchen Einfluß insbesondere die lokalen Erwärmungen auf korrespondirende Barometer-Beobachtungen haben werden, und dürften besonders dienen, die meisten jener verschiedenen barometrischen Messungs-Abweichungen, worüber Herr Ramond die schätzbarsten Beobachtungen angestellt hat, und die in seinen Memotren auf so höchst belehrende Weise zusammengestellt sind, ihren Ursachen nach gehörig zu würdigen. Um jedoch auch hier die einzelnen Fälle prüfend und folgernd durchzugehen, gebietet es uns ebenfalls an der erforderlichen Mühe, und wir machen nur im Allgemeinen darauf aufmerksam, wie nach unserem Dafürhalten Herr Ramond, (dem wir selbst über das barometrische Höhenmessen die wesentlichsten Belehrungen verdanken), und daher am wenigsten seinen ausgezeichneten wissenschaftlichen Verdiensten zu nahe treten mögten) immer noch nicht zur klar durchschauenden Einsicht über die durch ungleiche Erwärmung erregten Strömungen durchgedrungen ist, wonach eben für jede untere, entgegengesetzte obere Strömung Statt finden muß, und wonach immer da, wo die untere Strömung herkommt, das korrespondirende Barometer relativ zu tief stehen muß; und daß daher jene aus seinen vieljährigen Beobachtungen gefolgerten Regeln (die unter andern auch von Biot *Astron. phys.* III *Mesur. barom.* p. 46 *ic.* und Puissant *géodésie* p. 238 *ic.* theilweise wiederholt sind), allenthalben wo sie in Beziehung stehen, auf die Luftströmungen eine berichtigende Abänderung erfordern.

Wir haben nur noch kurz unserer Hinweisung auf den Anhang bei unsern Berechnungen der Höhe von Straßburg Genüge zu leisten.

Alle barometrischen korrespondirenden Beobachtungen zwischen Stationen am Meere und im wenig höher gelegenen Innern des Landes werden, je nachdem sie in der Tagesperiode der Land- oder Seewinde angestellt sind, die gefolgerte Höhe das erste Mal zu klein, das zweite Mal zu groß finden lassen. Weil nun die Seewinde so



lange bestehen, als das Land wärmer wie das Meer ist, so läßt sich hienach sehr leicht erklären, weshalb die vielfachen barometrischen Bestimmungen, welche Herr Delcroz über die Höhe von Paris Bibl. univ. T. 8 und T. 16 mitgetheilt, diese Höhe sämmtlich zu groß geben. Die oben angeführte Mittheilung des Herrn Henry, welche einen kleinern Höhenwerth von Paris gemäß barometrischen Beobachtungen angibt, enthält gar keine Nebenumstände (Zeit der Beobachtungen u.), als daß man ein Gutachten darüber fällen könnte.

Wenn ferner während der zweijährigen Mittags-Beobachtungen, wonach sich die obige Höhenableitung über Clermont ergab, gemäß Ramond Mémoires p. 73 zu Paris eine mittlere Temperatur von  $+ 13^{\circ},89\text{C}$ , und zu Clermont  $+ 13^{\circ},54\text{C}$  gefunden wurde, da doch nach der mittlern Wärme-Abnahme durch die Höhe, die Temperatur von Clermont fast ein Paar Grade kälter sein sollte, als die von Paris, so müssen die Strömungen der verschiedenen lokalen Wärmebezirke zwischen Paris und Clermont durch ihre gegenseitigen Wirkungen immer in ihrem letzten mittlern Resultat dahin ausschlagen, daß eine allgemeine Bewegung der untern Luftschichten von Paris gegen Clermont besteht, wonach denn die Höhendifferenz zwischen Clermont und Paris zu groß gefunden werden muß. Auf gleiche Weise mußte wegen der täglichen Seewinde die Höhe von Avignon über Marseille zu groß, über Paris zu klein gefunden werden, weil eben Paris weiter vom Meere abliegt als Avignon, und so konnten diese entgegengesetzten Abweichungen das mittlere Resultat dem wahren Werthe näher bringen. Weil ferner die Temperatur von Straßburg durch das tägliche Herbeiströmen der Luft von den benachbarten kalten Gebirgen so beträchtlich abgekühlt wird, daß seine mittlere Mittagstemperatur nur  $+ 12^{\circ},58\text{C}$ , während die von Paris nahe  $14^{\circ}\text{C}$  beträgt, so muß nach der Laplace'schen Formel die betreffende Höhendifferenz wieder zu klein gefunden werden, und insofern die mittlere Temperatur zu Straßburg rücksichtlich seiner geographischen Lage und Höhe über dem Meere überhaupt unter der allgemeinern mittlern liegt, so werden auch alle übrigen barometrischen Bestimmungen desselben unter Anwendung der Laplace'schen Formel einen zu kleinen Höhenwerth geben, wenn nicht entgegengesetzte Abweichungen der Zwischenstationen hier wieder eine Ausgleichung her-

beigeführt haben. Dahin gehört z. B. die Ungleichzeitigkeit zwischen den östlich oder westlich gelegenen Stationen, wodurch zwar der Einfluß der tageszeitlichen Oscillationen gerade aufgehoben wird, aber nicht der der lokalen Erwärmungen. Zwischen entferntern östlich oder westlich gelegenen korrespondirenden Stationen würde daher noch wegen der Verschiedenheit der Tageszeit eine besondere Berichtigung erforderlich sein.

Und hiemit werden wir denn wohl auch über die uns bei der Höhenbestimmung Straßburgs leitenden Ansichten und über die dabei getroffenen Maßregeln das Nothwendige bemerkt haben.

Stuttgart im Juli 1827.

---

X.  
Statistischer Ueberblick  
über  
das chinesische Reich  
aus  
Original-Dokumenten ausgezogen  
von  
J. Klaproth.

I. Sching-King\*), oder Land der Mandſchu.

Sching-King, auf mandſchu *Murden*, ist die Hauptstadt der ausgedehnten Landstriche nördlich vom *Phu-hai*, oder Golf von Peking, und vom Königreiche Korea, das von ihnen durch die Kette der hohen Schneegebirge getrennt ist, welche auf chineſiſch *Tsch'ang-peſchan*, und auf mandſchu *Solminſchanjanalin* heißen. Diese Stadt liegt ostnordöstlich 1470 Li von Peking entfernt. Ihr Gebiet begreift die Provinz *Lia-p-tung* und das alte Land der Mandſchu unter sich, und wird von dem großen Strome *Sachalian-ula* oder *Amur* und seinen Zuflüssen durchschnitten. Im Osten erstreckt es sich bis zum Meere: gegen Norden ist es durch die hohe *Chinggan*-Kette von *Siberien* getrennt, und gegen Westen sind die Steppen der *Schalha* und der *Mongolen*; gegen Südost dehnt es sich nur bis zum Gebirge *Chilata* aus, der Scheide zwischen ihm und dem östlichen Meere, dessen Küsten in diesen Gegenden nicht bewohnt sind.

Dieses ganze Land ist eingetheilt, wie folgt:

1. Departement *Ringguta*;
2. — — *Olwin*;
3. — — *Jüngstlian-fu*, ein anderer Name für *Murden*;

\*) Die Namen werden alle nach deutscher Aussprache gelesen. S. *Schuch's 10000 Band. 1827. 3ter Theil.*

4. Departement Kin-tschéu-fu.

5. Distrikt Siéu-jan-tsch'ing.

Die Einkünfte des Gebietes von Sching-king sind nicht sehr beträchtlich. Das Land hat einen eigenen Statthalter und eigene Gerichtshöfe.

Es trägt jährlich ein:

Geld	38780 Liang oder Unzen.
Getraide.	58582 Schp.
Grundabgabe vom Reis	32391 —
Getraide von Ningguta und Bedune	20700 —
Zusammen 111673 Schp.	

Man darf die Provinz Sching-king nicht zu dem eigentlichen China rechnen. Dieses Land besteht gegenwärtig aus achtzehn, nicht aus neunzehn Provinzen.

## II. Das eigentliche China.

1. Provinz Tsch'ing. Die Hauptstadt dieser Provinz und des ganzen Reiches ist Pe-king oder Schün-thian-fu; die zweite Hauptstadt der Provinz ist Pao-ting-fu. Die Provinz hat in ihrer größten Ausdehnung von Osten nach Westen 1228 Li, und von Süden nach Norden 1628. Gegen Norden liegt ihr der Golf von Peking und Schan-tung; gegen Norden ist sie durch die große Mauer von der Mongolei und Sching-king getrennt. Um in letztere Provinz zu gelangen, kommt man durch das Thor des Forts Schän-höl-tuan der Mauer. Im Westen wird sie durch Schan-si und durch Ho-nan begrenzt, und im Süden durch letztere Provinz und Schan-tung. Es ist in 17 Departemente eingetheilt:

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Schün-thian-fu, oder Pe-king; | 5. Tsch'ing-te-fu, oder *) Che-ho; |
| 2. Thün-hua-tschéu;              | 6. Jung-ying-fu;                   |
| 3. Pao-ting-fu;                  | 7. Ho-thian-fu;                    |
| 4. P'etschén;                    | 8. Thian-tsin-fu;                  |

\*) Mit Ch ist das französische i bezeichnet.

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 9. Tsching-tung-fu; | 14. Schün-te-fu;     |
| 10. Ki-tschén;      | 15. Kuang-ping-fu;   |
| 11. Tschao-tschén;  | 16. Ta-ming-fu;      |
| 12. Schün-tschén;   | 17. Ssi-kang-hua-fu; |
| 13. Ling-tschén;    |                      |

**E i n k ü n f t e.**

Abgaben, die in Pe-king erhoben werden	154173 Liang.
Grundsteuer u., die vom Schatzmeister der Provinz erhoben wird	2334475 „
Ertrag der Steinkohlen	32420 „
Patent der Pfandverleiher und andere Abgaben	42093 „
Ertrag der Salzwerte	437949 „
— des Gränzolls von Schan-hai-kuan	28200 „
— der von Tschang-tschén, oder Scholgan, in der großen Mauer	10000 „
— des Gränzolls von Tchien-tsin	40460 „

Zusammen 3'079770 Liang.

2 und 3. Provinzen Kiang-ssü und Ngan-hbi, welche zusammen das alte Kiang-nan bilden. Die Hauptstadt von Kiang-ssü ist Kiang-nan-fu oder Nan-king, 2400 Li südlich von Pe-king: die von Ngan-hbi ist Ngan-king-fu, 2700 Li von Pe-king. Die Provinz Kiang-nan hat eine Ausdehnung von 1630 Li von Ost nach West, und 1700 von Süd nach Nord. Gegen Morgen liegt ihr das gelbe Meer, oder Huang-hai; gegen Mittag die Provinzen Tschang-king und Kiang-ssü; gegen Abend Ho-nan und nach Mitternacht Schan-tung. Die beiden Provinzen, aus denen sie besteht, sind in folgende Departemente eingetheilt:

**A. Kiang-ssü:**

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Kiang-ming-fu, oder Nan-king; | 4. Sung-king-fu;      |
| 2. Ssi-tschén-fu;                | 5. Tschang-tschén-fu; |
| 3. Tschai-tschang-tschén;        | 6. Tschin-king-fu;    |
|                                  | 7. Hoai-ngan-fu;      |

8. Hai=tschou;                      10. Tchung=tschou;  
9. Jang=tschou=fu;                11. Ssi=tschou=fa.

## B. Ngan=hsi:

1. Ngan=king=fu;                    8. Ung=tschou=fu;  
2. Hsi=tschou=fu;                  9. Kuang=te=tschou;  
3. Ning=kue=fu;                    10. Ssi=tschou;  
4. Tsch'i=tschou=fu;                11. Ho=tschou;  
5. Tchai=phing=fu;                 12. Lu=ngan=tschou;  
6. Lu=tschou=fu;                    13. Tzu=tschou;  
7. Fung=jang=fu;

## Einkünfte

## A. Der Provinz Kiang=ssü.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	311826	Kiang-
Anderer Auflagen	4980	
Ertrag der Salzwerke	93940	

## B. Der Provinz Ngan=hsi.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	171824	Kiang.
Patente und andere Auflagen	6620	
Ertrag der Salzwerke	285282	
Gränzzoll von Lung=kiang und von Ssi=ssin	23680	
Abgabe von den Geweben und Gränzzoll von den Stadtthoren	191149	
Gränzzoll von Jang=tschou=fu	55753	
Abgabe die an der Schleuse von Kua=i=tscha erhoben wird	7666	
Zoll von Tsch'ang=tschin und Gränzzoll von Hoai= ngan	201960	
Abgabe von Salz, die bei dem Aufsichtsamt über die Salzwerke, am Gränzzollamt von Wu=hu und Hu=lung entrichtet wird	194026	
Gränzzoll von Fung=jang	79830	
Gränzzoll von Sch'ang=hai	25526	

Zusammen 6048012 Kiang.

Die Menge Getraide, welches diese beiden Provinzen der Regierung als Abgabe liefern, beläuft sich auf 1431273 Schy: dieselbe unterhält daselbst zu ihrer Fortschaffung fünf und sechzig Fahrzeuge.

4. Provinz Kiang-ssi: Hauptstadt Kan-tsch'ang-fu, 2850 Li südlich von Pe-king. Die Provinz hat in der größten Breite von Ost nach West 970 Li, und von Süd nach Nord 1800. Westlich gränzt sie an Fu-kian; südlich an Kuang-tung; westlich an Hu-nan, und nördlich an Hu-pe und Ngan-hbi. Sie ist in 14 Departemente eingetheilt:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1. Kan-tsch'ang-fu;  | 8. Lin-liang-fu;     |
| 2. Shao-tsch'ou-fu;  | 9. Sui-tsch'ou-fu;   |
| 3. Kuang-ssin-fu;    | 10. Tsün-tsch'ou-fu; |
| 4. Kan-kiang-fu;     | 11. Kyngan-fu;       |
| 5. Kiou-liang-fu;    | 12. Kan-tsch'ou-fu;  |
| 6. Kian-tsch'ang-fu; | 13. King-tu-tsch'ou; |
| 7. Fu-tsch'ou-fu;    | 14. Nanngan-fu;      |

E i n f a h r e.

Steuer, die von den Bauern erhoben wird	1878682	Kiang
Patente der Pfandverleiher und andere Auflagen	4470	=
Ertrag der Salzwerte	5150	=
Gränzzoll von Kiou-liang und von La-fu-thang	173880	=
Gränzzoll von Kan-tsch'ou	46471	=

Zusammen 2108653 Kiang

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 75063 Schy: sie unterhält zu ihrer Fortschaffung vierzehn Schiffe in der Provinz.

5. Provinz Tsch'e-liang: Hauptstadt Haug-tsch'ou-fu, 3300 Li südsüdlich von Pe-king. Diese Provinz hat von Ost nach West eine Ausdehnung von 860 Li, und von Süd nach Nord 1280. Gegen Osten liegt ihr das Lung-hai, oder das östliche Meer; gegen Süden Fu-kian; gegen Westen Kiang-ssi, und gegen Norden Kiang-sü. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Hang-tsch'ou-fu; | 5. Tschao-hing-fu;    |
| 2. Kian-hing-fu;    | 6. Tschai-tsch'ou-fu; |
| 3. Hui-tsch'ou-fu;  | 7. Kian-hua-fu;       |
| 4. King-p'ou-fu;    | 8. Heng-tsch'ou-fu;   |

9. Kbid-tschéu-fu;            11. Wen-tschéu-fu;  
10. Jan-tschéu-fu;            12. Tschá-tschéu-fu;

## E i n k ü f t e.

Steuer, von den Bauern erhoben	1927946 Liang.
Patente und andere Auflagen	16650 "
Ertrag der Verwaltungen des Getraides und Salz jed in den acht letzten Departementen	308044 "
Grenzzoll von Pe-ssu-kuan	22660 "
Grenzzoll von Nan-ssu-kuan	26500 "
Grenzzoll von Ning-hai-kuan	32886 "

Zusammen 3507830 Liang.

Abgabe von Getraide in den drei ersten Departementen

611720 Schy.

Weißer Reiß

66600 "

Zusammen 678320 Schy.

Zur Fortschaffung dieses Getraides unterhält die Regierung vier und zwanzig Fahrzeuge.

6. Provinz Fu-kian. Hauptstadt Fu-tschéu-fu, 6130 Li südsüdlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt von Ost nach West 950 Li, und von Süd nach Nord 980. Gegen Osten begrenzt sie das östliche Meer und der Kanal von Formosa; gegen Süden Kuang-tung; in Westen Kiang-ssi; in Norden Tschéu-kang. Sie ist in zwölf Departemente eingetheilt:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Fu-tschéu-fu;       | 8. Tschang-tschéu-fu;   |
| 2. Tschidan-tschéu-fu; | 9. Fu-ning-fu;  |
| 3. Kian-ning-fu;       | 10. Jung-tschán-tschéu;   |
| 4. Jan-phing-fu;       | 11. Lung-ian-tschéu;  |
| 5. Tching-tschéu-fu;   | 12. Thai-wan-fu, das die<br>westliche Hälfte der Insel For-<br>mosa begreift. |
| 6. Hing-hua-fu;        |   |
| 7. Schao-wan-fu;       |   |

## E i n k ü f t e.

Steuern von den Landbauern	1074489 Liang.
Ertrag der Salzwerke	85470 "
Verschiedene Auflagen anderer Art	24650 "
Grenzzoll von Fu-kian-kuan	73549 "

Zusammen 1258358 Liang.



7. Provinz Hu-pe. Hauptstadt Hs-tsch'ang-fu 3155 Li von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Morgen gegen Abend ist 2440 Li, und von Mittag nach Mitternacht 1800. Gegen Morgen gränzt sie an Ngan-tsi und Kiang-si; gegen Mittag an Hu-nan; gegen Abend an Szu-tsch'uan und Schen-si, und gegen Mitternacht an Ho-nan. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. Hs-tsch'ang-fu;   | 10. Kiang-tsch'ang-fu; |
| 2. Hs-jung-fu;       | 11. Schi-nan-fu;       |
| 3. Ngan-lo-fu;       |                        |
| 4. Kiang-men-tschou; |                        |
| 5. Ssiang-jang-fu;   |                        |
| 6. Jün-jang-fu;      |                        |

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	1174110 Liang.
Patente und andere Auflagen	58780 "
Grenzzoll von Kiang-tschou	9644 "

Zusammen 1'243534 Liang.

Die Abgabe von Getraide beträgt 96934 Schü, zu deren Fortschaffung zwölf Schiffe gebraucht werden.

8. Provinz Hs-nan. Hauptstadt Tsch'ang-scha-fu, 4550 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 1420, von Süd nach Nord 1150 Li. Gegen Osten liegt Kiang-si; gegen Süden Kuang-tung und Kuang-si; gegen Westen Kwei-tschou und Szu-tsch'uan, und gegen Norden Hu-pe. Sie enthält 13 Departemente:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Tsch'ang-scha-fu; | 8. Schin-tschou-fu; |
| 2. Fo-tschou-fu;     | 9. Jdan-tschou-fu;  |
| 3. Li-tschou;        | 10. Jung-tschou-fu; |
| 4. Yao-hing-fu;      | 11. Tching-tschou;  |
| 5. Heng-tschou-fu;   | 12. Tsch'in-tschou; |
| 6. Kwei-jang-fu;     | 13. Jung-schün-fu.  |
| 7. Tsch'ang-te-fu;   |                     |

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern	882745 Liang.
Anderer Auflagen	30530 "
Abgabe von den Kastrierten	13880 "

Zusammen 927155 Liang.

In Betrage erhält die Regierung als Abgabe, 96214 Schy, welche auf den Schiffen der Provinz Hu-pe fortgeschafft werden.

9. Provinz Ho-nan. Hauptstadt K'ai-fang-fu, 1640 Li südwestlich von Pe-king. Größte Ausdehnung der Provinz von Ost nach West 1120; von Süd nach Nord 1200 Li. Sie gränzt östlich an Tsch-ly und Ngan-hsi, südlich an Hu-pe; westlich an Schen-si und Schan-si; nördlich an letztere Provinz, an Tsch-li und Schan-tung. Sie ist in 18 Departemente eingetheilt:

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. K'ai-fang-fu;      | 8. Ho-nan-fu;      |
| 2. Tsch'li-tschou-fu; | 9. Schen-tschou;   |
| 3. Hi-tschou;         | 10. Kuan-jiang-fu; |
| 4. Kwei-te-fu;        | 11. Schüning-fu;   |
| 5. Tschang-te-fu;     | 12. Kuang-tschou;  |
| 6. Wei-hian-fu;       | 13. Schü-tschou;   |
| 7. Hoai-king-fu;      |                    |

### Einkünfte.

Steuer von den Ackerbauern	3·164758 Kiang.
Patente und andere Abgaben	12650 "

Zusammen 3·177408 Kiang.

Die Abgabe an Reis beträgt 221342 Schy. Ein Militär-befehlshaber ist beauftragt, sie auf den kaiserlichen Schiffen von Schan-tung nach Pe-king zu befördern.

10. Provinz Schan-tung. Die Hauptstadt Tsi-nan-fu ist mehr als 800 Li südlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt von Ost nach West 1640, und von Süd nach Nord 800 Li. Westlich liegt ihr Huang-hai oder das gelbe Meer; südlich Kiang-fu, Ngan-hsi und Ho-nan; westlich Tsch-li, und ihr nördlicher Theil wird vom Golf von Pe-king und dem gelben Meere bespült. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1. Tsi-nan-fu;      | 7. Tschao-tschou-fu;   |
| 2. Tchai-ngan-fu;   | 8. Lung-tschang-fu;    |
| 3. Wu-ting-fu;      | 9. Lin-tsing-tschou;   |
| 4. Fan-tschou-fu;   | 10. Tsching-tschou-fu; |
| 5. Tsi-ning-tschou; | 11. Teng-tschou-fu;    |
| 6. Tschou-fu;       | 12. Tai-tschou-fu;     |

**E i n k ü n f t e.**

Steuer von den Landbauern	3:376165 Liang.
Patente und andere Auflagen	47250
Ertrag der Salzwerke	126720
Gränzzoll von Tsching-tschou-tuan, am großen Kanal	28680

Zusammen 3:574415 Liang.

Das Getraide, das die Regierung als Abgabe erhält, beläuft sich auf 353963 Schy. Es wird auf zwölf kaiserlichen Fahrzeugen nach Pe-king gefährt.

11. Provinz Schen-ssi. Ihre Hauptstadt Tchai-kan-fu liegt 1200 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 880 Li, und von Süd nach Nord 1620. Gegen Norden wird sie von Tschy-li und Ho-nan begränzt; gegen Süden ebenfalls von Ho-nan; gegen Abend scheidet sie der Huang-ho oder gelbe Fluß von Schen-ssi, und gegen Mitternacht ist ihre Schutzwehr und Gränze gegen die Mongolei die große Mauer. Man zählt in ihr 19 Departemente:

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. Tchai-kan-fu;      | 11. Hian-tschou;   |
| 2. Phing-ting-tschou; | 12. Lu-ngan-fu;    |
| 3. Hin-tschou;        | 13. Fen-tschou-fu; |
| 4. Tai-tschou;        | 14. Tsin-tschou;   |
| 5. Pao-tse-tschou;    | 15. Tse-tschou-fu; |
| 6. Phing-jang-fu;     | 16. Liao-tschou;   |
| 7. Ho-tschou;         | 17. La-thung-fu;   |
| 8. Phu-tschou-fu;     | 18. Ning-wu-fu;    |
| 9. Kai-tschou;        | 19. Eso-phing-fu;  |
| 10. Kiang-tschou;     |                    |

**E i n k ü n f t e.**

Steuer von den Landbauern	2:990675 Liang.
Patente und andere Abgaben	31100
Ertrag der Salzbergwerke und Salinen	507028
Gränzzoll von Scha-hu-tou an der großen Mauer	10919

Zusammen 3:539722 Liang.

beigeführt haben. Dahin gehört z. B. die Ungleichzeitigkeit zwischen den östlich oder westlich gelegenen Stationen, wodurch zwar der Einfluß der tageszeitlichen Oscillationen gerade aufgehoben wird, aber nicht der der lokalen Erwärmungen. Zwischen entferntern östlich oder westlich gelegenen korrespondirenden Stationen würde daher noch wegen der Verschiedenheit der Tageszeit eine besondere Berichtigung erforderlich sein.

Und hiemit werden wir denn wohl auch über die uns bei der Höhenbestimmung Straßburgs leitenden Ansichten und über die dabei getroffenen Maßregeln das Nothwendige bemerkt haben.

Stuttgart im Juli 1827.

# X.

## Statistischer Ueberblick über das chinesische Reich aus Original-Dokumenten ausgezogen von

J. Klaproth.

### I. Sching-King\*), oder Land der Mandschu.

Sching-King, auf mandschu Mukden, ist die Hauptstadt der ausgedehnten Landstriche nördlich vom Phu-hai, oder Golf von Peking, und vom Königreiche Korea, das von ihnen durch die Kette der hohen Schneegebirge getrennt ist, welche auf chinesisch Tsch'ang-pe-schan, und auf mandschu Solmin-schanjanalin heißen. Diese Stadt liegt ostnordöstlich 1470 Li von Peking entfernt. Ihr Gebiet begreift die Provinz Liao-tung und das alte Land der Mandschu unter sich, und wird von dem großen Strome Sachalian-ula oder Amur und seinen Zuflüssen durchschnitten. Im Osten erstreckt es sich bis zum Meere: gegen Norden ist es durch die hohe Chinggankette von Sibirien getrennt, und gegen Westen sind die Steppen der Schalha und der Mongolen; gegen Südost dehnt es sich nur bis zum Gebirge Chikata aus, der Scheide zwischen ihm und dem östlichen Meere, dessen Küsten in diesen Gegenden nicht bewohnt sind.

Dieses ganze Land ist eingetheilt, wie folgt:

1. Departement Ningguta;
2. — — — Olwin;
3. — — — Jüngst-Kian-fu, ein anderer Name für Mukden;

\*) Die Namen werden alle nach deutscher Aussprache gelesen. K.  
Sachs 1000 Band. 1827. 507. 508. 509.

4. Departement Kin-tschéu-fu.
5. Distrikt Estéu-jan-tsch'ing.

Die Einkünfte des Gebietes von Sching-king sind nicht sehr beträchtlich. Das Land hat einen eigenen Statthalter und eigene Gerichtshöfe.

Es trägt jährlich ein:

Geld	38780 Liang oder Unzen.
Getraide.	58582 Schy.
Grundabgabe vom Reis	32391 —
Getraide von Ningguta und Bedune	20700 —

Zusammen 111673 Schy.

Man darf die Provinz Sching-king nicht zu dem eigentlichen China rechnen. Dieses Land besteht gegenwärtig aus achtzehn, nicht aus neunzehn Provinzen.

## II. Das eigentliche China.

1. Provinz Tschy-ti. Die Hauptstadt dieser Provinz und des ganzen Reiches ist Pe-king oder Schün-tchian-fu; die zweite Hauptstadt der Provinz ist Pao-ting-fu. Die Provinz hat in ihrer größten Ausdehnung von Osten nach Westen 1228 Li, und von Süden nach Norden 1628. Gegen Norden liegt ihr der Golf von Peking und Schan-tung; gegen Norden ist sie durch die große Mauer von der Mongolie und Sching-king getrennt. Um in letztere Provinz zu gelangen, kommt man durch das Thor des Forts Schün-tchian der Mauer. Im Westen wird sie durch Schan-si und durch Ho-nan begrenzt, und im Süden durch letztere Provinz und Schan-tung. Es ist in 17 Departemente eingetheilt:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Schün-tchian-fu, oder<br>Pe-king; | 5. Tsching-te-fu, oder<br>*) Che-ho; |
| 2. Tschün-hua-tschéu;                | 6. Jung-ping-fu;                     |
| 3. Pao-ting-fu;                      | 7. He-nan-fu;                        |
| 4. Tschéu;                           | 8. Tschian-tsin-fu;                  |

\*) Mit Ch ist das französische i bezeichnet.

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 9. Tsching-king-fu; | 14. Schün-te-fu;    |
| 10. Ki-tschän;      | 15. Kuang-ying-fu;  |
| 11. Tschao-tschön;  | 16. La-ming-fu;     |
| 12. Schin-tschön;   | 17. Ssi-dan-hua-fu; |
| 13. Ling-tschön;    |                     |

**E i n k ü n f t e.**

Abgaben, die in Pe-king erhoben werden	154173 Liang.
Grundsteuer u., die vom Schatzmeister der Provinz erhoben wird	2334475 „
Ertrag der Steinkohlen	32420 „
Patent der Pfandverleiher und andere Abgaben	42093 „
Ertrag der Salzwerte	437949 „
— — des Gränzzolls von Schan-hai-kuan	28200 „
— — von Tschang-tschön, oder Schölan, in der großen Mauer	10000 „
— — des Gränzzolls von Tchien-tsin	40400 „

Zusammen 3'079770 Liang.

2 und 3. Provinzen Kiang-ssü und Ngan-hbi, welche zusammen das alte Kiang-nan bilden. Die Hauptstadt von Kiang-ssü ist Kiang-nan-fu oder Nan-king, 2400 Li südlich von Pe-king; die von Ngan-hbi ist Ngan-king-fu, 2700 Li von Pe-king. Die Provinz Kiang-nan hat eine Ausdehnung von 1630 Li von Ost nach West, und 1700 von Süd nach Nord. Gegen Morgen liegt ihr das gelbe Meer, oder Huang-hai; gegen Mittag die Provinzen Tschang-king und Kiang-ssü; gegen Abend Ho-nan und nach Mitternacht Schan-tung. Die beiden Provinzen, aus denen sie besteht, sind in folgende Departemente eingetheilt:

**A. Kiang-ssü:**

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Kiang-ming-fu, oder Nan-king; | 4. Szung-king-fu;     |
| 2. Ssi-tschön-fu;                | 5. Tschang-tschön-fu; |
| 3. Tschai-tschang-tschön;        | 6. Tschin-king-fu;    |
|                                  | 7. Hoai-ngan-fu;      |

8. Hai=tschéu;                      10. Tchung=tschéu;  
9. Fung=tschéu=fu;                11. Ssi=tschéu=fu.

## B. Ngan=hsi:

1. Ngan=king=fu;                    8. Ung=tschéu=fu;  
2. Hsi=tschéu=fu;                   9. Kuang=te=tschéu;  
3. Ning=kue=fu;                    10. Ssi=tschéu;  
4. Tsch'i=tschéu=fu;               11. Ho=tschéu;  
5. Tchai=phing=fu;                12. Lu=ngan=tschéu;  
6. Lu=tschéu=fu;                   13. Tzu=tschéu;  
7. Fung=jang=fu;

## Einkünfte

## A. Der Provinz Kiang=ssü.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	3118826 Kiang.
Anderer Auflagen	3990
Ertrag der Salzwerke	93940

## B. Der Provinz Ngan=hsi.

Steuer die von den Landbauern erhoben wird	1718824 Kiang.
Patente und andere Auflagen	6620
Ertrag der Salzwerke	285282
Gränzzoll von Lung=kiang und von Ssi=ssü	23680
Abgabe von den Geweben und Gränzzoll von den Stadtthoren	191149
Gränzzoll von Fung=tschéu=fu	55753
Abgabe die an der Schleiße von Kuai=i=tscha erhoben wird	7666
Zoll von Tsch'ang=tschin und Gränzzoll von Hoai=ngan	201960
Abgabe von Salz, die bei dem Aufsichtsamt über die Salzwerke, am Gränzsollamt von Wu=hu und Hu=kung entrichtet wird	194026
Gränzzoll von Fung=jang	79830
Gränzzoll von Schang=hai	25526

Zusammen 6'048012 Kiang.



Die Menge Getraide, welches diese beiden Provinzen der Regierung als Abgabe liefern, beläuft sich auf 1431273 Schy: dieselbe unterhält daselbst zu ihrer Fortschaffung fünf und sechzig Fahrzeuge.

4. Provinz Kiang-ssi: Hauptstadt Man-tsch'ang-fu, 2850 Li südlich von Pe-king. Die Provinz hat in der größten Breite von Ost nach West 970 Li, und von Süd nach Nord 1800. Ostlich gränzt sie an Fu-kian; südlich an Kuang-tung; westlich an Hu-nan, und nördlich an Hu-pe und Ngan-hbi. Sie ist in 14 Departemente eingetheilt:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Man-tsch'ang-fu;  | 8. Lin-liang-fu;    |
| 2. Shao-tschéu-fu;   | 9. Sui-tschéu-fu;   |
| 3. Kuang-ssin-fu;    | 10. Tsün-tschéu-fu; |
| 4. Man-tchang-fu;    | 11. Kyngan-fu;      |
| 5. Kiéu-liang-fu;    | 12. Kan-tschéu-fu;  |
| 6. Kian-tsch'ang-fu; | 13. King-tu-tschéu; |
| 7. Fu-tschéu-fu;     | 14. Man-ngan-fu;    |

### E i n k ü n f t e.

Steuer, die von den Bauern erhoben wird	1'878682	Kiang
Patente der Pfandverleiher und andere Auflagen	4470	=
Ertrag der Salzwerke	5150	=
Gränzzoll von Kiéu-liang und von La-fu-thang	173880	=
Gränzzoll von Kan-tschéu	46471	=

Zusammen 2'108653 Kiang

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 7'5063 Schy: sie unterhält zu ihrer Fortschaffung vierzehn Schiffe in der Provinz.

5. Provinz Tsché-liang: Hauptstadt Haug-tschéu-fu, 3300 Li südsüdlich von Pe-king. Diese Provinz hat von Ost nach West eine Ausdehnung von 860 Li, und von Süd nach Nord 1280. Gegen Osten liegt ihr das Lung-hai, oder das östliche Meer; gegen Süden Fu-kian; gegen Westen Kiang-ssi, und gegen Norden Kiang-sü. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Hant-tschéu-fu; | 5. Tschao-hiang-fu;  |
| 2. Kia-hing-fu;    | 6. Tschai-tschéu-fu; |
| 3. Hant-tschéu-fu; | 7. Kian-hua-fu;      |
| 4. King-tschéu-fu; | 8. Heng-tschéu-fu;   |

9. Kbi-tschén=fu;            11. Wen-tschén=fu;  
10. Jan-tschén=fu;        12. Tschü-tschén=fu;

## E i n k ü n f t e .

Steuer, von den Banern erhoben	2912516 Liang.
Patente und andere Auflagen	16650 "
Ertrag der Verwaltungen des Getraides und Salz jed in den acht letzten Departementen	301084 "
Grenzzoll von Pe-ssin-tuan	22660 "
Grenzzoll von Nan-ssin-tuan	26500 "
Grenzzoll von Ning-hai-tuan	32886 "

Zusammen 3507830 Liang.

Abgabe von Getraide in den drei ersten Depar- tementen	611720 Schy.
Weißer Reis	66600 "

Zusammen 678320 Schy.

Zur Fortschaffung dieses Getraides unterhält die Regierung vier und zwanzig Fahrzeuge.

6. Provinz Fu-kian. Hauptstadt Fu-tschén=fu, 6130 Li süd-südlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt von Ost nach West 950 Li, und von Süd nach Nord 980. Gegen Osten begrenzt sie das östliche Meer und der Kanal von Formosa; gegen Süden Kuang-tung; in Westen Kiang-ssü; in Norden Tsché-kiang. Sie ist in zwölf Departemente eingetheilt:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Fu-tschén=fu;     | 8. Tschang-tschén=fu;   |
| 2. Tschü-tschén=fu;  | 9. Fu-ning=fu;  |
| 3. Kian-ning=fu;     | 10. Fung-tschü-tschén;  |
| 4. Jan-phing=fu;     | 11. Lung-jan-tschén;  |
| 5. Tching-tschén=fu; | 12. Tschai-wan=fu, das die<br>westliche Hälfte der Insel For-<br>mosa begreift. |
| 6. Hing-hua=fu;      |   |
| 7. Schao-wan=fu;     |   |

## E i n k ü n f t e .

Steuern von den Landbauern	1074489 Liang.
Ertrag der Salzwerke	8540 "
Verschiedene Auflagen anderer Art	21860 "
Grenzzoll von Fu-kian-tuan	73549 "

Zusammen 1245358 Liang.

7. Provinz Hu-pe. Hauptstadt Wü-tsch'ang-fu 3155 Li von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Morgen gegen Abend ist 2440 Li, und von Mittag nach Rittmanndt 1200. Gegen Morgen gränzt sie an Ngan-tsch'ang und Kiang-ssi; gegen Mittag an Szechuan; gegen Abend an Szü-tsch'uan und Szechenssu, und gegen Mittemnacht an Ho-nan. Sie ist in 11 Departemente eingetheilt:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. Wü-tsch'ang-fu;   | 10. Kiang-tsch'ang-fu; |
| 2. Hansiang-fu;      | 11. Schi-nan-fu.       |
| 3. Ngan-lo-fu;       |                        |
| 4. Kiang-men-tschou; |                        |
| 5. Ssiang-jiang-fu;  |                        |
| 6. Jün-jiang-fu;     |                        |

**Einkünfte.**

Steuer von den Landbauern	117410 Kiang.
Patente und andere Auflagen	58780 "
Grenzzoll von Kiang-tschou	9644 "

Zusammen 1'243534 Kiang.

Die Abgabe von Getraide beträgt 96934 Schü, zu deren Fortschaffung zwölf Schiffe gebraucht werden.

8. Provinz Ho-nan. Hauptstadt Tsch'ang-scha-fu, 4550 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 1420, von Süd nach Nord 1150 Li. Gegen Osten liegt Kiang-ssi; gegen Süden Kuang-tung und Kueng-ssi; gegen Westen Kwei-tschou und Szü-tsch'uan, und gegen Norden Hu-pe. Sie enthält 13 Departemente:

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Tsch'ang-scha-fu; | 8. Schin-tschou-fu; |
| 2. Fo-tschou-fu;     | 9. Jüan-tschou-fu;  |
| 3. Li-tschou;        | 10. Jung-tschou-fu; |
| 4. Pao-king-fu;      | 11. Tching-tschou;  |
| 5. Heng-tschou-fu;   | 12. Tsch'in-tschou; |
| 6. Kwei-jiang-fu;    | 13. Jung-schün-fu.  |
| 7. Tsch'ang-re-fu;   |                     |

**Einkünfte.**

Steuer von den Landbauern	882745 Kiang.
Anderer Auflagen	30630 "
Abgabe von den Kastrierten	13880 "

Zusammen 927155 Kiang.

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 96214 Schy, welche auf den Schiffen der Provinz Hu-pe fortgeschafft werden.

9. Provinz Hu-nan. Hauptstadt K'ai-fang-fu, 1540 Li südwestlich von Pe-king. Größte Ausdehnung der Provinz von Ost nach West 1120; von Süd nach Nord 1200 Li. Sie gränzt östlich an Tsch-eh und Ngan-hti, südlich an Hu-pe; westlich an Schan-ff und Schan-ff; nördlich an letztere Provinz, an Tsch-li und Schan-tung. Sie ist in 18 Departemente eingetheilt:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. K'ai-fang-fu;      | 8. Ho-nan-fu;     |
| 2. Tsch'ih-tschou-fu; | 9. Schen-tschou;  |
| 3. Hi-tschou;         | 10. Nän-jiang-fu; |
| 4. Kwei-te-fu;        | 11. Schäning-fu;  |
| 5. Tschang-te-fu;     | 12. Kuang-tschou; |
| 6. Wei-hian-fu;       | 13. Schü-tschou;  |
| 7. Hoai-hing-fu;      |                   |

### Einkünfte.

Steuer von den Ackerbauern	3·164758 Liang.
Patente und andere Abgaben	12650 "

Zusammen 3·177408 Liang.

Die Abgabe an Reis beträgt 221342 Schy. Ein Militärbefehlshaber ist beauftragt, sie auf den kaiserlichen Schiffen von Schan-tung nach Pe-king zu befördern.

10. Provinz Schan-tung. Die Hauptstadt Tsi-nan-fu ist mehr als 800 Li südlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung beträgt von Ost nach West 1640, und von Süd nach Nord 800 Li. Westlich liegt ihr Hu-ang-hai oder das gelbe Meer; südlich Kiang-ff, Ngan-hti und Ho-nan; westlich Tsch-li, und ihr nördlicher Theil wird vom Golf von Pe-king und dem gelben Meere bespült. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Tsi-nan-fu;      | 7. Tschao-tschou-fu;  |
| 2. Tchai-ngan-fu;   | 8. Lung-tschang-fu;   |
| 3. Wu-tsing-fu;     | 9. Lin-tshing-tschou; |
| 4. Jan-tschou-fu;   | 10. Tshing-tschou-fu; |
| 5. Tsi-ning-tschou; | 11. Teng-tschou-fu;   |
| 6. Tschou-fu;       | 12. Tsai-tschou-fu;   |

**E i n k ü n f t e .**

Steuer von den Landbauern . . . . .	3:376165 Liang.
Patente und andere Auflagen . . . . .	47850 „
Ertrag der Salzwerke . . . . .	126720 „
Ertragszoll von Tsching-tschou-tuan, am großen Kanal . . . . .	20680 „

Zusammen 3:574415 Liang.

Das Getraide, das die Regierung als Abgabe erhält, beläuft sich auf 353963 Schy. Es wird auf zwölf kaiserlichen Fahrzeugen nach Pe-king gefährt.

11. Provinz Schen-ssi. Ihre Hauptstadt Tchai-kan-fu liegt 1200 Li südwestlich von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 880 Li, und von Süd nach Nord 1620. Gegen Morgen wird sie von Tschy-li und Ho-nan begrenzt; gegen Süden ebenfalls von Ho-nan; gegen Abend scheidet sie der Huang-ho oder gelbe Fluß von Schen-ssi, und gegen Mitternacht ist ihre Schutzwehr und Gränze gegen die Mongolei die große Mauer. Man zählt in ihr 19 Departemente:

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. Tchai-kan-fu;      | 11. Hian-tschou;   |
| 2. Phing-ting-tschou; | 12. Lu-ngan-fu;    |
| 3. Hin-tschou;        | 13. Fen-tschou-fu; |
| 4. Tai-tschou;        | 14. Tsin-tschou;   |
| 5. Yao-te-tschou;     | 15. Tse-tschou-fu; |
| 6. Phing-jiang-fu;    | 16. Liao-tschou;   |
| 7. Ho-tschou;         | 17. La-thung-fu;   |
| 8. Phu-tschou-fu;     | 18. Ning-wu-fu;    |
| 9. Kiai-tschou;       | 19. So-phing-fu;   |
| 10. Kiang-tschou;     |                    |

**E i n k ü n f t e .**

Steuer von den Landbauern . . . . .	2:990675 Liang.
Patente und andere Abgaben . . . . .	31100 „
Ertrag der Salzbergwerke und Salinen . . . . .	507028 „
Ertragszoll von Scha-hu-keu an der großen Mauer . . . . .	10919 „

Zusammen 3:539722 Liang.

12. Provinz Schen-ssi. Hauptstadt Ssi-ngan-fu 2650 Li südlich von Pe-king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 935 Li, und von Süd nach Nord 226. Im Osten hat sie Huang-ho, das sie von Schan-ssi scheidet; südlicher Ho-nan; Süd-tsch'uan begrenzt sie im Süden; im Westen gränzt sie an Kan-ki, und gegen Norden trennt sie die große Mauer vom Lande der Ordos-Mongolen, das chinesisch Ho-thao genannt wird. Sie ist in 12 Departemente eingetheilt:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Ssi-ngan-fu;      | 7. Han-tschung-fu; |
| 2. Schang-tschou;    | 8. Hing-ngan-fu;   |
| 3. Tchung-tschou-fu; | 9. Jan-ngan-fu;    |
| 4. Kian-tschou;      | 10. Fu-tschou;     |
| 5. Pin-tschou;       | 11. Sui-er-tschou; |
| 6. Hing-tschuan-fu;  | 12. Ssi-kin-fu;    |

#### Einkünfte.

Steuer von den Landbauern 1.658700 Liang.

13. Provinz Kan-ssi. Die Hauptstadt Kan-tschou-fu liegt 4040 Li von Pe-king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 2120 Li und von Süd nach Nord 2400. Sie begreift nunmehr die alten Länder Scha-tschou, Bar-kul und Urumtsi, im Norden der kleinen Bucharei. Gegen Osten gränzt sie an Schen-ssi; gegen Süden an Süd-tsch'uan und das Gebirg Bura im Lande der Ssi-fan; gegen Westen an das Land der Mongolen vom See Tschu-chu-noor, die kleine Bucharei und das Gouvernement Ssi; gegen Norden an das Land der Eleuten vom Maschan-Gebirg, die Wüste Gobi, das Land der Chalsa und das Gouvernement Kur-kara-uffu. Sie ist in 15 Departemente eingetheilt:

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Kan-tschou-fu;    | 10. Liang-tschou-fu;         |
| 2. Hing-liang-fu;    | 11. Kan-tschou-fu;           |
| 3. Kung-tschou;      | 12. Ssi-tschou;              |
| 4. Kung-tsch'ang-fu; | 13. Ngan-ssi-fu;             |
| 5. Kiat-tschou;      | 14. Tschiu-ssi-fu, oder Bar- |
| 6. Tschin-tschou;    | kul;                         |
| 7. Hing-jiang-fu;    | 15. Ty-hua-tschou, oder      |
| 8. Hing-hia-fu;      | Urumtsi.                     |
| 9. Ssi-ning-fu;      |                              |

**E i n k ü n f t e.**

Steuer von den Landbauern . . . . .	280652 Liang.
Andere Abgaben und Ertrag des Salzverkaufs	39450 =

Zusammen 320102 Liang.

An Getraide erhält die Regierung als Abgabe 218550 Schy.

14. Provinz Szütsch'uan. Hauptstadt Tsch'ing-tu=fu 5700 Li südwestlich von Pe=king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beträgt 3000 Li, und von Süd nach Nord 3200. Gegen Morgen liegt ihr Hu=nan und Hu=pe; gegen Mittag Kuitschou und Fän=nan; gegen Abend die wilden Tibeter, genannt Raorke, und gegen Südwest das zu Tibet gehörige Land Artigungdan, gegen Mitternacht Schen=ssi, Kan=ssü und das Land der Ssi=fan oder östlichen Tibeter. Sie ist in 20 Départements eingetheilt:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Tsching-tu=fu;    | 11. Tschung=tschou;        |
| 2. Tsch'ü=tschou;    | 12. Kuitschou=tschou=fu;   |
| 3. Mian=tschou;      | 13. Lüt=tschou;            |
| 4. Mön=tschou;       | 14. Lung-ngan=fa;          |
| 5. Ning=jang=fu;     | 15. Thung=tsch'uan=tschou; |
| 6. Phoning=fa;       | 16. Weitschou;             |
| 7. Schän=ching=fa;   | 17. Kia=ting=fu;           |
| 8. Ssi=tschou=fu;    | 18. King=tschou;           |
| 9. Tschung=ching=fu; | 19. Lu=tschou;             |
| 10. Ssi=jang=tschou; | 20. Fa=tschou=fa.          |

**E i n k ü n f t e.**

Steuer von den Landbauern . . . . .	631094 Liang.
Andere Abgaben . . . . .	20520 =

Zusammen 651614 Liang.

15. Provinz Kuang-tung. Die Hauptstadt Kuang-tung=fa oder Canton liegt 7570 Li südwestlich von Pe=king. Gegen Osten gränzt sie an Fu=kian und das Kan-hai oder südliche Meer; gegen Süden an dasselbe Meer und das Königreich An-nam oder Loulin; gegen Westen an Kuang=ssi; gegen Norden an dieselbe Provinz und an Hu=nan, Kiang=ssi und Fu=kian. Sie ist in 13 Départements eingetheilt:

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Kuang-tschéu=fu;   | 8. Tschao=king=fu;   |
| 2. Lian=tschéu;       | 9. Kao=tschéu=fu;    |
| 3. Schao=tschéu=fu;   | 10. Lian=tschéu=fu;  |
| 4. Nan=hiung=fu;      | 11. Lui=tschéu=fu;   |
| 5. Hbi=tschéu=fu;     | 12. Kiung=tschéu=fu; |
| 6. Tsch'ao=tschéu=fu; | 13. Lo=ting=tschéu;  |
| 7. Kia=ing=tschéu;    |                      |

## E i n k ü n f t e .

Steuer von den Landbauern	1'264304 Liang.
Patente und andere Abgaben	5990 "
Ertrag des Salzes	47510 "
Ertrag des Gränzzolls am Flusse Canton	43750 "
Gränzzoll am Hafen von Thai=ping=chia, in Schao=tschéu=fu	53670 "

Zusammen 1'415224 Liang.

16. Provinz Kuang=ssi. Ihre Hauptstadt Kwei=lin=fu ist 7460 Li südwestlich von Pe=king. Ihre größte Breite von Ost nach West ist 2800 Li, und von Süd nach Nord 960. Gegen Morgen gränzt sie an Kuang=tung und Hu=nan; gegen Mittag an Kuang=tung und das Königreich An=na ru oder Tonkin; gegen Abend an dasselbe Königreich und Fün=nan; gegen Mitternacht Kwei=tschéu und Hu=nan. Sie hat 13 Departements:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. Kwei=lin=fu;     | 8. U=tschéu=fu;     |
| 2. Liéu=tschéu=fu;  | 9. Fä=lin=tschéu;   |
| 3. Khing=juan=fu;   | 10. Ssin=tschéu=fu; |
| 4. Szü=ngen=fu;     | 11. Nan=ning=fu;    |
| 5. Ssi=lung=tschéu; | 12. Thai=phing=fu;  |
| 6. Szü=tsch'ing=fu; | 13. Tschin=ngan=fu. |
| 7. Phing=lo=fu;     |                     |

## E i n k ü n f t e .

Steuer von den Landbauern	416399 Liang.
Patente und andere Abgaben	25880 "
Ertrag des Salzes	47150 "

Zusammen 489429 Liang.

17. Provinz Fün=nan. Hauptstadt Fün=nan=fu 8200 Meilen südwestlich von Pe=king. Ihre größte Ausdehnung beträgt



von Ost nach West 2510; und von Süd nach Nord 1150 Li. Sie wird in Osten von Kuang=ssi, Kwei=tshéu und Szu=tsh'uan begrenzt; in Süden von den Königreichen Nu=nam oder Loufu, Lao=tshua oder Laos und Mian oder Uwa; in Westen von letzterem Reich und den Ländern der Barbaren Ly=ssu und Nu=i; in Norden vom Reich der tibetischen Lama von Kung=fang, und von Szu=tsh'uan. Sie wird in 21 Departemente eingetheilt:

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Jün=nan=fu;        | 12. Li=kiang=fu;     |
| 2. La=li=fu;          | 13. Jüan=kiang=fu;   |
| 3. Lin=gan=fu;        | 14. Phu=täl=fu;      |
| 4. Tshü=hiung=fu;     | 15. Kung=hua=thing;  |
| 5. Tsch'ing=kiang=fu; | 16. Jung=tsh'ang=fu; |
| 6. King=tung=thing;   | 17. Jung=pe=thing;   |
| 7. Kuang=nan=fu;      | 18. Khat=hua=fu;     |
| 8. Kuang=ssi=tshéu;   | 19. Lung=tsh'uan=fu; |
| 9. Schön=ning=fu;     | 20. Tschin=juan=fu;  |
| 10. Khiü=thsing=fu;   | 21. Tschao=thung=fu. |
| 11. Wu=ting=fu;       |                      |

Einkünfte.

Steuer von den Landbauern . . . . . 209581 Liang.

Die Provinz liefert der Regierung 227626 Schy Geträide und Sommer- und Herbstreiß, Gemüse u. s. w.

18. Provinz Kwei=tshéu. Ihre Hauptstadt Kwei=kiang=fu liegt 7640 Li südwestlich von Pe=king. Ihre größte Ausdehnung von Ost nach West beläuft sich auf 1900 Li, und von Süd nach Nord 770. An sie gränzt in Osten Nu=nan; in Süden Kuang=ssi; in Westen Jün=nan; in Norden Szu=tsh'uan. Sie ist in 14 Departemente eingetheilt:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. Kwei=kiang=fu;  | 8. Ngan=schün=fu;   |
| 2. Szu=tshéu=fu;   | 9. Nan=lung=fu;     |
| 3. Szu=nan=fu;     | 10. Lu=kiün=fu;     |
| 4. Tschin=juan=fu; | 11. Phing=jué=fu;   |
| 5. Schy=thfian=fu; | 12. La=ting=fu;     |
| 6. Thung=shü=fu;   | 13. Tsin=i=fu;      |
| 7. Li=phing=fu;    | 14. Shin=hua=thing. |

## S i n f a n f t e.

Steuer von den Landbauern . . . . .	102628	Liang.
Patente und andere Abgaben . . . . .	13690	„
Ertrag des Salzes . . . . .	6230	„
Zusammen	122548	Liang.

## Uebersichts-Tabelle.

	Liang oder Unzen Silbers.	Reiß, Getraide u. f. w., das jähr- lich nach Pe-king geschickt wird.
I. Sching = king . . . . .	38780	111673 Schy
II. Das eigentliche China		
Tsch = li . . . . .	3'079770	
Kiang = sü . . . . .	6'048012	1'431283 „
Ngan = hbi . . . . .	2'108653	775063*) „
Kiang = ffi . . . . .	3'507830	678320 „
Tsch = Kiang . . . . .	1'258358	
Fu = Kian . . . . .	1'243534	96934 „
Hu = pf . . . . .	927155	96214 „
Ho = nan . . . . .	3'177408	221342 „
Schan = tung . . . . .	3'574416	358963 „
Schan = ffi . . . . .	3'539722	
Schan = ffi . . . . .	1'658700	
Kan = ffi . . . . .	320102	218550 „
Sju = tsch'uan . . . . .	651614	
Kuang = tung . . . . .	1415224	
Kuang = ffi . . . . .	489429	227626 „
Jän = nan . . . . .	209581	
Kwei = tscheu . . . . .	122548	
Zusammen	33'350835	4'210958 Schy

\*) Der kaiserliche Almanach von 1795 gibt 795063 Schy an; der von 1820 hingegen nur 775063. Wir folgen letzterer Angabe.

Getraide und Reis, das in jeder Provinz in Vorrathshäusern aufbewahrt wird.

	Getraide	Reis
Sching = Hing	156810	139504
Tschy = li	869192	91077
Kiang = ssü	1'466000	1'048692
Ngan = hbi	864110	155053
Kiang = ssü	1'185689	787434
Kiabe = kiang	1'008006	613663
Tu = kian	1'778887	232547
Hu = pe	465627	96848
Hu = nan	1'435958	72462
Ho = nan	2221300	221941
Schan = tung	966500	478690
Schan = ssü	1'306987	
Schen = ssü	2'697620	636523
Kan = ssü	3'080000	402240
Szü = tsch'nan	1'045179	9840
Kuang = tung	2'585000	
Kuang = ssü	990471	127175
Tsu = nan	750411	
Kwei = tscheu	157818	
Zusammen in Schy	25'481164	5'115625

Summe der Einkünfte des Reiches.

Auflagen und Lizen der verschiedenen Provinzen  
 Chinas 33'350835 Liang.  
 Werth der 4210958 Schy Reis, die man jährlich nach Pe-king sendet, zu ein und ein halb Liang den Schy 6'316437

Zusammen 39'667272 Liang.

Die Ausgaben der Regierung kommen den Einnahmen sehr nahe gleich; sie findet sich daher in der Ausführung ihrer Pläne oft behindert.

## Einwohnerzahl China's.

Nur über das eigentliche China besitzen wir authentische Urkunden; sie sind in der neuen Ausgabe der großen kaiserlichen Geographie von 1790 niedergelegt. Ueber die Volkszahl der andern Provinzen des Reiches, wie das alte Land der Mandschu, die Mongolei, die kleine Bucharei, das Land der Dsungar und Tibet, läßt sich mit Zuverlässigkeit nichts bestimmen; nur annäherungsweise kann man die Bevölkerung aller dieser Länder auf zwölf Millionen Seelen schätzen.

## Einwohnerzahl des eigentlichen China, nebst der von Sching-king oder Liao-tung, im Jahr 1790.

Sching-king	486643
Pe-king und Tschy-li	3'504038
Kiang-ffü	28'967235
Ngan-hdi	1'438023
Kiang-ffi	5'922160
Tsche-kiang	18'975099
Fu-kian	1'684528
Hu-pe	24'604369
Hu-nan	9'098010
Ho-nan	2'662969
Schan-tung	25'447633
Schan-ffi	1'860316
Schen-ffi	257704
Kan-ffü	340086
Szü-tsch'uan	7'789782
Kuang-tung	1'491271
Kuang-ffi	2'569518
Fün-nan	2'255459
Kuei-tschên	2'941391

Zusammen 142'326734

Nachdem wir die Einwohnerzahl Chinas nach der Zählung von 1790 gegeben, wird es zweckdienlich sein, auch die Zählung der steuerpflichtigen Landbauern folgen zu lassen, welche nach der Eroberung Chinas durch die Mandschu im Jahre 1644 bewerkstelligt wurde. Hierbei muß man jedoch nicht vergessen, daß dieses

Reich

Reich damals durch lange und grausame Bürgerkriege verheert war; und daß die Städtebewohner, welche nicht zur Klasse der Ackerbau-treibenden gehören, in dieser Zählung nicht mitbegriffen sind. Das Ergebniß derselben ist für alle Provinzen Chinas, Kiao-tung mitgerechnet, ungefähr sechs und zwanzig Millionen. Zählt man hiezu noch ungefähr elf Millionen für die nicht Ackerbau treibenden Städter, so erhält man für ganz China eine Volkszahl von sieben und dreißig Millionen. Die Bevölkerung konnte sich also während hundert und vierzig Jahren eines tiefen Friedens vervierfachen.

Anzahl der Landbauer China's gegen die Mitte des XVII. Jahrhunderts.

Sching = king	47124
Pe = king und Tschy = li	3'340544
Kiang = ffi	} 4256712
Ngan = hbi	
Kiang = ffi	337069
Tsche = kiang	3'124798
Fu = kian	1528607
Hu = pe	} 752970
Hu = nan	
Ho = nan	2527456
Schan = tung	2431986
Schan = ffi	1799896
Schen = ffi	2262438
Kan = ffi	451693
Szi = tsch'uan	650208
Kuang = tung	1201320
Kuang = ffi	220690
Fün = nan	287965
Kuei = tschéu	41089

Zusammen 26'122514

Bewaffnete Macht China's.

Herr Lintowski sagt, die Engländer betrachten das chinesische Reich durch ein Vergrößerungsglas, wenn sie die Anzahl seiner

Heeresmacht zu einer Million Fußvolf und zu achthundert tausend Mann Reiterei angeben. Auch ist allerdings diese Schätzung zu hoch; indessen wird sich doch zeigen, daß nach urkundlichen Angaben das chinesische Heer aus 1'358000 Mann Fußvolf und Reiterei besteht. Es ist jedoch hiebei zu bemerken, daß die Anzahl der chinesischen Truppen nicht so groß ist, als sie sein sollte; die Offiziere behalten nämlich beinahe das Dritttheil des Soldes der Befehligen für sich zurück, und bezahlen damit ihre zahlreiche Dienerschaft, die sich mit einem billigen Lohne begnügt; sie halten sodann Musterungen über diese Bediener, um die General-Inspektoren zu täuschen und ihre Truppenabtheilungen vollzählig aufstellen zu können. Ja sie begnügen sich nicht einmal hemit, sondern behalten noch drei bis vier Kreuzer monatlich von dem Golde jedes einzelnen Mannes für sich. Diese Nebenvortheile wurden übrigens von jeher von allen hohen und niederen Beamteten der chinesischen Regierung in Ausübung gebracht. Sonach kann man also vor der Summe von 1'358000 Mann, welche nach der Zählung das chinesische Heer ausmachen, ein Dritttheil abziehen. Es folgt hier die vollständige Aufzählung der Wafsenmacht:

## A. C h i n a.

Pe-king	90000
Tschy-li	151000
Kiang-ssi	132000
Ngan-hsi	
Kiang-ssi	39000
Tsche-kiang	59000
Fa-kian	76000
Hu-pe	37000
Hu-nan	51000
Ho-nan	24000
Schan-tung	35000
Schan-ssi	35000
Schen-ssi	104000
Kan-ssi	123000
Szu-tschuan	85000
Kuang-tung	99000
Kuang-ssi	42000

Jän-nan . . . . .	53000
Kwei-tschén . . . . .	70000

Zusammen 1'232000

**B. Andere Provinzen des Reichs.**

Sching-king oder Liao-tung . . . . .	4000
Land der Wandschu . . . . .	10000
Mongolei . . . . .	30000
Das alte Land der Dsungar und die kleine Bucharei . . . . .	45000
Läbet . . . . .	6000

Zusammen 95000

**C. Seemacht.**

Seesoldaten und Matrosen . . . . .	31000
Summe der drei Abtheilungen . . . . .	1'350000

Die Bevölkerung des ganzen chinesischen Reiches würde sich also belaufen auf:

Einwohnerzahl des eigentlichen China und von Siantung . . . . . 142'326734

Einwohnerzahl der übrigen dem kaiserlichen Szepter unterworfenen Länder . . . . . 12000000

Zivilbeamtete . . . . . 9612

Militärbeamtete . . . . . 7552

Wirklicher Stand der Land- und Seemacht . . . . . 906000

Zusammen 155'249897

## XI.

D e r

## Vulkan von Toluca und seine Umgebungen.

Mithgetheilt von

Herrn Dr. Karl Sartorius in Zacualpan.

Mit vielem Interesse las ich neulich die fünf ersten Hefte der *Pertha*, welche mir durch die Güte eines Freundes in Mexiko mitgetheilt wurden. Ich hatte seit mehreren Jahren nichts Zusammenhängendes über Erdkunde gelesen, und freute mich um so mehr, in diesem Werke alle neueren Entdeckungen, alle zerstreuten Notizen zusammengestellt zu finden. Aber ich mußte mich wundern, so wenig über Mexiko anzutreffen, obgleich während der letzten drei Jahre viele gebildete Europäer dieses Land besucht haben. Der Aufsatz über die neuere Geschichte des Landes ist gut, obgleich der *Royalet* etwas durchblickt; der kurze Auszug dagegen aus *Bullot's* sechs Monaten gibt wenig Aufschluß über dieses Land, wie denn überhaupt *W.* Werkchen mit *Unwahrheiten* und mitunter großen *Unwahrheiten* angefüllt ist:

Der aufmerksame Beobachter findet hier unendlich viele Gegenstände, welche für den Europäer neu sind, und welche *Humboldt* in seinem klassischen Werke (*essay politique etc.*) nicht berühren konnte. So weit es meine Geschäfte erlaubten, habe ich manche Notiz gesammelt, manche Beobachtung niedergeschrieben, und werde gerne ein und das andere Blatt aus meinem Zettelkasten mittheilen, wenn es der gebildeten Welt von Interesse sein wird. In verschiedenen Theilen des Landes wanderte und lebte ich, zum Theil in der Abgeschlossenheit, unter den *Indiern*; mit Menschen aus allen Ständen kam ich und stehe ich in Berührung, und habe Gelegenheit in das Innere ihres Haushalts, ihres Lebens, aller ihrer Beschäftigungen zu blicken, was mir Stoff genug gibt zu Mittheilungen,



welche der gelehrteste Reisende, der nur das Land durchzieht und an den Hauptorten sich aufhält, nie wird machen können!

Der nächstehende Aufsatz soll die Reihe eröffnen; ich will in demselben keine topographische Abhandlung liefern, sondern nur die flüchtigen Umrisse eines Bildes, die Erläuterung zu den beiden anliegenden Zeichnungen. \*)

Das Thal von Mexiko ist gegen Süden durch einen Höhenzug begränzt, welcher in seiner Hauptrichtung von Ost nach West streicht; östlich sich an die Hauptkette der Anden anschließt, und westlich sich mit den Cordilleren der Tierra madre an der Südsee verästelt. Dieser Höhenzug bildet die Gränzscheide zwischen dem Thale von Mexiko und dem von Toluca. Der Weg von einem Thale zum andern beträgt nur zwölf Leguas (zwanzig auf d. Grad), aber er ist nicht ohne Beschwerde. Denn sieben Leguas hat man beständig anzusteigen, bis auf den Ramm der von Niefen und Lannen bewaldeten Höhe las Cruzes. (Höhe über 10000'.) Auf den vielen Windungen des Weges, wenigstens bis zur Venta de Coximalpa, hat man herrliche Ausichten über das Thal von Mexiko. Die Stadt scheint von hier aus dicht an dem See von Texcoco zu liegen, und die Niefenhäupter des Popocatepetl und Iztacizhuatl spiegeln sich in der ruhigen blauen Fläche des Sees. Der Lannenwald beginnt über dem Dorfe Santa Fe und deckt das ganze Gebirge. Auf der höchsten Stelle des Weges bezeichnen viele Kreuze von Stein und Holz das Schlachtfeld, auf welchem der Pfarrer Hidalgo zuerst für die Unabhängigkeit des Landes kämpfte und siegte. Er hatte eine undisciplinirte Schaar, fast ganz ohne Feuerwaffen, meist nur mit Pfählen, Beilen, Lanzen und Schleudern ausgerüstet. Der größte Theil der Mannschaft bestand aus Indiern, welche eine Schleuder und einen Sack mit Steinen als Angriffswaffen führten. Ihnen gegen über stand ein wohlgerüstetes Regiment Spanier, mit schwerem Geschütze und von Reiteren unterstützt; doch diese widerstanden dem wüthen den Angriffe der Independentes nicht und fielen fast alle an einem Tage. Die Indier gingen blind in das Feuer, weil sie glaubten, sie würden,

\*) Die Zeichnungen konnte ich wegen vieler Geschäfte nicht vollenden, und lege sie nur in Umrisse bei.

Das Barometer-Nivellement der hier beschriebenen Gegend andern Ortes.

wenn sie fielen, sicher nach drei Tagen wieder auferstehen. Und sie waren so unfundig des Krieges und der Feuergewehr, daß sie, als sie eine Batterie kürnten, die Kanonenmündungen mit ihren Strohhüten bedeckten, in der Meinung, die Kartätschen damit abzuhalten. Ein Spanier, welcher dem Treffen beigewohnt, versichert mich, daß ihre Steinvürfe ärger als Kugeln verletzten; denn sie zerschmetterten alles was sie trafen. — Hätte Hidalgo seinen Sieg benützt und den kleinen Ueberrest der Feinde verfolgt, so fiel, nach dem Zeugnisse Aller, noch an demselben Tage die Hauptstadt in seine Hände und seine Sache nahm eine ganz andere Wendung; er that es nicht und fiel bald darauf als Opfer der Freiheit. Die Indier, welche jetzt an den Kreuzen vorübergehen, unterlassen nie einige Waldblumen oder einen Lannenzweig auf eines derselben zu legen, als Sühnopfer für die Erschlagenen.

Von der Höhe de las Erizas senkt sich das Gebirge in mehr sanftem Abfall nach dem Thal von Toluca. Auf diesem Wege erblickt man zuerst den Vulkan von Toluca (auch Pico del Fraile und von den Indiern Tatactepel (der weiße Berg) genannt), dessen sackige Gipfel, vorzüglich auf dieser Seite, das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt sind. Da wo Lichtungen im Walde freie Aussicht gestatten, genießt man den schönen Anblick des Thales, welches mehr als das von Mexiko einem europäischen gleicht. Vorzüglich wenn man den Weg über Santiago Tenistengo wählt, ein Dorf am östlichen Ende der Ebene, übersieht man das schöne Plateau mit allen seinen Reizen. In der 4 Leguas breiten und 18 Leguas langen Ebene ist überall fleißiger Anbau und starke Bevölkerung. Viele Dörfer und Meierhöfe schimmern aus den grünen Feldern, und vorzüglich am Fuße des Vulkans hin, um den Rand des Sees St. Mateo. Die indische Bevölkerung ist hier vorherrschend; viele Dörfer bestehen ganz aus Indiern, obgleich die großen Flecken Santiago, Tenango, Calimaya und andere viele spanische Arcolen und Mestizen zählen. Fast in der Mitte des Thales, der Länge nach gerechnet, liegt am Fuße der Berge nach Nord hin, die Stadt Lerma, eigentlich ein großes Dorf, für das aber ein reicher Bewohner desselben vom Könige von Spanien den pompösen Titel la gran de ciudad de Lerma kaufte. Die Stadt liegt am Flüsse von Lerma, der sein Entstehen im See von St. Mateo hat, das Thal der Länge nach durchströmt und weiter westlich den Namen rio grande de San-

tiago erhält, welcher bei St. Blas in die Südlage fällt. Lerma gegen über, am südlichen Rande des Thales, liegt die freundliche Stadt Toluca mit etwa 14000 Einwohnern, die Hauptstadt des Thales. Einige Meilen von der Stadt nach Osten erheben sich zwei einzelne Vorstülpungen aus der Ebene, an deren Fuß Dörfer liegen. Große Hieroglyphen an der Felswand und uralte Gräber, mit Gebeinen, welche alle durch Einschnitte und Kerben bezeichnet sind, deuten darauf hin, daß hier heilige Orte der alten Indier waren. Die Spanier bauten Kapellen auf diese Hügel, vielleicht weil die Indier immer noch hinzogen, um ihre Opfer zu bringen; um sie auf diese Weise auf den Weg des Christenthumes zu leiten.

Das Klima des Thales ist der Höhe wegen frisch, und zumal in den Monaten Dezember, Januar, Februar sind Nachtfroste und Reif ganz gewöhnlich. Die Tage sind, selbst im Winter, oft sehr warm; die mittlere Temperatur 14 bis 15° des hunderttheiligen Thermometers. Aus diesem Grunde gedeihen auf die Pflanzen der gemäßigten Zone. Man baut vorzüglich Mais, Getreide, Weizen, Kartoffeln, Bohnen und Magoth (agave) für den Pulque, den beliebten Trank der Indier. Äpfel, Birnen, Kirschen und Tejocotes (eine mespilus) sind die einzigen Früchte, welche gedeihen. Cactus gibt es in Menge und die Früchte des Cactus opuntia und Ficus indic. werden gegessen. Nur wo gewässert werden kann, sät man Weizen im Herbst, alles Uebrige mit Beginn der Regenzeit im Anfang des Junius. Denn sieben Monate regnet es, beinahe gar nicht; alle Vegetation erstirbt, das ganze Land hat ein winterliches Ansehen. Selbst im Sommer, während der Regenzeit, fehlen bisweilen Nachtfroste nicht, welche vorzüglich dem Mais in der Blüthe schaden und oft die ganze Ackernt vernichten. Ich kann hier nicht vorübergehen, ohne eines indischen Festes Erwähnung zu thun, das sich hierauf bezieht. In dem Dorfe, San Mateo, Tezquiacaque an dem östlichen Rande des See's, feiern die Indier am 21. September das Fest ihres Kirchenpatrons, des heiligen Mathäus. Um diese Zeit ist der Mais zum Theil noch in Blüthe, zum Theil hat er zarte Kolben angelegt. Reift es um diese Zeit, so wird die Blüthe erstört, weht sehr starker Wind, so werden die Stängel mit den Kolben umgeworfen. Wie nun die deutschen Bauern nach ihrem Kalender von der Witterung gewisser Tage auf die mehrer Wochen schließen; so ist auch für diese Indier der Mathäusstag ein entschei-

bender für die Kernte. Deshalb machen sie am Vorabende des Rathhäusfestes dem Heiligen die schönsten Versprechungen eines glänzenden Festes, wenn er die Nacht über gutes Wetter gebe. Ist dies der Fall, so wird das Bild des Heiligen am Morgen mit Musik und Feuerwerk aus der Kirche geholt, und in feierlicher Prozession an den Rand des Sees gebracht. Dort sammelt sich das ganze Dorf und zecht und jubelt bis zum Abend. Geschieht es aber, daß die Nacht windig oder kalt war, so wird der Heilige ohne alle Freudenbezeugungen an den See getragen, und unbarmherzig hineingestürzt, damit er selbst fühle, wie kalt das Wasser sei. Er muß auch mehrere Stunden in kaltem Bade aushalten, ehe er zur Kirche zurückgebracht wird.

Die beiliegende Zeichnung Nr. 1 gibt eine Ansicht der Nordseite des Vulkans, von dem See aus genommen, ganz nahe bei dem Dorfe San Mateo. Der Wald geht hier nicht sehr hoch hinauf, der Gipfel ist kahl, schroff und zackig, und der ungeheure Krater, nach Osten hin geöffnet, ist gut zu erkennen. Der Berg erhebt sich nicht unmittelbar vom Thale an; es liegen mehrere Berge vor, durch die Schluchten von ihm getrennt.

Von der Ost- und Westseite kann man den Gipfel ersteigen. Jedoch mit mehr Bequemlichkeit von Westen her. Durch schneeigen Lammewald führt ein Pfad nach dem eisigen Gipfel; nicht unbetreten: denn wöchentlich holt man von Toluca und aus den Dörfern viele Lasten Schnee zu Erfrischungen, die man hier sehr liebt, und in allen Dörfern findet. Fast bis an die Schneeegränze kann man auf Pferden, oder besser, auf Maulthierern gelangen; auch trifft man im Sommer, fast wo der Wald aufhört, eine Wagueria oder Rauhhirtinwohnung, wo man Herberge und Milch findet. Man thut wohl hier zu übernachten, um den Gipfel zu besteigen, bevor der Berg sich bewölkt. Je näher man der Linie des ewigen Schnees rückt, desto krüppeliger werden die Lamen, desto kürzer und feiner das Gras, desto geringer die Zahl der Alpenpflanzen. Was mich sehr befremdete, war, so weit nur Bäume standen, eine große Masse Araucarias anzutreffen (blau, grün und gelb, groß, hier Guaca Maya genannt), ein Vogel, der sich eben so häufig in den tiefen heißen Thälern aufhält. Außer der Arauca fand ich hier den schwar-

jen\*) Raben, einen blauen Corvus (ganz von den Manieren des Holzheher, Corvus glardi, nur kleiner) und ein zur Familie der Meisen (porus) gehdrigcs Vbgelchen.

Von da an, wo man mit Maulthieren nicht weiter kann, ist der Weg steil und hchst beschwerlich, weil die feine Luft die Lunge sehr anstrengt, und das lose Vorfirgeschiede dem Fuße keinen sichern Halt gibt. Auf dieser außern Wand des Kraters liegt Schnee, aber nicht dicht und überall gleich, theils weil der Wind ihn wegwehet, theils auch weil die Sonnenstrahlen stets etwas wegthauen.

Die Ansicht des Kraters selbst ist großartig und überrascht durch das Unerwartete. Man glaubt nämlich einen tiefen Trichter zu finden, einen ungeheuern Abgrund, und hat nun Statt dessen einen schönen heitern See vor sich rings von Schneemassen umthürmt, die ruhige Spiegelfläche beeist. Man glaubt sich nach Island oder Norwegen versetzt, und erwartet den Lappländer, welcher mit seiner Rennthierherde um die Felsenspitze beugen würde. Der Umfang des Sees ist nicht klein; er beträgt gewiß eine halbe oder drei viertel deutsche Meile und mehr in der Mitte ein Fels, gleich einer Insel. Ich habe mehre kleinere ausgebrannte Vulkane in diesem Lande bestiegen und bei allen dieselbe Gestaltung wahrgenommen, nämlich die Ränder des Kraters nach Westen sind hoch, nach Osten niedrig und geöffnet; auch nach dieser Seite hin mehre tieferliegende Krater. So ist es auch hier. Unter dem größeren See und durch eine Felswand von diesem geschieden, liegt nach Osten ein zweiter kleinerer, etwas tiefer und mit weniger Schnee umgeben. Nach der Aussage der Indier soll dieser kleinere See sehr gute Fische haben; ich habe keine gesehen, kann also auch nicht sagen, ob es wahr ist, oder nicht. In der starren, leblosen Wüste fand ich nun das Gestein \*\*) nahe am untern See, einige Flechten, Lungenmoose und ein kleines, hartes, trichterförmiges Kryptogam. Die Risse, Spalten und Klüfte, welche noch tiefer nach Osten hin liegen, gebildet durch

\*) Der Rabe hat die Größe des Kolkraben, auch Stimme und Manieren, frist aber kein Nas, sondern Mais, in welchem er viel Schaden thut, Larven und Junge Vbgel.

\*\*) Sonderbar ist es, daß man um den Krater herum keine Lava findet, ein Zeichen, daß der Berg schon sehr lange ausgebrannt ist.

Heeresmacht zu einer Million Fußvolk und zu achthundert tausend Mann Reiterei angeben. Auch ist allerdings diese Schätzung zu hoch; indessen wird sich doch zeigen, daß nach urkundlichen Angaben das chinesische Heer aus 1'368000 Mann Fußvolk und Reiterei besteht. Es ist jedoch hierbei zu bemerken, daß die Anzahl der chinesischen Truppen nicht so groß ist, als sie sein sollte; die Offiziere behalten nämlich beinahe das Drittheil des Soldes der Befehligen für sich zurück, und bezahlen damit ihre zahlreiche Dienerschaft, die sich mit einem billigen Lohne begnügt; sie halten sodann Musterungen über diese Bediener, um die General-Inspektoren zu täuschen und ihre Truppenabtheilungen vollzählig aufstellen zu können. Ja sie begnügen sich nicht einmal hiemit, sondern behalten noch drei bis vier Kreuzer monatlich von dem Solde jedes einzelnen Mannes für sich. Diese Nebenvortheile wurden übrigens von jeher von allen hohen und niederen Beamten der chinesischen Regierung in Ausübung gebracht. Sonach kann man also von der Summe von 1'358000 Mann, welche nach der Zählung das chinesische Heer ausmachen, ein Drittheil abziehen. Es folgt hier die vollständige Aufzählung der Wafsenmacht:

## A. C h i n a.

Pe = king	90000
Tschy = li	151000
Kiang = ffi	132000
Ngan = hbi	
Kiang = ffi.	39000
Tsche = kang	59000
Fa = kian	76000
Hu = pe	37000
Hu = nau	51000
Ho = nan	24000
Schan = tung	35000
Schan = ffi	35000
Schen = ffi.	104000
Kan = ffi	123000
Sju = tsch'uan	85000
Kuang = tung	99000
Kuang = ffi	42000

Jän-nan	53000
Kuei-tscheu	70000

Zusammen 1'232000

**B. Andere Provinzen des Reichs.**

Sching-king oder Liao-tung	4000
Land der Mandchu	10000
Mongolei	30000
Das alte Land der Dsungar und die kleine Bucharei	45000
Tibet	6000

Zusammen 95000

**C. Seemacht.**

Seesoldaten und Matrosen	31000
Summe der drei Abtheilungen	1'355000

Die Bevölkerung des ganzen chinesischen Reiches würde sich also belaufen auf:

Einwohnerzahl des eigentlichen China und von Siam-tung	142'326734
--	------------

Einwohnerzahl der übrigen dem kaiserlichen Ozean unterworfenen Länder	12000000
---	----------

Zivilbeamtete	9611
---------------	------

Militärbeamtete	7552
-----------------	------

Wirthlicher Stand der Land- und Seemacht	906000
--	--------

Zusammen 155'249897

## XI.

D e r

## Vulkan von Toluca und seine Umgebungen.

Mitgetheilt von

Herrn Dr. Karl Sartorius in Zacualpan.

Mit vielem Interesse las ich neulich die fünf ersten Hefte der *Hertha*, welche mir durch die Güte eines Freundes in Mexiko mitgetheilt wurden. Ich hatte seit mehreren Jahren nichts Zusammenhängendes über Erdkunde gelesen, und freute mich um so mehr, in diesem Werke alle neueren Entdeckungen, alle zerstreuten Notizen zusammengestellt zu finden. Aber ich mußte mich wundern, so wenig über Mexiko anzutreffen, obgleich während der letzten drei Jahre viele gebildete Europäer dieses Land besucht haben. Der Aufsatze über die neuere Geschichte des Landes ist gut, obgleich der Royalist etwas durchblickt; der kurze Auszug dagegen aus Bulloks sechs Monaten gibt wenig Aufschluß über dieses Land, wie denn überhaupt B. Werkchen mit Aberglauben und mitunter großen Unwahrheiten angefüllt ist.

Der aufmerksame Beobachter findet hier unendlich viele Gegenstände, welche für den Europäer neu sind, und welche Humboldt in seinem klassischen Werke (*essay politique etc.*) nicht berühren konnte. So weit es meine Geschäfte erlaubten, habe ich manche Notiz gesammelt, manche Beobachtung niedergeschrieben, und werde gerne ein und das andere Blatt aus meinem Zettelkasten mittheilen, wenn es der gebildeten Welt von Interesse sein wird. In verschiedenen Theilen des Landes wanderte und lebte ich, zum Theil in der Abgeschiedenheit, unter den Indianern; mit Menschen aus allen Ständen kam ich und stehe ich in Berührung, und habe Gelegenheit in das Innere ihres Haushalts, ihres Lebens, aller ihrer Beschäftigungen zu blicken, was mir Stoff genug gibt zu Mittheilungen,



welche der gelehrteste Reisende, der nur das Land durchzieht und an den Hauptorten sich aufhält, nie wird machen können.

Der nächstehende Aufsatz soll die Reihe eröffnen; ich will in demselben keine topographische Abhandlung liefern, sondern nur die flüchtigen Umrisse eines Bildes, die Erläuterung zu den beiden anliegenden Zeichnungen. \*)

Das Thal von Mexiko ist gegen Süden durch einen Höhenzug begränzt, welcher in seiner Hauptrichtung von Ost nach West streicht; östlich sich an die Hauptkette der Anden anschließt, und westlich sich mit den Korbilleten der Tierra madre an der Südküste verastet. Dieser Höhenzug bildet die Gränzscheide zwischen dem Thale von Mexiko und dem von Toluca. Der Weg von einem Thale zum andern beträgt nur zwölf Leguas (zwanzig auf d. Grad), aber er ist nicht ohne Beschwerde. Denn sieben Leguas hat man beständig anzusteigen, bis auf den Ramn der von Niefen und Lammern bewaldeten Höhe las Cruzes. (Höhe über 10000'.) Auf den vielen Windungen des Weges, wenigstens bis zur Venta de Coximalpa, hat man herrliche Aussichten über das Thal von Mexiko. Die Stadt Mexiko liegt hier dicht an dem See von Texcoco zu liegen, und die Niefenhäupter des Popocatepetl und Iztacihuatl spiegeln sich in der ruhigen blauen Fläche des Sees. Der Lammernwald beginnt über dem Dorfe Santa Fe und deckt das ganze Gebirge. Auf der höchsten Stelle des Weges bezeichnen viele Kreuze von Stein und Holz das Schlachtfeld, auf welchem der Pfarrer Hidalgo zuerst für die Unabhängigkeit des Landes kämpfte und siegte. Er hatte eine undisciplinirte Schaar, fast ganz ohne Feuerwaffen, meist nur mit Pfählen, Weilen, Lanzen und Schleudern ausgerüstet. Der größte Theil der Mannschaft bestand aus Indiern, welche eine Schleuder und einen Sack mit Steinen als Angriffswaffen führten. Ihnen gegen über stand ein wohlgerüstetes Regiment Spanier, mit schwerem Geschütze und von Reiterei unterstützt; doch diese widerstanden dem wüthen den Angriffen der Independente nicht und fielen fast alle an einem Tage. Die Indier gingen blind in das Feuer, weil sie glaubten, sie würden,

\*) Die Zeichnungen konnte ich wegen vieler Geschäfte nicht vollenden, und lege sie nur in Umrisse bei.

Das Barometer-Niveauement der hier beschriebenen Gegend andern Ortes.

bender für die Kernte. Deshalb machen sie am Vorabend des Rathhausfestes dem Heiligen die schönsten Versprechungen eines glänzenden Festes, wenn er die Nacht über gutes Wetter gebe. Ist dies der Fall, so wird das Bild des Heiligen am Morgen mit Musik und Feuerwerk aus der Kirche geholt, und in feierlicher Prozession an den Rand des Sees gebracht. Dort sammelt sich das ganze Dorf und zecht und jubelt bis zum Abend. Geschieht es aber, daß die Nacht windig oder kalt war, so wird der Heilige ohne alle Freudenbezeugungen an den See getragen, und unbarmherzig hineingestürzt, damit er selbst fühle, wie kalt das Wasser sei. Er muß auch mehre Stunden in kaltem Bade aushalten, ehe er zur Kirche zurückgebracht wird.

Die hälligende Zeichnung Nr. I gibt eine Ansicht der Nordseite des Vulkans, von dem See aus genommen, ganz nahe bei dem Dorfe San Mateo. Der Wald geht hier nicht sehr hoch hinauf, der Gipfel ist kahl, schroff und zackig, und der ungeheure Krater, nach Osten hin geöffnet, ist gut zu erkennen. Der Berg erhebt sich nicht unmittelbar vom Thale an; es liegen mehre Berge vor, durch öde Schluchten von ihm getrennt.

Von der Ost- und Westseite kann man den Gipfel ersteigen, jedoch mit mehr Bequemlichkeit von Westen her. Durch schneen Lammenvato führt ein Pfad nach dem eifigen Gipfel; nicht unbetreten: denn wöchentlich holt man von Toluca und aus den Dörfern viele Lasten Schnee zu Erfrischungen, die man hier sehr liebt, und in allen Dörfern findet. Fast bis an die Schneeegränze kann man auf Pferden, oder besser, auf Maulthierern gelangen; auch trifft man im Sommer, fast wo der Wald aufhört, eine Wagueria oder Kahlhirtenvohnung, wo man Herberge und Milch findet. Man thut wohl hier zu übernachten, um den Gipfel zu besteigen, bevor der Berg sich bewölkt. Je näher man der Linie des ewigen Schnees rückt, desto krüppeliger werden die Lammenvato, desto kürzer und feiner das Gras, desto geringer die Zahl der Alpenpflanzen. Was mich sehr befremdete, war, so weit nur Bäume standen, eine große Masse Araucarias anzutreffen (blau, grün und gelb, groß, hier Guaca Maya genannt), ein Vogel, der sich eben so häufig in den tiefen heißen Thälern aufhält. Außer der Arauca fand ich hier den schwar-

zen\*) Raben, einen blauen Corvus (ganz von den Manieren des Holzheher, Corvus glardi, nur kleiner) und ein zur Familie der Meisen (porus) gehdriges Vögelchen.

Von da an, wo man mit Maulthierern nicht weiter kann, ist der Weg steil und höchst beschwerlich, weil die feine Luft die Lunge sehr anstrengt, und das lose Vorfirgeschiebe dem Fuße keinen sichern Halt gibt. Auf dieser äußern Wand des Kraters liegt Schnee, aber nicht dicht und überall gleich, theils weil der Wind ihn wegwehet, theils auch weil die Sonnenstrahlen stets etwas wegthauen.

Die Ansicht des Kraters selbst ist großartig und überrascht durch das Unerwartete. Man glaubt nämlich einen tiefen Trichter zu finden, einen ungeheuern Abgrund, und hat nun Statt dessen einen schönen heitern See vor sich rings von Schneemassen umthürmt, die ruhige Spiegelfläche beeist. Man glaubt sich nach Island oder Norwegen versetzt, und erwartet den Lappländer, welcher mit seiner Rennthierherde um die Felsenspitze beugen würde. Der Umfang des Sees ist nicht klein; er beträgt gewiß eine halbe oder drei viertel deutsche Meile und mehr in der Mitte ein Fels, gleich einer Insel. Ich habe mehre kleinere ausgebrannte Vulkane in diesem Lande bestiegen und bei allen dieselbe Gestaltung wahrgenommen, nämlich die Ränder des Kraters nach Westen sind hoch, nach Osten niedrig und geöffnet; auch nach dieser Seite hin mehre tieferliegende Krater. So ist es auch hier. Unter dem größeren See und durch eine Felswand von diesem geschieden, liegt nach Osten ein zweiter kleinerer, etwas tiefer und mit weniger Schnee umgeben. Nach der Aussage der Indier soll dieser kleinere See sehr gute Fische haben; ich habe keine gesehen, kann also auch nicht sagen, ob es wahr ist, oder nicht. In der starren, leblosen Wüste fand ich nun das Gestein\*\*) nahe am untern See, einige Flechten, Lungenmoose und ein kleines, hartes, trichterförmiges Kryptogam. Die Risse, Spalten und Klüfte, welche noch tiefer nach Osten hin liegen, gebildet durch

\*) Der Rabe hat die Größe des Kolkraben, auch Stimme und Manieren, frist aber kein Aas, sondern Mais, in welchem er viel Schaden thut, Larven und junge Vögel.

\*\*) Sonderbar ist es, daß man um den Krater herum keine Lava findet, ein Zeichen, daß der Berg schon sehr lange ausgebrannt ist.

die Ausbrüche und den Straßen der Lava konnte ich nicht verfolgen, das Gehen greift in dieser Region zu viel an, als daß man es lange aushalten könnte.

Von den höheren Thälern und Rändern der Krater genießt man die ausgedehntesten Ausichten über die Hochebenen von Toluca und Mexiko nördlich, südlich und westlich, so weit das Auge reicht, in das wild zerrissene Gebirgsland an den Ufern des rio grande de Mescala hin, bis nach der Sierra madre. Nördlich hat man die schöne Ansicht des Hauptgebirges der Anden mit den beiden Schneewiesen Popocatepetl und Tlacihuatl in Mitten. Ich versuche es nicht, diese Ausichten auszumalen; sie sind zu verschieden von den europäischen, selbst von denen der Alpen, und keine Beschreibung würde eine Idee geben. Nahe bei meinem gegenwärtigen Wohnorte habe ich einen Theil dieser Ansicht ins Gebirge nach Süden hin, und mir ist es immer bei dem Anblick des fürchterlich zerrissenen, zerklüfteten, schroffen Gebirges, voller Schluchten, als ob hier die Bildung der Oberfläche der Erde noch Jahrtausende fortwähren müsse, um Alles so zu verwaschen und zu runden, wie in der alten Welt. Hier ist fast nirgends ein freundliches Thal, mit breitem Boden, empfänglich für den Anbau und bewässert von ruhigströmenden Bächen und Flüssen. Die Thalwände neigen sich meistens unter Winkel von 30 bis 60° bis zum Bette der Gewässer, welche dann noch oft zwischen senkrechten Wänden in einer Tiefe von 500 bis 1000 Fuß von Fels zu Felsen stürzen. Im vertikalen Durchschnitte geben die meisten Thäler dieses Gebirges das auf der beiliegenden Tafel Fig. I. dargestellte Profil.

Der wenige Anbau ist auf den Rücken der Höhenzüge und an den Seiten, da wo ein mehr spitziger Einfallswinkel gegen die Sohle das Absetzen der Dammerde gestattete. In den Flußthälern selbst ist nur äußerst wenig Raum für Anbau; hie und da sind bei Wendungen des Laufes kleine Strecken für die Urbarmachung tauglich, im Ganzen ist es aber nur wenig. Fast dem Meere nahe, in einer Entfernung von 15 bis 20 Meilen von der Küste, öffnen sich die Schluchten zu Thälern, und die wilden Bergwasser werden zu ruhig strömenden Flüssen.

Das Hauptgestein an dem Vulkan und um denselben ist, der Porfir, von verschiedenen Farben und verschiedenem Gemenge. Lava kommt nicht in großen Massen vor, schwarzgrau, porös und leicht,

auch roth, aber tiefer nach Osten hin. Lagen von vulkanischer Asche östlich, unter hoher Dammerde. Am Fuße des Berges nordöstlich sind Sandsteinflöße; südlich zeigt das entblößte Gestein in den tiefen Schichten in der größten Tiefe Thonschiefer, von Süd nach Nord streichend, mit östlichem Einfallen von 20 bis 40°. Auf den Schiefer setzt Porfir auf, Grünsteinporfir, Chlorit, weiter oben schiefriger Porfir, mehr der Grauwacke und dem Grauwackenschiefer verwandt. Auf dem Porfir sind große Konglomeratmassen aufgelagert. Kalk kommt erst in einer Entfernung von 10 bis 12 Meilen vor. Der Höhenzug ist nicht erzhaltig, wenigstens hat man bis jetzt noch keine edlen Gänge entdeckt und bearbeitet; erst in einer Entfernung von 12 Leguas nach Süden ist ein parallelstreichender Höhenzug, welcher durchweg erzhaltend und reich an edlen Metallen ist.

Von der Nordseite des Vulkans, ober dem Thale von Toluca fährt eine Straße über das Gebirge, von der Stadt Toluca über den Fuß des Vulkans (westlich) nach den Minenbürgern Temascaltepec, Sultepec u. s. w., eine andere östlich von den Dörfern Santiago, S. Mateo, nach den Thälern, welche in S. und S. O. den Berg umgeben. Man hat von dieser Seite kein sehr starkes Ansteigen; in wenigen Stunden erreicht man die höchste Höhe, und steigt nun nach tieferliegenden Thälern herab. Dieser Weg ist einer der anmuthigsten, welche man finden kann. Die Höhe, welche man zuerst übersteigt, ist theilweise mit Kieferwald bewachsen. Die Vegetation bietet wenig Mannichfaltigkeit dar; kurzes dichtes Gras, mit einer Wellenart gemischt (bläß, lila, Blüthe ohne Geruch), kleiner blauer Enzian, eine kriechende Potentilla, und stacheliges Solanum mit gelber Blüthe sind die herrschenden Kräuter. Etwas tiefer ist ein baumartiger Juniperus, hier Cedro genannt, mit dem Tannen gemischt, welchen sich bald Laubholz zugesellt, und zwar zuerst der Madronno (orbatus), dann die schmalblättrige und olivenblättrige Eiche, tiefer die Eiche mit breitem scharfgezacktem Blatt, die wilde Rebe, tejocote. Hat man die Höhe bei dem Dörfchen \*) überstiegen, das schon tiefer liegt, als die Ebene von Toluca, so senkt sich der Weg beständig in einem Walde von Cedro und Madronno. Bei einer plötzlichen Wendung westlich öffnet sich die reizende Aussicht in das Thal von Tenancingo, eines der

\*) Hier fehlt der Name im Manuscript.

freundlichsten und schönsten, welche ich in diesem Lande gesehen. Mit jedem Schritte gewahrt man nun, daß man in ein milderes Klima herabsteigt. Zuerst sind noch die Hüften der Andier, welche zerstreut am Wege liegen, mit Aepfel-, Birnen- und Pflirsichbäumen umpflanzt; bald gewahrt man die Kapulijebäume (*prunus av. trautbenf.* Kirsche); tiefer herab gesellen sich Drangen und Limonen zu. Dem dunkelgrünen Nufatenbaum, mit dem immergrünen dichten Laub (*laurus persea*), dann die Chiremagá Canona und gegen die Thalboden hin Sapotes (schrás) und Bananen (*musa sapientum*). Das liebliche Thal ist mehre Meilen lang und gegen eine halbe deutsche Meile breit. Es ist sehr gut angebaut mit Feldern von Mais, Weizen, Gerste, Bohnen, Chile, und in den tiefern Theilen Zuckerrrohr. Mehre schöne Meierhöfe, und Dörfchen glänzen freundlich aus den Feldern, vor allen aber der Hauptort des Thales, Tenancingo, ein großes regelmäßig gebautes Dorf von 6000 Einwohnern, das an den Fuß des Gebirges angelehnt ist. Ein Fluß durchströmt das Thal der Länge nach, aber da er in einem tiefen Bette fließt, gewährt er nicht den schönen Anblick der europäischen Flüsse, welche sich wie ein Silberband durch die grüne Ebene winden. Jedoch ist der Fluß durch ein Wehr und eine große Leitung für die Wässerung der ganzen Ebene benutzt, weil ohne dieses der Weizen nicht gut würde gepflanzt werden können, da die Aussaat in der trockensten Zeit, im November und Dezember gemacht wird, und das Land im Februar und März mehrmals getränkt werden muß. Ich habe dieses Thal zu verschiedenen Jahreszeiten besucht, ich fand es aber am anziehendsten im Anfang des Februar. Wenn man um diese Zeit von den Hochebenen kommt, die alsdann noch dürre, kahl und rauh sind, findet man hier den heitersten Frühling. Die Weizenfelder grünen, die europäischen Fruchtbäume sind mit Blüten überdeckt, die Eichen und Erken haben junges zartes Laub; und viele einheimische Sträucher und Bäume stehen in voller Pracht, z. B. Florifundia (*datura grandiflora*), Tzofote (*yucca*) Casahuate u. Die Luft ist rein, heiter und milde. Das Klima überhaupt ist eines der schönsten, welche man finden kann; man hat nicht die raube Luft der Hochebenen, nicht die Glühhize der tieferliegenden Landstriche, sondern das ganze Jahr hindurch fast gleichmäßig die angenehme Temperatur von Sizilien oder Andalusien. — Der Ort hat ziemlich viel Gewerbleiß, Handel, und Webereien baumwollener Zeuge, namentlich Cobijones, Hals- oder Kopfstücker der Weiber, welche nach tierra dentro verkauft werden.

Etwa dritthalb Meilen südlich vom Dorf schließt sich das Thal wieder zu einer Schlucht, die sehr stark besucht wird. In derselben liegt nämlich das Kloster Cholma von Mercedariern bewohnt, und einer der berühmtesten Wallfahrtsorte im Lande, welcher jährlich zwei Messen (ferias), bei sehr großer Konkurrenz vorzüglich von Andiern hat.

Dieses Kloster ist eines der ältesten im Lande. Bald nach der Conquistas wanderte ein Mönch von Toluca in dieses Gebirg. Er besauste einst in dieser Gegend Indier, welche in einer großen Höhle ihren Götzen Opfer brachten. In der Nacht trat er in die Höhle, zerschlug die Götzen, und stellte dafür eines der Kreuzfixe hin, welche Karl V. dem Cortes geschickt hatte. Den Indiern machte er glauben, daß sein Idol die übrigen besiegt habe, und taufte sie. So trat an die Stelle der thönernen Herrgötter ein hölzerner, welcher seit jener Zeit große Mirakel that, und den Mönchen ein vorzügliches Eintommen verschaffte.

Westlich, eine halbe Meile von Tenancingo, schließt sich das Thal zu einer tiefen, bewaldeten Schlucht (baranca), welche nach dem Vulkan hinaufzieht, an welchem der Fluß seine Quelle hat. Die Schlucht ist gegen 800 Fuß tiefer als die Ebene und durch dieselbe führt der Weg nach dem Dorfe Tecualoya, 2 Leguas von Tenancingo, dessen Lage in der Mitte angebauter Felder, und in einem Walde von Fruchtbäumen äußerst lieblich ist. Den Vulkan hat man hier im Angesichte und diese kleinen Ebenen bilden den Fuß desselben. Verfolgt man den Weg südlich, so gelangt man auf eine große Heide, anscheinend eine Ebene, mit weniger Neigung nach S. O. In geringer Entfernung hat man eine Anhöhe vor sich, welche die Aussicht nach Süden schließt. Aber diese geringe Entfernung wird für den Reisenden zu einem beschwerlichen Wege. Denn das eben scheinende Weideland ist durch drei tiefe und vier bis fünf kleinere Schluchten durchschnitten, welche nur mit Mühe passirt werden können. Uebersteigt man die Höhe, so gelangt man am südlichen Abhange derselben zum Dorfe Itapan (aus der mexikanischen Huistail Salz und Apan, Bach), merkwürdig durch so warme Quellen und Salzstedenreien. Die Quellen haben die Siedhize nicht, man kann noch gerade mit der Hand im Wasser aushalten. Die Hauptquelle bildet drei große Becken, in einem kleinen Thale, oder vielmehr von Kalkstein gegen 1) Fuß hoch und 2 Fuß dick, Durchmesser 6 bis 8'. Der Sprudel wallt sehr stark darin auf, und der Dampf hat den Geruch des Schwefelwasserstoffgas mit Kohlenstoffgas. Der Geschmack ist nicht sehr salzig. Von Alters her gewannen die Indier hier Salz. Die Art der Bereitung ist diese: Man leitet das Wasser auf Beete aufgelockerter Erde, welche wie im Garten geordnet sind, damit das Wasser die Erde (3 Tage lang) mit Salztheilchen schwängere. Diese Erde schüttet man in einen Trichter von Letten gestampft, 5' breit und ebenso tief. Nach der Spitze des Trichters geht eine hölzerne, horizontale Röhre, welche in einem großen irdenen Topf ausmündet. Ist der Trichter mit Erde gefüllt, so wird Wasser darauf geleitet, welches durchsickert, die Salztheilchen auflöst und in den Topf führt. Dieses Wasser wird mehrmals graduirt, bevor es die gehdrige Stärke hat. Man findet es in kleinen

Gelegenheit zu bemerken, daß im Februar einige Mal nicht allein der ganze majestätische Pik tief herab, sondern der ganze Gebirgskamm bis zum Casne von Porote mehre Tage lang mit Schnee bedeckt war.

Die Westseite des Vulkans ist ganz bewaldet, und erst in größser Entfernung ist in kleinen Thälern die indische Bevölkerung angesiedelt. Auch auf dieser Seite entspringen mehre große Bäche, unter welchen namentlich die von Temascaltepec. Alle Wasser auf der Nordseite des Vulkans und seiner Cordillera vereinigen sich in dem rio de Lerma oder rio grande de Santiago; die auf der Süd- und Westseite hingegen mit dem rio Mecala und rio grande de Zacatulas.

Die Klima = Verschiedenheit des Kreises, welche ich bisher beschrieben habe, ist außerordentlich groß, und an einen Tage, ja in wenigen Stunden, wandert man aus der Region der Lannen zu der der Bananen; am Morgen frühe sieht man das Wasser mit fingerdicke Eise bedeckt (Hochebene von Toluca im Jänner und Februar), um Mittag kann man unter blühenden Pfirsich- und Drangebäumen ausruhen, und Abends im Schatten der Palmen oder Bananen sein Lager aufschlagen. Das Profil dieses Weges ist etwas das auf der beiliegenden Tafel Fig. II. abgebildete, das ich noch etwas weiter ausdehne:

Zacualpan liegt 500' tiefer als das Thal von Mexiko und 1500' höher als die Ebene von S<sup>n</sup> Alejo. Dieser Höhe ungeachtet ist es heiß hier, häufig 28° (Centigr.) im Schatten; an den kältesten Abenden und Morgenden fällt das Thermometer nicht unter 12°. Auch reicht die Vegetation der Tierra Caliente fast bis dicht an das Dorf. Baumartige Euphorbien, Salvia und Nesseln wachsen in der nächsten Umgebung, so wie die Früchte der heißen Zone; und doch liegt das Dorf nur 500 Fuß tiefer als Mexiko.

Uebersteigt man gegen Süden hin den Bergrücken, so ist man in wenigen Stunden in den heißesten Thälern, in welchen wegen Mangel an Ventilation die Hitze drückender ist als an der Küste.

Doch dieses liegt schon außer der näheren Umgebung des Vulkans von Toluca, und ich werde, wenn diese kurze Schilderungen Interesse finden, eine Beschreibung des Minenrevieres Zacualpan mittheilen, welche zugleich Aufschluß geben wird über die Art der Erzgewinnung und Zugutmachung in diesem Lande, so wie über die Lebensweise der Bergleute.

Zacualpan am 24. Februar 1827.

Karl Christ. Sartorius.



## XII.

Ueber die  
vermeintliche Veränderung  
der  
klimatischen Verhältnisse Dänemarks und der  
benachbarten Länder  
und  
über die Periodicität dieser Verhältnisse, \*)  
Von  
Professor J. F. Schouw.

Wenige naturwissenschaftliche Probleme sind so oft besprochen, in Schriften erörtert und doch so wenig durch Beweise entschieden worden, als das, ob die klimatischen Verhältnisse mit der Zeit sich verändert haben oder nicht. Die meisten Schriftsteller, die diesen Gegenstand behandelten, bemühten sich mehr die möglichen Ursachen solcher Veränderungen zu ergründen, als die faktischen Beweise, daß sie in der That Statt gefunden haben, zu sammeln und kritisch zu untersuchen, obgleich der umgekehrte Gang der Untersuchungen zweifelsohne der natürlichste gewesen wäre; — und insofern man sich auf wahre Thatsachen berief, sind die Perioden nicht gehdrig unterschieden (z. B. die geschichtliche und vorgeschichtliche), so wie auch das besondere Klima einzelner Erdstriche von dem allgemeinen nicht hinlänglich getrennt worden. So erklärt es sich denn, daß in Hinsicht z. B. der Temperaturverhältnisse, einige Schriftsteller eine fortwährende Abnahme, andere ein fortwährendes Steigen der Temperatur annahmen, daß nach einigen die Jah-

\*) Aus „J. F. Schouw Skildring af Veirigetis Tilstand i Danmark. Kjöbenhavn. 1826. 8vo.“

reszeiten mehr abweichend, nach andern dagegen einander mehr ähnlich geworden sind.

Wir wollen versuchen, eine aus Thatsachen hergeleitete Entscheidung dieser Frage zu geben, insofern sie Dänemark betrifft, wobei doch beiläufig auch die benachbarten Länder berücksichtigt werden sollen; und fangen zuerst mit den Temperaturverhältnissen an.

### §. 1.

Ueber die vermeintlichen Veränderungen der Wärme.

Daß die Wärme eines Jahres der eines andern nicht gleich ist, daß ferner eine kurze Reihe von Jahren von einer vorhergehenden verschieden sein kann, es sei nun kälter oder wärmer, davon werden wir sowohl durch Benützung von Thermometer-Beobachtungen als durch die Erfahrung im Allgemeinen überzeugt, und hierüber kann deshalb keine Verschiedenheit der Meinungen Statt finden. Wird also Veränderung des Klima's behauptet, so stellt man sich vor, daß die mittlere Wärme entweder in immerwährendem Steigen oder Fallen ist, oder daß in sehr großen Perioden eine Oszillation der Wärme Statt findet, oder endlich, daß die Vertheilung der Wärme in den Jahreszeiten solchen Veränderungen unterworfen ist.

Die sichersten Aufschlüsse über diese Probleme scheinen Thermometer-Beobachtungen, durch eine lange Reihe von Jahren angestellt, geben zu müssen, und es scheint, als müßte man für den Zeitraum, in welchem solche vorhanden sind (meteorologische Periode), zu viel sicheren Resultaten gelangen, als für die früheren Perioden, für welche man nur auf allgemeine geschichtliche Nachrichten bauen kann (geschichtliche Periode)\*. — Allein selbst hinsichtlich der meteorologischen Periode ist die Vergleichung der Temperaturverhältnisse verschiedener Zeiträume vielen Schwierigkeiten unterworfen; denn schwerlich wird es je der Fall sein, daß man durch eine lange Reihe von Jahren mit demselben

\*) Eine dritte Periode (die vorgeschichtliche), für welche man vorzüglich von den Thier- und Pflanzen-Überresten einer untergegangenen Welt die Beweise haben muß, darf wohl hier übergangen werden, da diese Untersuchungen nicht wohl für ein einzelnes Land oder einen kleinen Theil der Erdoberfläche geführt werden können, am wenigsten für ein an Petrofakten so armes Land als Dänemark.

Thermometer und zugleich zu denselben täglichen Beobachtungszeiten, an dem nämlichen Beobachtungsorte und unter denselben äußeren Umgebungen beobachtet hat. — Stimmen indeß Beobachtungen aus verschiedenen Zeiträumen sehr nahe überein, so entsteht eins an Gewißheit gränzende Vermuthung, daß das Klima unverändert geblieben ist, denn es würde doch ein sonderbarer und nicht zu vermuthender Fall sein, daß die Fehler oder Abweichungen, welche die Instrumente, die Beobachtungsweise u. s. f. veranlassen, gerade durch die Veränderungen der Temperaturverhältnisse kompensirt sein sollten. Dagegen ist anderseits der Schluß von dem Unterschiede, welchen die Resultate der Beobachtungen geben, auf ein wirklich verändertes Klima, keinesweges sicher, da es immer möglich, und, wenn andere Beobachtungsreihen dagegen sprechen, wahrscheinlich ist, daß der Unterschied nur von Unübereinstimmung der Instrumente oder der Beobachtungsart herrührt. — Findet man nun, daß mehre Beobachtungsreihen von verschiedenen Orten dahin führen, daß die Temperaturverhältnisse während der meteorologischen Periode unverändert geblieben sind, so scheint jeder gegründete Zweifel beseitigt zu sein. — Dies ist aber mit Dänemark und den benachbarten Ländern der Fall.

Für Kopenhagen sind vollständige Thermometer-Beobachtungen aus 39 Jahren vorhanden, nämlich von 1767 bis 1776, 1782 bis 1788 und von 1798—1809 (sämmtliche Jahre inklusive gerechnet) von dem astronomischen Observatorio auf dem so genannten runden Thurm, und von 1814 bis 1823 von dem botanischen Garten. \*) — Die hierbei benutzten Thermometer sind

\*) Die Beobachtungen von 1767 — 1776 sind in Horrebow tractatus historico-meteorologicus (Hafniae 1780. 4to) gedruckt; die von 1782 — 88 in Ephemerides societatis meteorologicae Galatinae. Für 1798 — 1809 habe ich die Original-Beobachtungen von dem Observatorio, so wie für 1814 — 1823 die des Gärtner Høllis aus dem botanischen Garten benutzt. — Die älteren Beobachtungen von 1751 — 1776 (bei Horrebow l. c.) sind mit schlechten Instrumenten und nicht in freier Luft angestellt. — Für die Jahre 1789 — 1797 lieferte zwar Bugge die Resultate (Widenstabernes Selbsts Skrifster; Nye Samling 5 Deel.), aber die monatlichen Media sind irriger Weise nur aus den monatlichen Extremen gezogen, und daher unsicher.

Quecksilber-Thermometer mit reaumur'scher Eintheilung \*), und waren, sowohl auf dem Observatorio als in dem botanischen Garten in freier Luft gegen Nord und im Schatten angebracht, im Garten  $2\frac{1}{2}$  Fuß über der Erdoberfläche, und  $8\frac{1}{2}$  Fuß über dem mittleren Stande des Meeres, auf dem Observatorio aber 107 pariser Fuß 1 Zoll über dem Straßenpflaster und 130 Fuß über dem Meere. — In dem Jahre 1767 wurde der Thermometerstand drei Mal täglich aufgezeichnet, nämlich 6 Uhr v. M., 12 Uhr Mittags und 6 Uhr n. M.; in den Jahren 1768 bis 1776 vier Mal, nämlich außer zu den gedachten Stunden auch um Mitternacht. Von 1782 bis 1788 und von 1798 bis 1. Mai 1804 nach der Methode der mannheim'schen meteorologischen Gesellschaft, 7 Uhr v. M. 12 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends; vom 10. Mai 1804 bis zum 31. Mai 1806 7 — 2 — 9, und von diesem Zeitpunkte bis zum Schlusse des Jahres 1809 8 — 2 — 10. Die Beobachtungen im botanischen Garten sind gleichfalls drei Mal täglich angestellt, Morgen, Mittag und Abend; die Mittagsbeobachtung immer um 12 Uhr, die Abendbeobachtungen zwischen 10 — 12 Uhr (nach einer mittleren Zahl um 11 Uhr), die Morgenbeobachtung von der Mitte des Aprils bis zur Mitte Septembers 5 Uhr, im Dezbr. und Januar ohngefähr 8, Novbr. und Febr. 7, Oktbr. und März 6, und in der ersten Hälfte vom April und der letzten vom Septbr. 5 bis  $5\frac{1}{2}$  Uhr.

In den Jahren 1814 — 1817 wurde außer den genannten Beobachtungen in dem botanischen Garten, auch auf dem Observatorio beobachtet, und diese gleichzeitigen Beobachtungsreihen dienen zur Vergleichung der an beiden Stellen angestellten Beobachtungen. Die Mittelzahlen dieser 2 vierjährigen Reihen weichen für das ganze Jahr nur um  $0,25$  C. ab (um welches die Beobachtungen im Garten höher sind); für die Sommermonate ist gar kein Unterschied, für die Wintermonate ein Unterschied von  $0,4$  bis  $0,6$  C. — Es lassen sich jedoch nicht geradezu die früheren Beobachtungen des Observatoriums auf die des Gartens mittelst dieser Differenzen zurückführen; es ist nämlich zu bemerken, daß die täglichen Beobachtungstunden auf dem Observatorio in diesen vier Jahren nicht völlig jenen in den früheren Perioden entspre-

\*) Die hier jedoch zu Centigrad. reducirt sind.

den; in den Jahren 1814 — 15 sind sie nämlich 8 — 2 — 11, in 1816 — 17 8 — 2 — 10. — Obgleich es zu erwarten war, daß die täglichen Media nach diesen und den oben angeführten Beobachtungsstunden nicht sehr verschieden sein könnten, so habe ich doch mit Hilfe der Chiminelischen Tafel \*) die Unterschiede dieser Media aus verschiedenen Beobachtungsstunden berechnet; sie sind folgende:

Jährlicher Unterschied zwischen den Mediais

$$8-2-10\%, \text{ und } 6-12-6-12 = 0^{\circ},47 \text{ C.}$$

$$8-2-10\%, \text{ und } 7-12-9 = 0^{\circ},34$$

$$8-2-10\%, \text{ und } 7-2-9 = 0^{\circ},12.$$

Bei Addition dieser Korrektionszahlen für das ganze Jahr und auf dieselbe Weise berechneten vierteljährigen Korrektionszahlen für die einzelnen Monate \*\*) sind die Beobachtungen des Observatoriums auf Media der Stunden 8 — 2 — 10%, reduziert, und dann ferner mittelst des oben gedachten Unterschiedes zwischen den gleichzeitigen Beobachtungen in dem botanischen Garten und auf dem Observatorio, alle auf die Beobachtungen am ersteren Orte zurückgeführt, und wir können daher sämtliche 39jährigen Beobachtungen, als ob sie in dem botanischen Garten zu den dort gewählten Stunden angestellt wären, betrachten. — Um nun aber die daraus ausgemittelten Media auf wahre Media zurückzuführen, untersuchte ich ferner den Unterschied, welcher nach Chiminelos Tafel zwischen den Mediais aus den Temperaturen der in dem botanischen Garten gewählten Beobachtungsstunden und den wahren Mediais obwaltet; dieser Unterschied beträgt:

Im Winter (Dezbr. — Febr.)  $0^{\circ},16 \text{ C.}$

Frühling (März — Mai)  $0,67$

Sommer (Juni — August)  $0,87$

Herbste (Septbr. — Novbr.)  $0,35$

für das ganze Jahr  $0,51$

und durch diese Korrektionszahlen, welche sämmtlich additiv sind, habe ich die Media auf wahre reduziert.

\*) Siehe meine Pflanzengeographie S. 68 und Tafel II.

\*\*) Die Korrektionszahlen habe ich nicht für die einzelnen Monate, sondern nur für jedes Vierteljahr berechnet, um so eher den Zufälligkeiten zu entgehen, welche in den zu den Korrektionszahlen benutzten Beobachtungen selbst liegen mögen.

Theilen wir diese 39 Jahre in vier Perioden, so erhalten wir folgende jährliche Mittel-Temperaturen:

1ste Periode	1767 — 1776	. . . . .	+ 8°,35 C.
2te	— 1782 — 88 und 1798 — 99		8,31
3te	— 1800 — 1809	. . . . .	8,12
4te	— 1814 — 1823	. . . . .	8,06
<hr/>			
1ste und 2te Periode		. . . . .	8,32
3te und 4te	—	. . . . .	8,10.

Der Unterschied, den diese Perioden darbieten, ist so geringfügig (zwischen 1ste und 2te Periode einerseits und 3te und 4te anderseits 0°,22 C.), daß man aus demselben auf eine wirkliche Umänderung des Klima's gewiß mit keinem Rechte schließen darf. — Man muß sich mehr darüber wundern, daß der Unterschied nicht größer geworden ist, wenn man auf die Mängel an Uebereinstimmung der Instrumente, der Beobachtungsorte und der Beobachtungsweise Rücksicht nimmt, Fehler, die durch die angebrachten Korrekturen doch nur Annäherungsweise verbessert werden können.

In Lund in Schoonen sind die Media der Temperatur in 2 Perioden, jede von 25 Jahren, nach Ehrenheim \*) folgende:

1765 — 1789	+ 7°,31 C.
1790 — 1818 **)	7,30.

Für Stockholm lieferte Ofverbom \*\*\*) die Mitteltemperaturen sämmtlicher Jahre von 1758 bis 1807 und Ehrenheim \*\*\*\*) ergänzte die Reihe bis 1822. Diese lange und ununterbrochene Reihe gibt folgende Resultate:

1758 — 1767	+ 5°,70 C.
1768 — 1777	5,80
1778 — 1787	5,70

\*) Ehrenheim Om Klimaternes Rörighet. Stockholm 1824. 8vo. S. 66.

\*\*\*) Mit einer Lücke der Jahre 1813 — 16. Daß die mittlere Temperatur in Lund fast um einen Grad kleiner ist als in Kopenhagen, rührt wohl hauptsächlich daher, daß letzteres eine große bevölkerte Stadt ist; vielleicht aber auch von Uubereinstimmungen der Instrumente und der Beobachtungsart.

\*\*\*\*) Befestnings Academiens Handlingar. 1808. S. 296.

\*\*\*\*) A. a. D.

1788 — 1797	6,41
1798 — 1807	5,20
1808 — 1822	5,66.
<hr/>	<hr/>
1768 — 1787	5,74
1788 — 1822	5,74.

In London waren die Mitteltemperaturen von 1774 bis 1817 \*):

1774 — 1789	+ 10°,90 C.
1790 — 1799	10,10.
1800 — 1809	10,80
1810 — 1817	10,30
<hr/>	<hr/>
1774 — 1799	10,50
1800 — 1817	10,55

Die Uebereinstimmung, besonders der größeren Perioden an diesen 3 Orten ist sehr auffallend.

Auch verdient bemerkt zu werden, daß in Stockholm die zehnjährigen Perioden bisweilen bedeutend verschieden sind, z. B. die 4te und 5te, während die größeren sich völlig gleich bleiben; daher läßt sich aus den kleinen Differenzen der zehnjährigen Perioden in Kopenhagen keine Folgerung ziehen. Meinte vielleicht jemand, daß die Mitteltemperaturen der vier Perioden in Kopenhagen eine fortgesetzte Abnahme der Wärme beweisen, so läßt sich, wenn auch überhaupt auf so kleine Differenzen zu bauen wäre, dies leicht aus der stockholmer Reihe widerlegen, denn die für Kopenhagen fehlende Periode 1789 — 97 war in Stockholm viel wärmer als die vorhergehenden, und es ist daher auch wahrscheinlich, daß in Kopenhagen die Periode 1767 — 1776 kälter gewesen ist, als die von 1789 — 1797 \*\*); auch ist in Stockholm die 6te Periode der ersten fast völlig gleich, die 4te die wärmste, die 5te die kälteste; — in London ist von vier Perioden die erste die wärmste, die zweite die kälteste.

Es scheint mir daher fast unwiderleglich bewiesen: daß die

\*) Annales de Chimie. Vol. IX.

\*\*\*) Das Medium aus den monatlichen Extremen in den Jahren 1789 — 1797 ist 9°,14, folglich viel höher als in den übrigen Perioden. Siehe oben S. 209 Note.

jährliche Mittelwärme in Dänemark und in den benachbarten Ländern in den letzten 50 bis 60 Jahren unverändert geblieben ist. — Es wird aber hieraus zugleich wenigstens wahrscheinlich, daß keine fortwirkende Ursache zu Temperatur-Veränderungen in diesen Gegenden Statt findet, denn sie hätte alsdann, wenn auch im geringeren Grade, ihre Wirkung in diesem Zeitraume zeigen müssen.

Wenn aber auch die jährliche Mittelwärme unverändert geblieben ist, so könnte doch deswegen die der Jahreszeiten oder die jährliche Vertheilung der Wärme sich verändert haben. — Vergleichen wir in dieser Hinsicht die Beobachtungen aus den oben angeführten vier Perioden in Kopenhagen, so erhalten wir:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
1te Periode	— 0°,31 C.	+ 6°,17	+ 17°,91	+ 9°,62
2te	— 1,20	6,45	18,40	9,61
3te	— 0,30	6,36	16,87	9,54
4te	+ 0,11	6,61	16,35	9,20

Beim ersten Anblick scheint es, als könne man hierin eine Bestätigung des ziemlich allgemein angenommenen Satzes finden, daß die Winter milder, die Sommer kälter geworden sind, denn die Sommertemperatur ist in den beiden letzteren Perioden ohngefähr um  $1\frac{1}{2}$  Grad niedriger, als in den beiden ersteren, und die Wintertemperatur ist dagegen etwas höher geworden. Es darf aber nicht übersehen werden, erstlich, daß zur Bestimmung der wahren Mittelwärme für die Jahreszeiten eine längere Beobachtungsreihe nöthig ist, als zur Feststellung der jährlichen Mittelwärme, ferner, daß das höchste Medium des Sommers und das niedrigste des Winters nicht auf die erste, sondern auf die zweite Periode fällt. Dann spricht aber besonders gegen eine solche Annahme der Umstand, daß die Beobachtungen in Lund aus den oben angeführten zwei Perioden gerade das entgegengesetzte Resultat geben, nämlich:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
1765 — 1789	— 1°,10 C.	+ 5°,39	+ 16°,46	+ 8°,49
1790 — 1818	— 1,45	5,49	16,96	8,22.

Wird endlich darauf Rücksicht genommen, daß die Differenzen der Perioden nicht bedeutend sind, und zwar die der längeren



Perioden in Lund geringer, als die der kürzeren in Kopenhagen, so scheint man zur Annahme einer Veränderung der Sommer- und Wintertemperatur aus diesen Daten nicht berechtigt. — Es wird häufig behauptet, daß in unsern Gegenden der Frühling kälter geworden sei oder später eintreffe, als in früheren Zeiten. Die hier angeführten Resultate würden eher das Gegentheil beweisen; in der That aber sind die Unterschiede so geringfügig, daß man auch hier auf unveränderte Verhältnisse zurückkommt. Für Stockholm und London stehen mir nur die jährlichen Media, nicht die der Jahreszeiten zu Gebote. \*)

Zur Vergleichung der monatlichen Media würde ein noch längerer Zeitraum erforderlich sein, als zur Vergleichung der vierteljährlichen. — Verschiedene Perioden bieten hier allerdings nicht unbedeutende Verschiedenheiten dar, allein die Regellosigkeit, auf welche solche Vergleichungen führen, überzeugen uns leicht, daß die Media, wegen der Kürze des Zeitraumes, nicht die wahren sind, und wahrscheinlich nur deshalb verschieden. — Einige Beispiele aus den Kopenhagener Beobachtungen mögen dieses erläutern. —

	Dezbr.	Januar.	Juni.	Juli.
1ste Periode	+ 1°,95 C.	— 2°,37	+ 16°,96	+ 18°,77
2te —	— 0,74	— 1,14	17,88	19,41
3te —	+ 1,52	+ 1,46	14,76	17,62
4te —	+ 0,97	— 0,69	15,20	17,09

Es wäre auch der Fall möglich, daß, während die Mitteltemperatur sowohl im ganzen Jahre als in den einzelnen Jahreszeiten unverändert geblieben, die Extreme der Wärme und Kälte sich jedoch verändert hätten.

Zur Kenntniß der monatlichen Maxima und Minima steht mir, was Kopenhagen betrifft, eine längere Reihe von Jahren zu Gebote, als zur Ausmittlung der Media. Außer den monatlichen Maxima aus den oben gedachten Jahren habe ich nämlich auch

---

\*) Ehrenheim (a. a. O. S. 41) liefert zwar die monatlichen Media für 2 Perioden 1758 — 1777 und 1808 — 22, aus den Beobachtungen in Stockholm, nach welchen der Sommer kälter, der Winter wärmer geworden ist; diese Reihen sind aber zur Ausmittlung der wahren Media der Jahreszeiten kaum lang genug.

die benutzt, welche Bugge aus den Jahren 1789 — 1797 lieferte \*); mithin sind für die Maxima Beobachtungen aus 48 Jahren vorhanden. — Für die Minima kommen außer den Beobachtungen der Jahre 1789 — 1797 noch die hinzu, welche der Hofgärtner Lindegaard in dem rosenburger Garten in den Jahren 1810 — 1813 aufzeichnete; die ganze Reihe der Minima besteht folglich aus 52 Jahren.

Durch Vergleichung der Extreme aus den gleichzeitigen Beobachtungen im botanischen Garten und auf dem Observatorio in den vier Jahren 1814 — 1817 habe ich sämtliche an dem letzteren angestellten Beobachtungen auf jene im Garten zurückgeführt, und zur Reduktion der Beobachtungen der Minima im rosenburger Garten habe ich eine Vergleichung der an diesem Orte und in dem botanischen Garten gemachten gleichzeitigen Beobachtungen in den Jahren 1814 — 1823 benutzt.

Da diese Beobachtungen der Extreme ferner weder mit einem Index-Thermometer angestellt sind, noch in der Regel gerade zu den Stunden des Tages, auf welche das Maximum und Minimum gewöhnlich fällt, so habe ich ferner versucht, sie auf die wahren Maxima und Minima zurückzuführen, mittelst der Differenzen, welche nach der chiminellischen Tafel zwischen der Temperatur derjenigen Stunde, zu welcher die benutzte Beobachtung gemacht ist und der, zu welcher, nach dem mittleren Verhältnisse, das wahre Maximum oder Minimum eintritt.

Diese Reihen von monatlichen Maxima und Minima (welche jedoch, wegen der immer etwas unvollkommeneren Korrekturen, nur als Annäherungen zu betrachten sind) habe ich dann dergestalt benutzt, daß ich für jeden Monat ein Mittel aus den Extremen in sämtlichen Jahren berechne, und aus den drei monatlichen Mitteln ein vierteljährliches, aus den zwölf monatlichen ein jährliches Medium der Maxima und ein gleiches der Minima gezogen habe. — Aus diesen Beobachtungen sind die Resultate folgende:

---

\*) Widenstabernes Schlags Strifter. Nye Samling 5te Deel.

Media der monatlichen Maxima.		Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
1ste Periode	1767—76	+ 6°,06 E.	+ 16°,12	+ 26°,32	+ 18°,47	+ 16°,37
2te	— 1782—89	6,59	16,73	27,67	18,50	17,38
3te	— 1790—99	7,70	17,99	27,65	19,32	18,17
4te	— 1800—1809	6,29	17,04	26,53	18,35	17,06
5te	— 1814—1823	6,61	16,71	26,10	17,26	16,67
1767—1795		6,69	16,69	27,20	18,60	17,30
1796—1823		6,61	17,16	26,66	18,20	17,16

Media der monatlichen Minima.		Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
1ste Periode	1767—1776	— 11°,11	— 3°,04	+ 7°,41	+ 0°,94	— 1°,45
2te	— 1782—91	— 10,47	— 3,36	8,05	1,09	1,17
3te	— 1792—1801	— 8,91	— 2,06	7,75	2,47	0,19
4te	— 1802—1813	— 9,86	— 2,95	6,91	0,79	— 1,27
5te	— 1814—1823	— 8,42	— 1,75	6,75	1,16	— 0,56
1767—1797		— 9,97	— 2,82	7,86	1,42	— 0,91
1798—1823		— 9,56	— 2,44	6,86	1,24	— 0,97

Diesen Vergleichen zu Folge scheinen auch die Extreme unverändert geblieben zu sein. Die kleineren Perioden bieten allerdings Differenzen dar, die jedoch nicht groß sind, wenn man darauf Rücksicht nimmt, daß hier nicht von Medien der Media, sondern von denen der Extreme die Rede ist. Bei den größeren Perioden von 24 und 26 Jahren ist der Unterschied dagegen äußerst gering für die Jahreszeiten, und für das ganze Jahr verschwindet er fast gänzlich. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß die kleinen Differenzen für die Jahreszeiten in noch größeren Perioden auch verschwinden würden. In den zehnjährigen Perioden nimmt man bald ein Steigen, bald ein Fallen wahr; so ist im Sommer das Mittel der Maxima allerdings am niedrigsten in der fünften Periode, allein die 2te und 3te Periode hat ein höheres Medium als die erste; im Frühling fällt das höchste Medium auf die dritte Periode. — Die Media der Minima im Winter sind diejenigen, welche am ersten auf veränderte Verhältnisse hinführen mögen; allein obgleich diese in den 2 ersten Perioden niedriger sind als in den übrigen, so ist doch das Medium für die 4te Periode höher als für die 3te u. s. w.

Diese Unveränderlichkeit der Extreme wird auch durch Beobachtungen aus benachbarten Gegenden bestätigt. — Ehrenheim

lieferte mehrere von verschiedenen Städten in Schweden und Finnland, jedoch nur die Extreme in jedem Jahre, nicht in jedem Monate; es ist aber begreiflich, daß Media aus wenigern Beobachtungen nicht so leicht übereinstimmen können als Media, die aus einer bedeutenderen Zahl von Beobachtungen gezogen sind; — geben aber jene nur kleine Differenzen, so müssen diese wahrscheinlich noch mehr übereinstimmen. — Für vier Städte sind die Media der Extreme, auf diese Art berechnet, folgende:

		Media der Maxima.	Media der Minima.
Lund.	1754—1782	+ 26°,45 C.	— 13°,23
	1783—1811	28,00	— 15,97
Hernd sand	1777—1798	+ 24,23	— 26,77
	1799—1822	25,04	— 30,00
Stockholm	1754—1787	+ 28,44	— 19,57
	1788—1821	29,56	— 20,54
Åbo	1754—1786	+ 27,57	— 28,91
	1787—1821	29,24	— 30,42

Bedeutet man, daß diese Mittelzahlen nur aus einer Beobachtung jährlich gezogen sind, so darf man gewiß keine größere Uebereinstimmung erwarten. — Ehrenheim schließt freilich aus eben diesen Beobachtungen, daß die Extreme der Kälte und Wärme mehr abweichend geworden sind, weil in allen 4 Städten in den späteren Perioden die Maxima höher, die Minima niedriger ausgefallen; — man darf aber nicht übersehen, erstlich, daß man in älteren Zeiten sich gewöhnlich weniger sensibler Thermometer bediente, zweitens, daß die kopenhagener Media, welche auf monatliche Extreme, folglich auf eine weit größere Zahl von Beobachtungen gegründet, zuverlässiger sein müssen, wenn sie eine Veränderung der Extreme zulassen, eher einen geringeren Unterschied der Extreme in den späteren Zeiten beweisen sollten, eine Voraussetzung, die man auch im Allgemeinen anzunehmen mehr geneigt ist als jene.

Es sprechen daher gute Gründe dafür: daß die Temperatur-Verhältnisse von Dänemark und den benachbarten Ländern in der Zeit, in welcher man zuverlässige Witterungs-Beobachtungen angestellt hat, unverändert geblieben sind, und zwar nicht nur hinsicht-

lich der jährlichen Mittelwärme, sondern auch der der Jahreszeiten und der Extreme.

Zu den ältesten meteorologischen Beobachtungen gehören die, welche E. Bartholin im Jahre 1671 anstellte, und in *Th. Bartholin's Acta medica 1671—72. Hafniae 1673, 4to pag. 224 seq.* drucken ließ. — Er hatte zwar keinen Thermometer, allein er notirte in seinem Tagebuche unter andern Witterungs-Beobachtungen, wenn Frost eintraf. Das Tagebuch enthält vier tägliche Beobachtungen, bei Sonnenaufgang, Mittags, bei Sonnenuntergang und um Mitternacht. — Es versteht sich von selbst, daß man von Beobachtungen eines einzelnen Jahres keinen sicheren Schluß auf das damalige Klima machen kann; indes führe ich hier die Hauptresultate an, um zu zeigen, daß sie wenigstens auf kein kälteres Klima oder eigentlich auf keinen strengeren Winter schließen lassen.

Rechnet man die Tage, an welchen bei Tage (des Mittags oder bei Sonnenuntergang) Frost Statt gefunden hat, zusammen, so erhält man 41 Frosttage; fügt man aber auch die hinzu, an welchen nur in der Nacht (um Mitternacht und bei Aufgang der Sonne) Frost beobachtet ist, so beträgt die Zahl der Frosttage 97. Für die Jahre 1782—88 lieferte Bugge \*) die Zahl der Frosttage; als Frosttag rechnete er jeden Tag, an welchem der Thermometer unter dem Gefrierpunkte stand, wenn dies auch nur bei einer täglichen Beobachtung der Fall war; allein da diese Beobachtungen um 7 Uhr Vormittags, 12 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends angestellt, mithin nicht zu so kalten Zeitpunkten des Tages als die bartholinischen, und dabei auf einer nicht unbedeutenden Höhe über den Boden, wo die Nachtkälte nicht denselben Grad erreicht, als in den niedrigeren Luftschichten, so ist es wahrscheinlich, daß mehre Frosttage übergangen sind; die Zahl der Frosttage ist jedoch:

1782.	75.
1783.	58.
1784.	101.
1785.	100.
1786.	90.

\*) *Videnkabernes Selskabs Skrifter. Nye Samling 4te Deel. S. 461.*

1787. 59.

1788. 91.

Mittel. 82.

Nach dem 22. März traf im Jahre 1671 kein Tagfrost ein, nach dem 20. April kein Nachtfrost. Der erste Nachtfrost war am 14. Oktober, der erste Tagfrost am 6. Novbr. — Im Januar war der Frost gar nicht anhaltend, nur in 7 Tagen froh es am Tage, vom 8. bis 13. war der Himmel trübe, Regen und Nebel fanden Statt und kein Nachtfrost; ebenso vom 21. bis 26. Ähnlich war der Februar, vom 8. bis 15. trafen nur ein paar Mal Nachtfroste ein, und im ganzen Monate nur Tagfrost in 9 Tagen. Mehr anhaltend war die Kälte im März und Novbr.: jener hatte 11, dieser 10 Mal Tagfrost, doch nicht ununterbrochen; Dezbr. hatte nur 4 Mal Tagfrost.

Gehen wir zur geschichtlichen Periode über, so bieten uns alte Dokumente, Chronica und andere historische Werke Hülfquellen dar, aus welchen wir Beweise oder doch Winke über den früheren Stand der klimatischen Verhältnisse schöpfen können. — Ein genaues, vollständiges und kritisches Studium dieser Hülfquellen würde hier gewiß nicht unwichtige, wenn auch keine ganz entscheidende Beiträge liefern. — Aus Mangel aber an einem solchen Studium muß ich mich auf die einzelnen Data beschränken, die zu meiner Kenntniß gelangten.

Als Beweis für ein früheres kälteres Klima in Dänemark wird nicht selten die Beschreibung dieses Landes angeführt, welche Adamus Bremensis am Ende des 11ten Jahrhunderts in seiner *Historia ecclesiastica* Cap. 208 seq. \*) lieferte. — Die Hauptstelle, auf welche man bauen will, ist Kap. 208, wo von dem nördlichen Jütland gesagt wird: „Ager ibi sterilis; praeter loca flumini propinqua omnia fere deserta videntur; terra salsuginis et vastae solitudinis. Porro cum omnes tractus Germaniae profundis horreant saltibus, sola est Jutland caeteris horridior, quae in terra fugitur propter inopiam fructuum, in mari vero propter infestationem piratarum. Vix invenitur culta in aliquibus locis, vix humanae habitationi opportuna. Sicubi vero

\*) Editio Lindenbrogii. Francofurti 1609 fol.

brachia maris occurrunt, ibi civitates habet maximas.“ — Ich finde indeß hier keinen Beweis eines kälteren Klima's; es heißt ja nur, das Land sei öde, unbebaut, mit Ausnahme der Ufer und Buchten, aber nicht, daß die Kälte der Grund dazu sei; dieser scheint vielmehr in dem unfruchtbaren Boden zu liegen, eine Ursache, die heutiges Tages noch vorhanden ist; — wäre die Temperatur die Ursache, so könnten die Ufer der Flüsse und die Meeresbuchten keine Ausnahmen machen. Dieses wird noch mehr einleuchtend, wenn wir sehen, daß derselbe Verfasser Kap. 212 von Seeland sagt: „opulenta frugum celeberrima“; ferner von Wden, Lolland, Falster und den übrigen kleineren dänischen Inseln: „insulas frugibus opulentas“ (Kap. 223); von Schonen „provincia frugibus opulenta“ (Kap. 214.) und von Schweden: „regio fertilissima, ager frugibus et melle opimus.“ (Kap. 229.)

Einen etwas besseren, jedoch keinesweges entscheidenden Beweis eines strengeren Klima's oder wenigstens eines kälteren Winters der Vorzeit geben die Kroniken, wenn sie erzählen, daß die Ostsee, oder wenigstens ein großer Theil derselben zugefroren gewesen, so daß man nicht nur über den Sund und die Belte habe gehen können, sondern auch von Mecklenburg und Pommern nach den dänischen Inseln und Schonen, von Esthland nach Schweden u. s. f. — Die wichtigsten geschichtlichen Nachrichten in dieser Hinsicht sind folgende: \*)

1306. „Anno 1306 tanta vis ac rigor hyemis fuisse fertur, ut intra omnes insulas Daniae et Sveciae portus cuncti per 14 hebdomades et ultra quasi in solidas pontes conversi starent, Rostochiaque in Daniam iter supra glaciem fieret; Scania quoque Sielandiae tanquam ponte jungeretur; Gallia vero et Germania gelu tam intensum, quam unquam alias Norvegia solet, sustinerent; fretumque sundicum glacie, ad ulnarum 15 crassitiem clauderetur.“ — *Tormodi Torfaei Historia rerum Norvegicarum.* Hafniae 1711. fol. P. IV. p. 418.

1306. Tanta fuit hiems asperrima quod inter omnes terras et insulas Daniae et Sveciae omnes portus per 14 Septimanas et ul-

\*) I. F. Nætker Rigidiore hiemes ex annalibus praesertim medii aevi collectae. Nova acta Upsaliensia Vol. VI. Upsaliae 1799; 4to. war hier ein guter Zeitsaden.

tra quasi in solidos pontes conversi et tunc Dani primo habuerunt usum caputiorum.“ *Petri Olai Annales a Cimbrorum exitu ad annum 1541. (Langebek Scriptores rerum Danic. Vol. I. p. 190.)*

„1306 fuit hyems maxima ita quod mare inter Oelandiam et Gutlandiam et Estoniam exstitit congelatum.“ *Annales patrum minorum Wisbyenses ab anno 67 ad 1525. (Langebek. Vol. I. p. 257.)*

„1306 magnum gelu et frigus ut omnia maria inter insulas Danorum et Sveoniam Norveciamque congelarentur. Tum usus caputiorum in Dania coepit.“ *Corn. Hamfort Cronologia rerum Danicarum secunda, ab anno 687 — 1448 (ibid. Vol. I. p. 296.)*

„1306. Tanta fuit hyems quod inter omnes terras et insulas Daciae et Sveciae omnes portus per 14 Septimanas et ultra quasi in solidos pontes conversi sunt. Tunc Dani primum habuerunt usum Caputiorum sub anno Domini 1306.“ (*Nicolai Archiepiscopi Lundensis Chronica Episcoporum Lundensium. (+ 1379). (Langebek Scriptores. Vol. VI. p. 628.)*)

1320. „Anno 1320 item 23 war so eine große Kälte um St. Mathiasstag, daß man von der deutschen Seiten an bis gen Denemarken über das Eys reiten und gehen konnte.“ *Adami Traxigeri Chronica Hamburgensis. (Westphalen monumenta inedita. Lipsiae 1740 fol. T. II. p. 1298.)*

1325. „1325. Via communis erat ambulantiibus et equitantiibus in multitudine super glaciem per passagium maris Baltici eundo et redeundo quasi per continuum sex Septimanarum spatium circa purificationis Mariae virginis, similiter per passagia inter Sielandiam et proximas partes Slaviae.“ *Appendix ad incerti auctoris annales Danorum ab 1308 ad 1365. (Westphalen monum. inedita. Vol. I. p. 1392.) —*

„Erat autem 1323 quum gelidissimo frigore mare constringeretur ut pedestri per glaciem itinere de littore nostro in Dania inque Prussiam more transiretur, dispositis per opportuna loca in glacie hospitibus, si quid commeantibus intervenisset.“ *Alberti Kranzii Wandalia. Francof. 1580. Fol. Lib. VIII. Cap. p. 183. —*



„De frigoribus autem illius Germanici seu Gothici maris plura meminit Albertus Crantzius, diligentissimus omnium regionum scriptor. Ait enim anno 1323 gelidissimo frigore constringebatur mare ut pedestri itinere per glaciem de littore Lubicensi in Daniam et in Prussiam mare transiretur, dispositis per loca opportuna in glacie hospiciis.“ *Olaus Magnus* historia de gentibus septentrionalibus etc. Romae. 1555 fol. Lib. I. Cap. 26. p. 43. —

1394. „Anno 1394. Hujus anni initium et algoris vi et hyeme solito asperiore insigne fuit, ut per mare glacie concretum iter pateret omnibus pedestre ex Henetum oris in Daniam et Sveoniam.“ *Hamsfort Chronologia secunda. (Langebek l. c. p. 318.)*

1399. „Memoria proditum est a scriptoribus tam asperam anni 1399 hyemem fuisse ut ex Pomeraniae, reliquoque Germaniae littore recta in Daniam pedibus per glaciem mare transiterent, *res inauditi ante exempli.*“ *Ubbo Emmius. Historia rerum Frisicarum. Lugduni Batavorum. 1616. Fol. Lib. XVI. p. 238.*

„1399. So ist auch ein kalter Winter gewesen, daß man auf dem Wasser zu Fasse hat von Lübeck bis zum Sund gehen können, und von dannen bis in Dänemark.“ — *Spangenberg Sächsische Chronica. Frankfurt a. M. 1585. fol. p. 508.*

In *Pomarius Chronica. Bilsenberg 1589. p. 431* steht wörtlich dieselbe Nachricht, dabei aber die Jahrzahl 1389. —

„Quumque anno proximo (1399) ingens rigor brumae a multo tempore incompertum frigus esset, ut a Lubica Sundis et inde in Daniam pedestri perveniretur itinere.“ *Alberti Krantzii Wandata. Francof. 1580. fol. Lib. IX. Cap. 37. —*

„Anno 1399 per brumam gelu terras ac maria constrinxit ut sicco vestigio e Lubecia per mare in urbem Sundensem et inde in Daniam perveniretur.“ — *Olaus Magnus. l. c.*

1408. „1408 fuit maxima hyems ita quod mare fuit congelatum inter Gutlandiam et Oelandiam, inter Rostock et Ghetesör \*).“ — *Annales Wisbyenses. l. c. p. 265. —*

1423. „Anno Dom. 1423 gelu per brumam fuit *incomparabile et inauditum* quod usque adeo mare constrinxit ut equites

\*) Gidsesobde an der Südspitze von Falster.

a Gedano Prussiae in Lubecam per viam navigantium transirent incolumes. Ferunt et a Magnopoli in Daniam glacie tunc stratum stetisse mare.“ Anonymi rerum Danicarum Chronologia ab 1406 — 1556. *Ludewig Reliquiae* T. IX. p. 125.

„Im folgenden 1423. Jahre ist so ein gewaltiger ungeheurer harter Winter gewesen, der die Ostsee dermassen gehertet, daß man aus Preussen lengst dem Strande bis gen Lübeck reiten und fahren mßgen.“

*Casp. Schütz* Historia rerum prussicarum. Folio 1599. Fol. 114. —

„Anno 1425 gelu fuit per brumam incomparabile et inauditum, quod equites e Gedano Prussiae in Lubecam per viam navigantium transirent incolumes et deinde a Magnopoli per mare in Daniam, hospitia habentes in glacie.“ *Olaus Magnus* l. c. —

1459. „Das Ende dieses Jahres (1459) und der Anfang des folgenden brachte so eine große Kälte und harten Winter, daß man von Danzig bis gen Hela über Eys gehen und fahren mßchte, von dem Thurm auff der Kirchen zu Hela konnte man in die weit gesaltzene See nichts den Eys sehen und erkennen. Die Kälte nahm auch so heftig zu, daß man noch auff Gertrudis zu Fusse und Pferde aus Dennemarcken über Eys in die wendischen Städte gen Lübeck, Wismar, Rostock, Stralsund hat fahren können, welches für diesen kein Mensch gedachte, desgleichen aus Lieffland von Revel und andern Städten zog man über Eys in Dennemarcken und Schweden und wieder hierüber ohn alle Gefahr und Schaden.“ *C. Schütz* l. c. p. 281. —

1545 — 46. „Eodem anno (1545) incepit hyems ante natalia Domini atque continue tam acre et durum frigus ad dominicam Esto mihi fuit, adeo ut totum illum vastum mare inter Rostochiam et Daniam, inter Fioniam et Sielandiam congelatum sit, quod per glaciem alii cum Rheda, alii pede, bobus et equis ambulare possint.“ Anonymi etc. in *Ludewigi Reliquiae* l. c. p. 76. —

„Im Jahre 1546 war ein so harter Winter mit Frost, daß man über den Drefund und die Veste und zwischen Giesbr und Rostock gehen konnte.“ *Arild Hvitfeldti Krønike* 2 D. p. 1539 (dänisch).

1635. „Am 21. März war der Frost so stark, daß man auf

dem Eise von Bornholm nach Schoonen sicher gehen konnte.“ *Thura* Beschreibelse over Bornholm. S. 228 (dänisch). —

1670. „Man konnte auch in diesem Winter von Lübeck nach Kopenhagen in Schlitten fahren“ Borrebye Karitets-Kammer. Ribbenhavn 1750. 8. S. 456. \*)

1708 — 9. „In welchem Winter man auf dem Eise von Kopenhagen nach Borrhöholm (Bornholm) reisen konnte.“

Zwar sind, hinsichtlich dieser Nachrichten, die verschiedenen Berichterstatter keineswegs immer als selbständig zu betrachten, da der eine dem andern offenbar nachgeschrieben hat; ferner haben die mehesten nicht selbst die Begebenheiten erlebt. Bisweilen heißt es gar nur „man sagt;“ — jedoch darf man wohl nicht läugnen, daß die Ostsee wirklich in jenen Jahrhunderten bisweilen bedeutender gefroren gewesen ist als in jetzigen Tagen. Dies wird noch dazu von einer Volksfage in Falster unterstützt, daß man von der deutschen Küste bis zu dieser Insel auf dem Eise gereist sei. Ob es aber im 14. und 15. Jahrhunderte so oft eingetroffen ist als diese Angaben voraussetzen scheinen, läßt sich bezweifeln, da bei Begebenheiten, die der Berichterstatter nicht selbst erlebte, gar leicht Verwechslung der Jahre Statt finden kann; dabei muß bemerkt werden, daß solche harte Winter in jener Periode zu den seltenen gehören; es heißt nämlich gewöhnlich in den Berichten: „es war ein unglaublich harter Winter“ „ein Winter dessen Gleichen Niemand früher erlebte u. s. w. Aus der Beschaffenheit solcher einzelnen Winter läßt sich kein sicherer Schluß auf das Klima im Allgemeinen machen; wir können die Möglichkeit, daß solche abnorme Winter wiederkommen, nicht abläugnen; um so weniger, da ja die Ostsee auch im 16., 17. und 18. Jahrhunderte wenigstens bis Bornholm zugefroren gewesen ist. Daß man in früheren Zeiten mitunter auch sehr warme Winter gehabt hat, zeigt unter andern Nachrichten die vom Jahre 1427, von welchem Hvitfeld sagt: „1427 war auch ein Winter ohne Kälte bei St. Nicolai, daß man auf den Bäumen Blüthen sah.“ (Hvitfeld Arbnise 1 D. S. 735). Von dem Winter 1759 sagt Thestrup: „Fast während des ganzen Januars war das Wetter so schön und milde, daß hier (bei Viborg in Jütland) die Bäume zum Theil anfangen auszuschnagen und die Zwiblen am Ende dieses Monats schon

\*) Borrebye war 1685 geboren.

lange Blätter hatten; am 12. Februar sah man Bienen in Menge, Fliegen und Mücken.“ (Oekonomist Magazin. 5 B. S. 184 — 185). — Von dem Winter 1756 berichtet Dussel: „Er war hier (in Holland), so wie in andern Gegenden außerordentlich gelinde, ein See = Winter wie man es hier nennt, der mehr naß als kalt war, denn der Frost hielt niemals vier Tage nach einander an und war dabei so gering, daß das Eis nie tragen konnte; im Februar war es schon Frühlings = Bitterung und Primula veris, Crocus, die Dorothea = Lisse\*). Hepatica nobilis standen in Blüthe.“ (Oekonomist Magazin 2 B. S. 18.) Daß solche gelinde Winter nicht so oft erwähnt werden als die harten, rührt vielleicht nur daher, daß sie nicht wie diese schädlich einwirkten. Indessen ist doch nicht zu läugnen, daß, wenn wirklich in dem 14. und 15. Jahrhunderte die Ostsee so oft gefroren war als die hier citirten Kroniken vermuthen lassen, wohl Grund vorhanden ist zu der Annahme, daß die Winter damals etwas strenger waren. —

Nur einige Nachrichten wollen sogar, daß das Kattegat und ein Theil der Nordsee zwischen Norwegen und Dänemark gefroren gewesen ist; wäre diesen zu thauen, so müßte man wohl allerdings ein früheres bedeutend strengeres Winterklima voraussetzen. — Die hieher gehörigen Data sind folgende:

„Praeterea annales nostri vetusti Saemundi autoritate testantur, mare anno 1048, inter Daniam et Norvegiam adeo congelatum fuisse ut lupi hine inde commearent.“ (Tormodi Torfaei Series regum Danicae Hafn. 4<sup>to</sup> 1702. p. 41.)

„1292 congelatum est mare tanto rigore ut equitari poterat de Opato\*) ad Jutiam.“ (Chronicon Danicum ab 1241 ad 1410. Langebek T. 5. p. 532.)

„1296 congelatum est mare tanto rigore ut equitari poterat de Opato ad Jutiam.“ Anonymi rerum Danicarum et Svecicarum Chronologia ab 826 ad 1415. Langebek T. 1. p. 392.

„Anno 1294 congelatum est mare Cimbricum ut a Jutia in Angliam equitaretur.“ (Olaus Magnus l. c.)

„Im Jahre 1296 war der Winter so hart, daß man von Opato nach Jütland ging.“ — (Wilds Hvitfelds Krønike. 1 D. S. 309.)

\*) Galanthus nivalis oder auch Leucojum vernum. —

\*\*) Dussel eine alte Stadt in Norwegen, wo jetzt Kristiansund liegt.

Syhm in seiner dänischen Geschichte sagt hierüber: „Nach der Chronica, welche mit dem Jahre 1410 endigt, war der Winter 1292 so hart, daß man von Dysto nach Jütland reiten konnte. Ericus Magi führt dieses zu dem Jahre 1294, die ganze Nachricht scheint aber übertrieben.“ (Historie af Danmark 11 T. Kjöbenhavn 1812. 4<sup>o</sup> S. 119.)

„Este anno (1459) en que con la continuacion del frio se pasó a pie desde Norwega a Lubegue.“ (Emanuel Sverre los anales de Flander. Anvers. 1624 fol.)

Was das Jahr 1459 betrifft, da darf man wohl einem fremden Autor keinen Glauben beimessen, wo die einheimische Geschichte schweigt. \*) Was die Begebenheit am Schlusse des 13. Jahrhunderts betrifft, scheinen mir die Nachrichten nicht glaubwürdig, erstlich weil man über die Fahrzahl uneinig ist (denn daß diese Begebenheit in alle drei so nahe liegenden Jahren eingetroffen wäre, ist nicht wahrscheinlich), und zweitens, weil von einer Reise von Dysto nach Jütland die Rede ist, eine Stadt die man doch nicht leicht wählen würde, da so viele Punkte Norwegens Jütland viel näher liegen. — Hinsichtlich endlich des Jahres 1048 citirt Lorkaus die Schriften des Samund Frode als Quelle, dieser lebte im 12. Jahrhunderte; die Nachricht war folglich nicht mit der Begebenheit gleichzeitig und deshalb weniger sicher. \*\*)

\*) Man vergleiche was oben von diesem Jahre gesagt ist (nach Schöns Chronica).

\*\*) Man siehe über strenge Winter in Europa besonders J. F. Neiter Rigidiores hiemes ex annalibus praesertim medii aevi collecta. Nova acta Upsaliensia. Vol. VI. Upsaliae 1799. 4<sup>o</sup>. Ferner: E. S. Pfaff über die strengen Winter. Kiel 1809. 8<sup>vo</sup>. Derselbe über die strengen Winter der letzten 20 Jahre, ibid. 1810. 8<sup>vo</sup>. — Ueber Naturbegebenheiten im Allgemeinen. J. E. Cantor Geschichte der merkwürdigsten Naturbegebenheiten 1. — 5. Band. Koburg und Leipzig 1804. 8<sup>vo</sup>. Diese Schrift ist jedoch eine ziemlich nachlässig gearbeitete Compilation; so wird z. B. im 2. B. S. 247 behauptet, daß das Katregat im Winter 1408 — 1409 gefroren war und als Bürge Samund Frode angeführt, der im 12. Jahrhunderte lebte; viele Nachrichten dürfen nur cum grano salis verstanden werden, z. B. daß im Jahre 1388 gar kein Wind Statt fand, oder daß 1566 in den Niederlanden die Kälte so stark war, daß Menschen, welchen nur ein Ohr abfror, sich glücklich schätzten u. s. f.

Nicht selten behauptet man, daß die Pflug- Saat- und Erntezeiten jetzt später eintreffen, als in früheren Perioden, und man beruft sich in dieser Hinsicht auf die Aussage von alten Leuten. Diese Zeitpunkte sind aber in naheliegenden Jahren oft sehr verschieden; nur eine lange Reihe von Jahren vermag uns eine mittlere Zeit zu liefern. Die ungewöhnlichen Jahre prägen sich dem Gedächtnisse viel tiefer ein als die gewöhnlichen; war daher in späteren Jahren gerade kein solches ungewöhnliches Jahr, so wird man leicht verleitet eine Verrückung der genannten Zeitpunkte anzunehmen; dann hängen diese auch sehr von den verschiedenen Varietäten der Getreidearten ab, von Kulturmethode, Sitte und Gebrauch; endlich stehen die oben angeführten meteorologischen Beobachtungen, nach welchen der Frühling und der Sommer nicht verändert sind, hiermit im Widerspruche, und doch reichen diese Beobachtungen eben so weit in der Zeit zurück als die Erinnerungen der ältesten Leute. —

Daß man jetzt viele Gewächse anbaut, die in früheren Zeiten hier unbekannt waren, kann keinen Beweis abgeben, so lange es nicht entschieden ist, daß man sie nicht anbauen konnte. Zwar hat man vom 13. Jahrhunderte mehre päpstliche Briefe, durch welche Abster in Dänemark in ihren Besitzungen konfirmirt werden und unter diesen werden auch Weingärten (*Vinea*) erwähnt. \*) Allein dieses kann doch gewiß keinen Beweis abgeben, daß hier in der That Weinbau Statt gefunden hat, da unsere Geschichtschreiber darüber schweigen und jene päpstliche Briefe wahrscheinlich nach einem Formular abgefaßt waren, welches man nicht nach den Beschaffenheiten der Länder modifizierte. Daß man an mehreren Orten in Dänemark Spuren von früheren Nadelholzungen antrifft, während solche jetzt nicht freiwillig sich erzeugen, beweist natürlich kein vormaliges strengeres Klima, da Nadelwaldungen im nördlichen Deutschland noch so häufig sind. —

In einem Walde auf Augustenburg in Schleswig ist für eine Reihe von Jahren in der Rinde einer Buche der Zeitpunkt eingeschnitten, zu welchem dieser Baum jährlich sein Laub entfaltet. Pastor Freuchen theilte mir hievon folgende Abschrift mit:

1750 April 16.	1753 April 22.	1760 April 24.
1752 „ 24.	1757 „ 25.	1769 „ 24.

\*) *See in Danmarks Historie. T. IX. p. 526, 573. X. p. 421, 541.*

1775 April 5.	1792 April 24.	1809 Mai 8.
1780 Mai 1.	1798 = 21.	1810 April 30.
1783 = 7.	1799 Mai 17.	1811 Mai 2. ob. 12.
1784 = 2. ob. 12.	1800 April 24.	1812 = 12.
1785 = 1.	1801 = 26.	1813 April 21.
1786 April 26.	1803 = 15.	1814 = 26.
1787 = 14.	1804 Mai 4.	1815 = 12. ob. 14.
1788 April 30.	1805 = 10.	1816 = 27.
1789 Mai 6.	1806 = 9.	1817 Mai 1.
1790 April 28.	1807 Mai 3.	1818 = 1.
1791 = 17. ob. 20.	1808 Juni 9?	1819 April 16.

Das Datum für 1808 ist wahrscheinlich irrig, und muß wohl „9. Mai“ gelesen werden. Unter dieser Voraussetzung wird der mittlere Tag nach allen 39 Jahren der 28. April, für die ersten 20 Jahre der 26. April, für die 19 letzten der 29. April. Behalten wir dagegen den 9. Juni als den wahren Tag, so wird das Medium der letzten 19 Jahre der 1. Mai, und sämtlicher Jahre der 29. April. — Auf jeden Fall ist der Unterschied wohl zu geringfügig, um darauf einen Beweis von klimatischen Veränderungen zu bauen, um so weniger, da solche Angaben nicht sehr exact sein können, und auch die gleichzeitigen meteorologischen Beobachtungen dagegen streiten. —

## §. 2.

### Ueber vermeintliche Veränderungen der Feuchtigkeits-Verhältnisse der Atmosphäre.

Die Hygrometer-Beobachtungen, welche bis zu den neuesten Zeiten in Dänemark angestellt wurden, sind mit so schlechten Instrumenten gemacht, daß sie als unbrauchbar zu betrachten sind; über die Ausdunstung ist nur eine sehr kurze Beobachtungsreihe vorhanden und die Angaben über den bewölkten oder unbewölkten Zustand des Himmels, welche zwar eine längere Reihe von Jahren umfassen, sind nach der Natur der Sache so wenig bestimmt, daß man zwischen den verschiedenen Perioden in dieser Hinsicht keine sichere Vergleichung anstellen kann. — Dagegen lassen sich aus den Beobachtungen über die Regenmenge und über die Zahl der Regen- und Schneetage einige Beiträge herleiten zu Beantwortung der Frage, ob die klimatischen Verhältnisse verändert sind. —

Ueber die Menge des Regens stehen mir die 33jährigen Beobachtungen zu Gebote, welche in den Jahren 1769 — 1776, 1782 — 1801, 1807 — 1809, 1814 und 1815 auf dem Observatorio von Kopenhagen angestellt sind. \*) Horrebows Hyetometer, womit die Beobachtungen aus den Jahren 1769 — 1776 angestellt wurden\*\*), war ein kubisches Kupfergefäß von 2 par. Fuß auf dem Dache des Observatoriums angebracht; von diesem Gefäße ging eine kupferne Röhre zu einem in dem Zimmer des Observators angebrachten und mit einem Hahn versehenen Gefäße. Das gefallene Wasser wurde mit einem Maß von 2 Kubitzoll gemessen. Es wurde zu dem Regenwasser nicht nur das gerechnet, was als Regen, sondern auch was als Schnee und Hagel vom Himmel fiel; hinsichtlich des Schnees muß jedoch bemerkt werden, daß man ihn nicht nach jedem Schneefalle gemessen hat, sondern erst wenn er durch Thauwetter geschmolzen in das untere Gefäß abließ; hiedurch werden die Angaben für die Wintermonate weniger zuverlässig; denn wenn das obere Gefäß voll war und dann ohne vorhergehendes Aufthauen ein neuer Schnee fiel, so mußte dieser vom Winde weggeführt werden; auch konnte bei anhaltendem Froste der Fall eintreffen, daß die Schneemenge des vorhergehenden Monats zu dem Niederschlag des nachfolgenden gerechnet wurde. Bugger Hyetometer, womit 1782 — 1815 beobachtet wurde\*\*\*), war ganz von der nämlichen Einrichtung als Horrebows, nur daß das obere Gefäß ein pariser Quadratfuß im Umfange und 8 Zoll hoch war. Die Art, das Schneewasser zu messen, ist nicht angegeben, aus den Original-Beobachtungen, welche ich für die spätern Jahre benutzte, scheint es jedoch, daß man so wie zu Horrebows Zeiten, den Schnee erst dann gemessen hat, wenn er durch

\*) Für einige der zwischenliegenden Jahre fehlen die Beobachtungen gänzlich, z. B. 1810 — 1813, für andere in einzelnen Monaten, z. B. 1805, 1808; endlich habe ich einige Beobachtungen wegen Fehler des Hyetometers nicht benutzen können, z. B. aus den Jahren 1802, 1816 u. s. w. — Noch ist eine jüngere Beobachtungsreihe vorhanden, nämlich die Observationen, welche von Holdbøll im botanischen Garten angestellt sind; da sie aber bis jetzt nur sechs Jahre einschließen, habe ich sie hier ausgelassen, um so mehr, da sie an einem andern Beobachtungsorte und auf einer andern Höhe über dem Boden angestellt sind.

\*\*) G. Norrabow Tractatus etc.

\*\*\*) Ephemerides Manheimenses; Widenbacherses Celsus Criticus. The Samling. 4. 5. Deel., und noch 1797 im Almanack.



die veränderte Lufttemperatur geschmolzen war. — Bei diesen Beobachtungen ist die Menge des Niederschlages in Kubitzoll Wasser angegeben, ich habe sie aber auf lothrechte Höhe in pariser Maß zurückgeführt.

Schon lange weiß man, daß die Höhe des Hyetrometers über dem Boden auf die Menge des Niederschlages einen wesentlichen Einfluß hat. Heberden\*) beobachtete in den Jahren 1766 und 1767 gleichzeitig 3 Regenmesser, einen auf dem Thurme der Westminster Abtei, einen zweiten auf dem Dache eines Hauses und einen dritten, der niedriger angebracht war; die jährliche Regenmenge auf diesen drei Höhen war 12'' 09, 918'', 139 und 22'' 608 engländische Zoll. Dobson beobachtete in Liverpool 2 Regenmesser, von welchen der eine am Boden angebracht war, der andere 18 engländische Yards über demselben; jener gab  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  mehr als dieser. Dalton stellte solche Beobachtungen in Manchester an; von der Mitte des Sommers 1797 bis zum Schlusse des Jahres 1798 beobachtete er nämlich einen Regenmesser auf der Spitze des Johannedthurms 50 engländische Yards über dem Boden und einen andern unmittelbar am Boden; die Wassermenge verhielt sich in den beiden Instrumenten im Sommer wie 2 : 3, im Winter wie 1 : 2\*\*). — Seit 1817 wird auf dem Observatorio von Paris die Regenmenge auf einer Höhe von 86 par. Fuß, und die welche am Boden fällt, aufgezeichnet. Die Mittelzahlen aus 24jährigen Beobachtungen (1817 — 24) sind 49,551 und 56,136 Centimetres\*\*\*). In Venzance erhielt man, nach Beobachtungen eines Jahres, am Boden 46'' 08, auf einer Höhe von 45 Fuß 30'' 47 e. Z.\*\*\*\*), ja selbst kleinere Höhenunterschiede geben eine merkbare Differenz in der Regenmenge; so war in Vortsmouth nach einjährigen Beobachtungen die Regenmenge 3 Fuß über dem Boden 3'' 647 und 23 Fuß über demselben nur 35'' 750 †).

Es wird daher bei Vergleichen verschiedener Dörter nöthigwendig, entweder, daß die Regenbeobachtungen auf derselben Höhe

\*) Philosophical Transactions. Vol. LIX. p. 361.

\*\*\*) Memoirs of Manchester. Vol. V. p. 669, und Gilberts Annalen. 15 B. p. 300.

\*\*\*\*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. p. 398. Siehe auch Howard the climate of London. Vol. I. tab. 64, und Vol. II. p. 161.

†) Annals of Philosophy. 1822. July.

‡) Philosophical Magazin. 1823. Mai.

angestellt sind, oder daß man mittelst einer Korrektion die Beobachtungen von einer gewissen Höhe auf die einer andern Höhe oder auf die am Boden angestellte zurückführt. Glücklicherweise stellte auch Bugge \*) in Kopenhagen ähnliche Vergleichen an. — Vom Juni 1783 bis April 1788, und im Oktober und November 1788 (mithin 5 Jahre) beobachtete er nämlich außer jenem Regenmesser auf dem astronomischen Observatorio einen ganz ähnlichen, der in seinem Garten \*\*) auf einem Plankwerke 50 Fuß von Häusern und Bäumen entfernt, angebracht war. Der Höhenunterschied beider Instrumente betrug 120 Fuß. Diese gleichzeitigen Beobachtungen geben als jährliche Menge 166''',4 p. M. für das Observatorium, und 211''',1 für den Garten, und nach diesem Verhältnisse habe ich die Beobachtungen des Observatoriums reduziert. —

Stellen wir jetzt die Beobachtungen zusammen, und theilen die Jahre in einigermaßen gleiche Perioden, so erhalten wir:

	Auf einer Höhe von 120 Fuß	Am Boden
1. Per. 1769 — 1776.	214,21	271,75.
2. — 1782 — 1789.	172,52	218,86.
3. — 1790 — 1797.	170,36	216,12.
4. — 1798 — 1815 ***)	204,11	258,94.
<hr/>		
1. Haupt-Per. 1769 — 1789.	193,36	245,30.
2. — — 1790 — 1815.	188,23	238,79.

Die kleineren Perioden von 8 — 9 Jahren geben bedeutende Unterschiede; hätte man nur die erste und zweite Periode, so würde man leicht eine Abnahme, hätte man nur die beiden letzteren, eine Zunahme annehmen; bei den größeren Perioden von 16 bis 17 Jahren aber wird der Unterschied geringer, etwa  $\frac{1}{5}$  der ganzen Regenmenge. Längere Perioden würden wahrscheinlich den Unterschied noch kleiner machen, oder ganz aufheben. —

Zu demselben Resultate führen auch Beobachtungen aus andern Gegenden des nördlichen Europa's. — So lieferte J. B. Ehren-

\*) Widenstabernes Seltstabs Strifter. Nye Samling. 5. Deel. S. 227.

\*\*) In der Rannitestråße ohngefähr 400 Ellen vom Thurme entfernt. —

\*\*\*) Nämlich, wie schon oben bemerkt, 1798 — 1801, 1807 — 1809, 1814 — 15. —

heim \*) für einige Städte in Schweden und Finland, folgende mittlere Regenmenge aus verschiedenen Perioden:

Lund.	1. Per.	29 Jahre	1753 — 1781.	16,882.
	2. —	29 —	1782 — 1811.	19,020.
Stockholm.	1. —	18 —	1785 — 1803.	19,532.
	2. —	18 —	1804 — 1821.	15,639.
Åbo.	1. —	24 —	1750 — 1774.	20,858.
	2. —	24 —	1775 — 1800.	19,712.
Berid.	1. —	11 —	1800 — 1811.	19,823.
	2. —	11 —	1812 — 1822.	22,069.

Beim ersten Anblicke könnte es scheinen, als habe die Regenmenge in Lund zu-, in Stockholm abgenommen; — allein man darf nicht übersehen, daß die verglichenen Perioden nicht gleichzeitig sind. In Lund erhält die ältere Periode (1753 — 81) eine geringere Regenmenge als die jüngere (1782 — 1811), weil sie in der Zeit weiter zurückkehrt und Jahre umfaßt, die vielleicht auch in Stockholm weniger regnigt waren; die stockholmer Beobachtungen fangen ohngefähr da an, wo die ältere Periode in Lund schließt, und die zwei Perioden in Stockholm sind so ziemlich in der einen, jüngeren, von Lund eingeschlossen; wäre diese auch in zwei Theile getheilt, und umfaßte sie auch die Jahre 1812 — 1820, so würde in Lund vielleicht auch die Regenmenge in der späteren von diesen kleineren Perioden geringer ausfallen. —

Aus derselben Ursache, glaube ich, rührt die Unübereinstimmung zwischen Kopenhagen auf der einen, Lund und Stockholm auf der andern Seite; — hätte man von Kopenhagen Beobachtungen aus der Periode 1753 — 1768, so würde vielleicht die ältere Periode, wie in Lund trocken geworden sein, welches sogar wahrscheinlich wird, da, wie unten gezeigt wird, die Zahl der Regentage geringer war, als in der nächstfolgenden Periode; — und könnte man für Kopenhagen dieselben Jahre benutzen als für Stockholm, so würde vielleicht auch an jenem Orte der Unterschied größer ausfallen. — In Åbo ist die Regenmenge in den angenommenen Perioden fast unverändert geblieben, weil die Eintheilung zufälligerweise so geblieben ist, daß die trocknen Jahre die nassen kompensirt haben. —

\*) In der oft citirten Abhandlung. S. 52, 65, 76, 85.

Für London bestimmt Howard\*) die Regenmenge auf dem Observatorio der royal society:

1774 — 1796. 19,762 e. 3.

1797 — 1806. 19,355 —

Von 1807 — 1816 ist sie nach seinen eigenen Beobachtungen am Boden 25'', 170\*\*), korrigirt man diese Angabe für den Unterschied der Höhe nach dem von Howard angenommenen Maßstabe, so erhält man für die dritte Periode 19'', 054, folglich fast dieselbe Regenmenge als für die beiden ersteren. —

Für Paris gehen die Ausmessungen des Regens sehr weit zurück. Die Regenmenge in dieser Stadt wird für die Periode 1689 — 1754 (66 Jahre) zu 16'', 69 p. M. angegeben, für die Periode 1805 — 1824 (20 Jahre) 18'', 70\*\*\*); allein da der Regennmesser in der ersten Periode 17 Mètres niedriger war als in der letztern, so wird die Regenmenge der ersten Periode auf die jetzige Höhe des Regennmessers reduziert, nur 15'', 19, also nicht ganz unbedeutend weniger als in der späteren Periode; allein diese besteht nur aus 20, jene aus 66 Jahren. Von 1689 — 1708 (die ersten 20 Jahre) war die Regenmenge 18'', 20, korrigirt 16'', 70, folglich der der letzteren Periode schon ähnlicher; von 1709 — 98 war sie 19'', 5, korrigirt 18'', 0. —

Werfen wir einen Rückblick auf alle diese Resultate, so geben sie freilich keinen vollständigen Beweis, daß die Regenmenge unverändert geblieben sei; allein die bedeutenden Unterschiede, welche sowohl naheliegende Dörter als die verschiedenen Perioden darbieten, führen wenigstens dahin, daß man aus diesen Resultaten auch keinen Beweis für fortgesetzte Abnahme oder Zunahme führen kann. — Nehmen wir darauf Rücksicht, daß in Kopenhagen die kleineren Perioden bedeutende Unterschiede darbieten, die größeren fast keinen, so scheint es höchst wahrscheinlich, daß die Regenmenge zwar in größeren Perioden oszillirt als die Temperatur, jedoch in längeren Zeiträumen, wie diese unverändert bleibt.

Es wird ziemlich allgemein behauptet, wenigstens in Dänemark, daß das Wasser in den Landseen, Bächen und Flüssen bedeu-

\*) Climate of London. Vol. II. p. 184.

\*\*) ibid. p. 192.

\*\*\*) Annales de Chimie et de Physique. T. XXVII. p. 399 seq.

tend abgenommen habe; besonders hört man diese Klage von den Müllern und Landteuten. Auch war in dem See bei Gjentofte in der Nähe von Kopenhagen die mittlere Zahl des Wasserstandes am Schlasse vom September der Jahre 1806 — 1821 15 Zoll unter dem Normalmaße, in den Jahren 1790 — 1805;  $4\frac{1}{3}$  Zoll; in den Jahren 1784 — 89 aber nur  $\frac{1}{2}$  Zoll. Auch der Fuur-See, Esrom-See und andere haben beweislich in den letzteren Zeiten abgenommen. \*) Allein, wenn auch wirklich die Wassermenge in späteren Zeiten in Abnahme gewesen ist, so ist es erstlich, nicht entschieden, daß die Ursache in den meteorischen Verhältnissen liegt; die vielen Ausprobungen, Folgen des verbesserten Landbaus, mdgen auch ihren Einfluß gehabt haben; zweitens scheint diese Abnahme nicht kontinuierlich, denn der obergedachte Gjentofte-See war in 1776 — 83  $7\frac{1}{2}$  Zoll unter dem Maße, folglich viel niedriger, als in den Perioden 1784 — 89 und 1790 — 1805; und Bugge bemerkt, \*) daß das Wasser unserer Seen in der Periode 1782 — 88 viel niedriger war als in der vorhergehenden Periode. — In den Paar letzten Jahren sind die Seen wieder im Steigen und die Klagen über Wassermangel, die vor etlichen Jahren so laut wurden, fangen an zu verstummen. — Obristleutenant Tschernigg, der bereits in einer sehr langen Reihe von Jahren den Fabriken in Fredriksvært vorsteht, (wobei viele Mühlen im Gange sind, weshalb täglich der Wasserstand beobachtet wird,) versicherte mir, er habe nur Disjunktionen, keine fortwährende Abnahme des Wassers im Arre-See beobachten können. — Bei Lystrup-See, ohnweit Sorde in Seeland, sah ich einen der vielen, alten heidnischen Grabhügel, in welchem, obgleich wenige Schritte vom Ufer entfernt, der Boden der inneren Höhle fast mit dem Wasser des Sees in Niveau war. Dieser See kann folglich zu der Zeit, wo dieses Grab gegraben wurde, wenigstens nicht höher gewesen sein.

Hält es schwer, aus den uns zu Gebote stehenden Beobachtungen die Frage zu beantworten, ob die jährliche Regenmenge sich verändert hat, so wird es noch schwerer zu bestimmen, ob die Regenmenge der Jahreszeiten Veränderungen gelitten hat;

\*) Siehe einen Aufsatz über diesen Gegenstand in „Nye Landdionomist Eideude 5 B. 1. Hefte. 1822. 8<sup>vo</sup>.“

\*\*) Videnskabsraadet Selstabs Skrifter. Nye Samling. 4de Deel. S. 471.

denn um die wahren mittleren Verhältnisse zu erfahren, gebührt für die Jahreszeiten eine sehr bedeutende Beobachtungsreihe. Die Beobachtungen auf dem Observatorio in Kopenhagen, aus den Jahren 1769 — 1815, geben für die vier Jahreszeiten folgende Resultate für die Regenmenge auf einer Höhe von 120 Fuß.

	Winter. *)	Frühling.	Sommer.	Herbst.
	'''	'''	'''	'''
1769 — 1776.	36,65.	33,44.	84,85.	59,88.
1782 — 1789.	29,15.	26,24.	73,04.	44,71.
1790 — 1797.	34,63.	31,93.	64,42.	40,26.
1798 — 1815.	36,48.	33,49.	65,35.	58,57.
<hr/>				
1769 — 1789.	32,90,	29,84.	78,94.	52,29.
1790 — 1815.	35,55.	32,86.	64,97.	50,43.

In Hinsicht des Winters, Frühlings und Herbstes sind von den vier kleineren Perioden die beiden mittleren die trockensten, die erste und letzte die feuchtesten; wie dies hinsichtlich der jährlichen Regenmenge der Fall war; für den Sommer dagegen sind die zwei letzten Perioden die trockensten. Allein dies darf man nicht als einen Beweis einer fortwährenden Abnahme des Sommerregens annehmen; die größeren Perioden zeigen eine größere Annäherung als die kleineren, und es ist daher wahrscheinlich, daß die Unterschiede nur aus Mangel an hinreichender Länge der Beobachtungsreihen herühren.

Auch die Zahl der Regen- und Schneetage scheinen in größeren Perioden sich gleich zu bleiben. Die Beobachtungen des Observatoriums hierüber gehen bis 1751 zurück, und umfassen 58 Jahre.

Diese in vier Perioden vertheilt, geben:

1751 — 1763.	13 Jahre	122 Tage.
1764 — 1776.	13 —	137 —

\*) Der Winter schließt Dezember des vorhergehenden, Januar und Februar des nachfolgenden Jahres ein. Die kleinen Uebereinstimmungen zwischen den Medis aus den vier Jahreszeiten und den obenangeführten jährlichen Medis rühren daher, daß man zur Ausmittelung der ersten Beobachtungen aus Monaten habe benutzen können, die zur Ausmittelung der jährlichen Mittel unbrauchbar waren, weil die übrigen Monate fehlten; so wie umgekehrt bisweilen die Regenmenge eines Jahres bestimmt werden konnte, aber nicht die des Winters z. B. 1769, wo letztere unbestimmt blieb, weil der Monat Dezember 1768 fehlte. — Sfr. die am Schlusse angeführte Tafel für die einzelnen Jahre.

1782 — 1797.	16 Jahre	116 Tage.
1798 — 1817. *)	16 —	151 —
<hr/>		
1751 — 1784.	29 Jahre	130 Tage.
1785 — 1817.	29 —	133 —

Die kleineren Perioden geben bedeutende Unterschiede, die großen fast keinen. Von jenen alterniren zwei feuchte, mit zwei trocknen. Die kleine Zahl von Regentagen in der ersten Periode 1751 — 1763 scheint darauf hinzudeuten, daß der regenvollen Periode 1769 — 1776 (die erste, für welche wir Beobachtungen über die Regenmenge haben) eine Periode mit viel geringerer Regenmenge vorangegangen sei, welches auch dadurch wahrscheinlich wird, daß in Lund die Periode 1753 — 81 eine geringere Regenmenge gibt, als die spätere Periode 1782 — 1811 (siehe oben).

Die Angaben der Regentage gehören übrigens zu den weniger zuverlässigen Beobachtungen, weil ein Beobachter aufmerksamer ist als ein anderer, und kleine Regenfälle daher oft von jenem aufgezeichnet werden, von diesem nicht. Die genaue Uebereinstimmung der Perioden spricht jedoch viel mehr für die Unveränderlichkeit, als ein Mangel an Uebereinstimmung für das Gegentheil. (Siehe was oben über die Temperatur-Verhältnisse in dieser Hinsicht bemerkt ist.)

Ähnliches gilt von Beobachtungen über den Nebel. — Die Beobachtungen des Observatoriums geben:

1751 — 1764	32 Nebeltage.
1765 — 1783 **)	39 —
1784 — 1797	28 —
1798 — 1817 ***)	58 —
<hr/>	
1751 — 1783	35 Nebeltage.
1784 — 1817	43 —

Es scheint daher, wenn nicht völlig erwiesen, doch sehr wahrscheinlich, daß die Feuchtigkeits-Verhältnisse, so wie die der Temperatur, in der meteorologischen Periode unverändert geblieben sind.

\*) Das heißt 1798 — 1809 und 1814 — 1817.

\*\*) 1765 — 1776 und 1782 — 83.

\*\*\*) 1798 — 1801, 1805, 1805 — 1809, 1814 — 1817.

## §. 3.

## Ueber die Wind-Verhältnisse in verschiedenen Perioden.

Die mittleren Wind-Verhältnisse für Kopenhagen habe ich aus 50jährigen Beobachtungen berechnet, und in meinen klimatologischen Beiträgen geliefert \*). Die Beobachtungen sind von 1751 — 1776, und von 1782 — 1788 auf dem astronomischen Observatorio, von 1795 — 1805, 1815 — 1819 und 1823 auf der Hauptwache der königlichen Marine auf Nyholm angestellt. Theilen wir diese Beobachtungsreihe in zwei Theile, so daß die Beobachtungen von 1751 — 1776 (26 Jahre) die eine, die von 1782 — 88, 1795 — 1805 und 1815 — 19 (24 Jahre) die andere Periode bilden, so erhalten wir folgende Wind-Verhältnisse in Hunderttheilen ausgedrückt:

	1. Periode.	2. Periode.
N.	0,10	0,07
NO.	0,10	0,07
O.	0,12	0,12
SO.	0,08	0,13
S.	0,12	0,13
SW.	0,18	0,16
W.	0,19	0,19
NW.	0,11	0,13
<hr/>		
Oestliche.	0,30	0,32
Westliche.	0,48	0,48
Nördliche.	0,31	0,27
Südliche.	0,38	0,42

Einige der Winde bieten gar keinen Unterschied dar, andere einen geringen; schlägt man die drei westlichen zusammen (W., NW. und SW.), so wird der Quotient dieser Winde völlig unverändert; der Quotient der drei östlichen ist in der zweiten Periode nur um 0,02 größer, als in der ersten, die südlichen und nördlichen weichen nur um 0,04 ab.

Für die Jahreszeiten werden die Differenzen, wie zu erwarten war, bisweilen etwas größer, jedoch nicht so bedeutend, daß man sehr

\*) Beiträge zur vergleichenden Klimatologie erstes Heft, Kopenhagen 1827. 8vo.



sehr wohl vereinigen darf, sie wurden in größten Perioden wegfallen. Die drei östlichen, westlichen, südlichen und nördlichen weichen in den zwei Perioden fast die Jahreszeiten sehr wenig ab.

	Winter		Frühling		Sommer		Herbst	
	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.	1. Per.	2. Per.
N.	0,10	0,07	0,12	0,09	0,09	0,07	0,09	0,06
NO.	0,12	0,10	0,12	0,08	0,06	0,05	0,09	0,06
O.	0,13	0,13	0,14	0,15	0,10	0,07	0,12	0,13
SO.	0,10	0,15	0,08	0,15	0,07	0,10	0,08	0,10
S.	0,11	0,14	0,15	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13
SW.	0,19	0,16	0,11	0,14	0,16	0,16	0,22	0,16
W.	0,17	0,06	0,15	0,18	0,22	0,25	0,18	0,20
NW.	0,08	0,09	0,11	0,14	0,17	0,18	0,10	0,12
Oestliche	0,55	0,38	0,54	0,56	0,25	0,22	0,29	0,53
Westliche	0,44	0,41	0,41	0,45	0,55	0,59	0,50	0,48
Nördliche	0,50	0,26	0,36	0,01	0,32	0,30	0,24	0,29
Südliche	0,40	0,45	0,55	0,59	0,36	0,58	0,42	0,45

Nach den Beobachtungen Bartholins im Jahre 1671 \*) waren die Quotienten der drei östlichen und der drei westlichen Winde 0,33 und 0,50, also fast ganz wie in den Winter Perioden. Es versteht sich jedoch, daß die Beobachtungen eines einzelnen Jahres nicht hinreichen, um die Unveränderlichkeit seit diesem entfernten Zeitraume zu beweisen.

Aber die obenangeführten Beobachtungen aus den zwei Perioden scheinen fast unwiderleglich zu beweisen, daß die Wind-Verhältnisse in den letzteren siebenzig Jahren unverändert geblieben sind.

§. 4.

Ueber Periodizität in den meteorischen Verhältnissen.

Wenn aber auch das Klima worunter man sich die mittleren meteorischen Verhältnisse des gegebenen Ortes vorstellt, unverändert geblieben sind, so treten doch in stetig die Jahre hinsichtlich der Wärme und der übrigen meteorischen Verhältnisse eine oszillirende, vor- und rückschreitende Reihe dar.

\*) Acta medica 1671 — 72. Hafniae 1673.

Es entsteht nun die Frage, ob in diesen Oscillationen Regelmäßigkeit oder gewisse Gesetze anzufinden sind; ob z. B. auf ein warmes Jahr ein kaltes folgt, oder auf mehrere warme mehrere kalte u. s. w., oder ob vielleicht die Jahre nach ihrem meteorischen Charakter einen Cyclus bilden; so daß nach einem gewissen Zeitraume derselbe Charakter des Jahres wiederholt wird.

Wenden wir, mit Rücksicht auf diesen Endzweck, uns zuerst zu den Temperatur-Verhältnissen von Kopenhagen, so haben wir zwar die oben benutzte Reihe von 39 Jahren; da es jedoch hier besonders darauf ankommt, recht viele Jahre benutzen zu können, und zugleich, daß die Reihe so wenig als möglich unterbrochen sei, so habe ich dieselbe noch mit 13 Jahren ergänzt, für welche freilich die Mittelwärme nicht so genau als für die übrigen bestimmt werden konnte, jedoch so, daß man den Hauptcharakter des Jahres erkennen kann. Von 1789 — 1797 lieferte Bugge \*) die monatlichen Extreme; das Medium aus diesen zwölf Extremen wird wenigstens für das Jahr einigermaßen dem wahren entsprechen können; in den Jahren 1810 — 1823 beobachtete der Hofgärtner Lindegaard, wie schon oben bemerkt, täglich den niedrigsten Stand des Thermometers; vergleichen wir die Media aus diesen Beobachtungen in den Jahren 1814 — 1823 mit den gleichzeitigen im botanischen Garten, welche drei Mal täglich gemacht wurden, so können wir für die vier Jahre, 1810 — 1813, welche uns sonst fehlen, durch eine Correction ziemlich genaue Mittel erhalten. Für die dritte Lacune 1777 — 81 besitze ich keine Beobachtungen.

Die Mittel-Temperatur von 52 Jahren und die Unterschiede derselben von der allgemeinen \*\*) sind dann folgende:

Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter	Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Karakter
1767	+7,76C.	-0,46	M.	1771	7,25	-0,99	K.
1768	8,11	-0,12	M.	1772	7,94	-0,28	M.
1769	8,46	+0,24	M.	1773	8,30	+1,08	SW.
1770	8,56	+0,34	M.	1774	7,49	-0,75	K.

\*) Videnskabsnes Selskabs Skrifters Nye Samling 5 D. S. 550.

\*\*) Aus den 39 Jahren, nämlich + 8°, 22 Centigrad.

Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Charakter	Jahr	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur	Charakter
1775	+9,57C.	+1,35	SW.	1802	+8,09C.	-0,13	M.
1776	9,05	+0,83	W.	1803	7,20	-1,02	SK.
1782	8,20	-0,02	W.	1804	7,60	-0,62	H.
1783	9,91	+1,69	SW.	1805	6,81	-1,41	SK.
1784	7,67	-0,55	H.	1806	8,60	+0,38	M.
1785	7,02	-1,20	SK.	1807	8,42	+0,20	M.
1786	7,24	-0,98	H.	1808	8,04	-0,18	M.
1787	9,47	+1,25	SW.	1809	7,74	-0,48	M.
1788	8,15	-0,07	M.	1810	7,12	-1,10	SK.
1789	(7,72)	(-0,50)	M.	1811	8,79	+0,57	W.
1790	(8,64)	(+0,42)	M.	1812	6,73	-1,49	SK.
1791	(9,14)	(+0,92)	W.	1813	8,05	-0,17	M.
1792	(8,31)	+0,09	M.	1814	6,55	-1,67	SK.
1793	(9,55)	+1,31	SW.	1815	7,94	-0,28	M.
1794	(10,11)	+1,89	SW.	1816	6,99	-1,23	SK.
1795	(8,49)	+0,27	M.	1817	8,36	+0,14	M.
1796	(9,41)	+1,19	SW.	1818	8,84	+0,62	W.
1797	(10,67)	+2,45	SW.	1819	9,36	+1,11	SW.
1798	10,02	+1,80	SW.	1820	7,39	-0,83	H.
1799	7,18	-1,04	SK.	1821	7,66	-0,56	H.
1800	8,64	+0,42	M.	1822	9,71	+1,49	SW.
1801	10,11	+1,89	SW.	1823	8,05	-0,17	M.

Zur Vergleichung liefere ich hier die Mittel-Temperatur von 65 Jahren (1758 — 1822) in Stockholm nach Dfverhom und Ehrenheim\*), und von 29 Jahren (1789 — 1817) in London nach Howard.\*\*)

Stockholm.	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur***)	Stockholm.	Jährliche mittlere Temperatur	Abweichung von der allgem. mittl. Temperatur
1758	+4,56C.	-1,18C.	1764	+6,57C.	+0,63C.
1759	6,13	+0,39	1765	5,85	+0,11
1760	5,19	-0,55	1766	6,58	+0,84
1761	6,40	+0,66	1767	5,25	-0,51
1762	5,80	+0,06	1768	5,19	-0,59
1763	4,94	-0,80	1769	5,40	-0,34

\*) J. Dfverhom om Wärmas Ölfvet under en tid af 50 år. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar. 1808. S. 294. Ehrenheim. L. c. S. 39, 40.

\*\*\*) Climate of London. Vol. II. p. 95.

\*\*\*) Allg. medium +5°,74 C.

Stock- holm.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur	Stock- holm.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur
Jahr			Jahr		
1770	+5,66C.	-0,08C.	1797	+6,82C.	+1,08C.
1771	4,67	-1,07	1798	6,98	+1,24
1772	5,12	-0,62	1799	4,10	-1,64
1773	7,42	+1,68	1800	4,97	-0,77
1774	5,23	-0,51	1801	5,88	+0,14
1775	7,70	+1,96	1802	5,53	-0,21
1776	6,31	+0,57	1803	4,71	-1,03
1777	5,38	-0,36	1804	4,75	-0,99
1778	5,73	-0,01	1805	4,06	-1,68
1779	7,77	+2,03	1806	5,41	-0,53
1780	5,84	+0,10	1807	5,53	-0,21
1781	6,58	+0,84	1808	4,96	-0,78
1782	4,87	-0,87	1809	4,42	-1,32
1783	7,03	+1,29	1810	5,06	-0,68
1784	4,45	-1,29	1811	6,40	+0,66
1785	4,63	-1,11	1812	5,98	-1,76
1786	4,42	-1,32	1813	5,72	-0,92
1787	5,76	+0,02	1814	4,21	-1,53
1788	4,69	-1,09	1815	5,74	0,00
1789	7,00	+1,26	1816	4,80	-0,94
1790	6,37	+0,63	1817	5,61	-0,15
1791	7,61	+1,87	1818	6,44	+0,70
1792	5,97	+0,23	1819	7,12	+1,58
1793	6,50	+0,76	1820	5,80	-0,14
1794	7,81	+2,07	1821	6,40	+0,66
1795	4,92	-0,82	1822	8,55	+2,59
1796	6,44	+0,70			

Lon- don.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur.*)	Lon- don.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur
Jahr			Jahr		
1789	+9,71C.	-0,79	1800	10,22	-0,21
1790	10,49	-0,81	1801	10,60	+0,40
1791	10,46	-0,04	1802	10,11	-0,59
1792	10,26	-0,24	1803	10,18	-0,52
1793	10,45	-0,95	1804	10,96	+0,46
1794	10,66	+0,16	1805	10,00	-0,50
1795	9,84	-0,66	1806	11,52	+1,02
1796	10,04	-0,46	1807	10,41	-0,09
1797	9,66	-0,84	1808	10,26	-0,24
1798	10,55	+0,95	1809	10,55	-0,45
1799	8,85	-1,65	1810	10,54	+0,04

\*) +10°,50 C. Cfr. oben S. (315).

Lon- don.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur	Lon- don.	Jährliche mittlere Tempe- ratur	Abweichung von der all- gem. mittl. Tempe- ratur.
Jahr			Jahr		
1811	+11,48	+0,98	1815	+10,86	+0,36
1812	9,56	-0,94	1816	9,68	-0,82
1813	9,86	-0,64	1817	10,17	-0,33
1814	9,02	-1,48			

Die bildliche Darstellung in der beigegeführten Taf. I. wird den Gang der Temperatur in diesen Reihen von Jahren anschaulicher machen.

Aus diesen Tafeln und graphischen Darstellungen folgt:

1. daß die Oszillationen, denen der Gang der Temperatur unterworfen ist, in Kopenhagen und Stockholm sehr ähnlich sind, und daß man es wohl als Ausnahme ansehen darf, wenn dieser Parallelismus nicht Statt findet, z. B. 1785, 1810; diese Abweichungen sind jedoch in der ganzen gleichzeitigen Beobachtungreihe nicht bedeutend, außer in den Jahren 1788 — 97; für diese Jahre sind aber, aus dem obenangeführten Grunde, die Media für Kopenhagen etwas unsicher;
2. daß London im Ganzen dieselben Oszillationen hat, als Kopenhagen und Stockholm, jedoch sind sie fast immer viel kleiner. Dieser Unterschied ist besonders in den Jahren 1790 — 94 auffallend, welche in London fast gleiche Temperatur hatten, während sie in Kopenhagen und Stockholm unter einander sehr verschieden waren;
3. zwischen dem Charakter des vorhergehenden und dem des nachfolgenden Jahres scheint keine nothwendige Verbindung Statt zu finden. Die Tafel zeigt, daß bald ein Jahr, dessen mittlere Wärme unter der allgemeinen ist, mit einem abwechselt, in welchem die mittlere Temperatur höher ist als die allgemeine (— mit +), bald zwei, drei oder mehr Jahre mit + oder — auf einander folgen.\*)

Nennen wir ferner diejenigen Jahre Mitteljahre (M.), in welchen die Temperatur weniger als  $\frac{1}{2}$  Grad von der mittleren abweicht; kalte und warme (K. und W.) diejenigen,

\*) Von 1790 bis 1798 haben neun auf einander folgende Jahre +; allein die Media der Jahre 1790 — 1797 sind nicht ganz sicher.

welche zwischen  $\frac{1}{2}$  und 1 Grad abweichen, und sehr kalte oder sehr warme (SK. und SVV.) die, in welchen die Abweichung noch größer war; so zeigt uns die Tafel für Kopenhagen, daß bisweilen vier Mitteljahre auf einander folgen können (1767, 1770 und 1806 — 1809); bisweilen folgen drei Mitteljahre auf einander; mitunter steht ein solches Jahr einzeln da. — Die kalten Jahre stehen auch entweder isolirt (1771, 1774), oder folgen zwei oder drei auf einander (1784 — 86) (1803 — 1805); Ähnliches gilt von den warmen Jahren. Von sehr warmen folgen auch bisweilen zwei oder drei auf einander (1793 — 1794, 1796 — 98); von sehr kalten ist dies doch nicht der Fall gewesen. — Auf ein sehr warmes Jahr kann sowohl ein sehr warmes folgen (1793, 1796) als ein warmes (1775), ein mittleres (1787), ein kaltes (1773), und ein sehr kaltes (1798). Auf ein sehr kaltes ist sowohl ein mittleres (1812), als kaltes (1785, 1803, und warmes (1810) eingetroffen, aber weder ein sehr kaltes noch ein sehr warmes.

4. Die bildliche Darstellung durch Linien mag besonders dazu dienen, eine Periodizität oder einen Cyclyß der Jahre aufzufinden; ist solche Regelmäßigkeit wirklich vorhanden, müssen die Linien mehrmals dieselben Krümmungen wiederholen. — Howard\*) glaubte in den Jahren 1789 — 1817 eine gewisse Regelmäßigkeit zu entdecken (siehe die Kupfertafel). Von 1790 bis 1794 sind die Jahre einander sehr ähnlich; von 1795 — 1799 dagegen unter sich mehr abweichend; dann folgt eine neue Reihe von mittleren und ähnlichen Jahren, 1800 — 1803; wonach in 1804 — 1806 die Oszillationen größer werden; in 1807 — 1810 werden die Jahre wieder ähnlicher und in 1811 — 1817 gegenseitig mehr abweichend. — Allein die Kopenhagener und Stockholmer Linien bestätigen diese Ansicht nicht; zwar finden wir in den Jahren 1806 — 1810 einen gewissen Ruhestand und die folgenden Jahre bieten große Oszillationen dar; allein der ruhigen Periode 1790 — 1794 in London entspricht eine sehr unruhige in Kopenhagen und Stockholm, und die unruhige Periode 1795 — 1799 ist viel kürzer als die spätere, welche mit 1811 anfängt, denn diese geht bis 1823.

\*) l. c. S. 94. — 95.

Es scheint jedoch, daß man nach der stockholmer Linie, welche die vollständigste ist, wenn man die Verhältnisse im Großen nimmt, eine Art Wiederholung der Veränderungen aufstellen kann. — Machen wir mit 1767 den Anfang, so haben wir eine Reihe von fünf oder sechs kalten und einander ziemlich gleichen Jahren 1767 — 1772 (sie waren alle unter der mittleren Wärme), darauf fängt die Temperatur an zu steigen, doch stets mit kalten Jahren abwechselnd; die Jahre 1773, 1775 und 1779 sind sehr warm, und das spätere von diesen stets wärmer als das frühere; 1779 ist das Kulminationsjahr. — Nun fällt die Temperatur, doch gleichfalls durch Oszillationen, und wir erreichen eine zweite ruhige kalte und fünfjährige Periode 1784 — 1788; dann steigt die Temperatur, wieder oszillirend und es treten wieder drei warme Jahre hervor 1789, 1791 und 1794, von welchen das spätere das frühere übertrifft; das Kulminationsjahr ist 1794. — In dem nächsten Zeitraume fällt die Temperatur wieder oszillirend und wird von einer kalten ruhigen siebenjährigen Periode (1803 — 1809) begleitet; dann ist die Temperatur im Steigen, oszillirt stark und drei sehr warme Jahre treten hervor 1811, 1819, 1822, und von diesen ist das spätere stets wärmer als das frühere; es ist jedoch hier ein weit längerer Zeitraum zwischen dem ersten und zweiten warmen Jahre als in den früheren Perioden. Die Jahre 1758 — 1766 folgen diesem Gesetze weniger genau; zwar können wir auch hier drei warme Jahre annehmen, 1761, 1764 und 1766; allein das Kulminationsjahr ist weniger warm als in den späteren Perioden, und das zweite der warmen Jahre ist dem ersten gleich. Außerdem finden mehre kleine Abweichungen Statt, zwischen den vier sich wiederholenden Perioden, und sie sind nicht von gleicher Dauer. — Zwischen den Kulminationsjahren 1766, 1779, 1794 und 1822 sind 13, 15, 28 Jahre; zwischen den Anfangsjahren der kalten Perioden 1767, 1784, 1803 siebenzehn und neunzehn Jahre. Die kopenhagener Linie entspricht auch nicht völlig dieser Regel; doch sind die meisten Abweichungen aus der unsicheren Periode 1789 — 1791. Ueberhaupt ist die Regelmäßigkeit auf jeden Fall nicht genau, sondern nur eine ohngefähre. — Die Abwechslung der ruhiger und unruhigen Perioden ist jedoch unverkennbar. — Die sehr kalten Jahre treffen nach der stockholmer Linie bald in die ruhigen Perioden (1771, 1784, 1805), bald in die Oszillations-Perioden (1782, 1795, 1799, 1812).

Das dagegen der achtzehn bis neunzehnjährige (sogenannte Wau-) Cyclus, der von vielen angenommen ist, durchaus unbestimmt ist, zeigt folgende Vergleichung:

Kopen- hagen.	Mittlere Tempe- ratur.	Kopen- hagen.	Mittlere Tempe- ratur.	Kopen- hagen.	Mittlere Tempe- ratur.
Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr
1767	4,760.	1786	4,724C.	1805	+6,81C.
1768	8,14	1787	9,47	1806	8,60
1769	8,16	1788	8,15	1807	8,42
1770	8,50	1789	7,72	1808	8,04
1771	7,25	1790	8,64	1809	7,74
1772	7,94	1791	9,14	1810	7,12
1773	9,30	1792	8,31	1811	8,79
1774	7,49	1793	8,53	1812	6,73
1775	9,57	1794	10,11	1813	8,05
1776	9,05	1795	8,49	1814	6,55
1777	—	1796	9,44	1815	7,94
1778	—	1797	10,67	1816	6,99
1779	—	1798	10,02	1817	8,36
1780	—	1799	7,28	1818	8,84
1781	—	1800	8,64	1819	9,36
1782	4,20	1801	10,11	1820	7,39
1785	8,91	1802	8,09	1821	7,86
1784	7,67	1803	7,20	1822	9,71
1785	7,02	1804	7,60	1823	8,05

Manweilen scheint freilich zwischen einem gegebenen Jahre und dem darauf folgenden achtzehnten Ueblichkeit Statt zu finden, ja vom Jahre 1782 — 1786 oder 1786 ist der Parallelismus mit den Jahren 1800 — 1803 oder 1804 bedeutend; allein 1787 und 1805, 1794 und 1812, 1798 und 1816 und mehre haben nicht nur einen verschiedenen, sondern sogar entgegengesetzten Charakter. Man sehe auch die Reihen von Stockholm und London.

Manch, der Charakter der Jahreszeiten und die mögliche Regelmäßigkeit, welche in deren Aufeinanderfolgen zu entdecken wäre, würden von Interesse sein. Da es auch hier darauf ankommt, so viele Beobachtungen als möglich zu benutzen, so habe ich die Jahre 1789 — 1797 mitgenommen, obgleich ein Medium von sechs Extremen freilich nicht sehr sicher sein kann. \*) Den Charakter der Jahres-

\*) Der Winter besteht aus dem Dezember des vorhergehenden, dem Januar und dem Februar des nachfolgenden Jahres, z. B. der Winter 1768 aus Dezember 1767, Januar und Februar 1768.



getren habe ich auf ähnliche Art angegeben als den der Jahre. Winter und Frühjahr sind kalt oder warm, wenn ihre Temperatur zwischen 1 und 2°, sehr kalt oder sehr warm, wenn sie mehr als 2° von der allgemeinen abweicht; gewöhnlich oder Mittelwinter oder Frühling, wenn die Abweichung nicht 1° erreicht; Sommer und Herbst (in welchen der Spielraum kleiner ist) kalt oder warm, wenn ihre Temperatur  $\frac{1}{2}$  —  $1\frac{1}{2}$  Grad abweicht, sehr warm oder sehr kalt, wenn diese Abweichung  $1\frac{1}{2}$  Grad übersteigt, gewöhnlich, wenn die Abweichung nicht  $\frac{1}{2}$  Grad erreicht. Die bildliche Darstellung, Tafel II. wird die Uebersicht erleichtern.

Jahr	Winter.		Frühling.		Sommer.		Herbst.	
	Allgemeine mittl. Temperatur —0°,40		Allgemeine mittl. Temperatur +6°,50		Allgemeine mittl. Temperatur +17°,32		Allgemeine mittl. Temperatur +9°,50	
	Wint. Tem- peratur	Ka- rakter	Wint. Tem- peratur	Ka- rakter	Wint. Tem- peratur	Ka- rakter	Wint. Tem- peratur	Ka- rakter
1767	0		+5,88C.	M.	+16,75C.	M.	+10,20C.	M.
1768	-0,55C.	M.	6,02	M.	17,31	M.	8,89	M.
1769	+1,60	W.	7,15	M.	16,91	M.	8,70	R.
1770	+0,79	W.	5,20	H.	17,71	M.	10,40	W.
1771	-1,24	MA	3,88	SH.	17,36	M.	8,74	K.
1772	+0,74	W.	4,14	SH.	17,15	M.	11,11	SW.
1773	+0,99	W.	7,38	M.	18,15	W.	10,84	W.
1774	-0,45	M.	7,35	M.	17,75	M.	6,74	SH.
1775	-0,70	M.	7,49	M.	20,00	SW.	10,16	M.
1776	-1,51	R.	7,30	M.	20,04	SW.	10,40	W.
1782			5,70	M.	17,59	M.	8,77	M.
1783	+1,42	W.	8,14	W.	20,01	SW.	10,49	W.
1784	-1,46	K.	5,11	K.	17,38	M.	9,89	M.
1785	-3,10	SH.	4,26	SH.	18,10	W.	9,25	M.
1786	-2,16	R.	5,39	R.	17,92	M.	7,38	SH.
1787	+0,80	W.	8,59	SW.	18,01	M.	10,16	M.
1788	-1,25	M.	7,30	M.	19,55	SW.	10,09	M.
1789	-6,22	SH.	(4,71)	H.	(17,56)	M.	(10,65)	W.
1790	+2,09	SW.	(8,15)	W.	(16,21)	K.	(9,56)	M.
1791	+1,50	W.	(8,74)	SW.	(17,40)	M.	(8,88)	M.
1792	-1,00	M.	(5,98)	M.	(18,11)	W.	(9,56)	M.
1795	+1,00	W.	(9,61)	SW.	(16,91)	M.	(11,15)	SW.
1794	+0,31	M.	(10,40)	SW.	(18,71)	W.	(11,56)	SW.
1795	-2,85	SH.	(6,29)	M.	(16,69)	M.	(12,15)	SW.
1796	+3,00	SW.	(8,06)	W.	(18,34)	W.	(10,12)	M.
1797	+0,35	M.	(8,66)	SW.	(18,84)	SW.	(12,15)	SW.
1798			9,34	SW.	19,98	SW.	10,32	W.
1800	-3,00	SH.	4,25	SH.	17,42	M.	10,12	W.
1800	-3,22	SH.	7,24	M.	16,96	M.	11,20	SW.
1801	+1,32	W.	9,64	SW.	18,30	W.	11,44	SW.

Jahr	Winter.		Frühling.		Sommer.		Herbst.	
	Allgemeine mittl. Tempe- ratur -0°,40	Kar- akter	Allgemeine mittl. Tempe- ratur +6°,50	Kar- akter	Allgemeine mittl. Tempe- ratur +17°,32	Kar- akter	Allgemeine mittl. Tempe- ratur +9°,50	Kar- akter
	Mittl. Tem- peratur	Kar- akter	Mittl. Tem- peratur	Kar- akter	Mittl. Tem- peratur	Kar- akter	Mittl. Tem- peratur	Kar- akter
1802	+0,39C.	M.	°		+16,08C.	K.	+9,66C.	M.
1803	-1,80	K.	+6,55C.	M.	16,55	H.	8,16	K.
1804			5,74	M.	17,20	M.	9,50	M.
1805	-2,96	SK.	5,42	K.	15,05	SK.	8,26	K.
1806	+1,62	SW.	6,02	M.	15,64	SK.	10,36	W.
1807	+2,50	SW.	5,88	M.	17,75	M.	8,50	K.
1808	+0,54	M.	5,45	K.	18,48	W.	9,22	M.
1809	-2,10	K.	5,51	M.	16,85	M.	9,02	M.
1810	+0,49	M.	4,79	K.	16,46	K.	7,26	SK.
1811	-0,26	M.	7,60	W.	17,84	M.	10,14	M.
1812	+0,14	M.	4,25	SK.	15,91	K.	8,38	K.
1813	-0,55	M.	6,71	M.	15,72	SK.	8,00	K.
1814	-3,01	SK.	4,50	K.	16,05	K.	8,99	M.
1815	+0,42	M.	7,10	M.	15,70	SK.	9,06	M.
1816	-0,79	M.	5,21	K.	15,41	SK.	7,86	SK.
1817	+2,44	SW.	6,55	M.	15,81	SK.	9,50	M.
1818	+0,60	W.	6,40	M.	17,40	M.	10,21	M.
1819	+2,17	SW.	7,91	W.	19,29	SW.	8,75	K.
1820	-1,31	M.	6,80	M.	15,77	SK.	8,15	K.
1821	-0,55	M.	6,69	M.	14,69	SK.		
1822			8,95	SW.	16,96	M.	10,44	W.
1823	-1,15	M.	6,52	M.	16,44	K.	10,08	M.

Die wichtigsten Schlüsse aus diesen Tabellen sind:

1. Zwischen dem Charakter der vorhergehenden und des nachfolgenden Winters scheint keine nothwendige Verbindung Statt zu finden; ebensowenig zwischen dem eines vorhergehenden und nachfolgenden Frühlings, Sommers oder Herbstes. So kann auf einen kalten Winter noch ein kalter, ein warmer, oder ein mittlerer Winter folgen; bisweilen folgen mehre Winter gleichen Charakters auf einander, und ebenso bei den übrigen Jahreszeiten. 1812 — 1817 geben Beispiele von sechs nach einander folgenden kalten Sommern (wovon vier sehr kalt waren); 1793 — 1795 von drei auf einander folgenden sehr warmen Herbstes u. s. f.
2. Zwischen dem Winter und dem darauf folgenden Frühling scheint bis zu einem gewissen Grade ein Parallelismus Statt zu finden. Nach den sechs und vierzig Wintern hat der Frühling fünf und

zwanzig Mal denselben Charakter gehabt, wenn wir der hier angenommenen Terminologie folgen und SK. und K., SW. und W. gleich stellen; ein und zwanzig Mal einen andern Charakter; in dem letzteren Falle war aber fast immer entweder der Winter oder der Frühling ein mittlerer; nur zwei Mal, nämlich (1770 und 1772) ist auf einem warmen Winter ein kalter Frühling eingetroffen, und beide Mal war die Temperatur des Winters nur wenig höher, als die allgemeine. Nach einem kalten Winter ist nie ein warmer Frühling eingetroffen, und noch weniger auf einem sehr kalten Winter ein sehr warmer Frühling oder umgekehrt.

3. Weniger übereinstimmend ist der nachfolgende Sommer mit dem vorhergehenden Frühling. In ein und fünfzig Jahren hatten beide drei und zwanzig Mal denselben, acht und zwanzig Mal einen verschiedenen Charakter und von diesen drei Mal einen entgegengesetzten, nämlich:

1785.	Frühling	SK.	Sommer	W.
1790.	—	W.	—	K.
1808.	—	K.	—	W.

4. Viel mehr abweichend ist der nachfolgende Sommer von dem vorhergehenden Winter. In sieben und vierzig Jahren haben nur zwölf Sommer denselben Charakter gehabt, fünf und dreißig Mal einen andern und von diesen fünf Mal einen entgegengesetzten, nämlich:

1776.	Winter	K.	Sommer	SW.
1785.	—	SK.	—	W.
1790.	—	SW.	—	K.
1806.	—	SW.	—	SK.
1817.	—	SW.	—	SK.

5. Größter ist dagegen die Uebereinstimmung zwischen dem Sommer und dem nachfolgenden Herbste. In ein und fünfzig Jahren haben beide Jahreszeiten vier und zwanzig Mal denselben Charakter gehabt, sieben und zwanzig Mal einen verschiedenen; von diesen jedoch zwei Mal einen entgegengesetzten:

1806.	Sommer	SK.	Herbst	W.
1819.	—	SW.	—	K.

6. Der nachfolgende Winter weicht von dem vorhergehenden Herbste nicht unbedeutend ab; in sieben und vierzig Jahren haben diese

Jahreszeiten vierzehn Mal denselben, drei und dreißig Mal einen verschiedenen Charakter gehabt, und von diesen neun Mal den entgegengesetzten, nämlich:

1769 — 1770.	Herbst	H.	Winter	W.
1771 — 1772.	—	H.	—	W.
1783 — 1784.	—	W.	—	H.
1786 — 1787.	—	SK.	—	W.
1794 — 1795.	—	SW.	—	SK.
1798 — 1799.	—	W.	—	SK.
1799 — 1800.	—	W.	—	SK.
1805 — 1806.	—	SK.	—	SW.
1816 — 1817.	—	SK.	—	SW.

7. Vergleichen wir endlich den Sommer mit dem nachfolgenden Winter, so sehen wir, daß der Gegensatz groß ist. In sieben und vierzig Jahren haben vier und dreißig Winter einen andern Charakter gehabt als der vorhergehende Sommer, und davon in zwölf einen entgegengesetzten; nur dreizehn Mal denselben Charakter und unter diesen waren die zehn Mittel-Jahreszeiten. Die entgegengesetzten Jahreszeiten waren:

1775 — 1776.	Sommer	SW.	Winter	H.
1783 — 1784.	—	SW.	—	H.
1785 — 1786.	—	W.	—	H.
1788 — 1789.	—	SW.	—	SK.
1790 — 1791.	—	H.	—	W.
1794 — 1795.	—	W.	—	SK.
1798 — 1799.	—	SW.	—	SK.
1805 — 1806.	—	SK.	—	SW.
1806 — 1807.	—	SK.	—	SW.
1808 — 1809.	—	W.	—	H.
1816 — 1817.	—	SK.	—	SW.
1817 — 1818.	—	SK.	—	W.

Hierzu kommt noch, daß nach dem sehr kalten Sommer 1821 der Winter wahrscheinlich den Charakter sehr warm gehabt hat oder doch den von warm, denn die Mittel-Temperatur von Januar und Februar 1822 war  $+1^{\circ},94$  und  $+3^{\circ},90$ ; wenn nun Dezember (welcher Monat mir die Beobachtungen fehlen) nur nicht niedriger war, so wird die Mittel-Temperatur des Winters  $+2,92$  und

3°,32 über der allgemeinen \*). Nach dem sehr warmen Sommer 1819 folgte ein Winter, der zwar nach der hier angenommenen Eintheilung als ein Mittelwinter charakterisirt wird, der sich jedoch dem Charakter von kalt sehr nähert. In der ganzen Reihe finden wir niemals Beispiel von einem warmen oder sehr warmen Winter nach einem sehr warmen Sommer, und nur einmal von einem warmen Winter nach einem warmen Sommer, 1792 1793. Nach einem kalten oder sehr kalten Sommer folgte nur zweimal ein Winter von demselben Charakter (1802 — 1803 und 1813 — 1814).

Nach einem warmen und besonders nach einem sehr warmen Sommer ist es daher sehr wahrscheinlich, daß der Winter kalt wird, und fast gewiß, daß er nicht warm wird. Nach einem kalten oder sehr kalten Sommer dürfen wir einen milden Winter voraussetzen. Der Frühling hat gewöhnlich den Charakter des Winters, der Herbst den des Sommers.

Dies sind die wenigen Spuren von Regelmäßigkeit, welche ich in den angeführten Materialien habe finden können.

Für die Regenmenge und die Zahl der Regen-, Schne- und Nebeltage habe ich ähnliche Tafeln konstruirt, die ich hier mittheile, obgleich ich keine Regelmäßigkeit ausgefunden habe. In der Tafel bedeutet + und —, daß die Regenmenge die mittlere Menge übertrifft hat, oder unter derselben war; and hinsichtlich der jährlichen Regenmenge M. (Mitteljahr), daß die Abweichung der Regenmenge von der mittleren nicht  $\frac{1}{3}$  der größten Abweichung von der allgemeinen erreichte; T. und F. (trocken und feucht), wenn diese Abweichung  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{2}{3}$  betrug, und ST. und SF. (sehr trocken und sehr feucht), wenn sie  $\frac{2}{3}$  überstieg.

\*) Nach dem heißen Sommer 1826 ist der Winter besonders in Deutschland streng gewesen; in Dänemark weniger, da die Mittel-Temperatur nur 6°,24 unter der allgemeinen war, doch rührt dieses zum Theil daher, daß Dezember ziemlich warm war; — im Januar und besonders im Februar war die Kälte am stärksten.

## Mengenmenge in Kopenhagen.

120 Fuß über dem Boden.

	Winter		Frühling		Sommer		Herbst		Jahr*)		
1769	'''		'''		'''		'''		'''		F.
1770	39,65	+	26,92	+	94,90	+	104,54	+	225,29	+	SF.
1771	23,00	-	19,17	-	112,67	+	51,35	+	202,67	+	M.
1772	34,77	+	17,58	-	93,08	+	63,18	+	214,89	+	F.
1773	51,37	+	58,77	+	42,37	-	59,13	+	201,44	+	M.
1774	34,96	+	45,58	+	96,50	+	40,27	-	220,66	+	F.
1775	48,04	+	27,19	-	75,41	+	70,27	+	212,77	+	M.
1776	24,79	-	38,70	+	71,71	+	54,81	-	172,08	-	M.
1782			14,50	-	113,16	+	47,25	-	189,75	+	M.
1783	41,91	+	20,16	-	43,83	-	26,85	-	129,58	-	ST.
1784	14,16	-	23,09	-	87,75	+	48,08	-	175,83	-	M.
1785	20,83	-	24,50	-	68,58	-	71,83	+	189,58	+	M.
1786	37,83	+	23,16	-	48,16	-	49,42	-	152,83	-	T.
1787	23,50	-	39,25	+	60,66	-	47,91	-	183,91	-	M.
1788	32,42	-	23,50	-	84,75	+	20,66	-	145,66	-	T.
1789	33,42	-	41,83	+	72,41	+	45,75	-	213,00	+	F.
1790	39,00	+	30,66	-	79,42	+	36,75	-	183,75	-	M.
1791	50,83	+	26,08	-	72,08	+	17,83	-	154,58	-	T.
1792	41,66	+	41,76	+	64,33	-	48,49	-	221,58	+	F.
1793	55,33	+	19,08	-	51,83	-	25,91	-	128,42	-	ST.
1794	31,66	-	39,58	+	31,75	-	23,75	-	117,83	-	ST.
1795	17,00	-	32,83	+	55,41	-	39,35	-	156,66	-	T.
1796	32,33	-	23,92	-	87,75	+	77,75	+	210,66	+	M.
1797	11,25	-	41,58	+	74,75	+	52,33	+	189,42	+	M.
1798	36,92	+	48,91	+	56,92	-	76,17	+	209,25	+	M.
1799	24,50	-	61,16	+	82,66	+	66,00	+	232,50	+	F.
1800	20,00	-	26,66	-	60,16	-	85,83	+	206,33	+	M.
1801	42,50	+	56,33	+	76,83	+	83,33	+	261,00	+	SF.
1803			30,83	-	31,66	-					
1804			26,33	-	46,58	-	8,50	-			
1806			11,83	-	67,42	-					
1807	61,58	+	22,83	-	57,58	-	73,33	+	184,83	-	M.
1808	34,66	+	34,08	+	84,58	+	46,66	-	200,00	+	M.
1809	39,16	+	16,67	-	89,08	+	71,83	+	221,00	+	F.
1814			17,66	-	57,08	-	29,42	-	121,83	-	ST.
1815	32,50	-	49,16	+	73,66	+	44,66	-	280,25	+	M.

\*) Das Jahr ist von Januar zu Januar gerechnet, der Winter aber umfaßt den Dezember des vorhergehenden, den Januar und Februar des nachfolgenden Jahres. Die Mittelmenge ist nach sechs und dreißigtägigen Beobachtungen für das Jahr 187<sup>'''</sup>,28 Winter 55<sup>'''</sup>,80, Frühling 51<sup>'''</sup>,50, Sommer 71<sup>'''</sup>,19, Herbst 50<sup>'''</sup>,80.

Zahl der Regen- und Schneetage in Kopenhagen.

1751	88	—	1771	153	+	1795	114	—
1752	117	—	1772	144	+	1796	149	+
1753	113	—	1773	159	+	1797	171	+
1754	121	—	1774	130	—	1798	167	+
1755	112	—	1775	136	+	1799	171	+
1756	122	—	1776	124	—	1800	158	+
1757	130	—	1782	118	—	1801	153	—
1758	127	—	1783	113	—	1802	95	—
1759	141	—	1784	176	+	1803	122	—
1760	142	+	1785	152	+	1804	123	+
1761	136	+	1786	121	—	1805	140	+
1762	126	—	1787	115	—	1806	149	+
1763	139	+	1788	97	—	1807	154	+
1764	124	—	1789	103	—	1808	135	+
1765	141	+	1790	91	—	1809	145	+
1766	115	—	1791	77	—	1814	151	+
1767	150	+	1792	99	—	1815	171	+
1768	127	—	1793	76	—	1816	191	+
1769	126	+	1794	75	—	1817	191	+
1770	146	+						

Zahl der Nebeltage in Kopenhagen.

1751	32	—	1770	36	—	1794	40	—
1752	27	—	1771	42	+	1795	19	—
1753	41	+	1772	24	—	1796	46	+
1754	36	—	1773	25	—	1797	73	+
1755	26	—	1774	39	—	1798	154	+
1756	40	—	1775	47	+	1799	136	+
1757	28	—	1776	46	+	1800	90	+
1758	35	—	1782	31	—	1801	78	+
1759	26	—	1783	44	+	1805	35	—
1760	29	—	1784	38	—	1806	40	+
1761	29	—	1785	58	+	1807	46	+
1762	43	+	1786	39	—	1808	39	—
1763	52	+	1787	28	—	1809	27	—
1764	32	—	1788	18	—	1814	46	+
1765	43	+	1789	17	—	1815	45	+
1766	63	+	1790	11	—	1816	37	—
1767	40	+	1791	12	—	1817	37	—
1768	34	—	1792	16	—			
1769	40	+	1793	8	—			

Hinsichtlich der Windverhältnisse habe ich in meinen klimato-  
logischen Beiträgen S. 66 — 68 zwei Tabellen geliefert, nach  
welchen auch keine Regelmäßigkeit Statt zu finden scheint.

## XIII.

Ueber

vulkanisirte Sandsteine  
am  
Bogelsgebirge.

(Vorgelesen in der Versammlung deutscher Naturforscher zu München  
den 20. September 1837.)

Eine zusammenhängende, in ihrer Ausdehnung wohl über 40 Quadratmeilen umfassende, vulkanische Masse bildet zum größten Theile das Bogelsgebirge. Bei weitem der beträchtlichste Theil desselben besteht aus Basalt und mannichfaltig modificirten dichten und porösen basaltischen Laven. Die meisten der letzteren kann man, insofern sie nicht ein deutliches doleritisches Gemenge auszeichnet, als Abänderungen des eigentlichen dichten Basalts ansehen, in welchen sie gar häufig übergehen, und mit welchem sie überhaupt in genauem und innigem Verbands stehen. Daß diese Bildungen als ausschließlich vulkanische Produkte gelten, bedarf keiner näheren Erörterung mehr, indem der Streif über Pirotyp und Hicrotyp als beigelegt anzusehen ist, und unter allen Gebirgskundigen eine Stimme herrscht über die Feuerbildung der Basalten.

Wenn ich es deshalb dennoch wage, hochachtbarer Versammlung deutscher Naturforscher einige neue, die vulkanische Theorie in hohem Grade geltend machende, Thatfachen hier vorzulegen, so geschieht dies eines Theils, um die Aufmerksamkeit der Geognosten auf mehre für sie höchst wichtige Punkte hinzulenken, andern Theils, um hiurdurch einen Beitrag zur Naturgeschichte des Basalts zu liefern, insbesondere in Bezug auf die Wirkungen, welche derselbe auf die ihn berührenden und die von ihm eingefassten Gesteine äußert.

Bei weitem der beträchtlichste Theil der bogelsgebirger Basaltmassen sind über mittlerem Fißhsandstein erhoben, und theilweise treten



treten Quadersandstein und Muschellalk auf geringe Ausdehnung beschränkt unter ihm hervor. Einige der westlichen Verzweigungen, theils schon in die Wetterau sich verlaufend, breiten sich über Transitionsgebirge aus.

Auf der ganzen nördlichen, östlichen und südlichen Gränze des Basaltcs findet man an vielen Orten einen quarzigen Sandstein, welcher seiner Gesteinsbeschaffenheit und seinem Vorkommen zufolge auf eine Bildungsweise zu schließen berechtigt, die von der auf chemisch oder mechanisch nassem Wege sich äußernden durchaus abweichend ist. Zum größeren Theile kommt dieses Gestein mit dem wernerschen Trappsandstein, oder mit dem sogenannten Trappquarz überein. Mit konklutinirten Felsarten hat es fast nichts gemein; überhaupt charakterisiren es seine mineralogische Kennzeichen als einen dichten Quarzfels und keineswegs als Sandstein. Einige Abänderungen desselben zeigen viel Aehnlichkeit mit dem Gesteine der in Ur- und Uebergangsgebirge auftretenden Quarzlager, zumal demjenigen des Taunus. Es bildet größtentheils eine dichte homogene Quarzmasse von ungemeiner Festigkeit; letztere ist so bedeutend, daß man an abgerundeten Blöcken fast nicht im Stande ist, mit einem schweren Hammer kleine Stücke herabzuschlagen. Der Bruch bald uneben und splittrig, bald eben, im Großen zum flachmuschlichen sich neigend, und zuweilen sehr scharfkantig. Die Farbe theils vom Aschgrauen ins Hellgräue sich verlaufend, theils gelblich-weiß ins Weiße übergehend. Die dunkleren Nuancen neigen sich vom Glasglanz mehr zum Fettglanz, während die hellen ersteren beibehalten, und an den Ranten durchscheinend sind. An einigen Orten sieht man das Gestein eine kristallinisch-körnige Struktur annehmen, zumal ausgezeichnet am Fuß des Erhardsküppels bei Maar, in der Gegend von Alsfeld und bei Baldensberg auf der Gränze von Basalt und Quadersandstein. Nicht allein die dichten, sondern auch die kristallinischen Quarzmassen schließen öfters einzeln zerstreute abgerundete Quarzkörnchen ein; diese werden zuweilen so frequent, daß sich das Gestein einem Sandstein mit kieseligem Bindemittel nähert. (Kinderbägen Alsfeld.) Dünne plattenförmige Stücke geben beim Anschlagen einen helltönenden Klang von sich.

Um nicht weitläufig zu werden, übergehe ich eine detaillirte mineralogische Charakteristik dieser Gesteine; ich werde, da sie nach den vielen vereinzeltten Fundorten zum Theil sehr mannichfaltig er-

scheinen, eine spezielle Beschreibung derselben an einem andern Orte zu geben bemüht sein. Nur bemerke ich noch, daß an einigen Abänderungen ein glasartiges, fast schmelzähnliches Ansehen nicht zu verkennen ist, und daß viele derselben Merkmale von Umbildung durch Feuer an sich tragen.

Wie bereits erwähnt, finden sich diese räthselhaften Gebilde nur in der Nähe der Berührungslinien von Basalt und mittlerem Fälsandsteine, (huntem Sandstein in Werner); oder Quadersandstein. Noch wie habe ich sie andermwärts gesehen, weder mitten im Terrain des Basaltes noch in demjenigen des Sandsteins.

Sie sind nicht in geschichteten oder unregelmäßig abgetheilten ganzen Massen anstehend, sondern bedecken in zahlreichen größeren und kleineren Blöcken die Oberfläche; auch ragen zuweilen ungeheurre Blöcke aus derselben hervor, aber in keiner gleichförmigen Lage, welche auf Zusammenhang und Schichtung schließen ließe. Da, wo lange Streifen von Basalt oft halbinselähnlich von dem zusammenhängenden Basaltgebirge in das Sandsteinterrain herein ragen, ist entweder der unter dem Basalt befindliche Sandstein von zwei Thälern eingeschlossen, und bildet über dem gewöhnlichen Niveau des Sandsteins höher erhabene, zu beiden Seiten steil abfallende Rücken, welche auf ihrer Höhe den Basalt tragen; oder der Basalt senkt sich bis in die Thäler herab, füllt dieselbe in diesem Falle theils aus, theils schneidet er sich am Fuße des gegenüberstehenden Sandsteinabhanges ab; oder er verliert sich allmählig sanft abfallend auf den Sandsteinplateaus oder in den Mulden derselben. In den beiden letzten Fällen tragen die Formen des Basaltgebirges deutlich das Gepräge von lavenähnlich geflossenen Strömen, und es finden sich alsdann auf der Gränze von Basalt und Sandstein selten einzelne Blöcke von dichtem Quarzgestein. Diese sind nur auf die Nähe der mit dem Sandstein steil ansteigenden und hoch über demselben erhabenen Basalte, auf solche, welche den Charakter von Erhebungsstratern nicht verkennen, beschränkt. Hier sieht man sie dicht an der Berührungslinie von Basalt und Sandstein die schroffen Gehänge des letztern in unregelmäßig stumpf- und scharfkantigen, seltener in abgerundeten Blöcken bedeckend. Zuweilen liegen diese Blöcke in solcher Häufigkeit an den Abhängen herunter, daß letztere gleichsam damit übersät zu sein scheinen, wie bei Waldensberg, bei Ungersbach und Maynzlar. Viele derselben sind von beträchtlichem Umfange. Bei Waldensberg, Wis-

feld und Homberg sahe ich deren von 600 bis 800 Schuhe kubischem Inhalt. An einigen Orten, wie bei Kinderhügel, an der Berke bei Bergheim und bei Ungeröbach liegen große Basaltblöcke mitten unter denjenigen des Quarzsandsteines, und bedecken mit ihnen die Berges-Abhänge. Diese erhalten durch die wild durch einander hingeworfenen grauen und weißen Quarzblöcke ein groteskes Aeußere. Finden sich unter ihnen noch lose Felsen schwarzer Basalte ein, so erregt das Ganze einen fremdartigen, oft schauerlichen Anblick. Es bietet sich dem Auge ein Bild wilder Zerstörung dar, und die Erinnerung an Wirkungen vulkanischer Gewalten drängt sich lebhaft auf.

Nur zwei Punkte sind mir bekannt, an welchen sich das Quarzgestein innerhalb der Gränze des Basaltes zeigt, an beiden jedoch dicht neben der Berührungslinie des Sandsteins. Wenn man das Sementhal von Bidingen aufwärts verfolgt, so verkünden auf der rechten Seite desselben unterhalb Kinderhügel eine Menge Blöcke quarzigen Sandsteins die Nähe des Basaltes. Kaum hat man die Mitte des Thalgehanges, an welchem die Quarzblöcke herab zerstreut liegen, erreicht, so befindet man sich auf Basalt, und ist nicht wenig erstaunt, diese Massen noch einige hundert Schritte am Berge aufwärts im Basalt-Terrain zu erblicken. Dieselbe Erscheinung beobachtete ich am Thalgehänge des kleinen Seitenbachs, der Lausbach, welcher von Rüdlos nach Ungeröbach herabfließt. Wie sie sich erklären lassen mag, wird sich aus der sogleich folgenden Vorstellungsart, welche sich mir über die Bildung dieser Gesteine aufdrang, ergeben.

Man sieht dieselben außerdem noch am Fuße der die zusammenhängende vulkanische Masse des Vogelsgebirges umgebenden isolirten vulkanischen Berge. Dieselben sind ebensowohl größtentheils über mittlerem Fichtensandstein erhaben. Als ausgezeichnete Vorkommen der Art erwähne ich der kolossalen quarzigen Massen, welche am nordöstlichen Fuß des aus Dolerit und Basalt bestehenden Hohensberges bei Homberg aufgethürmt liegen; alsdann derjenigen vom Eckhardsklüppel bei Raar.

Ueber den Ursprung und die Bildungsart dieser Gesteine wird man sich leicht verständigen, wenn man die sie begleitenden Erscheinungen genau erwägt. Das Beschränktsein derselben nur auf die Berührungslinie von Sandstein und Basalt beweist offenbar, daß

sowohl Ursprung als Bildungsart von diesen beiden Felsarten abhängig sind; und zwar wird es diese vom Basalt, jener vom Sandstein sein. Das Sandstein-Gebirge gab das Material, welches durch die Einwirkung des Basaltes, oder vielmehr durch die seine Entstehung begleitenden, Agentien seine jetzige Beschaffenheit erhielt. Und wer wird zweifeln, daß diese auf trockenem Wege sich äußerten? Sollen diese Gebirge etwa gleich den vereinzeltten Blöcken primitiver Gesteine, welche man im Diluvial-Terrain von Norddeutschland und im Molassgebiet, und auf so beträchtlicher Höhe der Kalkalpen der Schweiz sieht, durch gewaltsame Wasserströmungen an ihre jetzige Fundstätte gebracht worden sein? Wo hat man alsdann ein aufstehendes Gebirge beobachtet, in welchem sich ähnliche Gesteine nachweisen ließen, und wie soll es sich zugetragen haben, daß solche kolossale Bruchstücke derselben gerade überall auf der Gränze von Basalt und Sandstein abgesetzt wurden. Es ist bereits bemerkt worden, daß die quarzigen Blöcke fast nur auf die Gränze solcher Basalte beschränkt sind, deren phystognomischer Charakter dieselben als Erhebungskrater gelten läßt. Dieses Phänomen legt viel Gewicht auf folgende Hypothese:

Die meisten Geologen sind über die Entstehung vieler Basalte dahin übereingekommen, daß vulkanische Gewalten die Gebirgsmassen erschüttern. Dadurch entstehen Spalten, durch welche die im Feuer flüssig gewordene Masse primitiver Gebirgsgesteine vermöge der Expansivkraft von Dämpfen empordringt und nach Maßgabe dieser Kraft entweder die Atmosphäre nicht erreicht, oder über der Oberfläche der Felsmassen hervorbricht. Einige der letzteren scheinen sich plözlich und augenblicklich durch die entstandenen Oeffnungen erhoben zu haben, und stiegen in erhabenen Massen über das primitive oder sekundäre Gebirge hervor. Die Wände der Oeffnungen und Spalten in denselben wurden durch die zwischen ihnen empordringende erhitzte Materie, oder durch Dämpfe angegriffen und auf mannfache Weise verändert. Der Sandstein wurde, z. B. halb gefrittet, und überhaupt in den Zustand versetzt, in welchem wir ihn am Vogelsgebirge unter den quarzigen Sandsteinen erblicken. Durch Friktion oder Erschütterung sind eine Menge Bruchstücke derselben losgerissen, und entweder über den vulkanischen Schlund herausgeschleudert, oder mit dem Basalt selbst hervorgeschoben worden. Im letzteren Fall können sie alsdann auch leicht über Basalt, auf welchem

man dieselben jetzt an einigen Stellen beobachtet, liegen geblieben sein.

Unter die Klasse von Gesteinen, welche durch vulkanische Agentien angegriffen und verändert sind, gehören am Vogelsgebirge wahrscheinlich auch die an mehreren Orten, in der Nähe des Basaltes auftretenden weißen abgeblästen Sandsteine. Sie sind stets als geschichtetes Gebirge anstehend, und ebenwohl der Formation des mittleren Fichtensandsteins beizuzählen. Ausgezeichnet sieht man sie bei Stockhausen und Ortenberg. Am letzteren Orte ist dieser Sandstein durch tiefe Wasserschluchten auf weite Erstreckung entblößt, und allerwärts in einem hohen Grade gebleicht.

Um der Ansicht über Umbildung des Sandsteins durch vulkanische Kräfte mehr Gewicht zu geben, will ich es nicht unterlassen, die hochachtbaren Naturkundigen mit der Beschaffenheit einer Stelle bekannt zu machen, welche Thatsachen von noch höherer Bedeutsamkeit aufzuweisen hat.

Nord- und ostwärts von Bidingen fällt das nicht unbeträchtlich ansteigende mittlere Fichtensandstein-Gebirge bedeutend gegen das tiefere von einem Theil der Samenbach der Grändau und Kinzig beherrschte Terrain. Die durch tief eingeschnittenen Thäler getrennte Sandsteinrücken streichen, die Richtung der vom Vogelsgebirge herabkommenden Wähe beibehaltend aus Nordost; erst mehr gegen Gelnhausen hin, wenden sie sich südwärts. Einer dieser Züge endigt bei Bidingen auf der linken Seite der Samenbach. An seinem vorderen zunächst bei Bidingen gelegenen Theil, welchen man Kuhlerts nennt, ist in  $\frac{1}{4}$  der Höhe des Berges dicht neben Bidingen an seinem Abhänge eine unbeträchtlich kleine Basaltmasse, der Wildenstein genannt, hervorgebrochen. Man ist berechtigt, denselben für einen der wichtigsten Punkte anzusehen, die geeignet sind, über die Feuerbildung der Basaltberge alle Zweifel zu verbannen; ja, ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich behaupte, daß der Wildenstein in Bezug auf die Erklärung der Entstehung dieser Klasse von Bergen einige der denkwürdigsten Verhältnisse darbietet, welche bis jetzt noch aufgefunden sind. Wollte man eine Stelle empfehlen, welche die wohl in geringer Anzahl nur noch vorhandenen Anhänger des Neptunismus von ihren irrigen Ansichten zurückzuführen vermöchte, so glaube ich, wäre nicht leicht eine passendere nachzuweisen, als der

Wildenstein; keine würde eine schnellere und festere Ueberzeugung gewinnen lassen.

Werner selbst möchte, hätte er die ausgezeichneten Verhältnisse, welche dieser kleine Vulkan darbietet, beobachtet, die auf größtentheils sehr schwankende Thatsachen gebaueten Gründe für die Vertheidigung seines Fichttrapp-Gebirges aufzugeben, gezwungen gewesen sein. Einige seiner Schüler, anfangs eifrige Anhänger und Vertheidiger seiner Lehre, untersuchten die Eifel, die Auvergne, den Pivarais und noch mehre für die Theorie der Fenerbildung der Basaltberge wichtige Gegenden, deren geognostische Verhältnisse schnell andere Ideen, denjenigen ihres Lehrers grade entgegengesetzt, in ihnen tege machten, und sie selbst für den Vulkanismus gewannen. Dazu würde dieser einzige Punkt hingereicht haben; denn die durch ihn gebotenen Thatsachen sind geeignet, einen unmisslichen Beweis für den Phytotyp der Basalte zu liefern.

Der Wildenstein stellt eine Basalt-Säulenmasse dar von äußerst unbeträchtlichem unterem Umfange und geringer Höhe. Ersterer beträgt kaum über 300 Schritte. Von Nord nach Süden ist die ganze Masse etwas in die Länge gezogen, so daß man für seine Verbreitung über Tag die Form einer Ellipse erhält. Die Erhebung über dem Abhange des Sandstein-Gebirges wird kaum über 80 Fuß betragen. Von so geringem Volumen sieht man selten isolirte Basalte.

Schon aus der Ferne gesehen, erregt er durch seine seltsame Lage am Abhange, oberheinahe am Fuße des Gebirges Ideen über die frühe Thalbildung im Sandstein-Gebirge und über die lange nach dieser Thalbildung zuerst Statt gehabten, vulkanischen Ausbrüche, deren Produkte Basalte und andere Kaven sind.

Früher ist der Wildenstein, insofern man der unverbürgten Aussage älterer Leute trauen darf, beträchtlich höher gewesen. Dieses scheint aus dem unregelmelten Gruppirtsein der den oberen Theil bildenden Säulenmassen hervorzugehen; sie haben eine von der Grundsäulenmasse nach unter sich selbst abweichende Lage, und sind wild übereinander hingestürzt. Die Annahme, daß diese von der unteren Säulenmasse getrossenen Felsen als ursprünglich eingestürzt zu betrachten sind, behält in der That wenig Wahrscheinliches, wenn man beobachtet, wie durch den schon seit geraumer Zeit betriebenen Steinbruchbau neuerdings Massen von nicht geringem Volumen

eingestürzt und eine ganz entgegengesetzte Lage erhielten, indem sie mit ihren oberen Säulenenden nach unten gekehrt sind.

Eine dergleichen stellt gleich einem Kelle zwischen zwei andern geneigt liegenden Felsen. Auf diese Weise liegt der ganze obere Theil in nach den verschiedensten Richtungen übereinander hingeworfenen abgebrochenen Partien über der Grundmasse, deren Säulen ein geregeltes Gruppirtsein in der konzentrischen Form und die Aue eines Kegels erkennen lassen. Man könnte leicht versucht werden, alle diese einzelnen Massen durch den früheren Betrieb von Steinbrüchen gekentnt und zusammengestürzt zu sehen. Allein es lassen sich diejenigen Felsen, welche später herabstürzten, von den ursprünglich eingestürzten merklich unterscheiden. Alle größern unmittelbar auf der Grundmasse liegenden dafür anzusehen, dazu berechtigen mich die Verhältnisse am Wildstein bei Poppenhausen auf der Rhdn, die Beschaffenheit der Basalte von der Teufelskangal bei Lollar und dergleichen unter der Ruine von Wänzenberg (s. v. Leonhards Taschenbuch, Jahrgang 1824.) Nur die äußersten Spitzen dieser ursprünglich eingestürzten Felsen wurden später durch das Steinbrechen herabgeworfen. Uebrigens haben einige derselben durch den Steinbruchbau bedeutend abgenommen, und stets ist man damit beschäftigt, neue Massen herabzubrechen. Auf diese Weise wird bei der Gewinnung eines gegenwärtig bedeutenden Materials zum Chauffeebau dieser denkwürdige Felsen immer mehr zerstört, und man sieht einer baldigen gänzlichen Zerstörung eines so herrlichen Denkmals von augenscheinlicher Wirkung alter Vulkantraurend entgegen.

Die Basaltsäulen des Wildensteins von nicht sehr regelmdßiger Form sind größtentheils fünf-, seltener sechsseitig. Man gewahrte an ihnen die an isolirten Regelsbasalten ziemlich allgemeine Erscheinung, daß die Säulen in die Tiefe an Dicks allmählig zunehmen, die obersten Säulenenden deshalb bedeutend dünner sind, und sich zuweilen pyramidalformig zuspitzen. Das Gestein ist ein frischer dunkelgrauer Basalt, zuweilen von höchst unebenem, dann wieder von ziemlich ebenem Bruche, außerdem von ungemeiner Festigkeit, mit spärlich eingemengtem Olivine.

Ein weißes Gestein, nestertweiß durch die Basalt-Säulenmasse verbreitet, fällt aus dem Sementhals schon in die Augen, und zieht den gespannten Gebirgsforscher unaufhaltsam nach dem felsigen grup-

pirten Felsen herauf. Wie ist man nicht überrascht und erstaunt bei näherer Untersuchung diese weißen Gesteine zum Theil in regelmäßige Säulchen getrennt, und die Form derselben bei weitem regelmäßiger als diejenige der sie einschließenden Basaltsäulen zu finden! Außerdem stellt sich die prismatische Absonderung dieses merkwürdigen Gesteines in ganz den Basaltsäulen analogen Gestalten dar; es sind diejenigen der Basalte im Kleinen. Die fünfseitige Säule ist die am häufigsten vorkommende, seltener sind sechs- und vierseitige. Eine vorherrschende Neigung zum sechsseitigen Prisma ist jedoch unverkennbar. Häufig sind die fehlenden Seiten nur durch anvollendete oder unregelmäßige Endseitenkantungen angedeutet. Fast immer scheint gleichsam ein Bestreben (nisus formativus) der integrierenden Theile zur Herstellung des sechsseitigen Prismas Statt gehabt zu haben.

Die Dicke der Säulchen ist verschieden; sie wechselt von  $\frac{1}{4}$  Zoll bis zu einem halben Schuh. Fast in jedem einzelnen Neste bleibt sich die Stärke des Durchmessers gleich, mit der Ausnahme, daß sie in größeren Nestern ganz den Basaltsäulen analog von unten nach oben zunimmt. Über beinahe jede dieser zwischen den Säulen des Basalts zerstreut liegenden Particen hat eine verschiedene Dicke der Säulchen aufzuweisen, und daher kommt es, daß zwischen den oben genannten Extremen dieser Dimension von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  eine große Verschiedenheit Statt findet. Am häufigsten sieht man diejenigen, welche zwischen  $\frac{1}{4}$  und 2" fallen. Ungemein selten sind die dicksten von 3 bis 5". Ich beobachtete nur einige Nester derselben am südlichen Theile des Felsens.

Die Länge der Säulchen wird in den größeren Nestern, und zwar in solchen, welche selbst mehr in eine bedeutendere Länge sich ausdehnen, sehr häufig durch Querablsungen bestimmt. Oft sind die dickeren Säulen verhältnismäßig kürzer als die dünnen. Die längsten, welche ich sah, maßen 4 bis 5 Schuhe, und waren zwischen 1  $\frac{1}{2}$  und 2" dick. In kleineren Nestern richtet sich die Länge der Säulchen nach der Längendimension der Nester selbst. Denn die prismatische Absonderung läuft mit ihr stets parallel. Die Regelmäßigkeit der Prismas ist am ausgezeichnetsten von den dickeren, zumal an den vierseitigen, welche alsdann äußerst regelmäßige rektanguläre Säulen darstellen. Unter den kleineren Säulchen ist das fünfseitige Prisma vorherrschend, und erscheint zuweilen auch sehr regelmäßig.



Das weiße Säulengestein bildet keinen Uebergang in Basalt, sondern scheidet sich von ihm durch scharfe Abbsung. Die Säulchen sind nicht verbunden oder zusammengehalten durch irgend eine andere Substanz, z. B. durch Ketten, welcher sich zuweilen zwischen den Basaltsäulen einfindet, und dieselben mit einer dünnen Rinde bekleidet, sondern ihre Abbsungsflächen sitzen dicht und fest aufeinander, und passen so genau ineinander, daß durchaus keine Zwischenräume Statt finden. Auf der Querdurchschnittsfläche einer Säulenpartie ist dieser dichte Zusammenhang der Säulchen gar deutlich und die Abbsungsflächen in so schwach angedeuteten Linien, daß man sie kaum mit unbewaffnetem Auge erkennt. Und doch sind die Prismen so scharf getrennt, daß mit einem gut angebrachten Hammer Schlag die Auflösung des Zusammenhangs eines großen Stückes bewirkt ist; und die Säulchen mit ihren glatten Flächen getrennt da liegen.

Angehend die Lage und Richtung der weißen Säulchen gegen die Basaltsäulen, so darf ich folgende am südlichen Theil des Wiltensteins beobachtete sehr denkwürdige Erscheinung nicht übergehen. Je dicker nämlich die Säulchen, desto mehr neigen sie sich zu einer, die Basaltsäulen rechtwinklich durchsetzenden Lage. Mit abnehmender Dicke neigen sie sich stets zu einer mehr mit der Richtung der Basaltsäulen parallel laufenden Lage, so daß diejenigen Gruppen, welche aus Säulchen von 2 Zoll bis zur geringsten Dicke bestehen, alle mit den Basaltsäulen parallel sind. \*) Uebrigens ist neuerdings fast der ganze südliche Theil des Felsens, an welchem man diese Durchschnitte allein beobachtete, weggebrochen, und es sind deren jetzt nur noch wenige zu sehen; mit immer mehr gegen das Innere vorrückendem Steinbruchsbau scheinen sie ganz verschwinden zu wollen. Im ganzen übrigen Theile lassen die weißen Säulen eine mit derjenigen des Basaltes parallele Richtung erkennen.

Die mineralogische Beschaffenheit des weißen Säulengesteins hat anfangs in demselben eine problematische Bildung erblicken lassen. Bei näherer Untersuchung desselben ist jedoch in ihm ein durch den Einfluß des Feuers umgebildeter Sandstein nicht zu verkennen. Viele

\*) Der Herr Verfasser hat mehre Durchschnitte dieser Säulen abgebildet und eine geognostische Karte des Vogelsgebirges gezeichnet. Erstere haben wir hier weglassen müssen, die Karte soll später mit einer Abhandlung geliefert werden.

Säulen, jedoch vorzugsweise diejenigen der dicksten Gattung, lassen deutlich die Textur eines Sandsteins, dessen Quarzörnchen ohne Bindemittel zusammengehalten scheinen, wahrnehmen. Oft sind dieselben sehr mürbe und zerreiblich, und alsdann im höchsten Grade abgeblasst. Von diesem Zustand gehen sie durch manchfache Nuancen in eine förmlich schmelzähnliche gefrittete Masse über. Die Quarzörnchen kommen allmählig in innigere Berührung, und bilden zuerst eine graulich oder blaulich-weiße Quarzmasse mit vielen kleinen Blasenräumen durchdrungen. Das Gestein wird dabei stets frischer, und erhält mehr Glasglanz. Nach und nach verschwinden die Poren, und man erhält zuletzt ein dichtes homogenes, fast emailirtes Gestein von blaulich-grauer, zuweilen auch gelblich-grauer Farbe und erhöhtem Glanz, zwischen Glas- und Fettglanz stehend; sehr spröde mit ebenem flachmuschlichem Bruche. Merkwürdig ist dasselbe durch eine parallele dunkle Streifung, welche die Säulen größtentheils in diagonaler Richtung, zuweilen auch für diejenigen ihrer Längenseite durchzieht. Je frischer und schmelzartiger das Gestein, desto ausgezeichneter und deutlicher diese Streifung, wogegen sie sich in den weniger dichten und dunkleren Abänderungen nur noch in Andeutungen zeigt, und in den zusammenhangslosen mürben und gebleichten Modifikationen des vulkanisirten Sandsteins sich gänzlich verliert. Auch sind diese Abänderungen desselben in der Regel nicht in Säulen getrennt. Die prismatische Absonderung scheint gleichermaßen in einem gewissen Grade mit der Zunahme des Gebläthfeins und der geringeren Konsistenz des Gesteines abzunehmen. Man sieht dieselbe alsdann sich durch kaum bemerkbare Andeutungen verliend.

Eine Menge Sandsteinnester sind auch im Basalt verbreitet, ohne prismatisch abgefordert zu sein. Man findet in denselben eine größere Manchfaltigkeit von Gesteins-Abänderungen und die erwähnten Uebergänge sind darin noch auffallender und belehrender. Hin und wieder wird die wahre Natur des mittleren Fldhsandsteins erkannt. Einzelne Stücke zeigen noch eine blaßrothe Färbung. Von ihnen finden Uebergänge in eigentlichen emailirten Sandstein durch folgende Nuancen Statt. Man erhält zuerst einen fast zerreiblichen blaßweißen Sandstein. Die Theilchen werden nach und nach zusammenhängender, bilden ein dem Kristallinischen sich näherndes Gefüge, und erhalten eine lichte blaue Farbe. Je frischer die Farbe,

besto konsistenter das Gestein; es stößen sich hin und wieder einzelne dunkle Streifen ein; diese werden allmählig bestimmter und regelmäßiger; das Gestein wird dicht, erhält mehr Glanz und eine felschere Farbe, und gibt den fast vollkommen geschmolzenen Sandstein, identisch mit demjenigen des prismatischen Sandstein; nur mit der Abweichung einiger Farben-Abänderungen. Auf einem bald blaulich-weißen, bald hell oder graulich-blauen Grunde erscheint die dunkle Streifung, theils gerade, theils krummlinigt, jedoch stets parallel. Sehr oft bemerkt man an dem gänzlich gefritterten Sandsteine Spuren eines aufgeblähten Zustandes. Alle diese Gesteine sind an verschiedenen Stellen, vorzugsweise aber auf der nördlichen Seite des Wildenstein in größeren oder kleineren Bruchstücken in zahlloser Menge im Basalt eingebettet, und überfüllen denselben zuweilen so, daß er als untergeordnete Masse, und gleichsam im Sandstein eingeschlossen zu sein scheint. Beide Felsarten sind in unregelmäßigen Massen dünn übereinander geworfen und vermengt, und haben manchmal das Aussehen von groben Konglomeraten. Sehr oft ist in diesem Fall Basalt mit Sandstein, in höchst nahe Berührung gekommen. Es findet dann ein dergestalt inniges Verschmelzen beider Gesteine Statt, daß man nicht im Stande ist, Schmelzflächen zu bestimmen; sie scheinen gleichsam Uebergänge zu bilden. Aber es sind dieses keine durch gewisse im Bestand begründete, verwandtschaftliche Verhältnisse bewirkte Uebergänge, sondern sie wurden durch eine Gewalt, welche zugleich als die des Zustand des Basaltes während seiner Entstehung: erzeugende Kraft gilt, durch eine bis zu einem hohen Grad gesteigerte Hitze hervorgebracht. Da wo Basalt und Sandstein ineinander verfließen, findet sich oft ein aufgeblähtes, pechsteinartiges Fossil ein. Es scheint, als wenn dasselbe das Mittel zur Annäherung beider Gesteine abgäbe. Auf der Gränze des Sandsteins nimmt es eine grüne Farbe an; zunächst dem Basalt wird es schwarz.

Ueber die Natur und Entstehungsweise des eigentlichen Pechsteins liefert der Wildenstein ebenfalls einige Aufklärung. Auf seiner nördlichen Gränze kommt diese Felsart zwischen Basalt und Sandstein vor. Da wo der erstere endigt, ist sie plötzlich anstehend, und scheint gleichsam das Saalband der Spalte zu bilden, aus welcher der Basalt hervorbach. Ihre mineralogischen Kennzeichen kommen mit wahrem Pechstein nicht ganz überein; sie hält mehr das Mittel zwischen diesem und Basaltjaspis. Ihre petrographische Beschrei-

hung übergehend, mache ich nur auf folgende, sie begleitende Erscheinung aufmerksam. In einer geringen Entfernung von dem mit vulkanisirten Sandsteinbrocken überfüllten Basalte finden sich darin einzelne Streifen dieses Sandsteins ein, und werden gegen den Basalt immer häufiger, bis der Pechstein zuletzt mit dem veränderten Sandstein zusammenfließt, und auffallende Uebergänge in denselben bildet. Diese zeugen von der sehr nahen Verwandtschaft beider Gesteine, und es drängt sich die Vermuthung auf, daß der Pechstein nicht nur einer ähnlichen Entstehungsweise, sondern zum Theil auch gleichem Material seinen Ursprung verdankt, daß er also ebenvohl ein vulkanisirter Sandstein ist, der vielleicht nur durch abweichende Agentien modificirt wurde. Auch spricht hierfür der in den Pechsteinen im hohen Grade vorherrschende Kieselgehalt.

In Bezug auf das Verbreitetsein des vulkanisirten Sandsteins im Basalt des Wildensteins, bemerke ich noch Folgendes:

Allem Anschein nach sind es nur die oberen über Tag sich befindenden Basaltmassen der Felsenpartie, welche den Sandstein eingeschlossen enthalten; der untere Theil scheint davon frei geblieben zu sein. Denn so oft ich den Wildenstein besuchte, sah ich nie in den Vertiefungen, welche auf der südwestlichen Seite das Innere der Grundmasse entblößen, eingeschlossene Sandsteinmassen. Die Menge der Sandsteinnester scheint nach dem obersten Theile der Basaltmasse zuzunehmen; aber in dieser Richtung nehmen sie im Allgemeinen stets an Umfang ab. Die größeren gewahrte ich stets im untersten Theile der in verschiedener Richtung übereinander hingestürzten Felsenmassen. Eine derselben, die voluminöseste unter allen, steht man am untersten Ende der Felsengruppe, ohne von Basalt umschlossen zu sein, zwischen zwei größten Basaltfelsen herausragend.

An der Südseite des Wildensteins ist durch Steinbrüche eine senkrechte Wand entblößt, an welcher der Basalt eine äußerst unregelmäßige Absonderung in kurzen Platten annimmt. Sie sind das Produkt von Umwandlung der Prismas durch auflösende Kräfte. Denn unten sieht man dieselben, stets einen der Dicke der Säulen entsprechenden Umfang besitzend, noch in der Längsrichtung der Säulen aufeinander sitzend. Weiter oben verlieren sich diese Andeutungen der ursprünglichen Absonderungsform, und nehmen allmählig mehr den Charakter eines wackernartigen Gesteins an. Am obersten

Rand sieht man dasselbe vollkommen aufgelöst, und nur einzelne Basaltstücke, die der Einwirkung zerstörender Kräfte länger Troß geboten, die eingeschlossen in der schwarzen Dammerde, zeugen von ihrer früheren Beschaffenheit. Diese ganze Masse umschließt ebenwohl eine Menge in Säulchen abgeforderte Sandsteine; an welchen man dieselbe Erscheinung der allmählig vorschreitenden Zerfetzung wahrnimmt, als an dem in Auflösung begriffenen Basalt. Man gewahrt in der durch Basalt entstandenen schwarzen Erde einzelne, aus weißem Sand bestehende Nester, ohne Zweifel durch Auflösung des Säulensandsteins entstanden. Denn es ergibt sich deutlich, wie von unten herauf alle daraus bestehenden Nester sich allmählig einem, die Auflösung bezeichnenden Zustand nähern.

Ueber die aus den Erscheinungen um Wildenstein zu folgernden geologischen Schlüsse will ich es unterlassen, in nähere Details einzugehen. Die Ansichten der meisten Geologen, denke ich, werden darüber unanım sein und zu folgendem unbestreitbarem Resultate führen.

Während dem Emporsteigen des Basaltes wurden die Sandsteinschichten erschüttert, die Wände der Spalten, durch welche sich der Basalt emporshob, zum Theil zertrümmert, und eine Menge größerer und kleiner Bruchstücke fielen herab in die durch Feuer flüssig gewordene Masse. Diese befand sich noch in einem aufvallenden, in hohem Grade erhitzten Zustande, welcher dazu geeignet war, die aufgenommenen Sandsteinmassen theils zu schmelzen, oder in einem minder hohen Grade anzugreifen und umzubilden. Dadurch wurden alsdann während dem Erkalten der ganzen Masse eine prismatische Absonderung und überhaupt die ganze Beschaffenheit, welche man an den in Basalt eingeschlossenen Sandsteinen beobachtet, herbeigeführt. Zur Wahrscheinlichkeit wird es beinahe, daß zu gleicher Zeit der Sandstein, welcher die den Basalt einschließenden Wände bildet, zu Pechstein oder zu einer Masse, ähnlich dem von Herrn Freiesleben, unter dem Namen Basaltjaspis beschriebenen Fossile umgewandelt wurde. Noch mache ich darauf aufmerksam, daß an allen diesen merkwürdigen Bildungen die Wirkungen eines, theils mehr gesteigerten, theils minder starken Grades von Hitze nicht zu verkennen sind. Es geht dieses aus den sowohl am Säulensandstein, als an den prismatisirten Gesteinen zu beobachtenden Uebergängen deutlich hervor. Auch obgte sich die verschiedene Größe der Säulchen, so wie die abweichende

Richtung derselben gegen die Basaltsäulen aus einer stärkeren oder geringeren Intensität der Hitze erklären lassen.

Zur Begründung eines klaren Beweises für die Umbildung des Sandsteins durch Feuer habe ich einer Reihesfolge von Mustertafeln einige Kunstprodukte, Stücke prismatischer Sandsteine von den Gesteinsteinen aus dem Hohofen der Friedrichshütte bei Lausbach, beigelegt. Abgerechnet einen höheren und frischeren Glanz und eine weißere Farbe, haben sie Alles gemein mit den Sandsteinen des Wildenstein.

Es würde zweckdienlich sein, alle durch vulkanische Wirkung umgebildeten Sandsteine unter einem Namen zusammen zu fassen. Man hat einige Kalksteine, welche für angegriffen und umgeschaffen gelten, durch vulkanische Agentien nach dem Namen des berühmten französischen Gebirgsforschers Herrn Dolomieu benannt. Um das Andenken eines hochverdienten deutschen Geognosten des Herrn von Buch zu ehren, schlage ich vor, alle vulkanisirten Sandsteine Buchite zu nennen.

H. Klipstein.

#### XIV.

### Einige Bemerkungen

über

## die klimatischen Verhältnisse des tropischen Afrikas

VON

Professor J. F. Schouw.

Zu den vielen interessanten Resultaten, welche Denham's, Clappertons und Dubneys Entdeckungsreise im Innern von Afrika darbietet\*), gehören die Aufschlüsse, die wir dadurch über die klimatischen Verhältnisse dieser bis jetzt unbekanntem Gegenden erhalten haben.

In Kouka, der Hauptstadt von Bornay ( $12^{\circ} 51'$  nördl. Br.), wurde von den Reisenden in 11 Monaten der Thermometerstand regelmäßig und mit sehr wenigen Unterbrechungen drei Mal täglich zu bestimmten Stunden, nämlich 6 Uhr v. M., 12 Uhr Mittags und 3 Uhr n. M. aufgezeichnet.\*\*\*) Aus diesen Beobachtungen habe ich die monatlichen Mittel berechnet und in nachfolgender Tafel aufgeführt. Die Beobachtungen gehen vom 15. März 1823 bis 15. Aug. 1824, doch fehlen sie für Februar, dessen Mittelwärme ich daher aus denen der Monate Januar und März interpolirt habe. — Zur Berechnung der Mittelwärme von März benutzte ich die Beobachtungen vom 15. bis 31. März 1823 und vom 2. — 14. März 1824. Die spätern Beobachtungen ließ ich unbenutzt, weil sie zum Theil unterbrochen waren. — Aus den drei täglichen Beobachtungen habe ich die Mittel gezogen und dieselben mit Hilfe der chimi-

\*) Narrative of travels and discoveries in northern and central Africa in the years 1822 — 24. by Major Denham. Captain Clapperton and the late Doctor Oudney etc. London. 1826. 4to.

\*\*) Siehe die im Appendix gegebenen meteorologischen Tafeln.

nellischen Tafel \*) auf wahre Media zurückgeführt, bei welcher Reduktion ich jedoch für alle Monate dieselbe Reduktionszahl angebracht habe; — ferner zog ich Mittel aus den Morgen- und den Nachmittags-Beobachtungen (welche den täglichen Extremen wahrscheinlich nahe kommen), und diese Media stimmen mit jenen, welche aus drei Beobachtungen gezogen sind und darauf corrigirt, sehr wohl überein, so wie überhaupt die Mittel der Extreme von den wahren Medien in der Regel wenig abweichen. \*\*) Die drei letzten Rubriken dieser Tafel zeigen die höchsten und niedrigsten monatlichen Temperaturen und den Unterschied derselben, oder den monatlichen Spielraum der Wärme.

Monat.	Zahl d. Beobachtungstage.	Mittlere Temperatur.							Höchste Temperatur.	Niedrigste Temperatur.	Spielraum.
		6 Uhr Vor- mittags.	12 Uhr Mitt- tags.	3 Uhr Nach- mittags	Mittel der 3 vorhergehend.	Dasselbe für right	Mittel d. erh. u. dritt. Beob.				
Januar	22	19,59	27,40	28,38	25,12	24,10	23,98	32,8	15,5	17,3	
Februar	22	22,75	31,30	32,60	28,88	27,86	27,67				
März	29	25,92	35,20	36,81	32,64	31,52	31,56	40,5	21,1	19,4	
April	27	28,10	38,05	39,60	35,25	34,23	33,85	42,7	22,2	20,5	
Mai	31	25,95	37,11	37,16	33,41	32,39	31,56	41,1	21,6	19,5	
Juni	29	26,41	35,23	35,48	32,36	31,34	30,94	38,3	23,9	14,4	
Juli	31	24,28	30,14	32,47	28,97	27,95	28,57	37,2	21,6	15,6	
August	31	24,12	26,90	28,04	26,35	25,33	26,08	30,5	22,8	7,7	
Septemb.	30	26,17	29,77	30,75	28,90	27,88	28,46	33,3	23,3	10,0	
Oktober	31	26,08	31,84	33,12	30,55	29,33	29,60	35,0	23,9	11,1	
November	30	22,87	28,96	30,09	27,31	26,29	26,48	32,8	18,3	14,5	
Dezember	31	17,95	23,75	24,84	22,18	21,16	21,40	27,7	14,4	13,1	
Jahr		24,18	31,30	32,44	29,31	28,29	28,31	32,66 42,7	19,05 14,4	13,61 28,3	

Um diese Temperatur-Verhältnisse von dem Innern des tropischen Afrika's mit denen, welche an der Westküste desselben Statt finden, zu vergleichen, habe ich die Thermometer-Beobachtungen, welche Isert auf den dänischen Besitzungen in Guinea in den Jah-

\*) Schouws Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. S. 68 und folgende nebst Taf. II.

\*\*) Ebendasselbst. S. 59.



zen 1783.— Da anstellte, nämlich vom 16. October 1783 bis Ende September 1784 und vom März bis Juni 1785, mithin gegen 16 Monate. \*) Die Beobachtungen wurden regelmäßig drei Mal täglich angestellt, nämlich 6 Uhr v. M., 1 Uhr und 9 Uhr n. M. Da das Mittel aus den Temperaturen dieser drei Stunden nach der chiminelischen Tafel dem Mittel der Temperaturen aller 24 Stunden auf 6 Genaueste entspricht \*\*); so ist Korrektion hier überflüssig. — Die Resultate dieser guineischen Beobachtungen sind demnach folgende:

Guinea.	Mittlere Temperatur.				Höchste Temperatur.	Niedrigste Temperatur.	Spielraum.
	6 Uhr v. M.	1 U. Nachmittags.	9 Uhr Nachmitt.	Mittel der vorhergeh.			
	° C.	°	°	°			
Januar	25,04	30,66	26,68	27,46	32,5	20,5	12,0
Februar	26,41	31,99	27,95	28,78	35,3	24,4	8,9
März	26,68	31,09	28,21	28,66	35,5	23,9	11,6
April	26,83	29,98	27,85	28,22	32,2	25,5	6,7
Mai	26,47	30,01	27,31	27,93	34,7	23,3	11,4
Juni	25,77	29,84	27,32	27,64	35,9	23,3	10,6
Juli	25,25	26,91	25,96	26,04	28,8	21,7	7,1
August	24,38	26,97	25,86	25,64	27,7	23,3	4,4
September	24,30	28,19	25,84	26,11	29,2	23,5	5,9
October	26,14	29,05	27,19	27,46	29,4	23,9	5,5
November	25,91	28,90	26,95	27,25	30,0	23,9	6,1
Dezember	26,40	29,65	27,85	27,87	32,8	23,8	10,0
Jahr	25,76	29,44	27,07	27,42	34,67 35,5	23,32 20,5	8,35 15,0

Es versteht sich, daß so kurze Beobachtungsreihen keine durchaus sichere, sondern nur approximative Resultate geben können; doch scheint es, daß in der heißen Zone die Jahre weniger verschieden sind als in den extratropischen Gegenden und die Mittel aus kurzen Reihen daher zuverlässiger.

Nehmen wir zuerst auf die jährliche Mittelwärme Rücksicht, so ist sie in Kouka 28°29 Centigr., in Guinea 27,42 C., mithin am ersteren Orte um 0,87 oder gegen einen Grad höher. Dies ist auffallend, da jene Stadt etwa 6° weiter vom Aequator entfernt ist, und wahrscheinlich 1100 Fuß über der Meeresfläche liegt\*\*\*),

\*) P. E. Fert Reise nach Guinea. Kopenhagen. 1788. 8. Anhang.

\*\*) Mittel der Stunden 6—1—9 = 25,72 Cent.; Mittel von allen 24 Stunden = 15,75. Siehe am angh. Orte. Taf. II.

\*\*\*) Aus Schiffs- des-meteorologischen Beobachtungen wird in dem Reiseb-  
sch. 1802 Band. 1827. 4ter Heft.

eine Höhe, welche nach der gewöhnlichen Abnahme der Wärme die Mitteltemperatur etwa um 2° Cent. herabsetzen würde. Wir müssen jedoch bedenken, erstlich daß die Zunahme der Temperatur vom Äquator zu den Wendekreisen auch nach andern Beobachtungen sehr gering ist\*), zweitens daß die Küstendörfer in der heißen Zone nicht so wie in der temperirten und kalten eine höhere mittlere Temperatur haben als die Kontinentalgegenden, sondern daß eher das umgekehrte Verhältniß, wenigstens in Afrika, Statt findet, denn bereits in dem südlichen Theile der nördlichen temperirten Zone, in dem nördlichen Afrika führen meteorologische Beobachtungen dahin; so ist die jährliche Temperatur von Algier (36°48' N. Br.) +21,0 von Banchal (52°37'), obgleich dem Äquator um 4 Grad näher, nur +20,3; — von Sairo (30°2') +22,4 von St. Ernz auf Teneriffa (28°29') nur 21,7\*\*). Die Erwärmung der ungeheuren Sandwüste ist wohl die Hauptursache dieser so bedeutenden Kontinentalwärme, und diese mußte im Bornou-Staate natürlich viel wirksamer sein als in jenen entfernteren und zum Theil durch Gebirge und das Meer getrennten Gegenden. Dann kommt noch hinzu, daß Bornou, obgleich über dem Meere erhaben, jedoch ein flaches Land oder Plateau ist, und daher verhältnismäßig viel wärmer als ein höherer Berg von gleicher Höhe sein würde. Demnach steht die hohe Mittelwärme von Kouka, wenn auch merkwürdig, doch nicht im Widerspruche mit den bisher bekannten klimatischen Thatsachen\*\*\*).

röhe bemerkt, daß die Barometer in Kouka zwischen 28'',78 und 29'' engl. Zoll variirt; das Mittel von diesen ist 28'',82 (27''—0,00 par. M.). Nimmt man nur als mittlere Höhe des Barometers am Meeresspiegel nach der allgemein angenommenen (doch keinesweges sicheren) Bestimmung = 28'' 2,000 p. M. bei 10° N., so beträgt die Höhe von Kouka über dem Meere 1094 e. F. Das Mittel aus den dreihundertjährigen Beobachtungen zu Tripoli 50°39' n. B. (28'' 6,000 p. M.) daß man wohl schwerlich als die mittlere Höhe annehmen. — Nach diesem würde übrigens die Höhe von Kouka noch bedeutender ausfallen.

\*) Siehe Humboldt lignes isoth. (mémoires de physique et de chimie de la société d'Arcueil. T. 3. Paris. 1817.) p. 505.

\*\*\*) Siehe die Tafel in Humboldt lign. isoth. mit dem Barometer betrifft, von Deshayes Auffatz in Annales de chimie. F. XXX.

\*\*\*\*) Die mittlere Temperatur von Kouka ist vollständig die höchste von denen, die bekannt und auf sichere Beobachtungen gegründet sind. Die mit-

Nach zahlreichen Beobachtungen, besonders in Europa, ist der Hauptunterschied des Küsten- und Kontinental-Klimas der, daß auf den Küsten die Jahreszeiten in Rücksicht der mittleren Temperatur weniger verschieden sind als in den Binnenländern; die Küstenländer so wie die Inseln haben einen milden Winter und einen weniger heißen Sommer, im Innern der Kontinente ist die Sommerhitze sehr groß, die Winterkälte ebenfalls. Da aber der Unterschied der Jahreszeiten gegen den Aequator zu immer geringer wird, und da bisher in der heißen Zone kein recht tiefes und dabei ebenes Land und in klimatischer Hinsicht bekannt war, so war nach den früheren Thatsachen kein merkbarer Unterschied der Küsten- und Binnen-Länder bekannt in allen war der Wärme-Unterschied der einzelnen; Monate sehr unbedeutend; dieser wird aber durch Vergleichung von Bornou und Guinea sehr auffallend, obgleich jener Staat dem Aequator so nahe liegt. Der wärmste Monat in Kouka (April) habe eine Mittelwärme von  $34,23$ , der kälteste (Dezbr.) von  $21,16$ ; der Unterschied ist mithin  $13,07$ ; dagegen ist in Guinea die mittlere Temperatur des wärmsten Monats (Febr.)  $28,78$ , die des kältesten (August)  $25,64$ , der Unterschied also nur  $3,14$ ; in Sumona sind die Temperaturen des wärmsten und kältesten Monats  $29,4$  und  $26,2$ , der Unterschied  $2,9^*$ . Auch wird dieser Unterschied des Küsten- und Binnen-Landes durch die Extreme der Wärme sehr bemerklich. Der mittlere monatliche Spielraum der Temperatur war in Kouka  $13,61$ , in Guinea nur  $8,35$ ; der höchste Spielraum in denselben Monate, in Kouka  $20,5$  in Guinea  $12,0$ . Die höchste Tem-

---

lere Temperatur von Sumona ist  $27,07$  von St. Louis de Navarone in Brasilien  $27,2$ , Batavia  $26,09$ , Madras  $26,9$ , Rapaha  $25,06$ , Senegal  $26,05$ , Bombay  $26,07$ , (Humboldt lign. isob. p. 514. Voyage. T. XII. p. 207.) Kalkutta  $26,02$ . Die Angaben Cottes, von Chandernagor  $33,04$  und von Pondichery  $29,06$  sind, wenn man auf die Instrumente und die Beobachtungsweise Rücksicht nimmt, unzuverlässig. Cottes mémoires sur la météorologie T. II. Paris 1778. 4. p. 303. 514. Humboldt lign. isob. l. c.

\*) Humboldt a. ang. Orte. In dem nördlichen Afrika: Kairo und Teneriffa eines, welches sowohl des Küsten- als des Binnen-Klimas hat. Die Temperaturen des wärmsten und des kältesten Monats sind in Kairo  $29,09$  und  $13,04$ , in St. Cruz auf Teneriffa  $26,00$  und  $17,07$ . Humboldt und v. Buch a. a. D.

peratur, welche in Kouka während 11 Monaten beobachtet wurde, war  $+42,7$  (im April), die niedrigste  $+14,4$  (Dez.); der Unterschied dieser absoluten Extreme mithin  $28,3$ ; in Guinea dagegen ist die in 16 Monaten beobachtete höchste Temperatur  $35,5$ , die niedrigste  $20,5$ , der Unterschied also  $15,0$ . Die oben angeführte in Kouka beobachtete niedrigste Temperatur wurde noch sehr von der übertroffen, welche Clapperton und Dubney auf ihrer Reise nach Soudan, in dem Boden-Gebiete an der westlichen Gränze von Bornou, jedoch in derselben Ebene erfuhren; am 27. Dezbr. Morgens war das Wasser in den Gefäßen gefroren und die Ledersäcke von Frost so hart wie Bretter; die Pferde und Kameele schauderten vor Kälte. — Ich finde keinen Anlaß diese Nachricht zu bezweifeln, obgleich der Thermometerstand in dem Berichte nicht angegeben ist, um so weniger, da in dem Journal für den 31. Dez. Morgens  $+5,5$  C. angegeben ist. In der That ein höchst merkwürdiges Klima. — Auch die tägliche Wärme-Oszillation ist weit größer in Kouka; der mittlere Unterschied zwischen der Temperatur um 6 Uhr Vormittags und der um 3 Uhr Nachmittags ist  $8,0$ ; zwischen 6 Uhr Vormittags und 12 Uhr Mittags  $7,12$ ; in Guinea dagegen zwischen 6 Uhr Vormittags und 1 Uhr Nachmittags nur  $3,68$ .

Eine Vergleichung der einzelnen Monate zeigt übrigens, daß Kouka jährlich zwei Sommer hat, wie nach der geographischen Lage zu erwarten war.

Wie Abyssinien und die tropische Westküste Afrika's, so hat auch Bornou seine Regenzeit. Sie fängt nach Denham mit der Mitte vom Mai an, und dauert bis Oktober. In Guinea finden nach Isert\*) zwei Regenperioden Statt, die größere, welche April, Mai und Juni einschließt, und die kleinere im Oktober. Andere Berichte aus Guinea weichen indeß hiervon etwas ab, und stimmen mehr mit denen aus Bornou überein. In Abyssinien scheint die Regenzeit mit der von Bornou gleichzeitig zu sein, denn der Nil steigt in Aegypten vom Juli bis Ende Septembers. Während der Regenzeit ist nach Denham der Himmel trübe und voller Dunste; Fieber-Krankheiten rafften jährlich viele der Einwohner weg, Moskitos und schwarze und weiße Ameisen pla-

\*) Isert Reise Abhang. S. III.

gen die Menschen; Flüsse und Seen steigen weit über ihre Ufer hinaus, überschwemmen viel Land und treiben die Thiere gegen Städte und Dörfer; die Elephanten richten in den Feldern Zerstörungen an, und Löwen, Hyänen und andere Raubthiere greifen Menschen und Thiere an. Vom Oktober aber wird die Luft heiterer, kühlende Winde bringen den Bewohnern ihre Gesundheit wieder, Flüsse und Seen treten innerhalb ihrer Schranken zurück, und die Raubthiere mit ihnen.

Zu bedauern ist es, daß das meteorologische Journal über die Winde keinen vollständigen Aufschluß gibt, sondern nur von der Mitte von März bis Ende Julius tägliche Angaben derselben enthält. Vom Medio März bis Mitte März war der Wind ununterbrochen NO. und ONO. (Passat), von dieser Zeit (Anfang der Regenperiode) an bis Ende von Juli dagegen, ebenfalls ununterbrochen SW. und WSW. — In Denhams Reiseberichte steht, daß im Dezember und Januar kalte Winde von N. und NW. vorherrschen.

---

XV.

Ueber

die Länge des Sekundenpendels

den neuesten Untersuchungen

von

Professor Dr. Ludwig Friedrich Kaemig zu Halle.

---

Vierter Artikel.

Bestimmung der Länge des Sekundenpendels zu Paris nach den Beobachtungen von Arago.

Im Jahre 1817 verglich Herr Arago die Schwingungen zweier invariablen Pendel zu Paris und Greenwich. Das Detail dieser Beobachtungen ist, so viel ich weiß, bis jetzt noch nicht bekannt gemacht. Das Folgende ist eine Uebersetzung der Note, welche Arago über dieselben mittheilt. \*)

„Die Untersuchung des Kapitän Kater über die Länge des Sekundenpendels zu London ist ein wahres Muster von Genauigkeit. Es war daher interessant die Resultate, welche Borda's Methode in Frankreich gegeben hatte, mit denen zu vergleichen, welche der genannte engländische Physiker durch ein ganz verschiedenes Verfahren

---

\*) *Biot et Arago* Recueil d'Observations. p. 585 — 588.

erhalten hatte\*), und zwar durch eine unmittelbare Beobachtung, ohne von irgend einer Annahme über die Abplattung der Erde auszugehen. In diesem Behufe stellte ich auf Befehl des Längenbureaus eine Reihe von Beobachtungen zu Paris und Greenwich an, bei welchen Herr v. Humboldt mir gefälligst behilflich war.“

„Bei diesen Versuchen hatte man zuerst auf dem königlichen Observatorium zu Paris im Oktober 1817 die Schwingungszahl bestimmt, welche zwei von Fortin konstruirte Komparationspendel in einem Sternstage machten. Als ich im November 1817 mit Herrn Biot zu London zusammen getroffen war, so erhielten wir von dem königlichen Astronomen Herrn Pond zu Greenwich die Erlaubniß, die Apparate in einem von den Sälen des Observatoriums aufzustellen. Nach unserer Rückkehr nach Paris bestimmten wir, Herr v. Humboldt und ich, im Januar, März und August 1818 die Anzahl der Schwingungen unserer Pendel aufs Neue, um uns zu überzeugen, daß sie unterwegs nicht beschädigt worden seien. Aus diesen Beobachtungen ergaben sich folgende Resultate:

Erstes Pendel zu Paris.

Jahr	Monat	Baro- m	Thermo- meter	Zahl der un- endliche klei- nen Schwin- gungen	Berechnete Schwin- gungszahl für 10°C.	Abwei- chung vom Mittel	
1817	Oktober	14	783,7	+13,1 C.	87669,50	87671,78	-0,55
—	—	15	759,4	13,6	87670,30	87673,94	-0,39
—	—	16	755,4	12,9	87670,08	87672,32	-0,01
—	—	17	757,1	13,0	87670,30	87673,50	+0,17
—	—	19	746,5	11,8	87670,10	87671,82	-0,51
—	—	20	758,3	11,7	87670,42	87671,67	-0,66
1818	Jänner	4	761,7	11,9	87675,08	87673,45	-0,23
—	—	5	752,4	11,7	87677,60	87673,54	+1,21
Mittel			756,8	10,7		87672,33	

\*) In der Folge werden wir bei den Beobachtungen zu Leith noch eine zweite Vergleichung beider Methoden kennen lernen.

## Erstes Pendel zu Greenwich.

Jahr	Monat	Da- tum	Baro- meter	Thermo- meter	Zahl der un- endlich klei- nen Schwin- gungen	Berechnete Schwin- gungszahl bei 10°C.	Abwei- chung vom Mittel
1817	November	21	767,2	9,7 C.	87684,12	87683,53	-0,54
—	—	22	767,1	8,4	87684,72	87683,54	-0,33
—	—	22	767,0	8,75	87683,24	87682,32	-1,55
—	—	24	766,1	8,6	87684,81	87683,28	-0,54
—	—	25	757,5	6,5	87684,54	87684,97	+1,10
—	—	25	757,5	6,4	87688,22	87685,57	+1,70
Mittel			760,2	8,0		87683,87	

## Zweites Pendel zu Paris.

Jahr	Monat	Da- tum	Baro- meter	Thermo- meter	Zahl der un- endlich klei- nen Schwin- gungen	Berechnete Schwin- gungszahl bei 10°C.	Abwei- chung vom Mittel
1817	Oktober	23	754,7	11,75 C.	87030,36	87031,66	-1,71
—	—	24	755,4	11,6	87031,08	87032,26	-1,11
—	—	24	755,4	11,7	87032,16	87033,41	+0,04
—	—	24	755,2	11,8	87032,22	87033,54	+0,17
—	—	25	755,0	11,2	87032,22	87033,10	-0,27
—	—	26	755,6	10,9	87031,98	87032,64	-0,73
1818	März	11	751,4	9,25	87034,66	87034,11	+0,74
—	—	12	738,8	8,65	87036,14	87035,15	+1,78
—	August	12	755,7	24,15	87023,04	87033,44	+0,07
—	—	13	757,7	24,05	87024,08	87034,41	+1,04
Mittel			755,4	13,5		87033,37	

## Zweites Pendel zu Greenwich.

Jahr	Monat	Da- tum	Baro- meter	Thermo- meter	Zahl der un- endlich klei- nen Schwin- gungen	Berechnete Schwin- gungszahl bei 10°C.	Abwei- chung vom Mittel
1817	November	27	764,5	8,3 C.	87044,08	87043,31	-0,55
—	—	28	764,5	8,5	87044,30	87043,10	-0,26
—	—	28	764,5	8,9	87044,44	87043,66	+0,30
—	—	29	759,2	9,7	87044,08	87043,86	+0,50
Mittel			763,2	8,9		87043,36	



„Die Resultate, welche in den obigen Tafeln dasselbe Datum führen, sind aus Beobachtungsreihen hergeleitet, welche an demselben Tage angestellt wurden; es müssen dieselben indessen als ganz verschiedene angesehen werden, weil man in dem Intervalle zwischen je zwei Reihen, während das Pendel in Ruhe war, stets die Aufhängungsebene aufs Neue horizontal gestellt hat. Herr Biot hat nur an den Beobachtungen des ersten Pendels zu Greenwich am (Datum fehlt) November 1817 Theil genommen.“

„Wie man aus den obigen Tafeln sieht, so machte das erste Pendel zu Greenwich in einem Sterntage 11,54 Oscillationen mehr; für das zweite beträgt dieser Unterschied 9,99. Werden diese Zahlen in Sekunden verwandelt, und wegen des Widerstandes der Luft corrigirt, so erhält man 11'',50 und 10'',08; das Mittel 10'',79 würde also nach unseren Beobachtungen die Größe sein, um welche ein Pendel, das zu Paris nach Sternzeit regulirt ist, in Greenwich in 24 Stunden voreilen würde. Hieraus ergibt sich, daß der Längenunterschied zweier Pendel, welche zu Paris und Greenwich in einem mittlern Tage 86400 Schwingungen machen, = 0<sup>m</sup>,249 ist.“

„Nach den Beobachtungen, welche Kater zu London in der Breite von 51°31'8'' machte, würde die Länge eines einfachen Pendels zu Greenwich in der Breite von 51°28'40'' gleich 0<sup>m</sup>,9941462 sein; subtrahirt man von dieser Zahl 0<sup>m</sup>,249, so ist der Unterschied 0<sup>m</sup>,993867 die Länge des einfachen Pendels zu Paris, nach den Beobachtungen von Kater, und denen, welche wir, Herr v. Humboldt und ich, mit zweien unveränderlichen Pendeln, angestellt haben. Borda hatte für diese Länge 0<sup>m</sup>,993827 gefunden; die Herren Bouvard, Biot und Mathieu geben 0<sup>m</sup>,993845; das Mittel dieser Bestimmungen ist = 0<sup>m</sup>,993836, und ist folglich von dem Resultate unserer Beobachtungen um 0<sup>m</sup>,000031 verschieden.“

„Bei der Berechnung des Unterschiedes der Pendellängen zu London und Greenwich habe ich angenommen, daß beide Stationen eine gleiche Höhe über dem Meere hätten. Diese Voraussetzung ist wahrscheinlich ungenau; ich kann aber gegenwärtig nicht sagen, wie viel der Fehler beträgt. Wenn, wie ich glaube, Greenwich höher liegt, als das Haus auf Portland-Place, in welchem Kater's Beobachtungen angestellt wurden, so müßte die Zahl 0<sup>m</sup>,994116 etwas

schweben verhalten, wodurch auch der Unterschied von  $0^{\text{mm}},0931$  zwischen dem Centesimalpendel nach der unmittelbaren Messung und der Deduktion aus Kater's Bestimmungen, um eben so viel reduziert würde. Diese Correction würde indessen nur die Lausenthal von Mil-llernetz betreffen, kann also ganz übersehen werden."

„Um die Schwingungszahl eines jeden Pendels auf die Temperatur von  $0^{\circ}\text{C}$ . zu reduciren, hatte ich zuerst die Ausdehnung des ersten Pendels zu Paris berechnet, wie sie sich aus den am meisten von einander entfernten Temperaturen ergeben, und daraus hatte ich alle übrigen Correctionen hergeleitet. Begann man die Rechnung aufs Neue, indem man die von den Herrn Laplace und Lavoisier gefundene Größe für die Ausdehnung des Kupfers anwendet, so findet man, daß nach den Beobachtungen des ersten Pendels eine zu Paris nach Sternzeit gehende Uhr in Grönwich in einem Sternzuge um  $11^{\text{''}},18$  voreilen würde; nach den Beobachtungen des zweiten Pendels beträgt diese Größe  $9^{\text{''}},86$ ; das Mittel ist  $10^{\text{''}},52$  statt  $10^{\text{''}},0$ , wie wir oben gefunden haben. Nehmen wir diese Größe an, so würde der Unterschied der Pendellängen zu Paris und London um einige Tausendtel und Millimeter vergrößert werden."

„Die Länge des Sekundenpendels zu Paris, welche Borda gefunden hat, ist also die kleinste von allen."

„Der Werth, welchen die Herrn Bouvard, Biot und Mathieu erhalten haben, ist um  $0^{\text{mm}},02$  größer, Dieser dagegen ist um dieselbe Größe kleiner, als der, welcher aus den Messungen Kater's hergeleitet worden ist."

„Es möchte jetzt schwierig sein zu entscheiden, welcher von diesen drei Bestimmungen man den Vorzug geben soll. Zu dem Behufe müßte man eine weitläufige Untersuchung über die Fehler begähnen, welchen nach meiner Meinung, die Messungen des absoluten Pendels unterworfen sein können, selbst in dem Falle, wenn die partikeln Bestimmungen sehr gut mit einander übereinstimmen; hierzu fehlt mir indessen der nöthige Raum. Ich begnüge mich daher geschwätzig zu erklären, daß die Apparate, deren wir uns bedient haben, um den Unterschied der Pendellängen zu Paris und London zu bestimmen, uns nach unserer Meinung dieses Element nur auf

etwa 15 Tausendtel genau geben konnten, nicht etwa wegen eines Mangels der Methode, deren wir uns bedienten, sondern wegen der ungunstigen Umstände, unter welchen mehrere unserer Beobachtungen angestellt wurden. Um nur eines derselben zu erwähnen, will ich bemerken, daß wir in Ermangelung eines passenders Lokals zu Greenwich, unsere Beobachtungen in dem Saale anstellen mußten, in welchem sich das Passageinstrument befand. Unsere Fernrohre standen in einem Gange, durch welchen stets zum Observiren gegangen werden mußte; wir konnten mithin nicht auf ihre Unbeweglichkeit rechnen. Da wir nicht jeden Morgen, und sehr häufig zwischen zwei Beobachtungsreihen unsere Marken aufs Neue stellen mußten, so waren wir genöthigt, die Uhr, an welcher die Beobachtungen beobachtet wurden, zum Stillstande zu bringen, und ihren Gang aus Vergleichen herzuweisen, welche nur durch kurze Intervalle getrennt waren. Ein Umstand, welcher desto ungünstiger war, da der Gang der Uhr zu Greenwich um diese Zeit nicht so regelmäßig war, als man hätte wünschen sollen. Daß übrigens die kleinen Unterschiede, welche man zwischen den Beobachtungen bemerkt, ihren Grund in Ursachen dieser Art haben, ergibt sich daraus, daß die Resultate des Herrn v. Humboldt ganz mit den meinigen übereinstimmen."

So weit Herr Arago; da ich alle früheren Beobachtungen auf 0°C. reducirt hatte, so hielt ich für nöthig es auch bei diesen zu thun. Um daher die wegen des Temperaturunterschiedes nöthige Korrektion für das erste Pendel zu berechnen, bediente ich mich folgender Beobachtungen:

1. Okt. 14. 1817,	Temperatur	13° 1,	Schwingungen	87669,50.
2. — 15. — —	—	13° 6	—	87670,30.
3. Jan. 4. 1818	—	4° 9	—	87675,98.
4. — 5. — —	—	4° 4	—	87677,60.

Es wurde nun die Länge des Pendels bei der Temperatur des thauenden Eises als Einheit angenommen; es sei ferner  $l$  die bei einer Ausdehnung desselben für 1°C., so ist die Länge desselben bei der Temperatur  $t$ °C gleich  $1 + d \cdot t$ . Ist nun die Schwingungszahl bei 0°C gleich  $n$  und sind  $N'$ ,  $N''$ ,  $N'''$ .... die Schwingungszahlen bei den Temperaturen  $t'$ ,  $t''$ ,  $t'''$ ...., so ist bekanntlich

$$n^2 = N'' (1 + d.t')$$

$$n^2 = N'' (1 + d.t''), \text{ also}$$

$$N'' (1 + d.t') = N'' (1 + d.t'')$$

eine Gleichung, aus der sich  $d$  sehr leicht herleiten läßt. Wenn von den obigen vier Versuchen zusammengestellt werden

$$1 \text{ und } 3, \text{ so ist } d = 0,0000180300,$$

$$1 \text{ und } 4, \text{ so ist } d = 0,0000212426,$$

$$2 \text{ und } 3, \text{ so ist } d = 0,0000148954,$$

$$2 \text{ und } 4, \text{ so ist } d = 0,0000181036.$$

---


$$\text{Mittel} = 0,0000180579.$$

Für das zweite Pendel wollte ich nicht dieselbe Größe für die Linearausdehnung annehmen, da die chemische Beschaffenheit desselben etwas verschieden sein konnte, wodurch dann jene Größe natürlich etwas modifizirt werden würde. Ich bediente mich daher folgender Beobachtungen des Herrn Arago zu Paris.

Versuch 1. März 11., 1818, Temp.  $9^{\circ},25\text{C.}$ , Schwing. 87034,66,

— 2. — 12., — —  $8^{\circ},65$  — 87036,14.

— 3. Aug. 12., — —  $24^{\circ},15$  — 87023,04.

— 4. — 13., — —  $24^{\circ},05$  — 87024,03.

Für die Ausdehnung ergibt sich aus

$$1 \text{ und } 3: d = 0,0000188141,$$

$$2 \text{ und } 3: d = 0,0000202811,$$

$$1 \text{ und } 4: d = 0,0000164326,$$

$$2 \text{ und } 4: d = 0,0000180018.$$

---


$$\text{Mittel} = 0,0000181912.$$

Bermittelt diese Größen lassen sich nun die Schwingungen eines jeden Pendels bei  $0^{\circ}\text{C.}$  berechnen, wie sie in folgenden Tafeln enthalten sind.

Erstes Pendel zu Paris.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwün- gungen	in Sekun- den
87679,88	87919,94	-0,56	-0,35
87681,07	87921,13	+0,83	+0,81
87680,50	87920,30	+0,06	+0,06
87680,59	87920,65	+0,35	+0,34
87679,41	87919,47	-0,83	-0,81
87679,69	87919,75	-0,55	-0,55
87679,86	87919,92	-0,38	-0,37
87680,08	87921,14	+0,84	+0,83
87680,24	87920,30		

Wahrscheinlicher Fehler in Sekunden 0'',3877.

Erstes Pendel zu Greenwich.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwün- gungen	in Sekun- den
87691,41	87931,50	-0,26	-0,25
87691,57	87931,46	-0,30	-0,29
87690,17	87930,26	-1,50	-1,45
87691,12	87931,21	-0,55	-0,55
87692,69	87932,78	+1,02	+0,99
87693,29	87933,58	+1,62	+1,57
87691,67	87931,76		

Wahrscheinlicher Fehler 0'',555

Zweites Pendel zu Paris.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Sterntage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwün- gungen	in Sekun- den
87039,65	87277,96	-1,84	-1,82
87040,20	87278,57	-1,23	-1,21
87041,42	87279,73	-0,07	-0,07
87041,56	87279,87	+0,07	+0,07
87041,08	87279,39	-0,41	-0,40

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel.	
in einem Stoertage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwin- gungen	in Sekun- den
87040,80	87278,97	-0,85	-0,83
87041,98	87280,29	+0,49	+0,48
87042,98	87281,29	+1,49	+1,47
87042,25	87280,56	+0,76	+0,75
87043,11	87281,42	+1,62	+1,60
87041,49	87279,80		

Wahrscheinlicher Fehler 0'',7136.

## Zweites Pendel zu Greenwich.

Schwingungen des Pendels bei 0°C.		Abweichung vom Mittel	
in einem Stoertage	in einem mittlern Sonnentage	in Schwin- gungen	in Sekun- den
87050,63	87289,97	-0,58	-0,55
87050,93	87290,26	-0,27	-0,27
87051,48	87290,81	+0,38	+0,28
87051,76	87291,08	+0,55	+0,54
87051,20	87290,53		

Wahrscheinlicher Fehler 0'',2714.

Um die Schwingungszahl eines jeden Pendels im Vacuo bei 0°C. zu berechnen, müßte das spezifische Gewicht derselben genau bekannt sein. Herr Arago sagt nur, es sei aus Cuivre verfertigt gewesen, ohne zu bemerken, ob es Cuivre ronge oder Cuivre jaune gewesen sei; ich will das letztere annehmen, so ist bei einem Barometerstande von 0<sup>m</sup>,76 und einer Temperatur von 0°C. die Dichtigkeit des Pendels 6460, wenn die der Luft als Einheit angenommen wird. Wenden wir zur Berechnung dieser Korrektion bei jeder Reihe den mittlern Stand des Barometers und Thermometers an, so ist die Zahl der Schwingungen

des ersten Pendels zu Paris	=87906,79;
— — — — Greenwich	=87933,36;
des zweiten Pendels zu Paris	=87286,17;
— — — — Greenwich	=87297,09.

Wenn daher zu Paris ein Pendel nach mittlerer Sonnenzeit ginge, so würde es in Greenwich in seinem Lage vorallen nach den Beobachtungen

des ersten Pendels um  $11'',87$

des zweiten — —  $10'',80$

im Mittel  $11'',08$

Um vermittelst dieser Größe die Pendellänge zu Paris zu bestimmen, so müßte dieselbe zu Greenwich bekannt sein. Es ist sehr zu bedauern, daß Herr Arago, der, wie er selbst sagt, in London war, nicht im Hause von Herrn Browne beobachtet hat, da dieser mit der größten Bereitwilligkeit allen folgenden Beobachtern den Gebrauch desselben gestattet hat und so treffliche Uhren besitzt, während der Gang der greenwicher um diese Zeit etwas unregelmäßig war. Sehen wir indessen von Kater's Messung zu London aus, nach welcher die Länge des Sekundenpendels  $0^m,9941160$  ist, so würde diese Größe in Paris  $0^m,9938571$ .

Stellen wir jetzt die drei Bestimmungen der Länge des Sekundenpendels zu Paris zusammen, so ist dieselbe nach

Borda:  $0^m,9938355$ ;

Biot:  $0^m,9938448$ ;

Arago:  $0^m,9938571$ .

So schätzbar die Versuche des Herrn Arago sind, indem sie zu beweisen scheinen, daß die Pendellängen nach Borda's oder Kater's Methode bestimmt, eine große Uebereinstimmung haben, so glaube ich doch, daß wir uns auf dieselbe weniger verlassen können, als auf die direkten Messungen von Biot und Borda. Da Greenwich einige Minuten südlicher liegt als London, da ferner nach Herrn Arago selbst eine Verschiedenheit des Niveaus beider Orte vorhanden ist, so muß das Pendel zu Greenwich etwas kürzer sein als zu London; dadurch würde dann offenbar auch das zu Paris etwas kürzer werden; bis jetzt ist mir keine Messung in Greenwich bekannt; ich bin daher auch nicht im Stande, die deshalb nöthige Korrektion anzubringen. Endlich glaube ich, daß die Anzahl der Versuche bei den großen Differenzen derselben etwas zu klein sein möchte, da ja noch die Mittel um mehr als eine halbe Sekunde von einander abweichen. Herr Arago gibt als Grund dieser Differenzen die Störungen auf dem

Observatorium zu Greenwich und den ungleichen Gang der dortigen Uhr an; wenn man indessen die Tafeln ansieht, so scheint es als ob die greenwicher Beobachtungen weit besser übereinstimmen, als dieses mit denen zu Paris der Fall ist.

Aus diesen Gründen scheint es mir jetzt noch am zweckmäßigsten zu sein, aus den Beobachtungen von Biot und Borda das Mittel zu nehmen; darnach wäre die Länge des Sekundenpendels  $0^m,9938402$ . Die Höhe des Beobachtungsortes über dem Niveau des Meeres ist  $70^m$ ; die deshalb nöthige Korrektion ist  $0^m,0000218$ ; dadurch erhalten wir für die Pendellänge am Niveau des Meeres in der Breite von  $48^{\circ}50'14''$

$0^m,9938620$ .

Hätten wir zugleich auf die Messung von Arago Rücksicht genommen, so wäre diese Größe  $0^m,9938458$ , und am Niveau des Meeres  $0^m,9938676$  gewesen. Wir werden in der Folge sehen, welche von diesen drei Bestimmungen den Vorzug verdiene.



---

## XVI.

M. E. J. D. L.

(Monsieur E. Jomard de l'Institut)

### Abhandlung

über

## Nebstd oder Zentralarabien;\*)

in

Mengin's histoire de l'Egypte sous Mohamed-Aly.

Mit einer nach arabischen Quellen und den neuesten Angaben  
bearbeiteten Karte.

---

Der Feldzug des Dizebnigs von Aegypten und seines Sohnes Ibrahim-Pascha gegen die Bahabiten hat die Europäer zuerst mit Nebstd oder Zentralarabien einigermaßen bekannt gemacht. Kein neuerer Reisender war vom persischen Meerbusen aus ins Binnenland vorgebrungen, oder vom rothen Meere aus viel über 20 Meilen weit vom Ufer gelangt. Nach den wenigen Erkundigungen, welche Niebuhr an der Küste über Nebstd einziehen konnte, läßt sich keine Karte des Landes zeichnen; die seit zwanzig Jahren über die Fortschritte der Macht der Bahabiten erschienenen Werke geben dergleichen

---

\*) Die Unbestimmtheit über mehrte den persischen Meerbusen betreffende Punkte, welche in der obigen im Auszuge aus Jomard's, dem 1823 erschienenen Werke Mengin's angehängten Schrift enthaltenen Darstellung noch nicht verschwunden sein konnte, werden wir baldigst durch Benutzung des in England erschienenen Werkes über jenen Meerbusen aufzuheben suchen. Schon hat auf der zu Anfange des Jahres 1826 herausgegebenen Weltkarte Gardner's der persische Meerbusen eine sehr veränderte Gestalt erhalten, und in der That sind die vorläufigen Nachrichten regelmäßig mitgetheilt worden. (Siehe Hertha B. 2. Geogr. Zeit. Nro. 227). Hurd's Karte des persischen Golfs in 28 Blatt, London 1822, wird dadurch gewiß auch viele Abänderungen erleiden; ich habe dieselbe in den pariser Bibliotheken nicht vorrätzig gefunden.

keinen Stoff hiezu. Auf alle Karten setzte man einen oder mehre bedeutende Flüsse, die sich nach einem laugen Laufe in den persischen Arb. ergossen, und eine Stadt Yemamah oder Yamameh an einen Fluß Aftan; dazu verleiteten Systeme und die Uebertreibung der Araber und Alten; mit den Bergen verhielt es sich eben so.

Gegenwärtig besitzt man wenigstens einige Itinerarien, die Aufzählung der Provinzen, man kennt ihre Gränzen, die Flecken und hauptsächlichlichen Dörfer, so wie auch die Bevölkerung derselben. Der Strom von Yemamah hat einem, nicht bedeutenden, bloß durch Regen genährten und nur in einer Jahreszeit fließenden Wasserflaß gemacht. Es strecken sich nur zwei Hauptkanten ungefähr von N. nach S., mit mehren Verzweigungen; zwischen ihnen das Regengewässer, welches größtentheils vom Sande eingesogen wird, ehe es nach dem Meere gelangt. Ist man noch ungewiß über die Richtung des Wassers, welches im Winter bei el-Derre'yeh vorbeifließt und von der Lueif-Kette kömmt, so weiß man doch, daß es fünfzig Meilen weiter nach Osten läuft; und da sich in dieser Jah-

Tomard's Abhandlung holen wir in der Hertha nach, weit sie sich bloß einer gewissen Menge anderer vorfindet, und die Angabe einer bestimmten Richtung des innern Arabiens bildet.

Der gelehrte Verfasser schreibt in dieser Schrift aus, es sollte man ohne Grund für einerlei mit dem alten Gerra. Wenn auch die von Mannert (sechster Theil, erster Heft. Nürnberg, 1799) Seite 148 angegebene Abweichungen nicht völlig von der Identität überzeugen, so ist dieselbe doch bei Verfolgen der Ortsaufzählung bei Ptolemäus nicht unwahrscheinlich. Die Werte 23° 30' macht die Einseitigkeit nicht unmöglich. Eben so steht bei Ptolemäus Jathrippa 23° 1/4' nördlich Medina, wovon doch immer Edrisy, wie Tomard selbst (und vor ihm Bochart in der geographia sacra und Mannert Seite 54, wovon noch ein anderes von Tomard angegebene Zeugnis kömmt), anführt, andererseits sagt ad Medinam cuius nomen est Jathreb, Tomard 25° 13'. Dann erscheint auch Gerra und Jathrippa, wenn nicht ganz, doch in ähnlichem Verhältnis der Lage als el-Quatir und Medina.

Uebrigens konnte bei Ptolemäus Danho (Jambia vicus) richtig angegeben sein — was, gewis ist, — ohne daß deswegen auch Jathrippa. Er sah dahin von Westen, von Aegypten aus. Die Hafen waren ihm bekannter als das Binnenland. Daß bei Tomard Medina seinem Hafen so nahe rührt, beweist nicht viel; wenigstens wundert man sich, warum dann der vielbesprochne Hafen Danho's

regnet bloß in die Bai el - Zangf ein bedeutendes stromendes Wasser ergießt, so wird es wahrscheinlich, daß jener Fluß dahinmüß fließt. Mehrere Orten ist man östlich von Medsch über fließende Wasser gekommen; sie scheinen in der genannten Bai ihren Auslauf zu haben, und es ward daraus der übrigens nach Gurdakten gezeichnete, warmbass Strom genannte, Urtan.

Die Hauptketten des Binnenlandes, deren Dasein bestritten ist, sind die Charrab- und Tued-Berge; erstere, östlich von Medina und Mecca, reißt sich an Tehamah, welche Gegend zwischen dem rothen Meer und dem innern Yemen liegt; an dieselbe schließt sich Dschebel Schumer oder Schomar angeschlossen, es habener Ortung, so lieues N. O. von Medina. Die zweite, fast parallellaufende Kette erhebt sich zwischen den Provinzen el - Wad und el Ueschem; in einerlei Breite mit der Hauptkette von Medsch ist die Bergöffnung (sie heißt Schafte), durch welche das erhabne Bergwasser fließt. Mitten in schroffer Berganzunung, liegen die fruchtbaren Gärten el - Derrah's. Der Berg Safra, an dem

sonst übersehen und damit der südlere el - Dschar (Djat) gewählt ward. Eige. Medina etwas südlicher, so verhielt sich, wie in der arabischen Geographie zu sehen, man nur drei Tage von Medina zu el - Dschar braucht. Daß man Mo Des nicht unbedingt folgen kann, geht schon aus J. Abhandlung hervor (Längenunterschied von Medina und Yanbo 2°40'). Sadiler kam krank zu Yanbo an, konnte gewiß in der letzten Zeit nur sehr langsam über das Gebirgsland reisen, und seine Distanzangabe zwischen Medina und Yanbo wird dadurch ungenau.

In der Absicht zu Ende der Abhandlung ist bei Tomard die arabische Rechtschreibung der Namen angegeben. Die Art, wie die Namen lehren die Namen französisch schreibt, hat aber andere Methoden, den Vortheil, daß man mit größter Leichtigkeit die ursprüngliche Rechtschreibung wiederfinden kann. Die Erdtafel führt von Tag zu Tag mehr das Bedürfnis, daß von Sprachforschern den Reisenden ein leichtem Mittel an die Hand gegeben werde, auf eine für Europaern zugängliche Weise die Ortsnamen und Wörter zusammen zu bringen in den zu durchreisenden Ländern richtig und vollständig aufzuzeichnen. Wir setzen oben für b für d, für c natürlich sch, für k für q, behalten das q bei, und machen jedesmal in Klammern aufmerksam, wo wir f für z setzen.

Nordgränze von Nedschd, in der Nähe der Provinz el-Dschebel, schließt sich an die Lencel-Kette, welche sich südwärts nach den Provinzen el-Afsadsch und el-Duacer zu verlängert. Ketten zweiten Rangs sind die von Medina südwestwärts nach dem rothen Meer streichende, die in der Provinz el-Dacym und die im Lande el-Haçà oder el-Abça, welche in der Nähe des persischen Ab. liegt und das erwähnte Bergwasser durchläßt.

Man rechnet neun Distrikte mit der Benennung Aglym oder Provinz. Die nördlichen und mittleren Provinzen sind — nach Wichtigkeit und Bevölkerung geordnet — folgende acht: el-Haçà, Subeyr, el-Kàred, el-Dacym, el-Ueschem, el-Schardsch und el-Dschebel. Im Süden ist die Provinz el-Afsadsch und vier Distrikte, mit der Benennung Uaby oder Thal, nämlich Uaby Schahràn, Uaby el-Duacer, Uaby Subeyr und Uaby Laslys oder Lathlyth: Die beiden ersteren sind bevölkerter und bedeutender als Subeyr, stehen aber unter Haçà, dessen Bevölkerung mehr als das Viertel von der Anzahl in allen dreizehn Bezirken zusammen beträgt.

Man zählt außer den Provinzen mehrer Städte oder große Dörfer, nämlich (in Ordnung der Volksmenge): Doramà, el-Seleyel, el-Dure'eh, el-Daqab, Gádeq (Zádoq), el-Suàrgeh, el-Duàdemy, el-Schahrà, Bessàm, Refy, el-Henàkpeh, Saryeh, Meskeh, Wyn el-Suryna' und el-Kueybah. Doramà allein soll vor der Eroberung durch Ibrahim-Pascha 7700 Bewohner gehabt haben; el-Derre'eh, Hauptplatz der Provinz el-Kàred und von ganz Nedschd, begriff, die Kinder ungerchnet, 13,000. Die Totalbevölkerung schlug man auf 300,000 an, worunter 60,000 Weisensfähige; dabei sind aber zum wenigsten 50 Dörfer zweiten Rangs zwischen den nördlichen und südlichen Bezirken oder in der Umgegend nicht eingerechnet; außerdem muß man bedenken, welche Verheerungen hundert Jahre lang durch Kriege im Innern und mit dem Auslande angerichtet worden sind; sonst wäre die geringe Bevölkerung eines so großen, zum Theil des Anbaus fähigen Landes schwer zu begreifen. —

Zum Ausarbeiten der Karte wurde benutzt:

1. Für Arabien, eine zu Kairo nach den Aufschlüssen Schepch's Abd-er-Rahmàn el-D'qeh (Erbels des Stifters der Mahabitenfekte), eines unterrichteten Mannes mit gründlicher Kenntniß seines Landes, entworfene Karte.

2. Die Wege von Tuffun- und Ibrahim-Pascha auf ihren Feldzügen.
3. Die handschriftliche Topographie der Umgegend von el-Damirsch, die der ehemalige französische General-Konsul Rousseau nach dem Berichte eines Scheichs von Redschd verfertigte, und welche mir Barbé du Bocage mittheilte; des ehemaligen französischen General-Konsuls zu Aleppo und Bagdad, de Courancez, Geschichte der Bahabiten, das vollständigste Werk dieser Art.
4. Zum Itinerarium der Wallfahrt nach Medina, die Reise Durchardt's nach Syrien.
5. Niebuhr's Beschreibung von Redschd und andern benachbarten Ländern.
6. Zu der Küste des rothen Meeres die Karten Lord Valentia's und des Vize-Admirals Rossly und meine eigenen in Cailland's Voyage à l'oasis de Thibes etc.
7. Zum Paschalik von Bagdad, die von Barbé du Bocage mir mitgetheilte handschriftliche Karte des ehemaligen französischen Konsuls Raymond.

D'Anville's Golfe Arabique diente nur einigermaßen für den Seestrich; bei Nachsuchung im Archiv der auswärtigen Angelegenheiten fand ich, daß derselbe für diesen Theil seiner Karte von Asien ohne alle Materialien, und fast auf die Erzählungen der Araber beschränkt war. Es sind daselbst Studien von d'Anville's Hand für die Striche am persischen Meerbusen (s. dessen Karte in den Abhandlungen der Ac. des Inscr. t. xxx), andere zu Thevenot's Reise, endlich eine, bloß nach Abulfeda's Beschreibung von Arabien verfaßt, folglich von bedeutenden Fehlern wimmelnde, Karte. Andere alte, gestochene und handschriftliche, holländische, engländische, französische u. a. Karten in demselben Archiv und in der Kartenniederlage der Marine beweisen, daß von Ortelius bis d'Anville und später die Kunde von dieser Gegend wenig Fortschritte gemacht hat, daß die Geographen immer die Karten ihrer Vorgänger abzeichneten und sogar die ptolemäischen Namen beibehalten haben. Der zu Konstantinopel gedruckte türkische Atlas in sieben und zwanzig Karten bietet nichts Neues dar. Pinkerton endlich hat das Verdienst, in seiner Geographie die Schwierigkeiten angegeben zu haben.

Vernachlässigt dürfen nicht werden die zur Zeit einer höhern Blüthe der Halbinsel schreibenden Araber, el-Charicy, Abulfeda

deffener, so wie *Ulig-Beg's* und *Kassir-ed-Din's* Tabellen, und des *Kiatib Tschelby's* türkische Geographie (*Dschihan Numra*).

Der kleine Strich am persischen Mb. ist zum Theil aus *Kay-mönb's* handschriftlicher Karte genommen, die Westküste von *el-Rueyt* an nach *Alebuhr* gezeichnet, aber diese ganze Küste, die *Bahreyn-Inseln* *Quäl* und *Samat* sammt dem benachbarten Gestade ausgenommen, ist *terra incognita*. Selbst auch die Karten aus der Zeit, wo die Perlfischerei am lebendigsten betrieben wurde, zeigen sie gleich unbestimmt an diesem Küstenstrich. Vielleicht versägen die Sandbänke europäischen Schiffen die Ansahrt; doch ist es schwer zu glauben, daß engländische Seefahrer die Ufer nicht untersucht haben.

Ist *Aegypten* und *Nubien*:

1. Der von der *Commission d'Egypte* herausgegebene geographische Atlas.
2. Eine kleine Karte zu *Cailliaud's* Reisen, in verjüngtem Maßstab aus einer größeren Karte (1822); eine Karte von *Leake* bei *Burckhardt's* Reise in *Nubien*.
3. Eine andere in der Reise von *Waddington* und *Hanbury*, für den Theil zwischen der zweiten Katarakte und dem Berge *Barkal*; das Uebrige beruht fast auf bloßer Vermuthung. Der obere Nil wird sich erst nach Erscheinen der *cailliaud'schen* Reise genau zeichnen lassen.

I. Hauptdistanzen. In der Beschreibung des zweiten und dritten Klima's gibt *Edrisy* mehre Distanzen in *Arabien* mit dem Maße von Stationen an. Wir gehen von der jetzt wohlbekanntesten Lage von *Bassorah* aus; weun *Edrisy* Entfernungen von den *Bahreyn-Inseln* angibt, so darf man nicht immer von *el-Datuf* an rechnen, weil zu seiner Zeit der Name *Bahreyn* einen großen Strich Landes südlich von diesem Hauptorte in sich begriff. Von *Bassorah* nach *Bahreyn* — sehr besuchter Weg durch *Wüste* — zählt *Edrisy* elf Stationen, von *Bahreyn* nach *Medina* zwanzig. Auf meiner Karte findet man, nach gerader Linie gerechnet, für jede Station 27/2 Minuten, dies macht ung. zwölf Stunden Wegs für *Karawanen*. Derselbe Betrag kommt bei andern Angaben *Edrisy's* heraus, wie z. B. bei den fünf und zwanzig Stationen zwischen *Medina* und *Bahreyn*, wo freilich *Medina*, wie auch *Medina*, nicht die gewöhnlich angenommene Lage hat. Diese letzteren Städte sind nach *Edrisy*

auf dem kürzesten Wege zehn Stationen weit von einander; jede Station oder Lagereise würde hier nur acht Stunden ausmachen; derselbe gibt zwei hundert und siebenzig Meilen für die Entfernung an, wenn man auf mehr als dem Drittel des Wegs nahe bei dem rothen Meere reist; zwei hundert fünf und siebenzig findet man auf meiner Karte auf dem Weg über Rabagh, Safrä und die Brunnen von Dschedaydeh, wodurch die Lage von Medina und Mekka sich bestättigt.

II. Gränzen von Nedschd. Die Provinzen, und Thalaufzählung ist oben nach den Angaben des Schenck's Abderrahman, Enkels des Stifter's der Wahabitensekte angegeben worden; die Einteilung war nicht immer dieselbe. Das Stammwort von Nedschd heißt erhaben sein, und gehört dem obern Lande im Gegensatz von Lehamah an. Daher führt mehr als ein Land jenen Namen, und eben daher die Verschiedenheiten bei Abulfeda, und in der türkischen Geographie. Von letzterer ist eine handschriftliche Uebersetzung in der pariser königlichen Bibliothek; darnach zerfällt Arabien in zwölf Theile, wovon Nedschd in Yemen der dritte, Arab der vierte, Nedschd in Hidschias der zehnte, Jamameh der zwölfte ist. Nedschd in Hidschias begreift in sich Nedschd-Naridh.

Nedschd ist Zentral-Arabien, im N. und W. bis zu einer Entfernung von wenig Lagereisen von der Küste. Die von Niebuhr angegebene Begrenzung stimmt mit der Linie auf meiner Karte, welche Linie nach Abderrahman gezeichnet ist; wiewohl Niebuhr nur zwei Hauptdistrikte rechnet und bei ihm Chardsch an den Gränzen von Yemen liegt. In einer ziemlich genauen Zeichnung des Landes Nedschd von Silvestre de Sacy in Corancez, Geschichte der Wahabiten, sind sieben Bezirke aufgezählt: Dschauf, Dschehel, Dacym, Ueschein, Subeyr, Chardsch und Dreyeh (oder Nared; meiner Karte zufolge muß man el-Haryq, el-Asfadsch und vier Uädy dazufügen; Dschauf wurde weggelassen.

III. El-Jamameh. Man hat nicht genug darauf geachtet, daß dies sowohl Stadt-, als Landname ist. Nach dem Itinerarium von Jamama nach Mekka in achtzehn Stationen, deren erste Waridh ist, folgt el-Edrissy hinzu, daß er unter Waridh den Ägypten-Fluß versteht, quod secat Jamama a summo ad imum, und anderwärts erzählt man durch ihn, das Land Jamama gränze im N. W. an das Land D'mman. An einer andern Stelle zählt er ein und zwanzig

Stationen zwischen Jamama und Wella, und ein und zwanzig zwischen Wella und Bahreyn, die Zahlen 21 und 18 sind im Verhältniß von Tagereisen von zehn und zwölf Stunden, beide führen nach einem Punkte fünf und vierzig Lienes östlich von el-Derre'eh, gleichweit von dieser Stadt und el-Daryf; während eine Stadt Yamamah weit südlicher gelegen zu haben scheint. Derselbe Punkt wird bei Edrisy durch eine Entfernung von fünfzehn Stationen zwischen Bassorah und Jamama angedeutet — es ist von den Grenzen des Landes die Rede.

Nach Abulfeda gehört Alyamamah zu el-Arud; Arud oder Arub ist das Land von Alyamamah bis el-Bahrain; die Stadt Alyamamah nimmt die W., el-Ahsa die D., Bahreyn die S. Seite eines Dreiecks ein. Leider ist dies ungenau, und die Ungewißheit über die Lage der ersteren verschwindet dadurch nicht; nach Abulfeda's Beschreibung ist sie kleiner als Medina, in einer bergigen Gegend der Wüste gelegen, palmenreicher als das übrige Nedschias; Entfernung von Basrah sechzehn Stationen — fast wie Edrisy angibt. Folgendes beweist, daß das Land sehr groß war: „Es berühtet jemand, der zu unserer Zeit Yamamah gesehen, es sei nicht stark bewohnt, und besitze wenig Palmdäume. Es enthält ein sehr tiefes Thal al-Schary (el-Scharb). Yamamah liegt auf einer Ebene, Al-Schary ist ein Ort in demselben Lande mit vielen Oasen und sehr fruchtbar.“ Nun wissen wir jetzt, daß el-Scharb eine Provinz südöstlich von el-Arad ist. Nach allem dem scheint Abulfeda's und Edrisy's el-Yamamah aus den heutigen Provinzen el-Arad und el-Scharb bestanden zu haben; Sulemyeh oder Safemia gehörte dazu. Daraus ergibt sich noch nicht genau die Lage des Hauptortes; aber el-Derre'eh scheint, seiner Wichtigkeit nach, seinen Platz eingenommen zu haben.

Al-Ahsa und el-Daryf, sagt Abulfeda, sind ung. vier Stationen von al-Yamamah. Dies findet sich wirklich auf unserer Karte. Uebereinstimmend scheinen demnach die Zeugnisse dafür zu sein, el-Yamamah zwischen 25° und 26° der Breite zu setzen. Wie stimmt aber dieses Resultat mit der Breite bei Wug-Beg und Raffr-ed-din? Beide geben Yamamah 23°, und, was weit schwieriger zu erklären ist, Abulfeda's Tabellen selbst geben (als mittlere Zahl) 21° 30', sagen aber dennoch, al-Yamamah sei in al-Arud (ich rede nicht von der Höhe, die man nicht in Anschlag bringen kann). Diese



Verschiedenheit ist um so überraschender, als alle drei Tabellen Refka eine der Wahrheit sich nähernde Breite geben; die einen  $21^{\circ} 20'$ , die andern  $21^{\circ} 40'$ ; Abulfeda's mittlere Zahl  $21^{\circ} 26'$  nähert sich sehr der wirklichen Lage  $21^{\circ} 28'$ .

Andererseits findet man, bei Vergleichung der Lage von el-Yamamah und el-Natf in Abulfeda's Tabellen, einen Breitenunterschied von  $1^{\circ} 5'$ . Die Breite stimmt ganz genau mit der oben bestimmten Stelle überein, und so würde sich in der Breite von el-Natf und el-Yamamah ein unvermutheter Irrthum von fast  $4^{\circ}$  zeigen. Auch Nassir-ed-Din's und Ulug-Beg's Tabellen geben el-Natf eine zu geringe Breite und setzen Yamamah  $2^{\circ}$  weit davon südlich, was wahrscheinlich auf die Südseite des so benannten Landes gegen die jetzige Provinz el-Haryq geht.

Wir haben noch den Dschihan-Ruma für diese Lage zu Rathe zu ziehen, wonach d'Anville mehre Theile der arabischen Küste bestimmte. „Yemameh hieß sonst Dschew (Dgem) und liegt im Thale „Eharedsch, worin viele Städte und Dörfer liegen. Korn und „Gerste von Yemameh sind berühmt, das Wasser vortrefflich. . . . „Es laufen in diesem Lande drei Flüsse, die auf dem Berge Nam „entspringen; . . . Yemameh ist auch Name einer Stadt im Lande „der Kwalli, welche in der Wüste liegt. . . . Yemameh liegt sechs „Tagereisen von Lahsa und drei von Jehrîn; man sieht daselbst einen „Pallast und ein Kastell. . . . Hadscher (oder Bahreyn) ist eine Tage- „reise von Yemamah.“

Auch nach diesem Zeugnisse scheint das Land Yemamah einerlei mit Eharedsch zu sein; eine Distanz von sechs Tagereisen bis el-Haçà führt bis an die Westgränze von el-N'ared; aber eine Tagereise bis Bahreyn ist gegen die Wirklichkeit, da letzteres Land östlicher liegt als el-Haçà. Man sieht, daß auch der Name Yemameh zwey Orten angehörte.

Wir schließen hieraus:

1. Daß die verschiedene el-Yemamah zugeschriebene Lage sich theils auf das Land, theils auf die Stadt bezieht.
2. Daß es den Provinzen el-Haryq, el-Eharedsch und el-N'ared zu entsprechen scheint, sammt dem Raume zwischen el-Haçà und den beiden letzteren.
3. Daß es vielleicht zwei Städte dieses Namens gab, die eine im S., die andere im N. Die neue Stadt el-Derre'eh ist

ohne Zweifel an die Stelle dieser wichtigen Orte getreten. Ersteres haben wir vermuthungsweise gegen 24° Breite angesetzt. Winkerton hält also mit Unrecht das Dasein von Yamamah für bloße Erfindung. Er glaubt, Apaman und Yamama seien mit einander verwechselt worden, und will dadurch erklären, wie der Ort bei den Schriftstellern im Osten erscheint, bei Niebuhr aber ganz im Westen, in einem Lande Kerje, das an Yemen gränzt; das hieße aber ohne Grund Apaman mit al-Yemen verwechselt zu seyn. Allerdings setzt dieser Reisende Kerje (ohne Zweifel Chardsch) östlich von Hedschas und Yemen, und hier die Stadt Umame oder Imame; der Irrthum entstand durch unbestimmte Arabernachrichten. Gewiß ist, daß die Provinz Chardsch im östlichen Theile von Nedschd und Arabien ist; hier liegt auch Yamamah. D'Anville irrt sich also nicht, wenn er diesen Ort in die Provinz Chardsch oder Wäred, und nach Osten, setzt. Wahrscheinlich hat Niebuhr el-Yemen mit el-Yemamah, das bei einigen Schriftstellern Yamanah genannt wird, verwechselt.

IV. El-Datyf, Bahreyn, el-Haga, El-Datyf liegt nach Niebuhr 45° N. L. von Maria, nach d'Anville 45° 50', nach Boune 47°, nach den neuesten Karten 47° 20', nicht zu gedenken der Längenangaben 74° und 73° 55' in den Tabellen Ulug-Beg's, Nasir-ed-Din's und Abulfedas. Letzterer und der türkische Geograph zählen 3 wei Tage von el-Datyf bis el-Abca, sechs bis Bassorah, auch el-driy gibt zwei Tage für die erstere Entfernung; diese Tagezeiten müssen jede für zwei gerechnet werden. Al-dawr entspricht die Lage unter 47° L.; die Breite wird 26° 20' sein, wie die von Bahreyn. Niebuhr setzt den Ort 1° zu weit nördlich, 4° 30' oder 4' zu weit westlich. Genauer war die Lage bei d'Anville, aber noch fast 2° zu westlich. Man hält ohne Grund el-Datyf für einerlei mit dem alten Serra (dies bei Ptolemäus 23° 20').

Der Name Bahreyn drückt eine Lage zwischen zwei Meeren aus. Der türkische Geograph sagt: „Hedscher (Hedger) oder Bahreyn ist das Land zwischen dem persischen Mb. und dem See in der Nähe von el-Abca.“

D'Anville hat auf einer handschriftlichen Karte zu Thebenot ich weiß nicht, nach welcher Angabe, einen 80 Lieres langen Kanal von Bassorah nach el-Datyf gezeichnet. Allen Beschreibungen

gen nach ist der Boden wüste und wird von Karawanen in Menge durchzogen; Raymond, der auf dem Feldzuge des Pascha's von Bagdad gegen die Wahabiten war, hätte ihn gekannt, und das Ufer des Kanals wäre bewohnt.

Abulfeda zählt fünfzehn (oder vielmehr fünf und zwanzig) Tage von Medina nach al-Bahrein, zehn nach Mekka. Dies führt gerade nach dem Meeresstrich südlich von el-Datys. Al-Bahrein, sagt er, ist ein an Datteln sehr ergiebiges Land, das auch Hagiar heißt, welches kein Stadtname; aber el-Edrisy nennt el-Ahcâ, Datys, el-Haglar Städte von Bahrein. Niebuhr zufolge ist el-Haca einerlei Land mit el-Hadschar und darin el-Datys und Qatar, es reiche nordwärts bis el-Kueyl oder Dreyne; dies widerspricht aber den angeführten Schriftstellern. El-Haca gehört, Scheych Abderrahman zufolge, zu Nedschd und reicht nicht bis ans Meer; der Strich am Meere ist Bahrein (oder el-Hadschar) und dazu gehört el-Datys. Das nördliche Kuent steht nicht unter den Fürsten von Bahrein, die Bevölkerung aber stammt von da ab.

El-Ahsa, sagt Abulfeda, sei die Mehrzahl von Hasa; ein Sandboden, in welchen das Wasser dringe, bis es festes Land finde, und daran einhalte. Das Wort Haca bezieht sich wirklich auf einen wassergetränkten Boden.

Hofhuf ist gegenwärtig der Hauptort von el-Haca. Weiter nördlich gegen Juniah zu, wo ein See ist und ein fließendes Wasser, das in den persischen Mb. fällt, scheint eine Stadt zu liegen. Die Stelle ist wirklich zwei Stationen von el-Datys, und der Breitenunterschied beträgt 1°, wie auf den Tabellen Ulug-Beg's und Rassi-ed-Din's. Aber grundlos gibt Pinkerton an, es gebe jetzt eine große, schöne Stadt Lahsa, welche die Hauptstadt der gleichnamigen Provinz sei.

V. El-Derre'yeh, Hauptort von el-N'ared und Hauptstadt von Nedschd. Zu Abulfeda's Zeit ein bloßes Dorf, hatte sie vor Ibrahim Pascha's Feldzug wenigstens 13,000 Einwohner. Sie liegt im fruchtbaren Thale Uady-Hanyfeh, erhält ihr Wasser durch einen nicht unbedeutenden Fluß, der in der Regenzeit über 80 Lieues weiter reicht, hat viele Früchte, ergiebige Aernten, und eine feste Lage. Von Westen her kann man nur durch einen engen Durchschmitt des Berges Schelke hingelangen; die Stelle ist schroff und gegen jeden Angriff leicht zu vertheidigen. Dies nach dem Grund-

riffe des vormaligen französischen General-Konsuls Rousseau, den Nachrichten eines Scheych bei Emyr Soud gemäß. Bei d'Anville liegt Derateh  $7^{\circ}45'$  von der Stadt Yanbo',  $2^{\circ}40'$  von el-Datys,  $4^{\circ}40'$  von Bassorah; auf den neueren Karten  $8^{\circ}30'$ ,  $3^{\circ}10'$ ,  $6^{\circ}$ . Nach unserer Karte  $7^{\circ}30'$ ,  $3^{\circ}25'$ ,  $5^{\circ}20'$ ; d'Anville setzte also den Ort zu nahe bei Bassorah und dem persischen Mb. Abderrahmān setzt ihn 200 Lieues (25 auf  $1^{\circ}$ ) von Yanbo' in gerader Linie, oder 255 auf dem Schlangelwege des Heeres über Medina, el-Rass, Wnehsch und Schaqrā; durch diese Distanz wird die Länge von el-Derre'yeh bestimmt, welcher Ort unter gleicher Breite mit Medina liegt, und diese Länge,  $44^{\circ}10'$  D. von Paris, wird noch durch seine Entfernung von el-Datys bestätigt. Wollte man eine größere Breite als  $25^{\circ}15'$  annehmen, so wäre die Stadt zu nahe bei el-Datys; eine geringere, so wäre sie zu nahe beim rothen Meere.

VI. Medina, Yanbo', Yathrib. Kein Europäer hat zu Medina astronomische Beobachtungen angestellt. Sie ist nach d'Anville 24 Lieues von Yanbo' erfernt, liegt unter  $24^{\circ}40'$  Breite,  $35^{\circ}$  Länge von Paris; nach Niebuhr  $24^{\circ}20'$  Breite. Badia (Ally-Bey) wurde seine Seeuhr auf dem Wege dahin von Bahabiten weggenommen, er setzt aber Medina vier Nachtreisen oder 44 Lieues von Yanbo', man reist dahin D.  $\frac{1}{4}$  südbüchlich. Von Yanbo' nach Dschebaideh 28, von da nach Medina 16 Lieues. Ally-Bey schließt auf einen Längenunterschied von  $2^{\circ}40'$ , vielleicht wollte er  $1^{\circ}40'$  sagen. Nach der Reise Ally-Bey's haben wir Medina ung.  $37^{\circ}43'$  D. L. von Paris gesetzt,  $1^{\circ}36'$  D. von Yanbo', wodurch hier zum ersten Mal Medina seinem gegenwärtigen Hafen — wie dies auch natürlich ist — näher erscheint als irgend einem Punkte am rothen Meer. Die Breite wird auf die verschiedenste Weise auf den Karten angegeben, am gegründetsten bei d'Anville u. a. nördlich von Yanbo'. Der Marsch Ibrahim Pascha's steigt bedeutend nordwärts. Allem dem zufolge habe ich als der Wahrheit sich nähernd  $25^{\circ}13'$  Breite für Medina angenommen.

Alle Geographen haben in Medina Jathrippa des Ptolemäus erkannt. Dafür sehen wir keinen andern Grund als den alten Namen Medina's, Yathrib (man liest in el-Edrissy ad Medinam, cuius nomen est Jathrep . . . Der türkische Geograph gibt auch der Stadt des Propheten, Medynet-er-resul, den Namen Desrib; aber die Breite  $23\frac{1}{2}$  spricht gegen diese Vergleichung; selbst die

Tabellen Mug-Beg's und Rassi-ed-Din's, welche den doppelten Namen angeben, haben 25° als Breite. Das Uebereinkommende in Vathrib und Jatrippa beweist weiter nichts, als daß mehrer Orte denselben Namen führten, oder daß die wichtiger gewordene nördliche Stadt den Namen der vormaligen annahm. Auch hat man, scheint es, in Ermangelung einer Hbhemmessung, die Stadt zu südlich angesetzt, um sich der Lage von Jatrippa zu nähern.

Auders ist es mit Vanbo'; Lage und Name entspricht dem Jambhia vicus (Ptolem. 24°; Niebuhr 24°5', Aly-Bey 24°7'6"). Eine Lagereise von der Seestadt ist eine andere gleichnamige, Land-Vanbo'; mit Unrecht tabelt demnach Niebuhr Abulfeda, welcher Vanbo' von dem eine Lagereise entfernten Hafen unterscheidet. Aly-Bey macht auch einen Unterschied zwischen Vanbo' = el-Nachl (der Palmbäume) und Vanbo' = el-Bahr (der See); erstere ein Tag östlich,  $\frac{1}{2}$  nördöstlich von der zweiten. Da ich aber bloß eine Distanzangabe hatte, stellte ich erstere nicht auf die Karte.

Es bliebe nun noch übrig zu erklären, warum die arabischen Geographen nur drei Lagereisen von Medina bis zum Meere, ja sogar bis el-Dschar (Djar), seinem sonstigen Hafen, rechnen. Liegt Vanbo' 44 Lienes von Medina, so liegt el-Dschar 50 Lienes davon, welche von Karawanen nicht in drei Tagen gemacht werden können.

VII. Mekka, Lâyes, Tarabeh, Byscheh u. a. m. Da Burckhardt überall die genauesten Erkundigungen einzog, so müssen wir die Lage von Mekka als richtig annehmen, welche mit seinem Itinerarium übereinstimmt. Der westliche Weg, von dem Burckhardt redet, ist in der Mitte zwischen dem über die Hafenorte und dem kürzesten über das Gebirge. Auf den neuen Karten steht Mekka 21°37' Breite; 37°26' oder selbst 40' Länge, d. i., östlich vom Meridian Medina's, auf manchen ist der Längenunterschied fast 1°50'. Meinerseits stütze ich mich auf die Beobachtungen Aly-Bey's (t. III. cap. 1 und 2), der durch eine Menge Sonnendurchgänge und mehrer Mondsdistanzen die Breite zu 21°28'17", die Länge zu 37°54'45" bestimmt hat. Bestätigt wird diese Lage noch durch die von demselben angegebene Entfernung von Dscheddâh, 23 Sekunden für den Zug eines Kameels. Die Entfernung zwischen Medina und Mekka ist auf den Karten ungefähr um ein Viertel zu gering. Safrâ und Bedr sind Niebuhr zufolge südlich von Vanbo',

müssen aber nach Burckhardt's Itinerarium und Abderrahmān's Nachrichten nördlich sein.

Täyef, der sogenannte Garten Mekka's, auf einem wein- und fruchtreichen Berge (dem Berge Charrāh den neuen Nachrichten zufolge), von wo Rosinen weit ausgeführt werden, und wo es auf dem Berggipfel zuweilen vor Kälte friert, liegt fünf Tage östlich von Dschebbāh; die 23 Stunden von Dschebbāh bis Mekka, abgerechnet, bleiben 25 Stunden für den Gebirgsweg, oder ung. 20 in gerader Linie. Nach Abderrahmān braucht man dazu zwei Tage, Winkerton rechnet 60 engländische Meilen; alles dies stimmt überein. Südlich von Mekka setzt man Täyef, Ulug-Beg und Rāssī-eddin zufolge.

Dyscheh und Tarabeh, Hauptorte der Bezirke Uādy Schābrān und Uādy Subey, sind ungefähr gleichweit von Mekka entfernt, 50 Lieues in gerader Linie; nach Burckhardt liegt Tarabeh acht Tage südöstlich (es muß heißen nordöstlich) von Mekka. Unsere Karte stimmt mit der Entfernung überein; denn der Weg geht über Bergland.

VIII. El-Henākneh, el-Rāssī, A'nēsseh, Schāqā. El-Henākneh ist westwärts der erste Ort in Mesopotamien nach (ung. 24 Lieues) nordöstlich von Medina, el-Rāssī und A'nēsseh ostnordöstlich, wodurch die Provinz el-Dacra weit nördlich von der geraden Linie zwischen Medina und Derre'neh rückt. Die Berge und Wüsten scheinen zum Umwege zu nöthigen, doch liegen geradeaus die ansehnlichen Odrfer Messeh, el-Duādhemy und el-Schāqā. El-Henākneh liegt drei Tage von Medina, gerade wie bei Burckhardt.

Abulfeda und die arabischen Schriftsteller geben fast kein Mittel an die Hand, die Lage der Orte zwischen Medina und el-Hāqā zu bestimmen; im türkischen Geographen finden wir eine Angabe, die man mit dem Zuge des Heeres vergleichen muß; nach jenem liegt A'nēsseh fünf Tage von el-Derre'neh, aber dieser Zwischenraum ist gewiß zu niedrig angelegt. Es sind, allerdings mit großen Umwegen, 25 Stunden Wegs für einen Fußgänger; 75 würden es sein, wenn man geradeaus über Ushēyqer und Bessām ginge. Niebuhr's Angabe; zehn Tagereisen von Bassorah bis A'nēsseh, ist richtig; es sind wirklich zehn Stationen (zu ung. 27½ Minuten. S. oben). A'nēsseh ist wichtig als Centralpunkt zwischen beiden Meeren.

El-Kass ist zwölf Tage von Medina nach dem Berichte; dieser Angabe zufolge in Uebereinstimmung mit den vorigen haben wir die Lage von el-Kass und Aneiseh bestimmt; es sind dies Tagereisen von bloß acht Stunden.

Schagra ist Hauptort der Provinz el-Ueschem; ein fester Platz, wiewohl Berge darüberher ragen; die Lage ist in Vergleich mit el-Derre'neh angegeben, wovon es ung. 28 Stunden entfernt ist. Die andern Orte dieser Provinzen sind nach Abderrahman's Andeutung angelegt.

IX. Der Strich im S. von el-Derre'neh, el-Sulemyeh, el-Hofhuf, Yabryn. Der Feldzug Ibrahim Pascha's reicht nicht weit östlich über el-Derre'neh. Aber der englische Kapitän Sadlier (Abhandlungen der bombayer literarischen Gesellschaft, Th. III. S. 491 ff.) hat auf seiner Reise durch Arabien ein, wie es scheint, genaues Itinerarium aufgezeichnet, wonach wir uns richteten. Wir gingen immer von der Lage el-Datyf's und el-Derre'neh's aus, fügten zu den auf der englischen Karte stehenden Angaben andere von Abderrahman gegebene von Orten, die außerhalb Sadlier's Weg lagen, und ließen andere weg, die nicht mit dem Itinerarium dieses Reisenden stimmten. Sadlier, der von N. her nach el-Derre'neh kam, scheint ohne Kenntniß der Provinz el-Chardsch und der Stadt el-Sulemyeh, Hauptort, durch welchen das große Wasser von el-Derre'neh fließt, geblieben zu sein. Es fällt Abderrahman zufolge in den Bergstrom, der von den Bergen im S. D. nicht weit von Sumerqah kommt. El-Sulemyeh könnte einerlei sein mit der Araber Salemia, aber hierbei trat dieselbe Verwirrung ein als bei Yemameh. Niebuhr setzte sammt el-Chardsch auch Salemia an die Gränze von Yemen, ohne zu bedenken, daß el-Edrisy sagt, im Lande Janama seien die Städte Barca und Salemia, und es gränze im Nordwest aus Land D'man. El-Sulemyeh auf unserer Karte Abderrahman zufolge im S. von el-Derre'neh, paßt also zu el-Edrisy's Salemia, welches nach Abul-feda an Größe el-Datyf gleichkam und el-Abfa übertraf.

Nach denselben Angaben haben wir el-Haryq und die andern Orte der gleichnamigen Provinz angelegt; Sadlier's Reise ging weit nördlich von da. El-Haga aber hat er mit Sorgfalt besucht und sein Bericht bestätigt völlig die vom Scheych der Provinz und ihrem Hauptorte angewiesene Lage, die von den auf den Karten so sehr

abweicht; das Land el-Haçà ist nicht ostwärts von el-Natys, nicht dicht an der Küste des persischen Ab., sondern südwestlich. Es gibt keine Stadt el-Haçà; der ansehnlichste Flecken heißt Huf, ohne Zweifel Hofhuf des Schench Abderrahmàn, wiewohl er nördlicher angelegt ist. Es ist der Hauptort des Bezirks und hat 1,500 Einwohner.

Einer der wichtigsten von Sadlier aufgenommenen Punkte ist Junih oder Juniah, 75 englische Meilen von Amer-Robbia, wo Quellen, ein See und ein Bergwasser. Diesen Punkt betrachten wir als zu dem großen von S. W. kommenden Bergwasser gehörig, das sich in der Regenzeit in den Meerbusen vor den Inseln Bahreyn ergießt. Um el-Hofhuf haben wir mehre Dörfer dem Schench zufolge beigefügt, bei andern Orten war die Lage zu unbestimmt.

Der Weg von Syahàt (etwas östlich von el-Natys) bis Amer Robbia ist nach Sadlier 90 englische Meilen lang; die kleinen Brunnen unterwegs haben wir nicht angedeutet. Desselben Bericht gibt auch einen Grund zu der Lage, die wir Demàmeh anweisen, denn nach ihm reicht Jumama bis zur Linie, welche Amer Robbia und el-Derre'veh vereinigt.

Innerhalb des Raums, von dem hier die Rede ist, könnte ein Ort Dabryn liegen, wovon die arabischen Schriftsteller sprechen. Nach Abulfeda gehört dieser Name einem Stück Landes bei el-Natys, das er Sabaçah heißt, worin mehre Quellen seien, und welches verächtigt sei wegen seiner Ungesundheit. Al-Ahsa, sagt er, al-Damamah und Dabryn bilden ein Dreieck, dessen D., W. und S. Seite sie einnehmen. Nach dem türkischen Geographen liegt Jebryn west- und südlich vom Landstriche Sendga. Pinkerton hat versucht, die Lage von Dabryn zu bestimmen, aber sie bleibt noch dunkel; der Ort ist außerhalb des Wegs Ibrahims und Sadlier's. Nach Abderrahmàn haben wir den Ort 25 Lieues südwestlich vom Hauptplatze el-Haçàs gesetzt; vielleicht ein wenig zu nördlich. Alles was man nach Abulfeda schließen kann, ist, daß das Land Dabryn (vielleicht die Provinz el-Haryq) sich von D. nach W. zog und die S. Seite eines Dreiecks ausmachte, dessen N. W. Seite die Provinz el-Haçà war.

X. Mehre Ortslagen im Lande Nedschd. In dem Bericht vom Zuge Ibrahims sind mehre Distanzen angegeben, die nicht



nicht mit der Karte übereinstimmen; 3. D. von el-Hadschman nach el-Kass 3 Lieues statt 6; von Schayger nach Schagra 4 Lieues statt 8; des Scheych's Angaben kamen mit wahrscheinlicher vor. Jenem Bericht nach schiene el-Sutudreh gleichweit von Dschebdah und Yandoh zu sein, aber diese Lage paßt eher auf das Dorf el-Buqarah. Derselbe setzt den Berg Schemmar in die Wüste, mehre Tagereisen von Dorama; da aber diese Lage nördlich von Nedschd ist, so entfernt sie sich viel weiter von Dorama und der Provinz el-Uschem. Niebuhr setzt den Berg zehn Tage von Bagdad, was gewiß zu wenig; aber Dschebel-Schemmar rückt doch dadurch, wie auf unserer Karte, weiter nördlich; aus Mangel an genauen Nachrichten bleiben die von Niebuhr erwähnten Orte weg.

Melham, nach dem türkischen Geographen ein stark bevölkertes Dorf in el-Kared, ist sechs Tagereisen von el-Abfa entfernt. So auf der Karte; dasselbe ist mit Kaufahab der Fall. Remah, Karawanenstation auf dem Wege von Bassorah nach Mekka; (nicht Niebuhr's Reymah, welcher Name an das alte Rema erinnert), nach Abulfeda fünfzehn Stationen von Bassorah, ist, wenn man fünfzehn Tagereisen jede zu acht Stunden rechnet, einerlei mit den nach Sadler fast unter Bassorah's Meridian liegenden Remah-Brünnen.

XI. Wüsten, Berge, laufende und stehende Wasser. Nedschd ist auf allen Seiten mit Sand umgeben, mehre Provinzen dieses Landes sind durch Sandwüsten getrennt. Nördlich davon ist das wüste Arabien zwischen den Bergen von Nedschd und dem Euphrat, nach der Sahara die größte Wüste der alten Welt. Im Süden sind die Einbden, welche Mekka vom Bahrein- und Ommänlande scheiden; im Osten die Wüste am persischen Meer zwischen dem Lande Bahrein und dem Paschalik Bagdad; im Westen endlich die zwischen Medina und Mekka. Man darf also die Provinzen von Nedschd (die zusammengruppirten ausgenommen) als eben so viel Oasen mit Quellen oder Bergwassern betrachten, wie die im nördlichen Afrika.

Daher die Schwierigkeit der Heereszüge, der Wahabiten langdauernder Erfolg, des Aelius Gallus und der Muselmänner Verluste. Die Wahabiten-Reformation ist der erste Schritt zum Umsturze des Islamisimus westlich vom rothen Meere.

Zu den schon angeführten Gebirgen muß man nach Niebuhr's el-Dschof el-Schrahän hinzufügen, Gebirgsgegend zwischen dem

Berg, Schammar, und Syron, nicht weit von Damat el-Dschebel, aber dieser Ort ist außerhalb Nedschd, und liegt im wüsten Arabien umg. 50 Ligeis nordwestlich vom Nedschd.

Man hat, sogar andere, von Abulfeda genannte Gebirge ohne weitere Angaben, auf die Karte bringen zu dürfen geglaubt. Auch der türkische Geograph hat weitläufig die Gebirge von Nedschd beschrieben; vor Untersuchung eines Europäers läßt man aber besser einen leeren Raum. „Nedschd-el-Äred ist“ (nach Riased Tscheleby) „ein weites Land, durch welches das unter dem Namen Dschebel el-Äred, jetzt Dschebel-Limarijeh, bekannte Gebirge streicht, das drei Tage von Mekka beginnt; es hat nur zwei Pässe, bei Kynneh und Derrjeh. Die Bergseite nach Westen ist von weißem Stein und schroff wie eine Mauer; die nach Osten ein Sandland.... In dem Gebirg, ist das Thal Uädy-Beny-Hanyfeh, welches Ueberfluth hat an Wasser und Bäumen, besonders Datteln,.... Dies Thal dreyt sich, mit vielen Umwegen. Das Land el-Äred liegt darauf. Kynneh ist ein schöner Fladen weis und nördlich von Derrjeh. Dort sind gute Trauben, vortreffliche Pfirsiche, und Datteln; die Pfirsiche wachsen wild;“

Auf den von Niebuhr gezeigten Irrthum, wie Ptolomäus Strabe in Arabien zu zeichnen statt der mündungslos, eine kurze Zeit des Jahres fließenden Bergwasser, hätte schon Abulfeda aufmerksam machen sollen. „Nach Ebn Haukal, sagt er, ist in Arabien kein Strom und kein Schiffe tragendes Meer; der See el-Mantana, welcher zum Einwurf dienen könnte, gehört an Arabien, gehört ihm, aber nicht an. Das durch Damme in Saha gehöfste Wasser kommt vom Bergflusse. Es gibt in Arabien, fügt er hinzu, viele Bäche, Quellen und Brunnen.“ Eben so sagt der türkische Geograph: „In ganz Arabien, ist kein See und kein schiffbares Fluß. Bloß im Lande Nedschd sind einige vom Regenwasser gebildete Seen.“ Wir wiederholen nicht, was Abulfeda über die Wasser bei el-Haga sagt und reden nicht von denen von el-Ödarh, in der Wüste zwischen Mekka und el-Rufsch. El-Edrisi's Uebersetzer drückt sich dunkel über den Strom Aftan aus; nach der Benennung zwischen Yamama und Merdh sei eine Station, fügt er meinet ungenügend hinzu: Per vocem Aardh intelligimus flammam Aftan, quod esset Yamama a summo ad imum, quia ad ripam existunt oppida habitata, arva laeta, palmae atque arborata. In dieses Gebiet

gehört. Selamta. Nach diesen Worten aber, wie auch nach Abderahman und Sadtler darf man einen Bergstrom von S. W. nach N. O. zeichnen, der sich in den persischen Wb. ergießt; er läuft in der That durch el-Hoga und aller Wahrscheinlichkeit nach nimmt er den Arm von el-Derry'eh auf. Das Land scheint seinen Namen von einem Worte, das Fluß oder Bach heißt, anzunehmen, weil es mehr als die andern von diesem wichtigen Arme bewässert wird.

Zu Kermuffeh ist, nach dem türkischen Geographen (der sich hier zu widersprechen scheint) ein Fluß, der von W. nach O. läuft; der Ort ist südlich von Hutah, das zu Nedsch = Nared gehört; ein anderer zu Beschher fließt von N. nach S.; es ist aber wohl hier von Bächen oder Bergwassern die Rede. Die hier und da in Nedsch gesammelten Wasser scheinen unbedeutende Leiche zu sein; dergleichen fand Sadtler mehre, wie auch ziemlich viele Brunnen und Quellen.

XII. Kapitän Sadtler's Itinerarium. Es kam mir zu spät zu Gesicht, als daß ich es hinlänglich benutzen könnte. Wir haben bis jetzt keine glaubwürdigeren Angaben; hätte Sadtler Instrumente zur Höhenmessung gehabt oder häufiger mit seinem sehr guten Kompaß (die Abweichung von einem Meere zum andern fand er bedeutend) Beobachtungen anstellen können, so besäßen wir eine feste Grundlage für weitere Forschung; auch so ist aber das Itinerarium von großer Wichtigkeit. Von el-Daryf bis Kader = Kobbia, wo die Beni-Ched kampiren, 90 englische Meilen nach W., von da nach Damb' 864 Meilen, nämlich für 100%, Stunden (27 Meilen in einer) 491%, Meilen, und für 124 Stunden (3 Meilen in einer) 372 Meilen; außerdem eine Meile besonders gemessen: Soughton, der eine Karte dazu zeichnete, rechnet 3 Meilen auf eine Stunde, wenn man acht Stunden den Tag macht, und 2%, bis 27 Meilen, wenn mehr; was für den ersten Fall umg. 4820 Meilen für den zweiten 4021 bis 4424 Meilen beträgt; das eine und das andere Maß ist aber selbst für leichtbeladene Karawanen zu stark; selbst wenn man für die Gebirgsstriche einen Weil abzieht.

Von Medina bis Danbo kommt Sadtler nicht die Winwege im Gehirg zwischen Nedsch und Hedsch in Anschlag bringen. Andere Stellen sind in seinem Itinerarium zwischen Medina und Heftah (el-Henahah); wir haben für diese und andere Geraden einen Wechselschlag nach der Analogie gemacht, um auf die Summe von 864 Meilen zu kommen; diese ergibt sich aber als zu stark.

••• Von Ruff (el-Rass) nach Medina fand er bloße Wüste; es sind wirklich auf diesem Wege nur vier Brunnen; die Straße des Heers geht dagegen über mehre Dörfer.

••• Die Landstadt Vanbo' scheint nördlich zu liegen, Sadlier zufolge ist sie südlich; er spricht aber bloß nach Hbrensagen von ihr.

••• Dem Texte nach ist Deriah (el-Derre'yeh) ung. 10 engländische Meilen nordwestlich von Moonfouah (Manfuhah), auf unserer wie auch auf Houghton's Karte 21.

••• Er setzt Schaqrà östlich von W'neyses statt südöstlich. Uebrigens ist im Itinerarium eine Lücke auf dem Wege nach Schaqrà und er gibt selbst nicht die Entfernung von el-Derre'yeh nach Dinieh (el-W'neyses) an. Das wichtige W'neyses steht auf der engländischen Karte um einen Grad anders als nach dem Itinerarium.

••• Mancher Unterschied erklärt sich dadurch, daß Sadlier nicht denselben Weg als das Heer machte, wiewohl auch über Schaqrà, W'neyses, el-Rass und el-Henak'yeh.

••• Der Grund von Sadlier's Sendung war, Verbindungen mit dem Pascha anzuknüpfen. Er konnte el-Haca besuchen, und wir haben zum Resultat seiner Untersuchung mehre Punkte, Abderrahman zufolge hinzugefügt. Des Distrikts Labissa (el-Haca) Hauptort ist Hof, (el-Hofuf).

••• Die Gegend um el-Natf haben wir nach Sadlier, der lange dort war, den übrigen Seestrich nach Niebuhr's Karte des persischen Ab. gezeichnet. Im Distrikt el-Natf sind neun Städte oder ansehnliche Dörfer mit sieben ohne Mauern. Die Dörfer haben 10,000, el-Natf 6,000 Bewohner. Die Bai von el-Natf ist am Eingange 20 engländische Meilen breit, im N. liegt davor eine sehr lange, enge, sandige Landspitze, mit einem Vorgebirge, das el-Lanrah, im S. eine Sandebene und das Vorgebirge, welches wie dort, im Winkel liegendes Berg, Sahran (Zahrán) heißt; in der mitten Bai ist die Insel Tarut, in einer Länge von 10 engländischen Meilen, von S. D. nach N. W. In Manfuhah fand Sadlier 2,000 Familien. Mead (el-Ryad) ist eine engländische Meile nördlich davon und nicht so vollreich. Man kann von Labissa (el-Hofuf) nach el-Derre'yeh über Salemia in zehn Tagen gehen. So auf unserer Karte, sieben bis acht Stunden auf den Tag gerechnet, wie es dem Weg in der Wüste angemessen ist. Die Reise des Kapitäns

war sehr beschwerlich und ermüdend; er kam krank, sechs und achtzig Tage nach seiner Abreise von el-Datys zu Vanbo' an.

Sein Itinerarium bestätigt vollkommen die Lage von el-Derre'geh, welches man zu nahe an den persischen Mb. setzte. Von diesem Mb. bis Amer Robbia' machte er 90 englische Meilen; von da an über Remah und Mansuhah ging er ungefähr fünf und sechszig Stunden, im Ganzen 175 englische Meilen, wie auf der Karte.

Wie Abderrahmân entfernt er Medina von Vanbo'; sein Weg dauerte sieben Tage, im Ganzen gegen fünfzig Stunden; diese sieben Tagereisen über Gebirgsland stimmen gut zu Aly-Bey's 44 Lieues und bestätigen die entfernte Lage, welche wir Medina angewiesen haben.

XIII. Nomenklatur des Landes Nedschd. Aus Niebuhr schöpften für diesen Theil von Arabien alle Geographen nach d'Arville. Es ist erstaunlich, wie die Namen in seiner Beschreibung von Arabien mit den zu Rako' vom Abderrahmân aufgeschriebenen übereinstimmen. Anders ist es bei ihm mit der Provinzen-Eintheilung; er nennt nur zwei Distrikte, aber, el-Wâred scheint Sudenr, el-Chardsch die Provinzen el-Haryq und el-Aflâdsch zu enthalten. Er nennt bloß wenige Namen, die nicht auf unserer Liste stehen und weicht bei sehr wenigen von der arabischen Schreibart ab.

In Silvestre de Sacy's Liste, welche in Corancez, histoire des Wahabys steht, wird man die Namen unserer Liste ohne große Schwierigkeit erkennen. El-Melqâ und Horeymle (in el-Wâred) stehen dort in Sudenr. Man muß dort ohne Zweifel in el-Dschebel Haeyl statt Hatt lesen. El-Haga wird el-Hesse genannt; bei uns fehlt der Bezirk Dschauß, dort die Provinz el-Aflâdsch und die Uady's Schahrân, el-Duâcer, Suben' und Taslys.

Die Dörfernamen Sablier's, welche nicht arabisch geschrieben sind, konnten wir deshalb nicht aufnehmen; Niebuhr sah am besten unter allen die Nothwendigkeit eines andern Verfahrens ein. Mehrere Namen Abderrahmân's blieben in Ermangelung genauer Bestimmung weg; andere, besonders die isolirten im S. des ägyptischen Juges, wurden ohne strenge Bestimmung angebracht. Die Namen stehen unten in der Liste, die aus den Schranken der Karte heraustretenden oder zu weit von Nedschd entfernten ausgenommen, wie Hall, Kerbele u., und manche bei Burckhardt, Sablier u. a. an-

geführte. Die auf der Karte fehlenden Namen sind mit einem Sternchen bezeichnet; nur ein Theil der Orte, außer dem eigentlichen Nedschd steht auf der Liste.

Die Orts- und Provinzen-Namen el-Duacer, Sabej, Arab, Sabej-el-Debb, Schemmar, Aneysch gebören auch Araberhorden an.

Die folgende Aufzählung enthält erstens die Orte ihren Provinzen nach; zweitens

1. die außer den Provinzen;
2. die davon abhängen, von denen es aber ungewiß ist, wozu man sie rechnen soll;
3. die Namen mehrerer Orte um den arabischen und persischen Rb.

Die zweite Liste ist in alphabetischer Ordnung. Die Haupt- und wichtigen Orte mit schwabacher Schrift; der großen Städte und Länder Namen mit lateinischen Buchstaben.

### **Aufzählung der Städte und Dörfer von Nedschd.**

#### **1. Provinzen des Landes Nedschd.**

**Aqlym oder Provinz el-Haça,**

Nym (E),

Bahreyn (Inseln E),

Scha'beh (E),

\*Schuqenq (E),

\*Dscha'far (E),

Dschescheh (E),

\*Zeryn el-Dibän,

\*Choreympl,

Hofhuf (E),

**Provinz Sudeyr,**

Dächleh (E),

Dscheläbschel,

Dschenubyeh (E),

Ghät (E),

Harmeh,

Hutah (E) (in Sudeyr),

**Provinz el-A'ared,**

Abal-Subäsch,

\*Ammaryeh (E),

Hudiah,

Honeyeh (E),

\*Kut (E),

Mebarres (ez) (E),

\*Omran (E),

Uab (E),

Daryeh (in El-Haça),

Daryf (E),

Syahät,

El-Nedschma'h,

D'ubeh (E),

Rudah (E),

Tumeyr,

Zelfy (E),

\*Zeyneh (E),

Zensän,

- Derre'eh (E),  
 Dschehel,  
 \*Erqah,  
 Häper (E),  
 Hefayeh (E),  
 Horeymle,  
 \*Huffyah,  
 Provinz el-Qacym,  
 N'neyseh (zeh),  
 Buteyryeh (E),  
 Bureybeh,  
 Schehenbyeh (E),  
 Schenäneh (E),  
 Schubät (E),  
 Hadshänay (E),  
 Provinz el-Affädsch,  
 Na'eily (E),  
 Bedey' (E),  
 Harrarah,  
 Ghul (E),  
 Uoschem (Provinz el),  
 Aunes (z) oder Auneh,  
 Schaqrä,  
 Doramä,  
 Forrah' (E),  
 Horäyq (E),  
 Provinz el-Haryq,  
 Haryq (E),  
 Heluah (E),  
 Hutah (E) in (E-Haryq),  
 Provinz el-Chardsch,  
 Delem (E),  
 Ra'dshän,  
 Provinz el-Dschehel,  
 Häyl,  
 Westschedel (E),  
 Kanfubah (E),  
 Melham,  
 \*Melqä (E),  
 Ryad (E),  
 Sedus,  
 Lureyf (E),  
 Helalyeh (E),  
 Chabb (E),  
 Chabrä oder Chubrä (E),  
 Mesneb (z) (E),  
 Quey' (E) in el-Qacym),  
 Raff (E),  
 Tannumah (E),  
 Charfeh (E),  
 Leyle,  
 Meschenleh,  
 Starah,  
 Maräat,  
 Uscheyqer,  
 Naräyn (E),  
 Thurmede oder Surmede (Z),  
 Malqä (E),  
 Ra'am,  
 Sulemyeh (E),  
 Sumeyqah (Z),  
 Moqaq,

Uady-Schahrän (Thal oder Bezirk Schahrän),  
 Byfchch, Dschemeyneh (E),  
 Schugenyqah (E).

Uady-el-Duacer,  
 Fara'h (E), Me'tele (E),  
 Labäm (E) (E), Selepel (E),  
 Mehallat-el-Hatäthch,

Uady-Subey',  
 Churmeh (E), Tarabeh,  
 Kanyeh,

Uady Taalys oder Tathlyth,  
 Mäfel,

2. Orte von Nedschd außerhalb der Provinzen, und mehre andere in Mengin, *histoire de l'Egypte sous Mohamed-Aly* angeführte Orte.

\*Abä = Schofeyr,  
 \*Acyr,  
 \*Al'mäyer (E),  
 A'qqa (E),  
 \*Arb = el = Serr,  
 A'yn = el = Schams,  
 A'yn = el = Suenä',  
 \*A'yn Nedschm,  
 \*Ba'dsche (E),  
 Basrah (E) (Bassorah),  
 Bäten (E),  
 \*Bedschäd (E),  
 Bedr,  
 Bedschah (E), Brunnen,  
 \*Bemy = Serah,  
 Bessäm,  
 Bessel,  
 Birkeh (E),  
 Bucyr (E),  
 Buqarah (E),  
 Byr Aly,  
 Schaqräh (E),

Scha'ra (E),  
 \*Schatärat (E),  
 \*Scheher (E),  
 \*Schufäsa (z),  
 Debul (E),  
 Desyneh (E),  
 Dschar (E),  
 \*Dschebel = Arafat,  
 Dschedayeh (E),  
 Dscheddah,  
 \*Dscheheyneh,  
 Dschemmänneh (E),  
 \*Dschobeyl (E),  
 \*Dschoreysyeh (E),  
 \*Dschumeymah (E),  
 \*Dobey'ah (E),  
 \*Dösmäl,  
 Duädemy (E),  
 \*Dumat = el = Dschendel,  
 \*Dureyhmyeh (E),  
 Eduh (E),  
 \*Jordah (E),



- \*Chacybeh,  
 \*Hadscharah (El),  
 Hafr-el-Baten,  
 Hamabedsch (El),  
 \*Harrab (El),  
 Hodschas (z) (El),  
 Hemenh (El),  
 Henakveh (El),  
 Hennyeh,  
 \*Hodeybeh (El),  
 \*Hurân,  
 J'raq (El),  
 \*Châbyeh (El),  
 \*Cheybar,  
 \*Chofeyet-el-Dedschân,  
 Hueyt (El) oder Qroyn,  
 Kulâch,  
 Laçâfah (El),  
 Laghasyeh (El),  
 Lyneh,  
 \*Machhad (El),  
 Maghâsel (El),  
 Mahdes (z) (El),  
 Mahâleh,  
 \*Mahmel (El),  
 Mâyeh (El),  
 Marabba' (El),  
 Marrân,  
 \*Matrah,  
 Mekka,  
 Medyneh (El) oder Medi-  
 na, vor Alters Yathrib,  
 Mesteh,  
 \*Mobyq (El),  
 Mubâys (z),  
 \*Mufalle (El),  
 \*Madcheh,  
 D'beyle (El),  
 \*Dmeylah (El),  
 \*Dinnân,  
 \*D'qeyr (El),  
 Uâdy = Fâtmeb,  
 Uafra (El),  
 Uqubâ (El),  
 \*Utheythye,  
 Naçab (El),  
 \*Nara'a (El),  
 Naryeh,  
 \*Natar,  
 Deryet el-Sche'beh oder bloß  
 Sche'beh,  
 Doney,  
 Donsudab (El),  
 \*Doreyn (El),  
 \*Doffeyreyn (El),  
 \*Dudeyh (El),  
 Duey' (El),  
 Duey'neh (El),  
 Dunslyeh (El),  
 Râbagh,  
 Raghbeh,  
 \*Râs = el-Cheyneh,  
 Remah, Brunnen,  
 Rudah = Choraym,  
 Ruedah (El),  
 Rumbeyn,  
 \*Sâa' (El),  
 \*Sabyeh,  
 \*Sa'dyeh (El),  
 \*Safauân,  
 \*Sahl (El),  
 \*Saryeh,  
 Sammâuat (El),  
 Seba'h (El),

Suárqneh (El),	Yabryn,
Sueydréh (El),	Yanbo,
Sumama,	Yanbo' im Lande,
*Suq (El),	Yemámeh (El),
Thádsch,	Sádeq, (z),
*Laff (El),	Sahrán (z) = Mensyreh,
Lásef (El) (Garten Mokka's)	Seymeh (z) (El),
*Thermánneh (El),	Sobeyr (z) (El),
*Luhámeh (El),	*Subáá (z),
Lurfyeh (El),	Suleyghyf (z).

### Vorzüglichste Berge.

- Dschebel = Schumer oder Schemmar.  
 Dschebel = Scharrab,  
 Dschebel = Salme,  
 Dschebel = Lueyl.

### Lage der Hauptpunkte auf der Karte von Central- Arabien.

	Breite.	Länge von Paris.
Dafferah	30°25'45"	— 45°10'
	(nach den neueren Karten).	
El = Kueyt	29°40'	— 45°3'
	(nach Niebuhr's persischem Ab.)	
Inseln Bahreyn	26°18'	— 48°15'
	(Weise des Kapitán Gadlier).	
El = Natyf	26°20'	— 47°30'
	(nach Berechnung der Entfernungen).	
El = Derre'neh	25°15'	— 44°10'
	(nach Berechn. der Itinerár-Entfernung.).	
El = Yemámeh	24°	
	(Stadt im Süden von el = K'áreb).	

	Breite.	Länge von Paris.
Medina	25°13'	— 37°43'
	(nach Berechnung der Itinerär-Entfernungen. *)	
Dambo'	24°7'6"	— 36°7'
	(Breite nach Aly-Bey.)	
Reffa	21°18'17"	— 37°54'45"
	(Beobachtungen Aly-Bey's).	
Dschedah	21°39'	— 36°53'
	(nach den neuesten Karten).	

\*) Diese Lage bestätigt sich durch die Angabe der Karawanenstationen zwischen Aleppo und Reffa in Lorançes, histoire des Wahabys, S. 69 ff., womit Durchhardt zu vergleichen ist.

XVII

K a r t e

für

# die Küstenfahrt des adriatischen Meeres

gezeichnet und gestochen

unter der Leitung des k. k. Generalstabs in dem k. k. geographisch-militärischen Institute zu Mailand.

(Bekannt gemacht in den Jahren 1822 und 1826.)

Blatt XIX.

Dieses Blatt fällt ganz auf das Festland der europäischen Türkei und enthält daher keinen eigentlichen zusammenhängenden Theil der Hauptkarte.

Ueber die Hälfte davon nehmen allgemeine Bemerkungen über das adriatische Meer ein, den übrigen Theil Bemerkungen und Nebenkärtchen zum zwanzigsten Blatt und ein Plan der Rhebe von Yarga, es sind daher hier diese Gegenstände getrennt und mdgen zunächst folgen.

## Allgemeine Bemerkungen über das adriatische Meer.

Natürliche Beschaffenheit seiner Küsten.

Die Ostküste ist im Allgemeinen hoch und felsig und das Meer längs derselben tief, aber mit Inseln, Klippen und Untiefen besät, welche die Schiffahrt nicht wenig erschweren. Ueberdem ist diese Küste wenig bevölkert, hat wenig Lebensmittel und in Dalmatien an vielen Orten kein süßes Wasser. Dessenungeachtet verdient sie von dem Seefahrer vorgezogen zu werden, da sie viele Häfen hat,

\*) Wir nehmen von dieser Karte die das adriatische Meer und dessen Häfen betreffenden, für die Erkunde dieses Theils wichtigen, Bemerkungen auf und stellen das neunzehnte Blatt voran, weil es gleichsam die Uebersicht und Einleitung zu den übrigen Blättern enthält.

von welchen verschiedene, was ihre Gestalt betrifft, mit denen ersten Rangs in jedem andern Meere verglichen werden können.

Die Westküste hingegen, wo man nur wenige Ankerplätze findet, ist niedrig, äußerst fruchtbar, von einem wenig tiefen Meere bespült, bevölkert \*) und hat einen Ueberfluß an Lebensmitteln und Trinkwasser, wenn man den Theil der apulischen Küste ausnimmt, welcher südöstlich des Bergs Gargano liegt, wo man im Sommer oft Mangel an süßem Wasser leidet. Von Rimini bis zu den Sümpfen von Ronfalcone ist diese Küste äußerst flach, sandig, reich an Sümpfen und voller Bänke, welche von dem Sande gebildet werden, welchen die vielen Flüsse in das Meer führen. Eine gleiche Beschaffenheit hat der Theil der albanesischen Küste zwischen den Buchten von Durazzo und von Ancona.

Winde, welche längs den Küsten herrschen, und Vorsichts-Maßregeln dagegen.

Die Ostküste wird im Allgemeinen von Nordost, Nordnord-Ost und Ostnordostwinden beherrscht. Diese Winde sind hier die gefürchtetsten, und werden die Bora (von dem lateinischen Boreas) genannt. Die Gegend der Küste, wo die Bora am gefährlichsten ist und ihren Sitz zu haben scheint, ist der Quarnero, an dessen Mündung man im Winter nicht hindüberkommt, wenn man nicht alle mögliche Vorsicht gebraucht. Sehr heftig ist auch die Bora in dem Meerbusen von Triest, zwischen Sebenico und dem Vorgebirge della Placca, bei Macarsca, bei Narenta und in den Buchten von Cattaro, wo sie pfeifend von den hohen Gebirgen herabkommt. Dieser Wind scheint ein weiterer Grund zu sein, um die Ostküste zu meiden, und dennoch ist es rathsamer, längs derselben, als in der Mitte des Golfs oder längs der Westküste zu segeln, weil erstere nicht nur wie gesagt, gegen alle Winde gesicherte Häfen, sondern überdem noch überall eine Menge guter Ankerplätze hat, um sich vor der Wuth der Bora zu retten. Eine Ausnahme macht

\*) Die beiden Provinzen der österreichischen Monarchie, welche an dem adriatischen Meere liegen, enthalten die Extreme der Bevölkerung dieses Staats, nämlich nach der Zählung vom Jahr 1825 das lombardisch-venetianische Königreich die größte, 4,974 Menschen auf die □ Meile, und das Königreich Dalmatien die kleinste mit 1,144 Menschen auf die □ Meile.

die Küste des Triaul \*) zwischen Triest und den Lagunen von Venedig, wo man, wegen der Beschaffenheit des Grundes und der zu offenen Lage, keinen Rettungsplatz finden kann; die Schiffe, die in dieser Gegend von der Bora überfallen werden, müssen in die Häfen von Malamocco oder Chioggia einzulaufen suchen, und wenn dieses nicht gelingen sollte, auf der Riede von Goro anfern.

Längs der Westküste hingegen würde man keinen Zufluchtsort finden und in offener See mit der vereinten Gewalt der Winde und der Wogen zu kämpfen haben, und dieses auf Ankerplätzen, welche bei der sehr schlechten Beschaffenheit des Grundes immer gefährlich sein würden. Hierzu kommt noch, daß ein Schiff leicht stranden könnte, wenn es wegen der trüben Witterung oder zur Nachtzeit die Küste nicht im Auge behalten konnte, da es, durch das Senfblei, zwar Ankergrund finden würde, wenn aber dieser unhaltbar oder mit scharfen Klippen besetzt wäre, wie es häufig längs der Küste vor Apulien der Fall ist, alle Anstrengungen fruchtlos gewesen wären.

Die Schifffahrt längs der Ostküste ist also besonders im Winter vorzuziehen, weil man an derselben jeden günstigen Augenblick benutzen kann, um aus einem Hafen mit der Gewißheit, auf dem Nothfall sogleich einen andern zu finden, anzulaufen. Im Sommer wird es für die Schiffe, welche das adriatische Meer verlassen wollen, nützlich sein, sich an die Nordostküste zu halten, da diese häufig von starken Nordwest- und Nordwinden beherrscht wird, welche in der Nacht und am frühen Morgen dem Ostwinde weichen, der je nach der Gegend stärker oder schwächer ist; diejenigen hingegen, welche in das adriatische Meer hereins segeln wollen, müssen sich im Sommer an der italischen Küste halten, wo des Nachts und Morgens ein leichter Landwind weht, dem gegen Mittag der Sirocco (Süd-Ostwind) folgt.

#### Gefährliche Winde auf offener See.

Die Bora, welche bereits erwähnt worden, wird nicht so sehr wegen ihrer Heftigkeit, als wegen der Art gefürchtet, wie sie un-

\*) Diese, eigentlich die Nordküste, gehört zu Italien und muß in jeder Beziehung eher zu der West- als der Ostküste gezählt werden, sie macht also keine Ausnahme.

verzehens und stoßweise aus den Schluchten der Gebirge und den Zwischenräumen der Inseln hervorbricht; sie verursacht unzählbar schnell auf einander folgende Wogen, welche die Schiffe so heftig herumwerfen, daß sie oft die Masten darüber einbüßen. Eine andere Gefahr entsteht aus der geringen Breite des Meers, denn sobald das Schiff außer Stand ist, Segel zu führen, wird es in kurzer Zeit an die italische Küste getrieben, wo guter Ankergrund selten ist.

Die *Bora* hält gewöhnlich drei Tage an, bei vorgerückter Jahreszeit aber neun, fünfzehn, ja selbst dreißig Tage mit häufigen Pausen, während welcher es nicht immer klug ist, unter Segel zu gehen. Sie wird fast immer von kleinen dunkeln Wolken angezeigt, welche sich schnell und mit ungewisser Richtung von den Bergen erheben, oder von großen, runden, weißen Wolken, welche die Gipfel bedecken, (wie am Tafelberg bei den berühmten Kap-Winden), so lang man daher diese Wolken sieht, muß man vor der *Bora* auf der Hut sein. Eine weitere Anzeige sind starke Ebben, die bei diesem Winde oft sehr merklich sind. Im Winter ist die *Bora* oft von Schnee und strenger Kälte begleitet, welche dem Matrosen seine Arbeit erschweren.

Der *Sirocco* (Südostwind) ist sowohl wegen seiner Stärke und Dauer gefährlich, als auch wegen der ungemein großen Wogen, die er veranlaßt, doch hat man bei ihm den Vortheil leicht sichere Ankerplätze an der Ostküste erreichen zu können. Im Winter ist der *Sirocco* oft sehr anhaltend, er wechselt meistens mit der *Bora* und, in den Zwischenpausen wehen dann schwächere, veränderliche Winde. Nach dem dritten Tag weht er am heftigsten, und wird dann denen, die nicht so klug gewesen sind, bei Zeiten einen sichern Zufluchtsort zu suchen, sehr gefährlich, denn die Wogen, welche in der Längsrichtung des ganzen Golfs gewölzt werden, gehen immer höher und werden fürchtbar groß, und die Luft wird neben den schwarzen dichten Wolken oft noch so trübe, daß der Schiffer nicht an die Küste hinfahren kann, ohne die größte Gefahr, auf solche zu stoßen. Der *Sirocco* bringt fast immer viel Regen, er wird einige Zeit vorher durch dunkle Wolken, welche die höchsten Gipfel der Gebirge bedecken, durch erhöhte Temperatur der Atmosphäre und durch ungewöhnlich hohe Fluten angekündigt.

Der *Nisiro* (Nilsüdwind) kündigt sich auf gleiche Weise

an, und verursacht ebenfalls hohe See; er ist gefährlich, wenn man bereits in den Golf eingelaufen ist, und sich unter der Küste von Ancona bis Ragusa befindet, wegen des Mangels an guten Häfen und anderer Unbequemlichkeiten jener Küste, von welchen später die Rede sein wird.

Der Libeccio (Südwest, von den Venetianern mit dem ursprünglich arabischen Namen Garbin bezeichnet) wäre längs der Ostküste ebenfalls gefährlich, wenn man nicht genug über dem Winde wäre, um einen Hafen oder Einfahrt zu erreichen; dieses wird aber selten der Fall sein. Dieser Wind ist unter dem Berge von Ancona und unter dem Gargano besonders stark und könnte die Vora jener Gegenden genannt werden, er hält aber nicht lange an, namentlich bei Ancona, wo man vor Anker gehen kann, bis er nachgelassen hat.

Noch verdient bemerkt zu werden, daß öfters zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen verschiedene Winde wehen, dieses ereignet sich häufig auf der Rhede von Triest und im Quarnero, wo die Bora weht, während man auf offener See Sirocco-Wind hat.

### Strömungen.

Die wiederholten Beobachtungen alter und erfahrener Seeleute, so wie die verschiedenen Untersuchungen während dem Lothen (Messung der Tiefen) an den Küsten und in offener See stimmen in folgenden Ergebnissen überein: An der Küste von Albanien läuft die Strömung bis zum Meerbusen von Drino nach Norden und von da an nordwestlich, immer der Küste folgend; bei starken Winden aber weicht die Strömung von der Küste ab und folgt dem Laufe des Windes.

Die Strömung, die aus der Bucht von Cattaro hervorkommt, begegnet der äußern, wenn daher ein starker Südwind weht, welcher hier sehr hohe See veranlaßt, entstehen nahe an der Küste beständige Wirbel, welche den Schiffen, wenn der Wind schnell nachläßt, Gefahr bringen können. In einiger Entfernung von den Inseln Lagoſta, Liſſa, Incoronata u. behält die Strömung ihre nordwestliche Richtung, in ihrer Nähe ist sie aber merklichen Abweichungen unterworfen. In den Rapiden und Durchfahrten, welche diese Inseln bilden, entstehen unregelmäßige Strömungen durch die Schwierigkeiten, welche die innere Wassermasse findet,

sich



sich bei Ebbe und Flut auf gleicher Höhe mit der Luft zu setzen, an den engen Abzweigungen findet man daher oft sehr heftige Strömungen. Hiezu kommen noch unsichtbare Quellen,\*) und die Abzweigungen verschiedener Flüsse, welche diese Unregelmäßigkeit nicht wenig vermehren.

Im Quarnero haben die Strömungen verschiedene Richtungen nach denen der Küste und der Inseln; sie verzweigen sich am Ausgange der Bucht, und sind sehr heftig am Vorgebirge und bei den Untiefen von Pyramontore. Längs der Küste von Istrien laufen sie nordnordwestlich und südwestlich, und sind, je nach der Stärke und Dauer der Winde, mehr oder weniger unregelmäßig. In dem Busen von Triest und längs der Küste von Friaul nehmen sie eine nordöstliche oder südwestliche Richtung, doch häufiger die letztere. Zuweilen laufen sie auch senkrecht von der Küste ab, aber nur auf kurze Strecken, und wenn die dortigen Flüsse sehr angeschwollen sind. Bei Venedig und bei Chioggia folgen die Strömungen sowohl beim Ebben als beim Fluten verschiedenen Richtungen, doch mit mehr Regelmäßigkeit als in jeder andern Gegend des ganzen Golfs. Nur bei Stürmen sind sie auch hier, wie überall, Veränderungen unterworfen. Die Strömung, welche der Küste bis zur Landspitze della Marfra folgt, weicht hier der Gewalt des No und nimmt mit ihm eine Strecke lang eine östliche Richtung, bis sie sich wieder bei Goro nach Südost und Süden wendet. Von Primaro bis Ancona folgt die Strömung der Ebbe und Flut, aber, zum Theil wegen der vielen dort mündenden Flüsse, sehr unregelmäßig. Von Ancona zieht sie bis Tormoli fast beständig südöstlich, folgt dann der Biegung der Küste nach Osten, ist bei dem Vorgebirge Gargano heftiger, und entfernt sich von Cap Dieffi an in ostnordöstlicher Richtung von der Küste. Um die Inseln Tremiti, Pianosa und Pelagosa ist die Strömung ungemein heftig, und nöthigt zu vieler Vorsicht, wenn man bei Nacht und Windstille sich in der Nähe dieser Inseln befindet. Von dem Berge Gargano läuft sie bis zum Vorgebirge von Tranto südöstlich und zwar bei Nordwestwind mit vieler Geschwindigkeit. Ein Schiff kann lavinend bloß durch dieselbe in einem Tage von Brindisi bis

\*) Es ist sehr unwahrscheinlich, daß diese einen bemerkbaren Einfluß auf die Strömungen haben.

zum Vorgebirge von Otranto gelangen. Jenseits dieses Vorgebirge zieht die Strömung südlich bis zum Vorgebirge Santa Maria di Leuca und behält auch hier eine beträchtliche Geschwindigkeit, häufig kann ein Schiff auch bei ganz günstigem Winde wegen dieser Strömung nicht vorrücken, sobald der Wind nicht so stark ist, daß man mehr als drei Meilen in einer Stunde zurücklegen kann.

Alles bisher Gesagte bezieht sich bloß auf Strömungen, welche sich nicht mehr als acht bis zehn Meilen von der Küste entfernen; mit dieser Entfernung beginnen die Gewässer beinahe ganz ruhig zu sein, ein Zustand, der nur zuweilen von Liguzzi (Namen, mit welchem die Seelente den Widerstand der Strömungen bezeichnen) unterbrochen wird.

Witten in der Mündung des Golfes findet man auf einer Strecke von ungefähr zehn Meilen im Winter häufig Wirbel, welche ein Schiff aus seiner Richtung bringen können; im Sommer sind aber die Strömungen sehr schwach und von geringem Einfluß auf die Schifffahrt. Häufige Beobachtungen lassen vermuthen, daß die Strömungen im Allgemeinen sich nur bis zu einer geringen Tiefe unter der Wasseroberfläche hinab erstrecken, diese Vermuthung erhält noch mehr Gewicht durch die Veränderlichkeit ihrer Richtung und den großen Einfluß, den Winde auf sie haben, welche auch viel dazu beitragen, ihre Tiefe zu vermehren oder zu vermindern. Die verschiedene Beschaffenheit und Tiefe des Meergrundes, welche bei dem Bothen quer über den Golf gefunden worden ist, berechtigt zu dem Schlusse, daß die Gewässer wirklich in denselben längs der Insel Korfu hineinströmen, an der Ostküste bis beinahe zur Insel Premuda hinaufziehen, dann sich südwestlich wendend auf Italiens Küste stoßen, hier von dem Vorgebirge von Ancona nach Südosten zurückrollen und am Vorgebirge von Otranto vorbei zum Golf wieder hinauströmen. Eine solche Voraussetzung erhält noch mehr Gewicht, wenn man bedenkt, daß sich die beträchtlichsten Flüsse Italiens in den Theil des Meeres zwischen Ancona und Venedig münden, daß diese eine Menge Sand und Schlamm hineinbringen, welcher auf dieser ganzen Strecke den Meeresboden erdhigt, wodurch in Verbindung mit dem Wasserzug der Flüsse selbst, die allgemeine Strömung des Meeres verhindert wird, die angezeigte Gränze zu überschreiten. Dieses muß auch dann Statt finden, wenn die Wasser-

maße, welche die Küste diesem Theil des Meeres zuführen, kleiner ist (bei niedrigem Wasserstande der Küste); in diesem Falle wird zwar die Meeresfläche hier mit der des übrigen Golf's nicht gleiche Höhe mehr haben, die allgemeine Strömung aber dennoch, wegen der angezeigten Ursachen, nicht den ganzen Golf umlaufen können, sondern nur überfließen, um die gleiche Wasserhöhe herzustellen. Man kann also annehmen, daß in dem Theile des Golf's nordwestlich von Mycona die Strömungen verschiedene Richtungen haben und mehr der Bewegung der von den Flüssen sich ins Meer ergießenden Gewässer, als derjenigen der allgemeinen Strömung folgen müssen. \*)

Ebbe und Flut.

Der Unterschied zwischen der Ebbe und Flut wechselt im adriatischen Meere nach Epochenständen, dem herrschenden Winde und der Stellung des Mondes und der Sonne von 1 bis 4 Fuß. In der Gegend von Venedig erhebt sich das Meer bei anhaltendem Südwestwind bis zu 4 Fuß, aber bei Nordwinden kaum 1 Fuß. \*\*)

Untergründe.

Schiffe, welche in der Nähe der Küste von Albanien von heftigen Süd- oder Südwestwinden überfallen werden, müssen sogleich in die Buchten von Nulona oder von Durazzo einzulaufen suchen, indem diese Bucht in jener Gegend gefährliche See erragen. Da aber jene Küste bei den genannten Winden häufig von dächtem Nebel bedeckt wird, so kann es leicht geschehen, daß die Küste von Durazzo nicht erspät werden kann, dann wird die Gefahr, die früher ungewiß war, unvermeidlich, da es sehr schwer ist, die Bänke zu vermeiden, welche diesen Ankerplatz schützen; es wird daher in diesem Falle vorzuziehen sein, wo möglich, in die Bucht von Nulona einzulaufen. Könnte man keine von beiden mehr erreichen, so bliebe nichts übrig, als alle Kräfte aufzubieten, um zur Bucht

\*) Diese Hypothese ist unwichtig; die unter dem Namen Moto grande bekannte Strömung umfließt den ganzen Golf; die Küste scheint keinen andern Einfluß auf sie zu haben, als daß sie solche von der Küste entfernen. Siehe v. Martens Reise nach Venedig, Band I. Seite 326 bis 332 und 345.

\*\*) Genauere Angaben überher siehe in v. Martens Reise, Band I. S. 332 und 333.

von Drino zu gelangen und nördlich des Vorgebirgs von Robori die Anker fallen zu lassen. Die andern Winde sind bei der Einfahrt in den Golf nicht sehr gefährlich.

Im ganzen Golf ist die Bora der gefährlichste Wind, die Schiffe, die an der Ostküste von Tyr überfallen, keinen Hafen mehr erreichen, könnten an folgenden Stellen vor Anker gehen: längs der ganzen zwischen den Landspitzen von Salvore und Promontore gelegenen Küste von Syrien in der Entfernung von 3 bis 10 Meilen vom Lande; eine halbe Meile südwestlich der Insel Sansego, so daß man noch die Mittelse vermiedet; die sich in dieser Richtung eine Meile vom Lande befindet; an der äußern Küste der Insel Premuda bis zur Entfernung von ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Meilen; südwestlich der Mitte der Isola grossa, also in der Gegend ihres höchsten, Bela Strasa genannten Berges, in der Entfernung von 2 bis 3 Meilen und auf eine Küstenstrecke von 6 Meilen; im Kanal der Spaladori bei Lestina, unter der Insel und vorzüglich westlich der Stadt in ihrer Nähe oder in dem Sankt Georgshafen auf Lissa, wenn man in jenen Kanal nicht einlaufen könnte; südwestlich der Insel Meleda in einer Entfernung von nicht mehr als 2 Meilen von der Küste, dem Berge Grado gegenüber, welcher der höchste dieser Insel ist und ungefähr in ihrer Mitte liegt; südöstlich des Eingangs in die Bucht von Cattaro in der Nähe der Küste, nämlich zwischen den Landspitzen Faniza und Remo, oder der letztern und der Bai von Traste; zwischen Traste und Budua in der Nähe der Küste; zwischen der Bucht von Antivari und dem Vorgebirge, auf welchem die Stadt Dulcigno liegt, und zwischen diesem und dem Vorgebirge Rodoni, auf welcher Strecke die Bucht von Drino vorzuziehen ist, und in dieser die Stelle nordöstlich des Vorgebirgs Rodoni in einer Entfernung von 2 Meilen; südsüdöstlich dieses Vorgebirgs bis zur Entfernung von 6 Meilen, und wenn es möglich ist, in der Bucht von Durazzo; endlich in der von Anlona. Wenn die Heftigkeit der Bora den Schiffen nicht mehr gestattete, irgend einen der genannten Ankerplätze zu erreichen und sie nöthigte, vor Top und Takel zu treiben (mit eingezogenen Segeln die Wirkung des Windes auf die Masten und das Tauwerk anzuhalten), so würden sie in sehr kurzer Zeit auf die Westküste getrieben werden; hier würden sie dann noch an folgenden Orten ankern können: südsüdöstlich der Spitze von Goro mit 40 bis 50 Fuß Wasser,

wo man zu jeder Zeit hinreichende Sicherheit finden wird; längs der Küste von der Rhebe von Goro bis Ancona mit 40 bis 50 Fuß Wasser, wo guter Ankergrund ist, wenn man die Strecke zwischen Comacchio und Rimini ausnimmt; auf dieser aber ist der Grund stellenweise sehr hart und durch den Widerschlag der Flüsse nicht unbedeutenden Veränderungen unterworfen, so daß man oft wird lothen müssen; überhaupt wird es, wenn man die Rhebe von Goro nicht erreichen kann, am besten sein, in den Hafen von Ancona einzulaufen; südbüchlich von Ancona bis zur Rhebe von Pescara in der Entfernung von 3 bis 4 Meilen von der Küste, wobei das Senkblei fleißig gebraucht werden muß, um die veränderlichen Sandbänke zu vermeiden, denen man hier begegnet und die sich vorzüglich an den Mündungen der Flüsse mehr als an andern Stellen in das Meer hinausdehnen; auf der Höhe von Pescara mit 50 bis 60 Fuß Wasser, wo der Grund gut hält; längs der ganzen Südostküste der Insel San Domino, der größten der Trapani, in der Entfernung von etwa einer halben Meile; auf der bei jedem Winde vortrefflichen Rhebe von Manfredonia bei 30 bis 45 Fuß Tiefe, doch innerhalb einer von Martinata nach Barletta gezogenen Linie und vorzugsweise in der Nähe der Stadt Manfredonia; endlich zwischen Barletta und Brindisi eine Meile von der Küste, wenn man es nicht vermeiden kann und das Senkblei guten Grund anzeigt, man muß jedoch Alles aufhieften, um sich aus dieser Gegend zu entfernen, da der Grund so unklar und dabei so tief ist, daß es schwer ist, dem Schiffbruch zu entgehen. Befindet man sich also in der Nähe des Hafens von Brindisi zu einer Zeit, wo man ihn sehen kann, so muß man diesen trefflichen Zufluchtsort benutzen, im andern Falle muß man keine Anstrengung unterlassen, um den Golf zu verlassen. Der Ankergrund am Vorgebirge von Leuca ist vortrefflich bei den Winden von Westen über Nord bis Nordost und die beste Stellung dem Signal gegenüber, südwestlich der Kirche bei 60 bis 70 Fuß Tiefe. Mit andern Winden muß man sogleich unter Segel gehen, um unvermeidlichen Gefahren bei Zeiten zu entkommen.

#### Abweichungen der Magnetnadel.

Diese befolgen auf dem adriatischen Meere kein Gesetz; diejenigen, welche zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten

beobachtet wurden, haben nie einen größern Unterschied als  $3^{\circ}41'$  gezeigt, die kleinste Abweichung war  $14^{\circ}$  westlich, und die größte  $17^{\circ}44'$ , wie aus den Beobachtungen hervorgeht, die für die erste im Jahr 1818 in Nulona, für die zweite im Jahr 1812 in Triest ange stellt worden sind. Die in Padua in verschiedenen Jahren beobachteten Abweichungen entfernen sich etwas von diesen, die größte, im Jahr 1809 erreichte  $15^{\circ}34'$ , bei dieser Verschiedenheit und da Padua vom Meere entfernt liegt, hat man geglaubt, keine Rücksicht darauf nehmen zu dürfen. Die Abweichungen der Magnetnadel sind zur Richtschnur für die Seefahrer an den betreffenden Stellen auf der Karte angegeben worden.

Epöche, zu welchen die auf der Karte eingetragenen Tiefen gemessen worden sind.

Ob schon die Tiefe des Meers, einige Strecken an der Küste, welche sich in der Nähe der Flußmündungen befinden, und einige Häfen ausgenommen, keiner merklichen Veränderung unterworfen ist, so hält man es doch für gut, die Zeit, wann diese Tiefen gemessen worden sind, anzugeben, damit nichts fehle, wenn man zu irgend einer Zeit erfahren wollte, welcher Veränderung eine gegebene Tiefe unterworfen sei.

In den Jahren 1809, 1810 und 1811 wurden die Lagunen von Venedig gelöst; in den Jahren 1811 und 1812 die Küste von Friaul und die Mündungen des Po; im Jahr 1806 die wichtigeren Häfen von Istrien; im Jahr 1820 der übrige Theil von Istrien und die Inseln des Quarnero; im Jahr 1806 der Kanal von Sebenico und die Meerenge von Pasman; im Jahr 1808 die Bucht von Cattaro; im Jahr 1809 der Kanal von Calamota; in den Jahren 1818 und 1819 der übrige Theil der Küsten von Dalmatien und Ragusa, so wie die von Albanien und der Insel Korsik; in den Jahren 1817, 1818 die Küste des Königreichs Neapel; und in den Jahren 1809 und 1810 die Küste der Romagna (Kirchenstaat).

Alle an den genannten Orten gemessenen Tiefen entfernen sich nicht über 2 Meilen von der Küste; die auf offener See zwischen dem Vorgebirge von Leuca und Grado (der ganzen Westküste), welche auf Linien verzeichnet sind, die sich bis auf ungefähr 11 Meilen von der Küste entfernen, so wie die andern quer über den ganzen

Solf und über die Durchfahrten von Dahmarten und des Quarnero wurde in den Jahren 1821 und 1822 gemessen.

### B l a t t I.

(Enthält die Nordküste des adriatischen Meeres von Contovello dicht bei Triest bis zum Lido del Cavallino in der Nähe von Venedig und folgende besondere Pläne:

- I. Die Häfen von Falconera, Palangone und Santa Margarita.
- II. Die Häfen von Lignano und Sant' Andrea.
- III. Die Häfen Anfora und Buso.
- IV. Stadt und Hafen Grado.
- V. Der Hafen Sdobba.
- VI. Der Hafen von Primero.
- VII. Die Mündung des Sile oder ehemalige Piave-Mündung.
- VIII. Die jetzige Mündung der Piave, Hafen von Cortellazzo.

Alle diese besondern Pläne im Maßstab von  $\frac{1}{26000}$ .)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die ganze Küste, mit Ausnahme des kleinen, nordöstlich von der Landspitze von Sdobba gelegenen Theils, ist mit salzigen Sümpfen bedeckt, daher, besonders im Sommer, ungesund. Die Häfen, welche sich auf derselben befinden, wieder mit Ausnahme des erwähnten Theils, stehen durch innere Kanäle unter sich und mit Venedig, Treviso, Portogruaro und andern Orten des festen Landes in Verbindung.

Wenn man aus der alten Piave-Mündung ausläuft, findet man eine Meile östlich den Ankerplatz von Cortellazzo, welcher eine Ausdehnung von 10 Meilen hat. Sein Grund ist harter Thon mit schwarzem Sande vermischt, bei einer Tiefe von 45 bis 50 Fuß. Dieser Ankerplatz ist dem Südwinden sehr ausgesetzt und wird daher nur in Nothfällen benutzt, sonst zieht man die von Sacca di Piave und von Pelorosso, auf dem zweiten Blatte vor. Die Küste zwischen den Mündungen der alten und der neuen Piave sind mit Dünen bedeckt, man kann nur bei stillem Wetter mit kleinen Barken hier landen. Zwischen den Häfen von Cortellazzo (Mün-

dung der neuen Plave) und S. Margarita findet man Sandbänke, die Schifffahrt ist hier bei den Winden von Nordost bis Süden gefährlich. Die kleinen Häfen von Santa Croce und Altanea befinden sich auf dieser Küstenstrecke. Von dem Hafen von S. Margarita gelangt man nach einer kurzen Strecke niedriger Küste zu dem Dorfe Caorle, wo man die Rhebe und den Hafen von Falconera findet, in welcher Rhebe auch der kleine Hafen von Valangone mündet; hiorauf trifft man auf die Häfen von Baseleghe, Tagliamento und Lignano. Die Küste ist auch hier flach mit häufigen Sandbänken. Die bedeutendste Bank ist die, welche man bei dem Auslaufen aus dem Hafen von Falconera zur linken Seite hat; diese zieht sich parallel mit der Küste bis zum Hafen von Baseleghe. Es ist selbst für kleine Fahrzeuge gefährlich, sich dieser Küste zu nähern, besonders wann der Wind von Ost bis Südwest weht. Von dem Hafen von Lignano bis Porto Buso ist die Küste nicht nur niedrig und mit Sandbänken umgeben, sondern hat auch den weitem Nachtheil eines schlechten Ankergrunds, man muß sie daher immer meiden. An dieser Küste liegt der Hafen Sant' Andrea. Von Porto Buso, in dessen Nähe der Hafen von Anfora liegt, bis Grado wird die Küste durch mehre Oeffnungen unterbrochen, welche mit den hinter ihr liegenden, den Barcken unzugänglichen Salzfümpfen in Verbindung stehen. Im Nothfalle finden Fischerbotten einen Zufluchtsort zwischen den auch auf dieser Küste befindlichen Sandbänken. Die Sandbänke, welche sich zwischen den Häfen von Grado und von Primo sehr weit in das Meer hinaus erstrecken, machen diesen Theil der Küste äußerst gefährlich, da man hier sehr leicht strandet und selbst Schiffbruch leidet. \*) Die kleine Bucht von Panzano zwischen der Landspitze von Sobbà und den Häfen des Timavo und von Duino hat so unregelmäßigen Grund, daß sie bloß von Fischerbotten besucht wird. Die kleinen Häfen der Alberoni und von Panzano münden in dieser Bucht. Von Duino bis Trieste ist der Grund weicher Schlamm und von ziemlich gleicher Tiefe. Auch große Schiffe können bis zu einer halben Meile von der (hier hohen, durch den Karst gebildeten) Küste mit Sicherheit lauern, wenn nicht gerade heftiger Süd- oder

\*) Die weitere Küste von Primo bis Sobbà ist fumpfig und ebenfalls mit Sandbänken umgeben.



Südwestwind weht. Auf dieser Strecke befinden sich die Häfen von Limavo, Duino, Siftiana und Grignano.

#### Anmerkungen über die Häfen.

**Hafen der alten Piave.** Dieser Hafen, ehemals der Hafen von Jesolo genannt, ist nichts anders als die ehemalige Mündung der Piave, durch welche jetzt die Gewässer des Sile in das Meer fließen. Der Sile kann bis Treviso mit Fahrzeugen von ungefähr 10 Tonnen befahren werden. Der Hafen selbst ist ein Kanal, der sich bis zu den Schleusen des Cavallino (so weit kann die Flut hineindringen) eine Meile lang in das Land hineinzieht. Zur Zeit der Flut ist er für Barken, welche nicht über 7 Fuß tief gehen, zugänglich. Die Mündung hat keine Sandbänke und ist leicht an der Redoute oder Batterie zu erkennen, welche auf dem rechten Ufer des Flusses liegt. Bei der Einfahrt muß man sich zur Mitte in gleicher Entfernung von beiden Ufern halten, und um sich vor den herrschenden Winden und dem Zug des Flusses, der übrigens einen langsamen Lauf hat, zu sichern, wirft man den Anker in die größte Tiefe und befestigt sich noch mit Lauen an Landpfählen.

**Hafen von Cortellazzo.** Der Hafen von Cortellazzo wird durch die schmale Mündung der neuen Piave gebildet und kann Barken aufnehmen, die nicht über 40 Tonnen halten. Seine Einfahrt wird durch eine Sandbank verengt, welche von der Nordostküste ausgehend, der Südwestküste bis auf  $\frac{1}{3}$  Meilen parallel läuft. Zur Zeit der Flut ist die Einfahrt gefährlich, weil das Wasser dann eine kleine Insel und die sie umgebende Bank zur Linken ganz bedeckt. (Auch dieser Hafen hat eine Redoute und daneben einige Häuser.) Die Hochgewässer der Piave, wenn sie mit starken Ebben und Fluten und Südostwinden erfolgen, verändern die Tiefe des Grundes und sind immer der Mündung schädlich. Um einzulaufen, wird es daher gut sein, volle Flut und Windstille abzuwarten. Man ankert auf der  $\frac{1}{2}$  Meile langen Strecke zwischen der Einfahrt und dem Kanal Cavetta, und kann sich gegen die Winde und den starken Strom durch zwei Anker, einen in der Tiefe, den andern am Ufer, sichern; der Grund dieses Hafens ist Sand mit einer Thonschicht bedeckt.

**Hafen von Santa Croce und von Altanea.** Diese sind fast ganz versandet und nur Fischerböden bei Stürmen ein Zufluchtsort.

Häfen von Falconera, von Palangone und von Santa Margarita. Die Gewässer des Flusses Lemene und ein kleiner Arm der Livenza, Canal Cimana genannt, bilden den Hafen von Falconera. Dieser hat einen Schlamm und Thongrund und ist ein guter Ankerplatz für viele Küstenschiffer, ehe man zu dem Zollhaus gelangt. Eine jungensförmige Sandbank, welche von der Küste nordöstlich des Hafens ausgeht und sich sehr weit gegen Westsüdwesten zieht, so daß zwischen ihrer Spitze und der gegenüberliegenden Küste, auf welcher das Dorf Caorle liegt, nur ein Zwischenraum von 160 Klaftern bleibt, bildet einen Meerbusen, welcher die Rhyde von Falconera genannt wird.

Die Einfahrt in diese Rhyde kann bei hohem Wasser und gelindem Winde von Ost bis Westnordwest von Schiffen, die nicht über 7 Fuß tief gehen, bedient werden, doch muß man sich vor den Ost- und Südostwinden in Acht nehmen, welche auf dieser Rhyde hohe See machen. Auch diese Rhyde hat eine Batterie. Der Kanal oder Hafen von Palangone mündet in dieser Rhyde und ist nur für Bote bei ruhigem Wetter zur Zeit der Flut zugänglich. Der Hafen von Santa Margarita liegt eine Meile südwestlich von Caorle und wird von der Livenza gebildet. Seine Einfahrt wird beinahe von einer Untiefe verschlossen, welche von der östlich gelegenen Landspitze ausgeht, ist aber doch für Barken bis zu 40 Tonnen zugänglich. Der Fluß Livenza ist bis Portobusole für Barken, die nicht über 18 Tonnen Gehalt haben, schiffbar. In dem Dorfe Caorle befinden sich kleine Schiffswerften, auf welchen im Nothfall Barken ausgebessert werden können.

Hafen von Baseleghe. Dieser Hafen leitet die Gewässer der Sümpfe ab, die ihn umgeben. Nur Barken unter 20 Tonnen können ihn bei ruhigem Wetter und hohem Wasser besuchen.

Hafen des Tagliamento. Der Fluß Tagliamento, welcher bis Latisana für kleine Küstenschiffer schiffbar ist, bildet diesen Hafen. Der Grund ist an der Einfahrt sandig, weiter einwärts Schlamm und Thon. Die Richtung des Fahrwassers ist bei Stürmen wegen der beweglichen Sandbänke veränderlich. Man richtet sich bei der Einfahrt nach den Kirchtürmen von Marano, welcher rechts gegen Nordnordost, und dem von Caorle, welcher gegen Westsüdwest bleiben muß.

**Häfen von Lignano und von S. Andrea.** Der Hafen von Lignano ist der beste auf der ganzen in diesem Blatte enthaltenen Küste. Er liegt ungefähr auf  $\frac{1}{3}$  des Wegs von Venedig nach Triest, hat vielen Raum, sichern Ankergrund, und seine Einfahrt für die Küstenfahrer hinreichende Tiefe. (11 par. Fuß.) Dieser Hafen dient zum Abfluß der Gewässer der beiden Kanäle von Videra und Lustris, des Flusses Stella und der Lagunen von Marano. Die etwas größeren Schiffe ankern an der Mündung des Kanals von Marano, wo sie guten Grund und Sicherheit vor Wind und Wogen finden. Der Kanal von Videra ist schmal, kann aber ungefähr 40 Barken aufnehmen. Dem Zollhaus gegenüber ist guter Schlammgrund, hier ankern die Schiffe, welche sich nur kurze Zeit aufhalten wollen. Sollten die Ebbe und widrige Winde das Einlaufen verhindern, so muß man etwa 3 Meilen seawärts von dem Hafen bei 28 Fuß Tiefe auf gutem Thongrund vor Anker gehen und den günstigen Zeitpunkt hier abwarten. Der Hafen von S. Andrea ist unbrauchbar, da seine Mündung von einer Sandbank verschlossen wird, die zur Zeit der Ebbe kaum 2 Fuß Wasser hat.

**Häfen Buso und Anfora.** Die Einfahrten dieser beiden Häfen sind durch eine Sandbank getrennt, welche von der Flut ganz bedeckt wird. Durch den Porto Buso münden die Flüsse Anfora und Ausa. Er kann mehre Schiffe von 60 bis 70 Tonnen Gehalt aufnehmen und ist nach dem Hafen von Lignano der besuchteste auf der Küste dieses Blatts. Sein Grund ist weicher Schlamm und Thon. Auf der erwähnten Bank befindet sich (wie seit der Herrschaft der Franzosen an allen Häfen) eine Batterie. Die Bänke am Eingange des Hafens sind nur bei stürmischem Wetter gefährlich. Der Hafen von Anfora kann ebenfalls mehre Barken, doch nicht über 30 Tonnen Gehalt aufnehmen, der Grund ist im Innern Schlamm, an der Mündung Sand; die Einfahrt so schmal, daß sie bei stürmischem Wetter nicht benützt werden kann.

**Hafen von Grado.** Dieser empfängt die Gewässer der Lagunen von Grado und ist ein bequemer Aufenthaltsort für viele Schiffe bis zu 70 Tonnen Gehalt. Der Grund ist an der Mündung Sand, im Innern Thon mit Schlamm vermischt. Man muß mit vieler Vorsicht einkaufen, auch einen Lootsen nehmen, um die Gefahren zu vermeiden, welche aus den vielen veränderlichen, sich weit in die See hinaus erstreckenden Sandbänken entstehen. Bei Ström-

men muß man diesen Hafen meiden. Im Dorfe Grado findet man eine Schiffswerfte für Barken im Nothfall einer schnellen Ausbesserung.

**Hafen von Primero.** Dieser Hafen, dessen Einfahrt zwischen zwei sehr langgestreckten Sandbänken liegt, empfängt die Gewässer seiner Lagunen und eines kleinen Arms des Fsonzo, der Canalaverto genannt. Er kann viele Barken aufnehmen, die zur Zeit der Ebbe aber nicht über 4 Fuß tief gehen müssen. Der Grund ist wie bei dem Hafen von Grado und allen Lagunen-Häfen außen Sand, innen Schlamm und Thon. Die Ein- und Ausfahrt richtet sich nach dem Baum in seinem Hintergrunde.

**Hafen von Sdobba.** Die Gewässer des Flusses Fsonzo vereinigen sich mit denen des Fsonzato und bilden den Hafen von Sdobba. Die Einfahrt, vor welcher eine große Sandbank liegt, ist an Tiefe und Breite sehr veränderlich und nur für Barken unter 40 Tonnen zugänglich. Grund wie bei den vorhergehenden. Der Kirchthum von Aquilea, der von Grado und das Schloß von Monsalcone sind seine Landmarken.

**Häfen von Alberoni und Panzàno.** Diese liegen in der Bucht von Panzàno und sind (da sie zur Zeit der Ebbe nur 1 Fuß Tiefe haben) bloß während der Flut für Bdre zugänglich.

**Häfen von Timavo und Duino.** Der Hafen von Timavo wird von dem gleichnamigen Flusse gebildet, seine Einfahrt ist durch Sandbänke verengt, welche durch die Meeresströmungen oft verändert werden. Die Einfahrt hat nur  $3\frac{1}{2}$  Fuß Tiefe, weiter innen findet man Schlamm- und Sandgrund mit 5, 6, auch 9 Fuß Wasser. Der Hafen von Duino kann, durch einen kleinen Hafendamm (Molo) geschützt, etwa 10 Barken fassen. Seine Einfahrt hat 15 Fuß, im Innern findet man aber nur 3 Fuß mit Schlammgrund. Die Süd- und Südwestwinde schwellen seine See, doch ohne Nachtheil für die darin ankernden Barken.

**Hafen von Siftiana.** Dieser ist den West- und Südwestwinden ausgesetzt; sein Grund ist Schlamm mit Sand, die Tiefe 7 Fuß. Man findet hier auch eine Sülzwasser-Quelle.

**Hafen von Grignano.** Eine kleine Anzahl Barken, die nicht mehr als 7 Fuß tief gehen, finden in diesem Hafen einen Zufluchtsort. Der Grund ist fester Schlamm. Der Hafen ist ebenfalls den Süd- und Südwestwinden ausgesetzt, in der Nähe kann man sich an der Quelle le Canelle mit süßem Wasser versehen.

## B l a t t II.

(Das zweite Blatt enthält die Küste von Italien von dem Lido del Cavallino oberhalb Venedig bis zu den Salzsümpfen von Comacchio mit besondern Plänen:

1. Der Häfen von Lido und Malamocco zu  $\frac{1}{35,000}$ .
2. Des Hafens von Chioggia  $\frac{1}{35,000}$ .
3. Der Rhede von Goro  $\frac{1}{70,000}$ .)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte  
enthaltene Küste.

Die auf diesem Blatte dargestellte Küste hat die Lagunen von Venedig, die Salz- und Süßwasser-Sümpfe zwischen der Etsch und dem Po, die Süßwasser-Sümpfe und Kanäle längs der zahlreichen Arme des Po und die Salzsümpfe von Bolano und Comacchio hinter sich. Durch innere Kanäle ist Venedig und Chioggia mit den Flüssen Brenta, Etsch und Po und mit den dazwischen liegenden Häfen, so wie mit denen, die sich auf dem ersten Blatte befinden, verbunden.

Von dem Hafen der drei Häfen, dei tre Porti, bis zu dem der alten Piave auf dem ersten Blatte ist die Küste, an welcher die Bucht (Sacca) der Piave liegt, mit Dünen und Sümpfen bedeckt und für kleine Küstenschiffe, so wie für solche, die flachen Boden haben, bei ruhigem Wetter zugänglich. Gegenüber befindet sich der Ankerplatz von Sacca di Piave, auch mezza Sacca genannt, 8 Meilen von Venedig und  $2\frac{1}{2}$  Meilen von der Küste mit sehr gutem Thongrund. Um sie zu finden, wenn man von Ostnordost kommt, segelt man längs der Küste und hält sich immer auf 45 bis 50 Fuß Wasser, bis die Tiefe durch die Anschwemmungen des Eile, welche die aus festem Sandgrund bestehende; 1 Meile breite und weit ins Meer hinausgedehnte Spitze, Punta della Piave genannt, gebildet haben, um 7 bis 8 Fuß abnimmt. Wenn man über diese gekommen ist, wird der Grund wieder Thon, die Tiefe 55 Fuß, letztere nimmt nach und nach bis 45 ab, und hier ist der Ankergrund, den man auch daran erkennen kann, daß zwei nordnordöstlich gelegene Häuser, die beiden Schwestern genannt, einander zu

größer, so daß der Hafen auch größere Barken aufnehmen kann, welche von Genua und Venedig (durch innere Kanäle) dahin kommen.

**S. Erasmo.** Die Einfahrt dieses Hafens oder Kanals ist fast ganz durch die Bank des nahen Hafens von Lido verstopft und nur kleinen Obren zur Zeit der Flut und Windstille zugänglich. Innen hat er größere Tiefe und Verbindung mit den Lagunen.

**Hafen von Lido.** Dieser ist Schiffen zugänglich, die nicht über 9 Fuß Wasser nöthig haben. Die Einfahrt ist schwierig, da man den Kanal hindurch muß, welcher viele unregelmäßige Untiefen hat und von der dem Einfahrenden links liegenden Riste und einer fast 2 Meilen langen, dieser parallel laufenden Sandbank gebildet wird. Man muß daher einen hiesigen Lootsen nehmen. Wenn starke südliche Winde wehen, wagen es nicht einmal die mit dem Fahrwasser wohl vertrauten Seeleute, in diesen wegen der hohen See höchst gefährlichen Kanal einzulaufen. Die Schiffe wenden sich dann nach dem Hafen von Malamocco oder suchen die Ankerplätze Sacca di Piave oder Pelorosso, ja selbst die Rüste von Istrien zu gewinnen. Man ankert der Kirche S. Niccolò di Lido gegenüber.

**Hafen von Malamocco.** Obgleich die Schiffe, welche den Hafen von Malamocco besuchen, einen längern und seichtern Kanal, als bei Chioggia zu durchsegeln haben, so ist doch dieser der vorzüglichste und besuchteste der venezianischen Lagune. Seine Lage ist von der Art, daß man freien Spielraum hat, den Ankerplatz von Pelorosso oder die Rüste von Istrien zu gewinnen, wenn auch ziemlich heftige Winde von Nordost bis Süden wehen, welche Winde bei den benachbarten Häfen gefährlich sind. Sowohl von der Einfahrt, als im Innern, hat der Hafen von Malamocco mehre Sandbänke, welche in dem für die große Schifffahrt geeigneten Kanal viele Windungen verursachen, so daß man sowohl zum Einlaufen, als zum Auslaufen, der Hilfe eines des Orts kundigen Lootsen bedürftig ist. Der erste Ankerplatz ist zwischen der Hafensmündung und der Bastei S. Pietro. Ein zweiter in dem Kanal Spigolon. In dem Kanal Fisolò, findet man den dritten Ankerplatz, welcher größer ist, als die vorhergenannten.

**Hafen von Chioggia.** Dieser Hafen ist zur Zeit der Flut Schiffen,

Schiffen, welche bis 16 und 17 Fuß ins Wasser gehen, zugänglich. Er hat einen sichern und bequemen Ankerplatz, längs des Theils des Kanals Verognola zwischen seiner Mündung ins Meer und dem Kanal dell' Aseo. Hier besteht der Grund aus kleinen Steinen und Sand, die angränzenden Lagunenbänke (Belme) bestehen aus Sand mit Schamm vermischt, den Theil von der letzten Pfahlgruppe bis zur Saline ausgenommen, welcher weich und mit Kräutern überwachsen ist. Das Fort S. Felice und die Sandbänke schützen diesen Kanal vor der Bora und dem Sirocco. Die Veränderlichkeit und die vielen Krümmungen der Bank vor dem Hafen machen auch hier die Hilfe eines des Orts kundigen Lootsen unentbehrlich und selbst mit diesem wagt es Niemand mit starkem Wind von Nordost bis Süd, welcher die See ungemein schwellt, einzulaufen.

Hafen von Brondolo. Dieser wird von den Gewässern der Brenta, deren Mündung er ist, gebildet. Er ist kleinen Barken zur Zeit der Flut und Windstille zugänglich. Wenn der Fluß angeschwollen ist, ist es wegen seines Kampfes mit den Gewässern des Meeres gefährlich, sich diesem Hafen zu nähern.

Hafen von Fossone. Er wird von der Mündung der Etich gebildet, und hat zwei Einfahrten, die östliche und die westliche genannt, obschon sie jetzt nach Süden und nach Norden gewendet erscheinen. Diese beiden Einfahrten sind durch eine Bank getrennt, welche durch den Kampf der Hochgewässer des Stroms mit dem Meere häufigen Veränderungen ausgesetzt ist; aus gleichem Grunde ist auch die Tiefe der Einfahrten veränderlich. Die Westmündung ist bei Flut und stiller See kleinen Barken zugänglich, die Ostmündung ganz versandet, so daß nur kleine Bote einlaufen können.

Hafen von Caleri und Pozzantini. Sind nur für kleine Bote zugänglich. Durch innere Lagunen sind sie unter sich und mit dem Dorfe Caleri verbunden.

Porto di Levante (Osthafen). Dieser ist eine der bemerkenswertheften Mündungen des Po (die nächste an Venedig) und Fahrzeugen bis zu 70 Tonnen haltend, zugänglich. Man muß wegen der veränderlichen Sandbänke an der Einfahrt, welche sich 120 Klafter weit gegen Ostnordost hinausziehen, mit dem Seeklei in der Hand einlaufen, im Nothfall auch einen Lootsen nehmen. Der Grund ist an der Einfahrt Sand, im Innern Schlamm. Briggs,

Schoner und dergleichen leichtere Meeresschiffe können vor dem Hafen bei 75 Fuß Wasser einen guten Ankerplatz finden.

Hafen *Toffana*, wird bloß vom Meer gebildet, und ist nur kleinen Botten zugänglich.

Hafen *Scannarello*. Ein alter Durchbruch des Po, ist jetzt nur zur Zeit der Flut kleinen Botten zugänglich.

Hafen *della Maestra*. Jetzt die Hauptmündung des Po. Die Sandbänke vor seiner Einfahrt ziehen sich weit in das Meer hinaus, und sind sehr veränderlich, auch findet man in der Nähe durchaus keinen Ankerplatz. Nur Schiffe von geringer Größe können hier einlaufen, und wenn der Strom angeschwollen ist, wegen der Wirbel, die sein Zusammentreffen mit dem Meere verursacht, nicht ohne Gefahr. Immer muß man sich eines hiesigen Lootsen bedienen. Wegen der heftigen Strömung der Gewässer haben sich in der Regel keine Schiffe hier auf, sie fahren bloß durch, um zu den innern Kanälen zu gelangen. Mündung der *Maestrazza*, ein ehemaliger Arm des Po, ist jetzt trocken.

Mündungen *della Pila* (der Kermühle), *del Camarino*, *dello Schiavone*, alte und neue *delle Tolle* (der Bretter), letztere auch bei *Scardovari* genannt, und *dei Cevolani*. Diese Mündungen gehören verschiedenen Zweigen des Po *delle Tolle* an, der wieder ein Arm des Po *di Maestra* ist. Die Sandbänke, die man hier überall antrifft, bilden sehr unregelmäßige Tiefen und sind denen, die keine genaue Kenntniß davon haben, gefährlich. Fahrzeuge bis zu 20 Tonnen Gehalt können in diesen Mündungen einlaufen, die alte *delle Tolle* und die *dello Schiavone* ausgenommen, welche nur Fischerbotten zugänglich sind.

Mündung des *Camella*. Ist die Mündung eines Kanals, in welchem bei ruhiger See und Flut kleine Bote einlaufen können.

Versandete Mündungen der *Borta* und der *Stovetta*. Diese sind durch eine Sandbank verschlossen, über welche kaum die kleinsten Bote mit Hilfe der Flut hinweggelangen können, auch haben sie jetzt keine Verbindung mit dem Po.

Hafen und Mündung des Po *della Grocra*. Dieser ist für Fahrzeuge bis 50 und 60 Tonnen zugänglich und daher der besuchteste. Die veränderlichen Sandbänke erschweren die Einfahrt und man pflegt daher einen hiesigen Lootsen zu nehmen. Diese Mündung verändert öfters ihre Richtung und dann wird das Fahr-



wasser durch sogenannte Rée bezeichnet. Auch an dieser Mündung sind die Wälder bei Hochgewässern gefährlich.

Hafen und Mündung des Po di Goro. (Dieser Arm des Po bildet die Grenze des lombardisch-venezianischen Königreichs gegen den Kirchenstaat.) Zwei ausgebehnte Sandbänke bilden die Einfahrt dieses Hafens; sie ist sehr veränderlich, daher das Fahrwasser auch hier mit Rée bezeichnet wird. Der Grund ist im Innern Sand und Schlamm. Schiffe bis zu 70 Tonnen Gehalt laufen hier ein, und befestigen sich gewöhnlich unter den vorspringenden Sandspitzen am Ufer, um sich vor der besonders im Frühling und Herbst sehr starken Strömung zu schützen. Durch diesen Hafen gelangt man nach Goro und zur Mesola, wo sich die Magazine mit Waaren-Wiederlagen für den Handel befinden. In Goro sind Schiffswerften vorhanden.

Rhede von Goro oder Sacca dell' Abate. (Sacca, wahrscheinlich von Sack herkommend, ist der venezianische Name für eine leichte Bucht an flacher Rüste). Diese Rhede liegt zwischen den Häfen von Goro und von Volano. Schiffe, welche wegen ihrer Größe nicht in den Hafen von Goro einlaufen können, pflegen hier zu ankern, wo man vor nordöstlichen Winden gedeckt ist. Man findet guten Ankergrund, doch nur in ziemlicher Entfernung von der Rüste, da das Innere der Bucht sehr leicht ist. (700 Klafter vom innersten Ufer nur 3 Fuß tief.) Der Grund ist Thon und Schlamm, daher man oft die Anker lichten muß, weil man sie, wenn sie zu lang liegen bleiben, beinahe nicht mehr losbringt. Der an der Mündung von Goro auf der Karte bezeichnete Ankerplatz ist für jedes Schiff zu jeder Jahreszeit gut, da er sehr haltenden Grund hat.

Hafen und Mündung des Po di Volano. Die Gewässer des Poatello und verschiedene Abzweigungskanäle, welche sich unter den Mauern von Ferrara vereinigen, bilden den Po von Volano, der von Ferrara bis in das Meer von Varen, welche ungefähr 30 Tonnen Gehalt haben, befahren wird. (Die Schiffe von Ferrara, Barche ferraresi, haben wie die Tiberische Schiffe sehr flache Böden und ungemein hohe Vorder- und Hintertheile, sie eignen sich dadurch sehr gut zur Flußschiffahrt, aber um so schlechter zu Meerfahrt.) Eine Sandbank, welche von dem linken Pfahlwerk ausgeht, zieht sich parallel mit der Rüste 220 Klafter weit hinauf und

verengt das veränderliche Fahrwasser, so daß man nur mit dem Senkblei und erfahrenen Lootsen einlaufen kann. Der Grund ist vor der Mündung Sand, innen Schlamm.

Hafen von Magnavacca und Mündung des Kanals Palotta. Dieser wird von den Gewässern des Meers und der benachbarten Salzsümpfe gebildet, es können Schiffe bis zu 50 Tonnen Gehalt einlaufen. Die veränderlichen Sandbänke an der Einfahrt machen den Gebrauch des Senkbleis unentbehrlich und die Hälfte hiefiger Lootsen rathsam. Mit der Flut können Barken bis 40 Tonnen haltend den Kanal Palotta bis zur Stadt Comachio hinauffahren.

(Hinter diesem Hafen dehnen sich die Valli di Comachio über 15 italische Meilen in die Länge und Breite aus, sie sind durch ihren außerordentlichen Reichthum an Fischen, besonders Kalen, bekannt und gleichen vollkommen dem Theil der venezianischen Lagune, welcher die todte Laguna genannt wird. \*) Von den eigentlichen Lagunen unterscheiden sie sich durch gänzlichen Mangel an Rändlen, denn selbst der einzige, der sie durchzieht, der oben erwähnte Canal Palotta, ist durch Dämme von ihnen getrennt, und durch ihre geringe Tiefe, die trotz des ausgebreiteten Wasserspiegels ihrer Seen sich überall zwischen 1 und 3 Fuß hält und selbst an der tiefsten Stelle des größten dieser Seen, Valle del Mezjano, nur 3½ Fuß beträgt.)

#### Blatt IV.

(Dieses Blatt enthält die Küste des Kirchenstaats von den Mündungen des Po bis Pesaro und besondere Pläne von den Kanalhäfen (Porto-Canale) von

- I. Cesenatico.
- II. Rimini.
- III. Cervia und
- IV. Pesaro, alle zu 10,000).

Anmerkungen über die auf diesem Blatte dargestellte Küste.

Die ganze Küstenstrecke von Magnavacca bis Cesenatico ist äußerst flach und mit vom Wasser bedeckten veränderlichen Sand:

\*) v. Martens Reise nach Venedig. Band I. Seite 286 — 296.

bänken besetzt, welche sich bis auf  $\frac{1}{2}$  Meilen in das Meer hinausdehnen. Es ist daher unklug, längs derselben zu segeln, besonders wenn starke Winde aus Nordosten bis Osten wehen. Schiffe pflegen zuweilen  $\frac{1}{2}$  Meilen von der Küste zu ankern, doch nur während der guten Jahreszeit, weil der geringste auf die Küste stehende Wind gefährlich wird. Obschon zwischen Cesenatico und Pesaro die Tiefe zunimmt, man sich daher mit weniger Gefahr diesem Theile der Küste nähern kann, so muß man doch auch hier vor vielen bedeckten und veränderlichen Sandbänken auf der Hut sein. Die Tiefen an dieser ganzen Küste, vorzüglich aber von Rimini bis zum Po, sind nicht geringen Veränderungen von einem Jahr zum andern unterworfen.

Die Mündungen der Flüsse delle Mele, nuovo, \*) Savio, seltener der Conca, (bei dieser nämlich nur, wenn anhaltende Regen oder das Schmelzen des Schnees ihre Gewässer schwellen,) können zur Zeit eines Sturms Barken unter 40 Tonnen eine Zuflucht gewähren, zuweilen werden sie aber durch veränderliche Sandbänke unzugänglich. Die Häfen Primaro und Corsini verdienen einer besondern Erwähnung, obschon sie sich in einem schlechten Zustande befinden, weil sie seit einigen Jahren vernachlässigt werden. Bei Cattolica befindet sich ein Ankerplatz, wo Barken von 80 bis 90 Tonnen vor Anker gehen, weil hier das Meer in der Nähe der Küste tiefer ist, als an der übrigen Küste, und weil die Spitze della Serra, welche sich weit ins Meer zieht, wo sich gegen Osten dieser halbkreisförmige Strand endet, und die nahen Berge Schutz vor den Winden von Osten über Süden bis Westen gewähren. Wenn jedoch die Winde von Nordwest bis Nordost wehen, muß man die Barken aus Land ziehen, um sie in Sicherheit zu bringen.

#### Anmerkungen über die Häfen.

Hafen Primaro. Wird von der Mündung des Po di Primaro (des südlichsten Arms des Po) gebildet, und ist für Barken von 70 bis 80 Tonnen bis über S. Alberto schiffbar, da er im Innern bis zur Post 5. bis 6 Fuß Wasser zur Ebbezeit hat, die Einfahrt hat aber nur  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Fuß und kann daher nur zur Zeit der

\*) Dieser neue Fluß ist die Mündung der vereinigten Ronca und Montone.

Flut benützt werden. Die unbedeckte oder trockene Sandbank an der Einfahrt des Hafens erstreckt sich auf beiden Seiten mehr als eine Meile weit in das Meer und verändert ihre Größe und Gestalt nach den herrschenden Winden. Wenn sich bedeutende Veränderungen ereignen, wird die Einfahrt geloschet und jede gefährliche Stelle bezeichnet. Der Grund ist Sand mit Schlamm und das Einlaufen gefährlich; wenn der Fluß angeschwollen und die See unruhig ist.

Hafen Corsini. Ist die Mündung des Kanals Candiano und hat einen aus Sand und Schlamm gemischten Grund. Auch hier werden mit festen Zeichen die Gefahren der bedeckten und veränderlichen Sandbänke, welche die Einfahrt erschweren, angezeigt. Barken von 70 bis 80 Tonnen können, jedoch nur mit der Flut hier einlaufen und bis nach Ravenna hinauffahren. Bei der Ebbe finden an einzelnen Stellen auch kleine Barken keine hinreichende Tiefe.

Hafen-Kanal von Cervia. Von diesem gilt Alles, was bei dem Hafen-Kanal von Cesenatico vorkommen wird, er ist aber in so großem Verfall, daß auch kleine Barken beinahe nicht mehr einlaufen können. (Er hat in den Dünen nur noch  $1\frac{1}{2}$  Fuß Wasser.) Die Schiffe, die hier Salz laden, sind daher genöthigt, in offener See eine halbe Meile von der Küste zu ankern, und sich die Ladung durch kleine Bote zuführen zu lassen.

Cesenatico. Dieser Hafen wird von dem in einen künstlichen Kanal hereingeleiteten Meerwasser gebildet und hat einen weichen Schlammgrund, welcher bei der Vernachlässigung dieses Hafens jährlich höher steigt. Am Eingange befinden sich veränderliche Sandbänke, man muß daher durch Lothen das 4 bis 5 Fuß tiefe Fahrwasser herausfinden. Die Mündung ist durch Pfahlwerk vor dem längs der Küste ziehenden Sand geschützt. Der Hafen ist der beste dieser Gegend und kann ungefähr 70 Fahrzeuge, jedes zu 70 Tonnen fassen.

Rimino. \*) Der Kanal, durch welchen die Marecchia sich ins Meer ergießt, bildet diesen Hafen, der ungefähr 160 Schiffe, jedes bis zu 120 Tonnen haltend, fassen kann. Er leidet sehr von den Anschwellungen, denen der Fluß nach anhaltenden Regen und

\*) (Die Karte hat immer Rimini, was als Ableitung von Ariminum ganz richtig ist, gewöhnlich wird aber diese Stadt Rimini genannt).

bei dem Schmelzen des Schnees unterworfen ist; diese verderben nicht nur seinen Kießgrund, indem sie große Steine hinein wälzen, sondern reißen auch zuweilen die Schiffe in das Meer hinaus, die daher an beiden Ufern zugleich fest angebunden werden müssen. Wenn die Strömung des angeschwollenen Flusses mit unruhiger See kämpft, ist die Ein- und Ausfahrt sehr schwierig, und es gehdrt viele Erfahrung und Anstrengung dazu, um nicht an dem Hafendamm zu scheitern, auf den vorliegenden Bänken zu stranden oder in den Wirbeln versenkt zu werden. Bei stiller See pflegen oft Fahrzeuge dem Hafen gegenüber ungefähr  $\frac{1}{3}$  Meile östlich oder nordöstlich des Leuchtthurms zu ankern.

Pesaro. Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen die Foglia sich ins Meer ergießt, er ist dem von Rimini sehr ähnlich, daher alles dort Gesagte auch von ihm gilt, nur gehen die Schiffe hier nie auf offener See vor Anker, weil sie sehr von nördlichen Winden beherrscht wird.

### B l a t t VI.

(Dieses Blatt begreift die Küste des Kirchenstaats von Fano bis Civitanova mit besondern Plänen der Häfen von

I. Fano.	} zu $\frac{1}{10,000}$ .
II. Sinigaglia.	
III. Ancona.	
IV. Porto nuovo	

Anmerkungen über die ganze Küste von Pesaro bis zum Flusse Etrienti und von diesem bis zum Flusse Tronto.  
(Gränze des Kirchenstaats.)

Zwischen Pesaro und Fano bilden die Strömungen zahlreiche kleine, bedeckte und veränderliche Sandbänke, welche sich längs der Küste bis auf  $\frac{1}{2}$  Meile in die See hinaus ziehen. Zwischen diesen Bänken pflegen kleinere Fahrzeuge zu landen.

Zwischen Fano und Sinigaglia werden diese Sandbänke häufiger und das Landen wird durch sie mehr erschwert, zwischen Sinigaglia und Ancona verhindern sie es völlig. Von Ancona bis Umana ist die Küste sehr steil und mit Klippen unter Wasser besät, welche das Landen gefährlich machen, nur die Küste

der Dörfer Sirolo und Umara sind davon frei. Am Fuße des Vorgebirgs Conero oder d'Ancona befindet sich der Portonovo (Neuhafen). Zwischen Umara und dem Fosso (Küstenbach) Piloco kann man nahe an der Küste ankern, doch muß man in einiger Entfernung von den Mündungen des Musone und der Potenza bleiben, da sich an diesen veränderliche Sandbänke weit in das Meer hinaus ziehen. Vom Fosso Piloco bis über die Mündung des Lete hinaus ist die Küste wieder voller Sandbänke, wie zwischen Fano und Ancona. Von Torre di Palma bis Grottamare ist das Anlanden wegen der vielen Klippen gefährlich, weniger aber von jenem Thurme bis Nebaso, wenn man einige Kenntniß von der Küste hat.

Von Grottamare bis zum Tronto verhindern endlich die gewöhnlichen veränderlichen Sandbänke den Handelsfahrzeugen immer mehr das Anlanden.

Von Pesaro bis zum Tronto kann man überall eine halbe Meile von der Küste ankern, man bleibt aber immer etwas starken Winden bloßgegeben, besonders denen von Nordost bis Ost. Wo die Barken landen können, müssen sie bei stürmischem Wetter mit Gangspillen an das Land gewunden werden.

Die Mündungen der Flüsse sind so sehr mit veränderlichen, weit ins Meer ziehenden Sandbänken verengt, daß sie selten den Barken eine Zuflucht gewähren, die des Lete, des Manocchia und des Tesino sind ganz unzugänglich, der Tronto kann jedoch mit kleinen Fahrzeugen eine halbe Meile aufwärts befahren werden, wenn man mit der Flut über die Sandbänke gekommen ist, die oft seine Mündung sperren. Eben so verhält es sich mit der Mündung des Esino.

#### Anmerkungen zu den Häfen.

Fano. Dieser Hafen wird von einem aus dem nahen Fluß Metauro abgeleiteten Kanal gebildet. Sein Grund ist Sand mit einigem Kies und wenig Schlamm vermischt. Er könnte immer 60 Barken von 65 bis 70 Tonnen aufnehmen, wenn veränderliche bedeckte Sandbänke nicht sein Inneres und seine Einfahrt oft so anfüllten, daß er manchmal ganz unzugänglich ist. Zuweilen ankern die Schiffe am Strande, östlich der Pfahlwerke des Hafens, wo

sie durch ein anderes Pfahlwerk vor den östlichen Winden geschützt werden.

(An der östlichen Seite der Einfahrt befindet sich eine Laterne und eine Batterie.)

**Sinigaglia.** Dieser Hafen wird durch den Kanal gebildet, durch welchen der Fluß Misa sich ins Meer ergießt. Der Grund ist dem des Hafens von Fano gleich. Er kann ungefähr 150 Barken von 120 Tonnen Gehalt fassen, welche sich an beide Ufer zugleich befestigen müssen, um bei Anschwellungen des Flusses keine Gefahr zu laufen. Bei dem Einlaufen muß wegen der veränderlichen Sandbänke fleißig gelodhet werden. Die Schiffe gehen auch öfters außerhalb des Hafens  $\frac{1}{2}$  Meile gegen Nordosten vor Anker. (Sinigaglia hat ein Schiffswerft, steinerne Hafendämme und auf dem östlichen eine Laterne.)

**Ancona.** Die trüben Gewässer aller Flüsse und Gebirgsbäche, welche von Sinigaglia an sich in das Meer stürzen, werden von der Strömung, die längs der Küste von Nordwesten nach Südosten zieht, in dieser Richtung mitgenommen, sie führen daher eine Menge Erde und Sand in den Hafen von Ancona und füllen ihn immer mehr an. Die Erfahrung hat gezeigt, daß sein Boden sich ehemals jährlich um ungefähr 16 Centimeter erhöhte, aber die neue Fortsetzung des südwestlichen Hafendamms hat diesen Uebelstand sehr vermindert, während sie zugleich den Hafen vor den Winden von West bis Südwest schützt. Gegen das Lazareth hat der Hafen an einigen Stellen Felsgrund, sonst überall weichen schwarzen Schlamm, in welchem die Anker gut halten.

Nach den neuerlichen Ausgrabungen und bei der beständigen Sorgfalt, durch Maschinen eine hinreichende Tiefe zu erhalten, können jetzt längs des großen neuen Hafendamms sieben Kriegsschiffe, theils Linienschiffe, theils Fregatten, (mit 24 Fuß Wasser) ankern. Kleine Kriegsfahrzeuge können sich auch in einer Linie parallel mit der Stadt (dieser gegenüber zwischen dem neuen und dem alten Hafendamm) aufstellen. Vor dem letztern ist auch Raum genug für eine beträchtliche Anzahl Handelschiffe. Im Nothfall kann man überall eine Meile und weiter vor dem Hafen auf vortrefflichem Grunde ankern und den günstigen Augenblick zum Einlaufen abwarten. Die Strömung ist im Innern des Hafens kaum bemerkbar, an der Spitze des Hafendamms ist sie aber zuweilen ziemlich stark, und man läuft

bedeuter Windstille Gefahr, von ihr an die Felsen der Laterna geführt zu werden. Es ist daher rathsam, sich beim Ein- und Auslaufen von dieser Spitze etwas entfernt zu halten.

Da man wegen der Untiefen und Bänke westlich der Felsen von S. Elemente bei dem Laviren keine langen Gänge machen kann, so ist bei ungünstigem Winde die Einfahrt in den Hafen etwas schwierig. Dieser Hafen hat ein großes und bequemes Lazareth, dessen Mandracchio (Binnenhafen) eine große Anzahl Fahrzeuge, jedoch nicht über 120 Tonnen haltend, fassen kann.

Der Berg Conero oder von Ancona, der diesem Hafen zur Landmarke dient, ist schon bei Nebeln oder in der Finsterniß der Nacht mit dem Berg Ardizza bei Pesaro verwechselt worden, worüber das Schiff auf den Strand gerieth; um eine solche Gefahr zu vermeiden, muß man sich den Berg von Ancona gut merken; er ist größer und unterscheidet sich vorzüglich durch ein verlassenes Kamaldulenser-Kloster auf seinem Gipfel. (Die beträchtlichen Festungswerke von Ancona gegen die Landseite wurden im Jahr 1815 geschleift.)

Der neue Hafen Porto nuova, am Fuße des Monte d'Ancona, gewährt Schiffen jeder Größe einen sichern Schutz gegen alle Winde von Nordost über Nord und West bis Südost, wenn sie aus irgend einem Grunde in den Hafen von Ancona nicht einlaufen können. Dieser Hafen wird durch zwei Batterien hinreichend gedeckt. Sein Grund ist Sand mit kleinen Steinen, an einigen Stellen, besonders an der Landspitze bei dem Thurme, befinden sich scharfe Klippen, welche die Ankertaue zernagen, wenn solche nicht aufgehohet (mit leeren, daran befestigten Lommen aufgelichtet) werden.

Mit frischen Westwinden bilden sich oft am Eingang dieses Hafens Wirbel, die dem mit der Dertlichkeit Unbekannten gefährlich werden können.

## B l a t t VIII.

(Enthält die Küste des Kirchenstaats von S. Elpidio ohnweit Fermo bis zur neapolitanischen Gränze und die Küste des Königreichs Neapel von der Gränze bis Pescara ohne besondere Pläne.)



Anmerkungen über den auf diesem Blatte vorkommenden Theil der neapolitanischen Küste.

Von der Mündung des Tronto bis Pescara ist die Küste flach, hauptsächlich bis zur Mündung des Lordino. Der Grund in ihrer Nähe ist Sand, aber oft von dem Niederschlag der Flüsse und Gebirgsbäche unterbrochen; die Schiffe müssen sich daher von der Küste entfernen, wenn die Winde von Nord bis Südost wehen, welche hier gefährlich sind. Kleine und unbeladene Barken werden an das Land gezogen, was besonders häufig an den Ankerplätzen von Giulianova und Silvi geschieht.

Die Flüsse Vibrata, Salinello und Lordino bieten keinen Zufluchtsort dar, weil sie im Sommer fast immer trocken sind, und auch bei ihrem höchsten Wasserstande nie über zwei Fuß Wasser haben.

Der Bormano ist kleinen Fischerböden zugänglich, er hat aber viele Sandbänke, die mit jedem Hochgewässer ihre Lage ändern.

Der Calvano ist ein Küstenbach von etwa 220 Klafter Länge und 12 Klafter Breite; er hat zuweilen 3 bis 4 Fuß Wasser auf Schlammgrund, eine Sandbank an seiner Mündung gestattet aber nur selten die Einfahrt.

Der Piomba ist ein dem Calvano ähnlicher Küstenbach.

Der größere Salino hat an der Mündung Sandgrund mit Bänken, welche nach den Winden ihre Stellung ändern; man muß sie daher durch Lothen zu vermeiden suchen. Im Innern findet man 5 bis 6 Fuß Wasser mit Schlammgrund. Barken, welche den Hafen-Kanal von Pescara nicht erreichen können, suchen hier einzulaufen.

Auf der Höhe von Pescara kann man mit 50 bis 60 Fuß Wasser die Anker auswerfen, jedoch mit der Vorsicht, sie sogleich wieder zu lichten, wenn sich die obenerwähnten gefährlichen Winde einzustellen drohen.

Hafen-Kanal von Pescara. Dieser Hafen ist die Mündung des Flusses Pescara. Er kann ungefähr 30 Schiffe aufnehmen, die nicht über 6 Fuß tief gehen. Seine Einfahrt ist veränderlich und muß daher mit dem Senfblei in der Hand benützt werden. Im Innern ist der Grund Schlamm.

## Blatt X.

(Dieses Blatt enthält die neapolitanische Küste von Franca-  
villa bis Torre muzzia jenseits Termoli, die neapolitanischen  
Inseln Tremiti und die dalmatischen Inseln Pomo, S. An-  
drea und Busi, ohne besondere Pläne.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte ent-  
haltene Küste.

Diese ganze Küstenstrecke ist flach und mit veränderlichem Sand-  
grunde umsäumt, welcher von Zeit zu Zeit durch den Niederschlag  
der Flüsse unterbrochen wird.

Schiffe, welche längs dieser Küste segeln, müssen sich von ihr  
entfernt halten, besonders wenn starke Nord-, Ost-, oder Südost-  
winde wehen, da sich nirgends ein Hafen zur Zuflucht öffnet, den  
von Ortona ausgenommen, der aber nur kleine Fahrzeuge auf-  
nehmen kann.

Kleine Barken können im Nothfall an der ganzen Küste an das  
Land gezogen werden, ausgenommen zwischen dem Ariello und  
Ortona, zwischen dem Feldrino und der Spitze della Rocca,  
zwischen der Spitze della Penna und il Vasto und an der Spitze  
von Pizzo, welche Stellen alle mit Klippen besetzt und gefähr-  
lich sind.

Die Flüsse Sangro, Trigno und Biserno können Fischer-  
bte aufnehmen, (wenn sie Wasser haben, und die veränderlichen  
Sandbänke an ihrer Mündung es gestatten,) alle übrigen Flüsse und  
Gebirgsbäche, welche auf dieser Küste ihre Mündung haben, sind  
für die Schifffahrt völlig unbrauchbar.

An den Küsten von dem Vasto und von Termoli können  
Schiffe jeder Größe vor Anker gehen, und zwar 2 Meilen vom Lande,  
doch muß man sich bereit halten, sogleich unter Segel zu gehen,  
wenn sich die genannten Winde einstellen.

Hafen von Ortona. Dieser bloß durch den nördlich gelegenen  
Hafendamm (Molo) geschützte Hafen kann ungefähr 30 Trabacoli  
und Tartaroni (Küstenfahrer des adriatischen Meers) von 60 Ton-  
nen Gehalt fassen. Der Ankerplatz ist südlich des gedachten  
Dammes.

## Blatt XII.

(Dieses Blatt enthält die neapolitanische Küste der Capitanata von der Mündung des Fortore bis zur Mündung des Ofanto, also vorzüglich das große Vorgebirge Gargano, mit den Inseln Planosa und Pelagosa mit folgenden besondern Plänen:

- I. Die auf Blatt X. vorkommenden Inseln Tremiti  $\frac{1}{26,667}$ .
- II. Der Hafen von Viesti  $\frac{1}{20,000}$ .
- III. Der Hafen von Manfredonia  $\frac{1}{20,000}$ .)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die Küstenstrecke von dem Fluß Fortore bis Peschici ist flach, mit vorliegendem Sandgrund. Kleine Barken können überall an das Land gezogen werden, ausgenommen an der Spitze von Miloto und zwischen Rodi und Peschici, wo man einige Felsen antrifft. Die zwei (bedeutenden) Seen von Lesina und Marano stehen mit dem Meere (von welchem sie nur eine schmale niedrige Erdzunge, wie die Mehrungen des frischen und kalten Haffs, trennt) durch Kanäle in Verbindung, die jedoch nicht schiffbar sind. Von Peschici nur Kap Viesti bis zur Spitze Punta del Gargano herum, ist die See so tief, und der Grund so gut, daß sich Schiffe jeder Größe der Küste bis auf eine Meile nähern können. Die Meeres-Strömung ist hier heftiger, als an andern Orten, man muß sich daher in Acht nehmen, daß man von ihr nicht an die Küste geworfen werde, welche zwar viele Einbiegungen hat, aber an sehr wenigen Stellen eine Landung zuläßt. Von der Punta del Gargano bis Manfredonia hat die Küste einige zugängliche Stellen und mehre Einbiegungen, von denen einige selbst Häfen bilden. Bei Manfredonia macht die Küste einen Bogen, um die Richtung nach Südost zu Ost bis zum Ofanto zu nehmen. Sie ist hier flach zugänglich und hat verschiedene Sümpfe und Salinen.

Die Zufluchtsörter, welche Seefahrer an dieser Küste finden können, sind folgende:

Der Fluß Fortore. Dieser ist nur solchen Barken, die weniger als 4 Fuß tief gehen, zugänglich, und auch diesen nur, wenn

die Sandbänke, die sich an seiner Mündung verändern, es gestatten. Man kann auf seiner Höhe, ungefähr 2 Meilen von der Küste, bei 60 Fuß Wasser vor Anker gehen.

Nodi hatte ehemals einen Hafendamm, hinter welchem auch größere Schiffe Schutz fanden. Seitdem das Meer diesen Damm zerstört hat, können sich nur Fischerböte hier aufhalten, und auch diese müssen bei etwas frischem Winde an das Land gezogen werden.

Unterplatz von Paschici. Kleine Fahrzeuge können wekllich dieses Fleckens ankern, wo sie sich nur vor den Nordost-, Nord- und Westwinden in Acht zu nehmen haben. Fischerböte werden im Nothfall an das Land gezogen.

Porto nuovo. Die Felseninsel gleichen Namens und einige kleine Klippen bilden diesen Hafen, der ungefähr zwanzig kleine Fahrzeuge fassen kann. Diese werden hinlängliche Sicherheit finden, wenn sie sich in der Nähe jener Insel in 10 Fuß Wasser fest machen.

Hafen S. Felice. Dieser ist nichts als eine gegen Nordost und Ost ganz offene Bucht. Kleine Fahrzeuge können ihn benutzen, wann andere Winde wehen, um sogleich unter Segel zu gehen, sobald sie nachlassen. Man ankert hier auf Sandgrund mit 15 bis 20 Fuß Wasser.

Hafen Campi. Die Felseninsel desselben Namens schützt diesen Hafen vor allen Winden, Nordost angenommen. Einige kleine Fahrzeuge können hier Schutz finden, um galeigen Wind zu Fortsetzung der Reise abzuwarten.

Hafen Greco. Auch dieser wird durch eine Felseninsel gebildet, doch ist er besser als der vorhergehende, da die Spitze dell'Isola seine Nordseite deckt. Nur kleine Fahrzeuge können hier ankern. Sie finden 15 bis 20 Fuß Wasser auf Sandgrund.

Hafen Chiato. Dieser ist eine kleine unbedeutende Bucht. Unterplatz von Matinata. Schiffe jeder Größe, welche von Westen kommend sich nicht zu weit in den Busen von Manfredonia vertiefen wollen und doch vor nördlichen Winden Schutz suchen müssen, finden, wenn sie Kap Diesti umsegelt und ungefähr 10 Meilen weiter nach Südwest gefahren sind, die Rhede von Matinata, wo sie mit 30 bis 40 Fuß Wasser auf Schlammgrund ankern können. Einige Häuser und ein angebautes Feld im Hintergrunde dienen zum Kennzeichen dieses Unterplatzes.

Weerhusen und Rhede von Manfredonia. Die Rhede von

**Manfredonia**, ehemals der Meerbusen von Sipontum genannt, ist ein großer Meerbusen zwischen Barletta und der Spitze des Gargano. Von Matinata bis Barletta kann jedes Kriegsschiff in einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen von der Küste mit 40 bis 50 Fuß Wasser auf festem Grunde vor Anker gehen. Schiffe, welche in der Nähe von Manfredonia ankern, können hier ruhiger bleiben, als an andern Orten, obschon die Rhebe den Winden von Nordost bis Süd offen ist, denn so heftig auch diese Winde seyn mögen, so werden sie doch nicht von der Küste angenommen, von welcher gewöhnlich während der Nacht ein sanfter Landwind weht, auch können sie keine hohe See veranlassen, da die Wogen von den Untiefen gebrochen werden. Man muß sich jedoch nicht zu sehr der Mündung des Canalsaro, südlich von Manfredonia, nähern, weil vor derselben eine gefährliche Bank liegt, die sich ungefähr eine Meile weit in das Meer hinauszieht.

Bei dieser Rhebe ist zu bemerken, daß wenn auf offener See der Wind aus Nordwest weht, er am Kap Diesti umsetzt und Ostwind wird. Wer endlich vor Manfredonia ankern will, muß die Ankertaue aufboyen, weil der Grund felsige Stellen hat.

**Hafen Farina.** Ist ein kleiner offener Strand, wo leichte Barken an das Land gezogen werden.

**Fluß Ofanto.** Hier können zuweilen Fischebänke einlaufen, wenn die Mündung nicht zu sehr durch die veränderlichen Dünke veränderet ist.

Schiffe, welche sich im adriatischen Meere an die dalmatische Küste halten, werden, wenn sie von nördlichen Winden, welche sie nöthigen, nur die untersten Segel zu gebrauchen, überfallen werden, in kurzer Zeit durch Abtrift und Strömung an die Westküste gelangen. Unter diesen Umständen muß man seine Zuflucht zu den Rheden von Matinata und Manfredonia nehmen, welche durch den Berg S. Angelo geschützt sind. Im Fall der Unmöglichkeit, Kap Diesti zu umsegeln, muß man suchen, die Ankerplage der Inseln Tremitti zu erreichen, welche jedoch minder gut sind. Wenn auch dieses nicht gelingt, bleibt unter dem Winde nichts mehr übrig, als der Ankerplatz an der Mündung des Forore, welcher äußerst gefährlich ist, wenn diese Winde wehen, weil die Küste sie umnimmt und sie hohe See und starke Strömung verursachen.

Der Berg Gargano, auch S. Angelo genannt, ist an

seiner Höhe und Ausdehnung kenntlich. Er erstreckt sich gegen Osten und bildet hier das Vorgebirg Wieſti.

Anmerkungen zu den Häfen von Wieſti und  
Maufredonia.

Der Hafen von Wieſti wird durch die Felsen = Inseln Santa Croce gebildet. An ihrer Südwest = Seite können kleine Schiffe (mit 20 bis 25 Fuß Wasser auf Sandgrund) ankeru, sie müssen sich jedoch vor West = und Nordwestwinden, welche auf die Küste stehen, in Acht nehmen. Auch ist die Strömung um das Kap heftig und gefährlich. Nordwestlich von Wieſti befindet sich die kleine Bucht S. Lorenzo, und südöstlich die von Ponte, beide offen, aber mit haltendem Schlammsgrund.

Der Hafen von Maufredonia kann ungefähr 20 bis 30 kleine Schiffe aufnehmen; er wird durch einen jetzt im Verfall befindlichen Hafendamm gebildet. Der Südwind steht hier gerade auf die Küste und ist sehr gefährlich. Die Quellen in der Stadt und um dieselbe liefern schlechtes Wasser, man gebraucht daher Regenwasser.

Anmerkungen zu den Inseln.

Inseln Tremiti. Der beste Ankerplatz, den diese Inseln Schiffen jeder Größe, welche Schutz vor nördlichen Winden suchen, gewähren, befindet sich südöstlich der größten, welche San Domino genannt wird, eine Meile von ihrer Küste. Hundert Schiffe von 400 Tonnen Gehalt können in dem Kanal ankeru, welchen die Insel S. Domino mit den Inseln S. Nicola und Cretaccio bildet. Die beste Stelle ist zwischen der ersten und letzten (auf 20 Fuß Wasser). Wird man von heftigen Südostwinden überfallen, so kann man eine Zuflucht nordwestlich der Insel Caprara, der Cala de' Turchi (Türkenbucht) gegenüber finden. Hier hat man den Vortheil, daß man, wenn sich der Wind nach Norden dreht, sehr leicht zu dem erwähnten Kanal gelangen kann.

Insel Pelagosa. Diese Insel bietet den Schiffahrern gar keinen Schutz, man muß sich im Gegentheil hüten, ihrer Ostseite zu nahe zu kommen, weil sich an solcher mehre Klippen und Untiefen befinden. Indessen ist sie bei der Seefahrt sehr nützlich, um den Lauf nach ihr zu berichtigen. Ihre große Entfernung von der Küste und

und ihre Höhe auf der Westseite machen, daß man sie sehr leicht erkennen kann.

Insel Pianosa. Auch diese bietet keinen Ankerplatz. Da sie sehr niedrig ist, so erblickt man sie erst, wenn man ihr schon nahe ist, und sie kann daher leicht bei Nacht gefährlich werden.

(Da diese Inseln noch ziemlich unbekannt zu sein scheinen, so folgen hier einige aus der Ansicht der Karte sich ergebende Nachrichten). Die Gruppe der Trami besteht aus vier Inseln. S. Domino, die südlichste, hat 1280 Toisen Länge und 640 Toisen Breite. Ihre südliche Küste am Fuße des Berges S. Domino ist die höchste und steilste. Die nördlichste Insel Caprara hat 875 Toisen Länge und 330 Toisen Breite, die mittlere S. Nicola, gleiche Länge mit Caprara, aber nur 200 Toisen Breite. Diefes sind die drei Hauptinseln, von denen die Gruppe den Namen hat. Der Eretaccio, nördlich von S. Domino hat nur 170 Toisen Länge und 75 Toisen Breite. Auf S. Nicola befindet sich die Festung gleichen Namens als Mittelpunkt der Bevölkerung. Auf den andern Inseln sieht man nur zwei Häuser auf dem Eretaccio, und ein halb Duzend, an der S. Nicola am nächsten, gelegenen Ostspitze von S. Domino, so wie eine Kirche oder Kloster, auf dem Gipfel des Berges S. Domino. Caprara scheint, wie Pianosa und Pelagosa, ganz unbewohnt zu sein.

#### Blatt XIV.

(Dieses Blatt enthält die Küste der neapolitanischen Provinz Terra di Bari von der Mündung des Ofanto bis Monopoli mit besondern Plänen der Häfen und Städte.

I. Barletta.

II. Trani.

III. Bisceglia.

IV. Molfetta.

V. Bari.

VI. Mola.

20,000.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte ent-

haltene Küste.

Von Barletta bis Trani ist die Küste flach mit vorliegenden Sandbänken; keine Bänke können auf dieser ganzen Strecke fast

überall an das Land gezogen werden. Von Trani bis Monopolis wird sie allmählig immer abschüssiger, der Grund fester und zuweilen mit Sand vermischt.

Die Rhede von Barletta ist nur vor West- und Südwestwinden geschützt und wird daher auch nur im Sommer von Schiffen benützt, welche nahe an der Küste mit 30 Fuß Wasser vor Anker gehen.

Die Bucht del Crocefisso in Nordwesten von Giovenazzo, die kleine Bucht von Giovenazzo in Westen der Stadt und die Bucht Spiritichio südlich derselben sind nur kleinen Barken zugänglich.

Der Hafen S. Spirito ist eine seichte Bucht mit Klippen.

Rhede von Bari. Die Stadt Bari wird von der Seeseite an zwei großen Kirchen mit pyramidenförmigen Thürmen und dem Kastell mit zwei schwarzen Thürmen erkannt. Man ankert ungefähr zwei Meilen vom Lande mit 90 Fuß Wasser auf Sandgrund. Die südlichen Winde sind gefährlich, gegen die westlichen und südlichen ist man gewahrt.

Hafen Lucio. Ein unbedeutender Ort.

Hafen Polignano. Kleine Bucht in Westen des Fleckens für leichte Barken, welche an das Land gezogen werden.

Hafen von Monopolis. Nur kleine Fahrzeuge können diesen Hafen benützen, welcher den Winden von Nordwest bis Nordost ausgesetzt ist.

Man wechelt über die Häfen von Barletta, Trani, Bisceglia, Molfetta, Bari und Mola.

Hafen von Barletta. Ungefähr 50 Schiffe, welche nicht tiefer als 8 Fuß gehen, können hinter der künstlichen Insel Schutz finden, welche der Molo (der Hafendamm, es ist ein gewöhnlicher steinerner Hafendamm mit Leuchtturm, aber ohne Zusammenhang mit dem Lande) genannt wird, und dem Kazareth gegenüberliegend den Hafen bildet. Man ist hier vor den Nordwinden geschützt, welche die gefährlichsten sind, muß aber die Ankertaue wohl in Acht nehmen, weil der Grund hier und da Felsen hat. Wenn der Wind von Süd und Südost weht, werden die Schiffe durch starke Brandung beunruhigt. Dieser Hafen ist der besuchteste der ganzen Gegend. Die südliche Einfahrt ist der westlichen vorzuziehen. Der Hafen hat soviel Wasser, daß man mit Sicherheit



Wasser, welches einen Schlammgeruch hat. Die zwischen Barletta und Trani vorhandenen Sümpfe machen die Luft ungesund, besonders bei Südostwinden.

Hafen von Trani. Dieser Hafen, ehemals einer der besten der apulischen Küste, bildet einen Halbkreis und wird durch zwei Hafendämme geschützt, Schiffe, welche nicht über 5 Fuß tief gehen, finden hier völlige Sicherheit. Trani hat eine auf einer Anhöhe stehende Kirche zur Landmarke.

Hafen von Bisceglia. Ein Damm, welcher sich auf der Ostseite in das Meer hinauszieht, bildet diesen Hafen, in welchem Schiffe einlaufen können, welche bis 6 Fuß tief gehen. Der beste Ankerplatz ist hinter dem Hafendamm, wo man vor den Nordwinden geschützt ist, die hier auf die Küste stehen.

Hafen von Molfetta. Ein Damm, der die Richtung nach Westnordwest hat, bildet diesen kleinen Hafen, der nur Trabaccoli aufnehmen kann, und der mit Hilfe einer Bank und einer kleinen Insel vor allen Winden, Nordwest und Nord ausgenommen, gedeckt ist.

Hafen von Bari. Dieser kleine Hafen liegt östlich der Stadt. Auf der Nordseite schützen ihn die Stadtmauer und ein Steindamm, auf der Südseite ein zweiter Damm. Er kann ungefähr 30 kleine Fahrzeuge aufnehmen, von denen die größten, die aber auch nicht über 6 Fuß tief gehen dürfen, in der Nähe des nördlichen Dammes ankern, wo sie sich auch an seine Säulen festmachen können. Der Ostwind steht auf die Hafenumündung und kann gefährlich werden, wenn er heftig wird. Laßt man mit diesem Winde ein, so muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht gegen die Stadtmauer geworfen werde. Außerhalb des Hafens befindet sich etwa  $\frac{1}{2}$  Meile östlich eine Untiefe, auf welcher die See, wenn sie hoch gehet, brandet.

Hafen von Mola. Auch diesen kleinen und unsichern Hafen bildet ein Damm. Er liegt auf der Ostseite der Stadt und hat nur 6 Fuß Wasser. Südlich vom Hafen findet man mehr als eine Meile von der Küste eine Untiefe. Westlich der Stadt befindet sich ein zweiter kleinerer Steindamm, hinter welchem kleine Barken Schutz suchen können.

(Dieses Blatt enthält die Küsten der neapolitanischen Provinz Terra di Otranto am adriatischen Meer von S. Stefano bis Torre Venere und am tarentischen Meerbusen von dem Küstenfuß Lato bis Torre dell' Alto, mit einem besondern Plane von Brindisi  $\frac{1}{40,000}$ .)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Das Meer, welches diese Küste bespült, ist im Allgemeinen sehr tief, und Linienfahrer können sich der Küste bis auf ungefähr eine Meile nähern. Von dem Thurm S. Giorgio bis zum Posten von Egnazia, von dem Thurm von Canne bis zu dem von S. Leonardo und zwischen den Thürmen Cavalla und della Bianca (die Küste ist hier zum Schutz gegen die afrikanischen Seeräuber, wie in Spanien, mit zahlreichen, ziemlich regelmäßig vertheilten Thürmen besetzt) ist das Meer minder tief, die Küste jedoch ebenfalls zugänglich.

Zwischen S. Stefano und dem Thurm von S. Giorgio können die Schiffe mit 25 bis 30 Fuß Wasser vor Anker gehen, um vor den westlichen Winden sicher zu sein. Kleine Küstenfahrer können in die kleinen Buchten von S. Stefano, Cinto und S. Giorgio einlaufen, wo sie zum Theil auch vor Nordwinden geschützt sind, und wenn sie leer sind, im Nothfall ans Land gezogen werden können.

Der Ankerplatz von Torre di Canne ist vor Westwinden gedeckt, bei den Ankerplätzen von S. Leonardo und Villanova aber ist man allen Seewinden ausgesetzt. Küstenfahrer können jedoch in die kleinen Buchten von S. Leonardo und Villanova einlaufen, wo sie vor den Westwinden geschützt sind, und ans Land gezogen werden können.

Die Ankerplätze auf der Höhe der Thürme von Pozzelli und S. Sabina sind ganz offen, auf dem des Thurms Guacero ist man vor Westwinden sicher, wenn man zwischen der Küste und den vorliegenden kleinen Inseln vor Anker geht, doch muß man sich nicht zu weit in die Bucht vertiefen, welche schlechten Grund hat. Die Ankerplätze der Thürme della Testa und della Penna haben

vor Südost- und Ostwinden der der Spitze Cavallo vor Nord- und Westwinden Schutz, endlich der Ankerplatz des Thurms S. Genaro vor Westsüdwest- und Südwind. Alle diese Ankerplätze haben guten Grund, doch muß man stets bereit sein, zu lichten, sobald der Wind auf die Küste stehen will.

Hafen von Willanuova, ist nur eine kleine Bucht mit Schlammgrund, die fünf bis sechs Trabaccoli aufnehmen kann, aber allen nördlichen Winden ausgesetzt ist.

#### Anmerkungen über die Rhebe und den Hafen von Brindisi.

Diese Rhebe ist die einzige auf der adriatischen Küste des Königreichs Neapel, welche Kriegsschiffe aufnehmen kann. Man läuft durch zwei Kanäle in sie ein, der erste wird von der Küste und den Felsen-Inseln gebildet, auf welchen das Kastell Forte di mare steht, welches den Eingang beherrscht, der zweite durch diese Inseln und diejenigen, welche Le Petagne genannt werden.

Will man durch den ersten einlaufen, so hält man sich, nachdem man Capo Gallo umsegelt hat, 100 Klafter von dem Kastell, in dem zweiten, welcher wegen seiner größern Tiefe und Breite für Linienschiffe vorzuziehen ist, 150 Klafter vom Kastell, um den Klippen in seiner Nähe auszuweichen.

Zwischen den Inseln Petagne und der Küste fehlt es an Wasser, so daß nur kleine Barken durchfahren können, und man kann jene Inseln selbst als die südöstliche Spitze der Rhebe betrachten, der man sich wegen der Klippen, die sie umgeben, nicht nähern darf. Die Schiffe, welche auf dieser Rhebe ankern wollen, wenden sich, nachdem sie das Kastell umsegelt haben, gegen die Hügel mit rothen Flecken auf der Westküste, und ankern diesen gegenüber mit 30 bis 35 Fuß Wasser auf einem Grunde von Schlamm und Seegras.

Nah an den genannten rothen Flecken auf der Westküste befinden sich einige Quellen, aus welchen sich die Schiffe mit Trinkwasser versehen können. Auf dem beschriebenen Ankerplatze sind die Schiffe nur den Ostwinden ausgesetzt, von Nordwest wollen zwar die Wogen auch herein, doch matt, da sie gebrochen werden, ehe sie sich nähern.

Das Vorgebirge Gallo in Norden von Brindisi erkennt man leicht daran, daß es höher ist, als die angränzende Küste, und auf seiner Spitze den Thurm della Penna trägt.

In den eigentlichen Hafen können nur Schiffe einlaufen, welche nicht über 7 Fuß tief gehen; wenn man durch den (engen) Kanal, welcher die Einfahrt bildet, fährt, muß man sich an der Mauer zur Rechten halten, ist man durch den Kanal, der besonders an seiner Mündung häufigen Versandungen ausgesetzt ist, so kann man überall vor jedem Winde geschützt, vor Anker gehen. (Die Tiefe ist fast überall größer, als an der Einfahrt, und geht bei dem Castello di Terra sogar bis auf 50 Fuß.)

Der auf diesem Blatte enthaltene Theil der Küste des mittelländischen Meers (Meerbusen von Taranto) ist nach der hydrographischen und der topographischen Karte von Rizzi Zannoni gezeichnet worden. Bei dem Hafen von Taranto wurde auch ein Plan desselben, im hydrographischen Bureau zu Paris benützt.

### B l a t t X V I I I .

(Dieses Blatt enthält die äußerste südöstliche Spitze von Italien, Provinz Terra di Otranto des Königreichs Neapel, von Castell S. Cataldo bis Gallipoli mit einem besondern Plane von Otranto  $\frac{1}{20,000}$ , und die Küste von Albanien von der Bai von Kulona bis zu den Felsen Strade bianche.)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste von Italien.

Von S. Cataldo bis Torre Ruggieri (Rogers' Thurm) ist die Küste flach, mit Sümpfen besetzt, aber zugänglich, der Strand niedrig und ohne Felsen. Von Torre Ruggieri bis Rocca vecchia behält die Küste die Richtung von Nordwest gegen Südost, wird aber höher, die Tiefe des Meers nimmt längs derselben zu; und von Zeit zu Zeit findet man nur wenig über das Wasser hervorragende Klippen. Von Rocca vecchia bis Otranto wird die Tiefe der See noch größer, und die Küste, welche die Richtung nach Südöst nimmt, bietet zwischen steilen Felsen einige kleine flache Landungsplätze dar.

Von Otranto bis zum Vorgebirg von Leuca nimmt die Tiefe immer zu, (sie geht hier dicht an der Küste bis auf 186 Fuß.) Die Küste ist hoch, rauh, mit Felsen besetzt und überall ohne Strand.

An dieser Küste findet man folgende Stellen, welche Schifffahrern nach Umständen von Nutzen sein können;

Der Ankerplatz von Castello, südlich von Castell gleichen Namens, ist von Westwinden gedeckt; obgleich der Grund gut ist, muß man doch sich bereit halten, unter Segel zu gehen, sobald sich Ost- oder Nordwinde einstellen; Auch muß man von der Spitze des Kastells etwas zurückbleiben, da sie leicht gefährlich werden kann.

Porto del Castello ist eine kleine unzugängliche Bucht.

Ankerplatz der Torre dell' Orso (Bärenthurm) Südlich von Rocco Vecchia findet man den Bärenstrand, wo man vor Anker gehen kann, und vor den Winden von Süd über West bis Nord gedeckt ist; der Grund ist gut, doch wird man unter Segel gehen müssen, sobald andere Winde zu wehen beginnen.

Porto dell' Albero del Pepe. (Hafen des Pfefferbaums.) Ein unzugänglicher Ort.

Porto S. Stefano. Enge unbedeutende Bucht.

Porto grande della Capina. Unbedeutende Bucht.

Porto Maddara. Dieser Hafen, den man auch eine Bucht nennen kann, faßt ungefähr sechs Schiffe, die nicht tiefer als 8 Fuß gehen. Seine Mündung ist den Winden von Südost bis Nordwest zugewendet, doch ist man durch einige Felsen-Inseln vor derselben auch vor diesen Winden geschützt. Die Süd-, Südost- und Ostwinde treiben die Wogen hinein, und es ist nicht gut, mit solchen einzulaufen. Man erkennt diesen Hafen an einem Thurme, der größer ist, als alle benachbarten.

Porto Ruffo. Enge, gegen Osten offene Bucht.

Porto della Lanora. Offener Strand von keiner Bedeutung.

Porto Miggiano. Eine Bucht mit einigen Felsen-Inseln, die allen südlichen und östlichen Winden ausgesetzt ist.

Porto del Romanello. Unbedeutende Bucht.

Hafen oder Ankerplatz von Castro. Dieser Ankerplatz befindet sich ungefähr  $\frac{1}{2}$  Meile südlich der Spitze der Stadt Castro. Man ankert auf Schlamm und Seegras mit 40 Fuß Wasser, und ist von den Winden von Nord über West bis Südwest geschützt, diejenigen aber, welche von einem gerade auf die Küste stehenden Wind

überfallen würden, würden in großer Gefahr sein. Der Ankerplatz von Castro wird im Sommer häufig von den Schiffen besucht, welche das adriatische Meer hinaussegeln wollen, und durch die um diese Zeit herrschenden starken Nordwestwinde daran verhindert werden.

Ungefähr eine Meile südwestlich von Castro befindet sich eine enge Bucht, welche sich beinahe 150 Klafter weit zwischen den Felsen hineinzieht und im Hintergrunde eine frische Quelle hat. Die Stadt Castro liegt auf einem hohen Hügel und dient zum Kennzeichen des Ankerplatzes.

Hafen Tricase. Ist eine kleine Bucht, die nur wenige Barken fassen kann.

Rhede von Santa Maria di Leuca. Das Vorgebirge gleichen Namens und die Landspitze Ristola begränzen diese Rhede, in welcher man auf Sandgrund mit 60 bis 70 Fuß Wasser ankern kann. Dieser Ankerplatz ist vor den Winden von Nordost über Nord bis Nordwest gedeckt, bei denen von Südost über Süd bis Südwest aber gefährlich. Das Vorgebirge erkennt man an der großen Säule in der Nähe der Kirche Sant'a Maria, welche in Verbindung mit den nahen, zum Theil verfallenen Gebäuden in der Ferne einem Kastell gleicht. Von Cap S. Maria gegen Gallipoli findet man in der Entfernung von etwa 8 Meilen Untiefen, welche sich etwas ins Meer hineinziehen, und gefährlich sind.

#### Anmerkungen über den Hafen von Otranto.

Dieser Hafen ist mit Sand beinahe ausgefüllt, so daß er nur Schiffe aufnehmen kann, die weniger als 10 Fuß tief gehen. Der beste Ankerplatz ist der Stadt gegenüber, so daß man solche in Südwesten behält, hinter der Untiefe. Nur der Nordnordostwind verursacht in diesem Hafen hohe See und kann den Schiffen gefährlich werden, vorzüglich im Winter, wo er am häufigsten weht. Otranto ist an den zwei Thürmen auf seinem Vorgebirge kenntlich, von welchen der innere einer Burg gleicht.

Die Küste des mittelländischen Meeres von Torre S. Giovanni (eine kleine Strecke von wenigen Meilen) ist nach der hydrographischen und der topographischen Karte von Rizzi Jannoni gezeichnet worden.

## B l a t t III.

(Enthält Triest, ganz Istrien, das ungarische Littorale und einen Theil der Bucht Quarnero mit folgenden besondern Plänen:

I. Triest	$\frac{1}{25,000.}$
II. Parenzo	$\frac{1}{25,000.}$
III. Dmago	$\frac{1}{25,000.}$
IV. Hafen von Orsera und Kanal von Lemo	$\frac{1}{72,000.}$
V. Vola	$\frac{1}{43,200.}$
VI. Fiume	$\frac{1}{28,800.}$
VII. Porto Ró	$\frac{1}{28,800.}$
VIII. Häfen von Veruda, Dmogradé und Dmopiecolo	$\frac{1}{38,400.}$

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Diese Küste hat eine Menge von Buchten, Abenden, Häfen und andern der Schifffahrt höchst möglichen Ankerplätzen. Unten diesen verdienen die der Westküste von Istrien ausgezeichnet zu werden, obgleich diese zuweilen mit Felsen, Bänken und Untiefen umgeben sind; sind sie immer Zufluchtsorte für Schiffe, vorzüglich für solche, welche durch widrige Winde verhindert werden, ihre Fahrt nach Triest, jetzt dem ersten Handelsplatze des adriatischen Meeres, fortzusetzen. Längs der Westküste von Istrien ist der Grund überall gut, und Handelsschiffe können in der Entfernung von 3 bis 10 Meilen von der Küste vor Anker gehen, um sich vor den Winden vom Nord über Ost bis Südsüdost zu decken, doch müssen sie sich nicht von andern Winden überfallen lassen, besonders solchen, welche gerade auf die Küste stehen, weil diese hohe See verursachen. Auf der Strecke von Triest bis zur Spitze von Salvore muß man nur im Nothfall anker, selbst bei nördlichen Winden, welche hier das Meer sehr unruhig machen und mit außerordentlicher Heftigkeit stoßweise wehen.

Die Küste von Tréste bis Salvore, an welcher sich die Buchten von Muja oder Muggia, von Punta grossa, Capo d'Istria, Isola und die Rhede von Pirau befinden, hat keine andern Hindernisse, als die Untiefen von geringer Ausdehnung, welche die Spitze Sant' Andrea und die Spigen der Bucht von Santa grossa umgeben. Die Spitze von Salvore ist niedrig und an dem neuerlich darauf errichteten Leuchthurm kenntlich. Auch die größten Schiffe können sich dieser Spitze bis zur Entfernung von zwei Ankertauen nähern. Ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Meilen südlich des genannten Leuchthurms zieht sich die Untiefe von Sipar fast eine Meile weit von der Küste in die See hinaus, man erkennt sie an einigen Häusern und einer kleinen Kirche auf dem nahen Strande.

Von der Spitze von Salvore bis Porenzo findet man außer einigen kleineren Buchten, in welche sich Küstenfahrzeuge bei Nordwinden flüchten können, die Häfen von Dmago, Dajla, Cittanova, Quieto, Cervera und Bissolo. Auf der Höhe von Dmago, 2 Meilen von diesem Dorfe und 4 von dem Leuchthurm von Salvore, findet man den besten Ankerplatz der ganzen Küste von Istrien gegen die heftige Bora. Die Spitze von Salvore schützt ihn gegen den Busen von Triest, wo die Bora sturmweise weht und hohe See veranlasst. In einer Entfernung von fünf Ankertauen von Cittanova gegen Westsüdwest zieht die Untiefe Secca di Bale von Westen gegen Osten. Ueber ihrem Mittelpunkt, findet man 12 Fuß Wasser. Um die Spitze Saltarel, südlich des Hafens von Cervera, befindet sich eine Bank, welche sich fast eine Meile weit von Nordost nach Südwest ausdehnt und einige Felsen hat, die über das Wasser hervorstehen. Zwischen Porenzo und Rovigno ist die Küste, wie die bisherige, sehr buchtig, aber etwas höher und von Klippen und Untiefen umgeben; zwischen welchen man indessen mit einiger Vorsicht durchfahren kann. Die Häfen von Fontane und Orsera und der Kanal von Lemo sind die wichtigsten Stellen; die andern Buchten und Schluchten dienen nur kleinen Booten als Zufluchtsörter bei den Winden von Nord über Ost bis Südost. Auf die Untiefen von Orsera und Lemo muß man wohl Acht haben. Die Stadt Rovigno hat gegen Süden ihren Hafen, gegen Norden den Hafen Val di Bora. Von Rovigno



wird die Küste gegen den Canal von Fafana allmählig niedriger und ist auch hier mit einigen Klippen und Untiefen umgeben. Sie hat verschiedene Buchten oder kleine Häfen, in denen sich kleine Küstenfahrer aufhalten können, wenn keine West- oder Südwestwinde wehen, namentlich Porto Cossi, der gegen Südwest offen ist, Porto Polavi und Porto Bekri, die zum Theil durch die Felseninseln an ihren Mündungen vor Seewinden gedeckt sind, Porto della Cisterna, vor welchem sich zwei Klippen, die zwei Schwestern genannt, befinden; der sehr enge Hafen S. Damiano; der S. Paola-Hafen, weniger eng, aber auch den Winden mehr ausgesetzt; der Hafen Colonna, durch eine vor demselben befindliche Felseninsel vor den Seewinden geschützt; endlich Porto Martechio, der nahe am Lande wenig Tiefe hat. Zwischen den Klippen Pala und S. Paolo, in Westen der Spitze Gustignan, befindet sich eine Untiefe mit 6 Fuß Wasser und die Spitze Barbariga verlängert sich auch unter Wasser ungefähr auf die Länge eines Untertaus:

Der Canal von Fafana wird von der hier sehr niedrigen Küste und den Inseln Brioni gebildet. Zwischen den zwei größten dieser Inseln befindet sich eine Durchfahrt, doch nur für Barken, die weniger als 5 Fuß tief gehen. Sie sind vor mehreren Inseln umgeben, nordwestlich befindet sich in einer Entfernung von vier Untertauen von der Klippe S. Marco die Untiefe Cabala dicht am Wasserpiegel. An der Außenseite dieser Inseln befinden sich zwei Aufwärtswörter für kleine Fahrzeuge.

Es folgt nun der Hafen von Pola; von diesem bis zur Spitze Promontore wird die Küste immer niedriger. Doch ist das Meer noch tief und außer den Häfen von Vernaba, Olmograde und Olmopredlo findet man einige Buchten, in welchen die Küstenfahrer im Sommer zu ankern pflegen, um günstigen Wind abzuwarten, ehe sie am Quarnero hinübersegeln. Die Spitze Promontore ist der südlichste Theil von Istrien, aber so niedrig, daß sie nicht weit in die See hinaus sichtbar bleibt. Vor ihr befinden sich nordwestlich zwei Felseninseln. Die Durchfahrt zwischen der nächsten Felonega genannt, mit dem Lande ist gewunden und nur für kleine Schiffe gut. Zwischen beiden Inseln befindet sich eine Untiefe, um solche bei der Durchfahrt zu vermeiden, muß man sich näher an Felonega halten. Südlich der Landspitze befindet sich in einer

Entfernung von 2/3 Meilen eine andere gefährliche Untiefe 9 Fuß unter Wasser. Die Spitzen von Promontore und Merlera begränzen die Bai von Medolino. Nach der Spitze Merlera kommt der Hafen von Enje, der südlich zwei von einem Felsenriff umgebene Klippen hat. Zwischen diesem Hafen und der Punta nera (schwarze Spitze) ist die Küste hoch, rau und bewaldet und die See sehr tief. Man findet hier keine andern Hindernisse, als eine Untiefe nordöstlich des Hafens Bado. Die bedeutenderen Stellen auf dieser Strecke sind der Hafen Bado, Porto lungo di Carnizza und die Mündung der Ursa. Der Hafen Melegatta und die Buchten von Bignole sind unbedeutend; die Buchten Ervraz und Roschizza können von Küstenfahrern bei Nord- und Nordostwinden als Zufluchtsörter benützt werden.

Die schwarze Spitze ist von weiter Ferne kenntlich, weil sie sich weit in die See hinauszieht und ganz bewaldet ist. Zwischen ihr und dem Hafen von Fianona liegen die Häfen Santa Marina, Lungo und Rabaz mit einigen unbedeutenden Buchten; die Küste gleicht der vorigen, nur ist sie weniger bewaldet. Auf den Hafen von Fianona folgt der Kanal von Farasina zwischen der Küste und dem nördlichen Ende der Insel Everso. Die Küste wird milder nach, ohne bedeutende Buchten, die See weniger tief, und bleibt so bis zur Rhede von Fiume. Auf dieser Strecke liegen der Hafen Priluka und die kleinen Häfen oder Mandrachi von Lorrana, Fka und Fert, welche einige Dieleghi (Küstenfahrzeuge kleiner als Trabaccoli) aufnehmen können. Von Fiume bis zur Einfahrt von Porto Re ist die Küste meistens steil und die See tief. Auf diesem Theile derselben findet man den Hafen Martinskiza, dann den Hafen Zurcovo, der den Seewinden offen ist und einige kleine Schiffe aufnehmen kann. Wenn man an der Einfahrt von Porto Re, die zugleich die Einfahrt der Bucht von Buocari ist, vorbei ist, wendet sich der übrige Theil der auf diesem Blatte begriffenen Küste nach Südost, und bildet mit den nahen Insel Meglia den Kanal von Maltempo (des bösen Wetters). Diese Küste ist bald niedrig, bald steil, aber überall mit tiefer See, mit Ausnahme der Landspitzen Morio, Kloster und Petal unter Ezrignexiza, welche sich ein wenig unter Wasser hinausziehen. In den Buchten Dubni, Eisguera, Kloster und Cacciaf finden Küstenfahrer Schutz vor der Wora.

Anmerkungen über die Rheden, Buchten, Kanäle und Häfen der auf diesem Blatte enthaltenen Küste des festen Landes.

Rhede und Hafen von Triest. Diese dienen vielen Kriegsschiffen und einer großen Anzahl Handelsschiffen als guter Ankerplatz. Linienschiffe und Fregatten ankern zwischen dem Molo von Santa Teresa und dem neuen Lazareth, einige auch dem Molo di San Carlo gegenüber.

Die Dücbalben vor der neuen Stadt und vor dem alten Lazareth dienen zur Befestigung der Handelsschiffe unter 350 Tonnen, die größeren ankern außerhalb der Dücbalben in der Nähe der Mennfabr. Der Umfang des neuen Lazareths ist für die Schiffe bestimmt, welche Quarantaine halten, und der Kanal von S. Antonio (oder große Kanal) für diejenigen, die weniger als 10 Fuß tief gehen. Die der Rhede von Triest gefährlichsten Winde, vorzüglich im Winter, sind der Nordwind und die (berücktigte) Bora, und im Sommer die westlichen Winde, die manchmal heftig werden und das stürmische Meer in den Hafen wälzen. Der Grund ist fast überall weicher Schlamm, daher man die Anker verkatten muß. Der Monte spaccato (gespaltene Berg) über Triest, welcher in der See auf zehn bis zwölf Meilen weit sichtbar ist, dient zur Landmarke für die auf die Rhede zusteuern den Schiffe.

Die Bucht von Muzia hat guten Ankergrund für jedes Schiff. Die beste Stelle bei Nordwinden ist südlich der Balle Marieto nicht weit von der Küste, und bei Westwinden, welche die See sehr anschwellen, in der Nähe des Fleckens an den dort befindlichen Dücbalben.

Die Bucht von Punta grossa kann drei bis vier Briggs gegen Nordwinde schützen, sie hat weichen Schlammgrund und ist den westlichen Winden ganz bloßgestellt.

In der Bai von Capodistria sind die westlichen Winde, welche die Bogen hereinziehen, gefährlich. Mit den andern Winden wird jedes Schiff sicher sein. Kleinere Schiffe ankern in Westen der Stadt und Barken in den Mandracchi \*) um dieselbe.

\*) Mandracchio, Binnenhafen, an der itallischen Küste des mittel-adriatischen Meeres; Darsena ist der innerste Theil des Hafens, welcher mit einer Mauer oder Pfahlwerk umgeben ist, und mit

**Isola.** Diese kleine Stadt hat südwestlich einen Binnenhafen, der nur einige kleine Barken und Fischerboote aufnehmen kann. Größere ankern westlich vor der Stadt.

Die Rhede von Pirano bietet den besten Ankerplatz in der Nähe von Triest dar. Schiffe jeder Größe suchen sich hieher zu flüchten, wann es ihnen unmöglich wird, die Rhede von Triest zu erreichen. Sie könnte eine ganze Flotte aufnehmen, weil sie aber im Innern weichen Schlammgrund hat, können Linienschiffe bei heftiger Bora nur unter dem Berge Rogorone, zwischen der Stadt und der Bucht Rose mit Sicherheit ankern. Leichte Fahrzeuge finden einen bequemen Ankerplatz in der Bucht Rose, wo sie vor allen Winden sicher sind und Küstenfahrer finden eine Zuflucht im Süden der Stadt hinter dem Hafendamm. An der Ostküste gibt es viele Quellen und die Stadt ist mehr als jeder andere Ort in Istrien mit Lebensmitteln versehen. Uebrigens ist sie der bequemste Punkt für den Verkehr Istriens mit Venedig. Der Leuchthurm von Salvore, die Stadt und ihr Kirchturm dienen zu Landmarken dieser Rhede und das Kloster San Bernardino am Abhang des Bergs Rogorone zeigt das Vorgebirge an, welches man umsegeln muß, um in den Hafen Rose zu gelangen.

Hafen von Dmago. \*) Die Mündung dieses Hafens wird durch unter Wasser liegende Klippen sehr verengt, die Einfahrt befindet sich links einer steinernen Säule, welche in der Mitte einer Hafenumrundung aus dem Wasser hervorsticht. Schiffe, welche nicht über 7 Fuß ins Wasser gehen, finden hier besonders gegen die Bora einen sichern Ankerplatz.

Der Hafen von Daila wird an einigen auf seiner Südspitze gelegenen Häusern, das Kastell von Daila genannt, erkannt. Bei  $\frac{1}{3}$  seiner Länge verengt er sich sehr. Er kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, die hier vor Landwinden sicher sind. Bei der Einfahrt muß man sich vor der Untiefe an der Spitze von Daila in Acht nehmen.

einem Balken oder einer Kette gesperrt werden kann; er ist gewöhnlich für Küstenfahrzeuge bestimmt, da er für größere Schiffe zu wenig Umfang und Tiefe hat.

\*) (So die Karte, sonst wird gewöhnlich dieses Städtchen Umago genannt und geskizziert.)

Der Hafen von Cittanova kann einige kleine Trabaccoli aufnehmen. Man muß sich bei der Einfahrt in den Mitte halten und auch im Hafen dem Lande nicht zu sehr nähern, um die zahlreichen Klippen, womit die Nähe der Küste besetzt ist, zu vermeiden.

Der Hafen Queto ist ein vortrefflicher Zufluchtsort, besonders gegen die Bora und seine Lage sehr vortheilhaft für die Verbindung mit Venedig. Nur der Westwind, welcher auf die Küste weht, schweift hier die See an, doch nicht so sehr, als man nach der Lage der Küste befürchten sollte.

Der beste Ankerplatz für Linienschiffe ist nordwestlich der Spitze Bernazza. Da man hier auf der Südwestseite offene See hat, so würde man, wenn die Untertaus bei der Bora reißen sollten, auch ohne Segel die offene See gewinnen. Schiffe, welche über 12 Fuß tief gehen, müssen sich in die Richtung von Westen nach Osten mit der Spitze del Dentre, welche an ihrer mittleren Höhe und weißen Fanks kenntlich ist, setzen, um die Abtase von Vol und andern gegen Cervera befindliche Klippen zu vermeiden, dann sich dieser Spitze, welche frei von Bänken ist, bis auf zwei oder drei Untertausnähen nähern und den erwähnten Ankerplatz einnehmen. Am östlichen Ende des Hafens liegt der Porto Torre (Turmhafen), wo Schiffe, die weniger als 12 Fuß tief gehen, vor jedem Winde gedeckt sind. Eine schöne Quelle nahe am Strande zwischen der Spitze Bernazza und dem Hafen Torre kann eine ganze Flotte mit Trinkwasser versehen.

Der Hafen von Cervera theilt sich nach Süden in zwei Buchten, in welche kleine Küstenfahrer einlaufen können. Größere ankern südwestlich der Kirche Santa Marina, welche auf der nördlichen Küste liegt, und haben hier nur vor den Westwinden etwas zu besorgen. Bei der Einfahrt muß man sich nahe an die Spitze del Dentro halten, um die Untase vor der Spitze Saturel zu vermeiden.

Der Hafen von Marenzo hat nicht viel Raum, ist aber den besten von Istrien für Schiffe, die nicht größer als eine Brigg sind. Gewöhnlich besetzen sich die Schiffe an den Insel S. Nicolo in der Nähe des Klosters, im Winter aber wird es wegen der nördlichen Winde besser sein, sie nordöstlich an den Inseln neben dem Hafenbauwerken der Stadt festzumachen. Die beste Einfahrt des

Hafens ist die nördliche zwischen den Klippen *Barbaran* und *Calbola*, man muß sich näher an die ersten halten, um die Untiefe der nordwestlichen Spitze der Insel *S. Nicolo* zu vermeiden. Die südliche Einfahrt kann nur von Barken benützt werden (da sie bloß 10 Fuß Tiefe hat.)

Ein verfallener Thurm, das Kloster auf der Insel *S. Nicolo* und die Stadt *Parenzo* sind die Landmarken dieses Hafens. Man hat hier bloß Zisternwasser und oft auch an diesem Mangel. Sowohl in *Parenzo* als in *Rovigno* findet man erfahrene Bootsen, welche Schiffe in die Häfen von *Venedig* führen.

Der Hafen *Fontane* kann nur kleine Schiffe aufnehmen, und wird zum Theil durch die *Raninchen-Insel Scoglio Conigli*, geschützt. Wenn man von der Nordseite kommt, muß man sich bei der Einfahrt nahe an das Land oder an die genannte Felseninsel halten, um die in der Mitte zwischen beiden nahe unter der Wasseroberfläche liegende Untiefe zu vermeiden; und kommt man von Süden, so muß man auf die Untiefe Acht haben, welche die Spitze zur rechten Seite umgibt. Das Dorf *Fontane* und die Kirche *S. Maria delle Grazie* im Hintergrunde sind die Landmarken dieses Hafens.

Der Hafen von *Orsera* faßt ungefähr vierzig Küstenfahrzeuge. Die südliche Einfahrt hat nur 3 Fuß Wasser, die entgegengesetzte ist frei und sehr tief, wenn man die Klippe *Galineria* links läßt. Der beste Platz zum Ankern ist zwischen der Insel *San Giorgio* und dem Kloster am Strande. Das Dorf *Orsera* hat Mangel an Trinkwasser. Weit vor dem Hafen liegt die Untiefe *dei mar mi* dicht unter der Wasseroberfläche.

Der Kanal von *Lemo* ist von bewaldeten Bergen eingeschlossen, welche am Meer mit senkrechten Felsenwänden endigen. Kriegsschiffe können hier überall vor Anker gehen, doch werden sie dieses nur im Nothfall thun, da der Kanal wegen allzugeringer Breite sehr gefährlich ist und kein Trinkwasser hat. Kleine Schiffe legen sich hinter die Spitze *S. Felice* oder in den Hintergrund des Kanals. Die Spitze zur Linken des Einfahrenden ist niedrig und zieht sich unter Wasser eine Länglänge ins Meer hinaus, in dieser Entfernung befindet sich auch eine Untiefe 11 Fuß unter Wasser. Vor der Mündung liegt eine Felsenbank, 15 Fuß unter Wasser, in der Richtung von Nordost gegen Südwest.

Der Hafen *Val di Bora* bei *Rovigno* hat guten Ankergrund

tergrund, ist aber den westlichen Winden offen. Der Kirchth von Sant' Eusemia in der Mitte der Stadt Rovigno ist Landmarke.

Der Hafen von Rovigno wird von der Felseninsel Sa Catarina und der Küste gebildet, und hat nur für Briggs reichenden Raum. Die zwei Einfahrten sind ohne Hindernisse, kann überall ankern, will man aber vor den westlichen Winden deckt sein, so legt man sich an die Südostseite der Insel, an wo man auch das Schiff befestigen kann.

Kanal von Fasana. Der nördliche Theil dieses Kanals ein guter Ankerplatz für eine große Anzahl Schiffe, jeder Gr welche hinter den Inseln Brioni Schutz vor den westlichen Winden finden können. Die nördliche Einfahrt muß von den größern Sch den südlichen Durchfahrten vorgezogen werden, da diese legt schmal sind. Die Inseln Brioni hängen südlich und bei Fas mit der Küste durch ein Felsenriff oder einen Rücken von gla Felsen zusammen, auf welchen die Anker nicht halten. Zwischen diesem Felsengrat und der Klippe Coseda befindet sich 16 Fuß u dem Wasser eine Bank von Sand und Geschieben, und die Kl selbst ist, wie die ganze Küste zwischen Fasana und der S del Cristo, von Untiefen umgeben. Der beste Ankerplatz kleine Schiffe ist nahe bei dem Dorf Fasana in Nordwesten vor dem Felsenriff, in Süden desselben. Außere Ankerplatz den Brioni. Der erste ist der Hafen S. Nicolo nahe an Durchfahrt zwischen den beiden Inseln; man ist hier, am Lande festigt, vor jedem Winde sicher; der zweite befindet sich zwischen Klippe della Madonna und der größeren Insel. Bei Einlaufen darf man nicht zwischen den beiden andern Klippen lera und Lavanga durchfahren, weil der Grund dort seicht fellig ist.

Der Hafen von Pola ist ein prächtiges Bassin, von Seiten durch angenehme Hügel und vier kleine Inseln, die ihn der Einfahrt trennen, eingeschlossen. Der Hafen und der Einfahr kanal können mit einander eine große Flotte aufnehmen. Der G hält überall gut, nur die Bora weht hier minder heftig. Um gegen diesen Wind völlig sicher zu stellen, können auch größere S sich neben der Stadt an der Oliveninsel oder an der Insel S. drea befestigen. Nordöstlich von der Oliveninsel befindet sich

der Entfernung eines Ankerortes eine Klippe 3 Fuß unter Wasser. Zur Landmarke des Hafens von Pola dient das senkrecht abgeschnittene Vorgebirg Compare, eines der höchsten dieser Küste. Schiffe, welche von Ost- oder Nordostwinden überfallen den Hafen von Pola nicht mehr erreichen können, finden einen guten Ankerplatz zwischen den Vorgebirgen Compare und Brancorso, um den günstigen Augenblick hierzu abzuwarten. Eine beständige Quelle neben dem Amphitheater und die öffentlichen Brunnen liefern hinreichendes Trinkwasser für ein zahlreiches Geschwader.

Der Hafen von Veruda schützt vor jedem Winde und hat vorzüglich unter dem Berg Galera guten Ankergrund, doch nur für mittlere Schiffe. An seiner Mündung liegen drei Inseln (Veruda, Tosarcchio und Bisce), ein Kloster auf der ersten, dient zur Landmarke dieses Hafens. Die Einfahrt im Norden der Insel Veruda ist die einzige zugängliche. In der Bucht Cogoglio findet man Trinkwasser.

In dem Hafen Olmo grande sind kleinere Schiffe auf gutem Ankergrunde vor jedem Winde sicher.

Der Hafen Olmo piccolo ist ganz offen und kann nur kleine Barken aufnehmen.

Bai von Medolino. Wenn man in diese Bai segelt, um die verschiedenen Ankerplätze aufzusuchen, muß man auf die Untereisen zwischen der Küste und der Felseninsel Cielo, zwischen dieser und der Insel Genera und um die letztere, auf der Nordseite der Insel S. Marina und um die Insel Lepanto Acht haben. Der Porto rosso (rote Hafen), der sich zuerst darbietet, kann einige Briggs aufnehmen. Der Ankerplatz für mittlere Schiffe ist zwischen der Insel Cielo und der Küste, wo man die Laxe an der Insel befestigt. Der Hafen Viezzi ist gegen Süden offen und hat wenig Tiefe. Der Hafen Castello ist auch Briggs zugänglich. Die Häfen von Medolin, Pomer und Ronzi, welche im innersten Theil der Bai liegen, taugen nur für kleine Küstenschifffahrer. Die Einfahrt in den von Medolin ist enge, weil seine Landspitzen fast unter Wasser noch hinausziehen.

Hafen von Cusi. Eine Bucht an der Mündung macht diesen Hafen nur für kleine Barken brauchbar.

Der Hafen Badd' und der Hafen lungo di Carnizza können beide Briggs aufnehmen und sind von ziemlich hohen Bergen



umgeben. In beiden findet man Trinkwasser. Bei der Einfahrt in den ersten muß man sich vor der Untiefe in der Nähe der nördlichen Küste hüten; man erkennt ihn an seiner sehr hohen Südspitze und den zweiten an dem Dorfe auf dem Berge im Hintergrund.

Kanal der Urfa. Handelsschiffe können diesen Kanal bis zum Traghetto, ungefähr 6 Meilen von der Mündung, hinauffahren. Bei Südwinden spürt man das Meer bis Castelvecchio, Er könnte eine ganze Flotte aufnehmen, wenn die Einfahrt breit genug wäre. Küstenschiffe nehmen ihre Zuflucht zu seinen inneren Buchten, wovon Porto Gradaz die bedeutendste ist.

Der Hafen Santa Marina ist eng, wenig tief und den Süd- und Ostwinden ausgesetzt.

Der lange Hafen, Porto Lungo, ist an einer Kirche auf der bei der Einfahrt links liegenden Landspitze kenntlich und nur für Dörkgs brauchbar. Die Bora hat hier viele Gewalt und prallt von den hohen Bergen, welche den Hafen umgeben, heftig zurück, daher sich kleine Fahrzeuge an die der Bora entgegengesetzte Seite legen mußten. Die Süd- und Südostwinde treiben hohe Wogen herein.

In den Hafen Rabaz können Küstenschiffe gegen nördliche und westliche Winde Schutz finden, Süd und Südost aber machen hohe See. Das Dorf Albona in der Höhe dient als Landmarke.

Den Hafen von Stanona erkennt man an der Trennung der Gebirge, die ihn umgeben. Er besteht aus einem für jedes Handelsschiff tauglichen Kanal. Die Bora herrscht hier mit Heftigkeit und kann Gefahr bringen und die Süd- und Südostwinde schwellen die See. Man findet hier Trinkwasser in Ueberfluß.

Kanal von Farafina, in diesem Kanale (der Durchfahrt zwischen Cherso und Istrien) kann man mit dem Winde von Nord bis Ost nicht ein-, und mit Südost und Süd nicht auslaufen, da bei diesen Winden die Strömung zu heftig wird und die See hoch geht. Des Winters bemerkt man in diesem Kanale meistens zwei entgegengesetzte Strömungen, mit der Flut fließt das Wasser längs der Insel von Süden nach Norden längs dem Festlande in entgegengesetzter Richtung, mit der Ebbe aber immer und auf beiden Seiten von Norden nach Süden.

Der Hafen von Priluka liegt in dem nördlichsten Winkel des Quarnero. Küstenschiffe können zu ihm ihre Zuflucht nehmen.

**Abdees und Hafen-Kanal von Fiume.** In dieser Abdees steht der Westsüdwestwind auf die Küste, vor den südlichen Winden wird sie etwas durch die Insel Veglia gedeckt. Im Winter, wo die Bora sehr heftig ist, müssen sich die Schiffe an den Hafendamm in der Nähe des Kanals, durch welchen sich der Fluß ins Meer ergießt, befestigen. Im Sommer kann man überall vor Anker gehen. Der Kanal oder Fluß kann eine ziemliche Anzahl Fahrzeuge aufnehmen, die nicht über 5 Fuß tief gehen.

**Hafen von Martinskiza.** Einige Schiffe von mittlerer Größe pflegen, wenn sie sich um Fiume aufhalten müssen, diesen Hafen zu wählen, wo sie dicht an der Küste anern, um mehr Schutz vor der Bora zu finden, die hier sehr heftig ist. Der Grund ist weicher Schlamm, daher die Anker verkattet werden können. Die Seewinde verursachen hohe See. Die zwei Spitzen, welche diesen Hafen bilden, und die Einsattelung eines Berges, auf dessen Gipfel eine Kirche steht, sind die Landmarken dieses Hafens.

Der Königshafen, *Porto Re*, ist bei jedem Winde ein guter Ankerplatz für jedes Handelsschiff. Der Nordwest verursacht jedoch hohe See und im Winter wird die Bora gefürchtet. Das Kastell auf der Spitze zur Linken des Einfahrenden und das Dorf im Hintergrunde sind seine Landmarken.

Die Bai von Buccari könnte eine große Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen und wäre überall ein guter Ankerplatz, wenn nicht die Bora hier fürchtbar wüthete. Die ihr am wenigsten ausgesetzten Stellen sind dem Einfahrenden rechts dicht an der Küste gegen Buccarizza und links ebenfalls dicht an der Küste bei den letzten Häusern von Buccari. Die Spitze rechts der Einfahrt zieht sich eine halbe Taulänge unter Wasser fort. Wenn man an *Porto Re* vorbeifährt, trifft man zuweilen auf Strömungen und Wirbel, sollten diese und die Bora nicht gestatten, bis in die Bai zu segeln, so kann man in der Bucht *Lessicno* auf gutem Grunde anern.

**Kanal di Maltempo.** Die Insel Veglia und die Küste von Kroatien bilden diesen Kanal, den man von Fiume kommend an der Felseninsel *San Marco* erkennt, welcher seine Einfahrt in zwei gleich gute Eingänge theilt. Die Strömung ist heftig und wechselt mit Ebbe und Flut, die Bora höchst gefährlich, da

ſie oft plötzlich hervorbricht und unerwartet die Schiffe überfällt. In dieſem Falle muß man ſich dicht an die Küſte des feſten Landes halten und hier am Lande feſt machen.

Anmerkungen über die auf dieſem Blatte enthaltene Küſte, Buchten, Häfen u. ſ. w. der Inſeln Weglia und Cherso.

Inſel Weglia. Die auf dieſem Blatte vorkommende, dem Kanal Maltempo zugewandte Strecke der Küſte dieſer Inſel iſt hoch, ſteil und von einer weißlichen Farbe, welche von der Bora herrühren ſoll. Das Meer iſt an dieſer Küſte ſo tief, daß man dicht an ſie hinſegeln könnte, wenn man nicht dann Gefahr liefe, von den nördlichen Winden auf die Fellen geworfen zu werden. Auf dieſer Küſte findet man den Hafen Boos, die Bai von Dobrigno und die Bucht Stipana. Die Süd- und Weſtküſte dieſes Theils der Inſel iſt niedrig, mit Gebüſch bedeckt und überall rein von Klippen und Untiefen. Die Stellen, welche für die Schifffahrt einigen Nutzen haben, ſind an der Weſtküſte der Hafen Piccolo, die Bai von Caſtelmuſchio, die Bucht Moghera, die Rheebe von Saffo bianco, die Häfen Chiaz und Malinſka und die Bai Chiaulina; auf der Südſeite der Häfen Gianni, die Bucht Kerknos, die Häfen Torcolo und Santa Foſca und die Bucht Biſca. Auf allen dieſen Unterplätzen muß man ſich wegen der Bora dicht an das Ufer gegen Nordoſt legen und mit Tauen am Lande befeſtigen.

Bucht Stipana. Jedes Schiff kann ſich in dieſer den Nord- bis Nordweſtwinden offenen Bucht vor der Bora ſichern, wenn es ſich unter der Spitze Scillo an das Land befeſtigt. Barken fahren bis zu dem angehauten Lande.

Die Bai von Dobrigno iſt ein vortrefflicher Zufluchtsort für Schiffe, die nicht über 12 Fuß tief gehen. Auf der Südſeite hinter den Spitzen, in der Nähe einiger Häuſer, findet man den beſten Unterplatz. Eine Fellenbant vor der Mündung und die niedrige Spitze rechts des Einfahrenden erſchweren die Einfahrt. Da, wo ehemals Salinen lagen, findet man jetzt Ueberfluß an ſüßem Waſſer.

Der Hafen Boos kann jedes Schiff aufnehmen, und über

von der Mora beherrscht. Zwei Häuser und eine Kirche im Hintergrunde sind seine Landmarken.

Der Porto Piccola ist eine klein gegen Nordnordwest offene Bucht, welche nur kleine Barken aufnehmen kann.

In die Bai von Castelmuschio kann jedes Schiff einlaufen. Der Nordnordwestwind verursacht hier hohe See. Links der Einfahrt findet man den Hafen Lucizza, welcher Raum für drei bis vier Briggs hat. Südöstlich dieses Hafens liegt eine Untiefe 4 Fuß unter Wasser. Küstenfahrer segeln bis zum Fletten im Hintergrunde der Bucht. Bei der Einfahrt muß man auf die Punta sottile Acht geben, die sich fast eine Laulänge unter Wasser fortzieht. Der Fletten Castelmuschio und die Spitze Punta grossa, die in der Ferne eine Insel scheint, sind die Landmarken dieses Hafens.

Die Bucht Roghera erkennt man an den Ruinen der Kirche San Curil in ihrem Hintergrunde. Sie kann nur von kleineren Fahrzeugen benützt werden.

In der Rhede von Cassoblanco (Weißensfels) veranlassen die Nordwest- und Südwestwinde hohe See. Große Schiffe ankern drei Laulängen südwestlich von einem Hause am Strande, und kleine nahe am Lande zwischen diesem Hause und einer nackten Spitze.

In den Hafen Chiag können kleine Schiffe flüchten, die einer Insel gleichende Spitze Chiag und ein Häuschen im Innern des Hafens sind seine Landmarken.

Der Hafen und die Rhede am Malinka sind für Schiffe jeder Größe tauglich. Große ankern in der Mitte, die kleinen an der Küste. Die Nord- und Nordwestwinde stehen auf die Küste. Zur Landmarke dienen die verschiedenen Häusergruppen des Dorfs Malinka.

Die Bai von Chiavina ist gegen Nordwest, West und Südwest zwar offen, aber durch die nahe Insel Eberso ziemlich geschützt. Auch hier ankern große Schiffe in der Mitte, kleine an der Küste gegen Nordosten.

Die Bucht Petrus und der Hafen Gianni sind bei jedem Winde sehr, da nur der Südwest die See etwas schwellt. Sie können nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, welche sich in dieselben so weit als möglich hinaufziehen müssen. Landmarken sind das Dorf Petrus auf der Höhe und die Landhäuser.

Der Hafen Torcolo ist vor jedem Winde geschützt und für kleine Schiffe gut. Man erkennt ihn an einem kleinen Strande, der in der Ferne als eine weiße Linie, mit einem rothen Flecken darüber, erscheint.

In den Hafen Santa Fosca können einige Trabaccoli einlaufen. Man erkennt ihn an dem angebauten Lande im Hintergrunde und einer Kirche auf dem nordwestlichen Hügel.

In die Bucht Bisca könnten einige Trabaccoli einlaufen, wenn die außerordentlich heftige Bora den Aufenthalt nicht zu gefährlich machte.

Insel Cherso. Von dieser Insel enthält das gegenwärtige Blatt den nördlich der Stadt Cherso gelegenen Theil. Ihre Ostküste von dem äußersten Vorgebirge Jablanaz bis zur Spitze Lufova, wo der Kanal Corsta (zwischen den Inseln Cherso und Veglia) beginnt, ist sehr hoch und steil, und obgleich das Meer hier bis dicht an die Küste sehr tief ist, so erfordert es doch die Klugheit, sich von ihr etwas entfernt zu halten, um nicht, durch einen Ost- oder Nordostwind überfallen, an ihr zu scheitern. Diese ganze Küstenstrecke hat keinen Ankerplatz, wenn man nicht etwa die Bucht Caisole dafür gelten läßt, welche nur kleine Schiffe faßt, unreinen Grund hat, und gerade den nördlichen Winden, hier die gefährlichsten, geöffnet ist. Die Westküste vom Vorgebirg Jablanaz bis zur Bai von Cherso ist bald mehr, bald minder steil, mit einigen unbedeutenden Einbiegungen und tiefer See, außer der auf dem nächsten Blatt vorkommenden Bai von Cherso sind hier noch die Häfen von Farasina und Bagna von einiger Bedeutung. Beide sind gegen Nord und West offen. Sie werden von den kleinen Fahrzeugen besucht, die in dem Kanal Farasina von der Bora oder südlichen Winden überfallen werden. Der Grund ist in beiden so unklar, daß die Lauge aufgeboyet werden müssen. Den ersten erkennt man an dem dabei befindlichen Kloster.

### Blatt V.

(Dieses Blatt enthält einen Theil des ungarischen Littorale und die Küste des nördlichen Croatiens mit den vorliegenden Inseln mit Besondern Plätzen folgender Ankerplätze, alle im Maßstab von 57,600.)

- I. Bai und Hafen von Eberso.
- II. Bucht von Augusto oder Hafen von Klein-Koffin.
- III. Hafen von S. Pietro di Rembo.
- IV. Bai von Bergaglia.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes und ihre Ankerplätze.

Diese Küstenstrecke bildet mit den Inseln Veglia, Arbe und Pago den Kanal della Morlacca, auch della Montagna (Gebirgs-Kanal) genannt. Sie hat zwar viele Buchten, aber keine von größerer Bedeutung. Das steinige Ufer ist ungefähr  $\frac{1}{2}$  Meile landeinwärts niedrig und bald mit Gebüsch, bald mit Waldung bedeckt, zwischen welchen hie und da ein angehäutes Strandland liegt. Weiter hinein steigt das Land immer höher, bis es endlich die Gebirgskette Belebich bildet, die bei der weißlichen Farbe (ihrer mächtigen Kalkfelsen) weit in das Meer hinaus sichtbar bleibt. Zwischen Ezriglenizza und dem Hafen von Segna ist das Meer sehr tief, so daß Schiffe sich überall nahe an die Küste halten können. Kleinere Fahrzeuge können im Nothfall gegen nördliche Winde Schutz in den Buchten Maladruga und Fernovizza, so wie an einigen andern Stellen, wie unter dem Dorfe Szelze, und in den Buchten Moroska, S. Elia, Bonazza und S. Elena finden, wobei sie, wie immer im ganzen Kanal della Morlacca, die Anker auf der Nordostseite auswerfen müssen. Zwischen den Häfen von Segna und S. Giorgio liegen die Buchten Spassaz und Blaska, in welche sich auch einige Trabaccoli vor der Bora retten können. Das Meer ist auch auf dieser Küstenstrecke frei von Untiefen.

Zwischen dem Hafen S. Giorgio und der Bucht bei Molini (der Mühlen) findet man nicht weit vom Lande einige Untiefen, hierauf folgt die Bucht Dumbocca, welche einige Trabaccoli aufnehmen kann; von hier bis zum Hafen Lukovo ist die See sehr tief und man findet auf dieser Strecke nur die Bucht Sdralava, in welcher einige Driegel sich aufhalten können. Von dem Hafen Lukovo hingegen bis zum Hafen Foklanag bei tiefer und reiner See viele Buchten. Die größten, welche alle von Trabaccoli benutzt werden können, sind Bruglie, Blaska, Klada, Starigrad, Belica und Mala Ivancia, Blaka, Dereudich

und Stinizza. Die folgende Küste zwischen den Häfen von Jablanaz und Carlopago behält, wie auch die übrige auf diesem Blatte, tiefe See, und man findet an ihr keine andern Hindernisse, als zwei Untiefen dicht unter der Wasserfläche, die eine vor der Bucht Prizna, unter S. Antonio, die zweite, Smarghera genannt, südöstlich der Bucht Cessarizza. Zwischen Jablanaz und Carlopago finden Küstenschiffer Schutz in den Buchten Velika Bozzaria, Velika Jaboma, Cillovina, Cessarizza, Bonadraga und Tagna. Südöstlich von Carlopago können Pieleghi bei der Bora in die Bucht Velica Cernica einlaufen, Trabacoli in die Buchten Barlassicciadraga und Scodscobilla, Barten in die Bucht Chiazmali und in den Hafen Lukovo auch Briggs. Die folgenden Buchten: Lukovo mali, Cebromazna, Sapatverdeschpavichs und Dersicciabala sind Zufluchtsörter für kleine Fahrzeuge, die im Kanal von der Bora überfallen werden.

Hafen von Segna. In diesem Hafen wüthet die Bora oft so fürchterlich, daß die Schiffe genöthigt sind, die Masten abzunehmen. Man ankert hinter dem Pfahlwerk bei der Stadt oder unter der Batterie S. Ambrogio. Dieser Hafen ist sehr besucht.

Der Hafen San Giorgio kann nur Trabacoli aufnehmen, welche zwischen der Klippe und den Hafendämmen unter dem Dorfe ankern. Der Südwestwind schwellt die See.

Die Bucht de' Molini ist gegen Nordwest und Nord offen, und kann Trabacoli aufnehmen; vor der Landspitze befindet sich 150 Klafter gegen Nordnordwest eine Bank, 6 Fuß unter Wasser.

In dem Hafen Lukovo können einige Briggs abrdlich vom Dorfe vor Anker gehen.

Hafen Jablanaz; in diesem ankern die Trabacoli in der Mitte, die Pieleghi nahe am Lande; auch hier veranlaßt der Südwestwind hohe See.

In dem Hafen von Carlopago finden einige Briggs Raum genug; kleinere Fahrzeuge stellen sich nordöstlich des Fleckens. Der Südwestwind macht hohe See. Man findet hier Lebensmittel, aber wenig Trinkwasser.

Kanal della Morlacc'a. So wie man in diesem Kanal einläuft, muß man sich sogleich der Bergseite nähern, um über dem

Winde zu sein, wenn man unversehens von der Bora überfallen würde, und so einen Ankerplatz an dieser Küste noch in Zeiten erreichen zu können. Unter dem Winde würde man bei der Unmöglichkeit, sich unter Segel zu halten, nur wenige Zufluchtsörter haben, und somit Gefahr laufen, Schiffbruch zu leiden. Auch erfordert es die Vorsicht, jeden Abend in einen der oben genannten Zufluchtsörter einzulaufen, um nicht in der Gefahr zu schweben, in der Nacht von der Bora überfallen zu werden.

Anmerkungen über die Küste, Häfen und Buchten der auf diesem Blatte vorkommenden Theile der Inseln Veglia und Cerso.

Insel Veglia. Die auf diesem Blatte vorkommende nordöstliche Küste der Insel ist fast immer steil, mit tiefer, reiner See; von einigem Nutzen für die kleineren Küstenfahrer sind hier: die Häfen Petrina und Jamina, im ersten ist man den Südostwinden ausgesetzt, im zweiten aber gegen alle Winde gedeckt; die Bucht von Verbenico nur für kleine Barken; der Hafen Sersclizza, gegen Norden offen, mit zwei Untiefen, eine dem Einfahrenden rechts 4 Fuß unter Wasser, zwar nicht weit vom Lande, aber doch mit freier Durchfahrt, die andere dicht unter der Wasseroberfläche vor der Landspitze links; der Hafen Malaluka ist bei jedem Winde gut, hat aber unreinen Grund; endlich die Bucht Belikaluka, in welcher man dem Südostwind ausgesetzt bleibt. Die Südostküste der Insel hat die Bai von Descanova, die man meiden muß, um bildet mit der Insel Parvicchio den Kanal von Segna; hierauf folgt der Hafen Bragiol, in welchem Trabaccoli vor jedem Winde gesichert sind.

Die Südwestküste der Insel bis zum Rande des Blatts ist steinig, aber von geringerer Höhe und mit minder tiefer See, als die bisherigen. Hier findet man folgende Ankerplätze:

Die Bucht von Descavechia schützt vor der Bora und dem Sirocco, bei dem Einlaufen muß man die südöstliche niedrige Spitze der Klippe Gaglian meiden; die Bucht Canovo ist den West- und Südwestwinden offen; der Hafen Cassion kann bei jedem Winde vielen Schiffen Sicherheit gewähren, nur müssen sie nicht über 6 Fuß tief gehen, da dieses die Tiefe seiner Mündung ist. Der Hafen von Veglia ist vor den Seewinden ziemlich geschützt. Der Hafen



S. Giorgio, in dessen nordöstlicher Einbiegung man vor jedem Winde sicher ist.

Insel Cherso. Die auf diesem Blatte vorkommende östliche Küste dieser Insel ist ohne alle Hindernisse; sie bildet mit der Insel Plaunich den Kanal della Corsia und ist etwas hoch. Die Untiefen östlich der Insel Plaunich, Suot, Bondenegrato und Pizic genannt, sind Küstenschifffahrern nicht gefährlich, (da die leichteste noch 14 Fuß Wasser hat.) Von dem Kanal Corsia zieht sich die Küste zur Spitze Croce, dem südlichen Ende der Insel, allmählig an Höhe abnehmend, obschon sie immer felsig bleibt. Die Spitze Croce ist niedrig und begreift mehre kleine Landspitzen in sich, die sich unter Wasser fortziehen, daher es gefährlich ist, sich ihr zu nähern. Vier Meilen von dieser Spitze liegen die Inselchen Palazzoli, von Klippen und Untiefen umgeben, die gefährlichste der letztern ist die westliche, 3 Fuß unter Wasser. Von der Punta Croce bis Dsero bleibt die Küste niedrig und bildet mit der Küste der Loffini den Kanal von Punta Croce. Bei Dsero verengt sich der Kanal so sehr, daß eine bewegliche Brücke, unter welcher man nur 4 Fuß Wasser hat, die beiden Inseln verbindet. Es folgt der Kanal von Dsero, und die steile felsige Küste erhebt sich immer mehr bis zum Rande des Blatts in der Nähe der Stadt Cherso. Die Inseln Levvera und Bissoli liegen an dieser Küste. Die erste hat nordwestlich unklaren Grund, die zweite südlich.

Die Ostseite der Insel hat folgende Zufluchtsörter für kleine Schiffe: Die Bucht Kruskizza schützt die Trabaccoli gegen Nordost-, Nordwest- und Südwestwinden; der Hafen Lukovo für Pieleghi ist bei der Bora gefährlich; der Hafen Coromazna und die Bucht Meli gut für Trabaccoli, aber gegen Südost offen und mit Felsengrund; die Bucht Loveraschizza schützt Pieleghi gegen jeden Wind; der Hafen Bokal eben so kleine Trabaccoli, nordöstlich von diesen letztern liegt eine Bank 17 Fuß unter Wasser.

Der Hafen Ul, in welchen nur Barken einlaufen können, ist der Bora offen; die Bucht Zarelopizza kann Trabaccoli aufnehmen, ist aber bei Nordwinden gefährlich, die hier die See schwellen. An der Spitze Croce befindet sich der Hafen Baldarin für kleine Schiffe, er hat bei Ostwinden hohe See und die Spitze rechts der Einfahrenden ist mit einer Untiefe umgeben; der Hafen S. Andrea taugt auch für Briggs, ist aber den Ost- und Süd-

ostwinden ausgefetzt; die Buchten Micholoskizza und Ghelbosizza nehmen Barken auf; im Kanal von Punta Croce schützen die Häfen Martiskizza, Calponta und Scogli auch Briggs gegen jeden Wind und Pieleghi finden auch in den Häfen Sessna, Rivaglia und Sante Sicherheit. Im Kanal von Osero wird jedes Schiff einen vortrefflichen Ankerplatz finden, man muß sich nur an der Küste von Cherso halten, und bei der Einfahrt sich vor den Untiefen hüten, welche die Nordspitze der Insel Lussinini umgeben. In dem Hafen Bier, nahe bei der Stadt Osero, ankern die Schiffe, welche hinreichende Flut zur Durchfahrt durch den Kanal abwarten. Zwischen dem Kanal von Osero und der Stadt Cherso findet man noch folgende Häfen: Der Hafen Comisa bietet in den zwei Buchten, aus denen er besteht, einer bedeutenden Zahl Küstenschiffer Schutz gegen jeden Wind; der Hafen S. Martino kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen, wird von Nordost- und Ostwinden beherrscht und hat bei letztern, denen er ganz geöffnet ist, hohe See; die Bai von Cherso kann eine große Flotte aufnehmen, große Schiffe ankern 300 Klafter von der östlichen Küste, kleinere flüchten sich in die anstoßenden Buchten und kleinen Häfen, wo sie die gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Vora ergreifen. Am Strande der Südseite liefern einige kleine Quellen Trinkwasser. Der Hafen von Cherso kann viele Küstenschiffer und auch einige Fregatten fassen, der beste Ankerplatz ist dem Nonnenkloster gegenüber. In den Binnenhäfen bei der Stadt finden Barken Sicherheit. In der südlichen Bucht ist eine Trinkwasserquelle, und in der Stadt kann man sich mit Lebensmitteln versehen.

Anmerkungen über die Küsten, Häfen, Buchten u. der übrigen auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel Arbe. Die Ostküste dieser Insel, von dem Hafen Nig-nach bis zur Bucht Cernicca ist nackt und steil, längs dieser Strecke findet man eine Untiefe in der Nähe der Spitze Kerklanto, eine zweite östlich dieser Spitze und eine dritte nördlich der Klippe Lukovaz. Die zahlreichen Spitzen der Halbinsel zwischen den Buchten Cernicca und Loparo sind alle mit gefährlichen Untiefen umgeben. Aus der Bucht Loparo gelangt man, wenn man die Spitze von Sorigno umsegelt hat, die wie die vorhergehenden niedrig ist, ohne Hindernisse in die Peter's-Bai, welche

von der Bai von Campora durch eine andere Landspitze, die nur eine Untiefe mit der Klippe Mamenò zusammenhängt, getrennt wird. Das Vorgebirg Fronte, welches auf die Bai von Campora folgt, hat freie See. Die Küste bleibt niedrig bis zur L von S. Eufemia bei der Stadt Arbe, und hat auf dieser Strecke die Häfen S. Margarita und S. Cristoforo und die Buchten Eifnata, Cosinka und Zelenizza, die den Seewinden offen stehen, bei andern Winden aber von den Trabaccoli benützt werden. Von Arbe bis zur Südspitze der Insel bildet die Küste mit der Insel Dolin den Kanal von Barbato.

Der Hafen Misgnach ist den südlichen Winden offen, die aber den Trabaccoli einen guten Ankerplatz in der nordwestlichen Bucht unter dem Winde der Klippe Misgnach. Bei der Einfahrt hätte man sich vor der Bank 7 Fuß unter Wasser eine Längsrichtung von der rechts liegenden Spitze entfernt.

Der gegen Norden offene Hafen Dmago ist auch für Brigg brauchbar, bei der Einfahrt muß man die Klippen links lassen, welche unter Wasser durch einen Felsenriff mit der Landspitze zusammenhängen.

Bucht Cernicca. Südwestlich der Insel Lucovaz können einige Trabaccoli sich flüchten, wenn sie nicht mehr im Stande sind einen andern Ankerplatz über dem Winde zu erreichen. Der Hafen Macoccina liegt an der Westseite der Bai von Loparo und bei allen Winden für Trabaccoli gut. Bei der Einfahrt vermeidet man die Untiefe 150 Klafter von der Spitze Belibrich.

In der Bai oder dem Hafen S. Pietro findet jedes Schiff einen guten Ankerplatz auf der Strecke zwischen den Klippen Guart und dem letzten Hause gegen Osten. Trabaccoli können in dem Hafen Dominich südlich der genannten Klippen oder in der Bucht Guart dem Einfahrenden links, ankern. In der Bai Campora kann jede Brigg ankern. Eben so in der Mitte S. Eufemia, kleine Fahrzeuge stellen sich in die südwestlich befindlichen kleinen Buchten. Bei der Einfahrt muß man auf zwei Untiefen Acht geben, die auf der Linie von der Klippe Dolin zur Spitze Zercagico befinden.

Hafen von Arbe. Dieser wird von einer Bank gebildet, innerhalb welcher nur kleine Schiffe einen Aufenthaltsort finden können. Außerhalb der Bank, in dem sogenannten Hafen Padova, findet sich auch ein Ankerplatz für die genannten Schiffe, die aber hier

Winden ausgefegt bleiben. Die Stadt Arba hat Ueberfluß an Trinkwasser und Lebensmitteln.

In dem Kanal von Barbato finden Schiffe jeder Größe Sicherheit. Bei der Einfahrt von der Nordwestseite vermeide man die erwähnten Untiefen zwischen der Klippe Dolin und der Spitze Zera-gico, und bei der südöstlichen Einfahrt lasse man die Klippe Póclib rechts liegen.

Insel Pago. Diese Insel ist gegen den Kanal della Montagna nackt und steil, und Schiffe, die längs dieser Küste segeln, haben sich vor nichts zu hüten, als vor einigen kleinen, nahe an derselben liegenden Klippen.

Zwischen der Enge von Gliubaz und der Bai von Pago findet man den Hafen Tisto und die Bucht Glana, wo einige Trabaccoli eine Zuflucht finden, wenn die Bora sie an einer Stelle überfällt, von welcher aus sie keinen Unterplatz an der Bergseite mehr erreichen können. Zwischen der Bai von Pago und der von Novaglia vecchia liegen die Buchten Novaposta, Ziglinaz, Posta Svicciana, Velika Svicciana und der Hafen Coromacna, alle für kleinere Schiffe. Wenn man von Nordwesten in die Bucht Novaposta einläuft, muß man die vor der Mündung befindliche Klippe über dem Winde behalten, weil diese Klippe gegen Süden eine Bank hat, bei der Bucht Ziglinaz hingegen sind die zwei Einfahrten, welche eine ähnliche Klippe bildet, beide frei. Von der Bai von Novaglia bis zur Spitze Loni ist die Küste steil abgeriffen, unzugänglich und ohne alle Zufluchtsörter. Die kleinen Inseln in Westen dieses Vorgebirgs sind von tiefer See umgeben, aber die Durchfahrt zwischen ihnen wird durch eine dicht unter der Wasseroberfläche befindliche Klippe nördlich der Insel Dolin erschwert. Längs der äußern Küste der Insel Pago vom Vorgebirge Loni bis zum Hafen von Novaglia nuova ist die See sehr tief, und man findet den Hafen Tavernelle, die Bucht Fačisnizza, den Hafen Velikadruga und die Bucht Mezzo Porto, alle für kleine Trabaccoli. Tavernelle ist denen sehr nützlich, welche in den Kanal der Moracca einlaufen wollen und von der Nacht oder von nördlichen Winden überfallen werden. Man muß sich aber vor einer nordwestlich vom Hafen 2 Fuß unter Wasser befindlichen Klippe in Acht nehmen.

Von dem Hafen Novaglia bis zum Hafen Simone findet

man die für Trabaccoli geeigneten Buchten *Slatina* und *Mallmãndre*, die Küste ist niedrig bis zur Landspitze *Slatina*, welche von Klippen umgeben ist, und wird dann wieder höher. Vom Hafen *Simone* bis zur Südspitze der Insel findet man die Bucht *Cossion* und den Hafen von *Neu-Vogliana*, die erste schützt *Trabaccoli* gegen nördliche und westliche Winde, der zweite auch *Briggs* gegen nördliche und östliche Winde. Auf dieser Strecke ist die Küste schwer zugänglich, die See zuweilen von geringer Tiefe, eine Untiefe liegt südöstlich des Hafens *Simone*, eine zweite nordwestlich der Bucht *Zaglava*, eine dritte in Norden des Hafens *Vogliana* und die vierte ziemlich ausgedehnt um die Landspitze gegenüber der Enge *Brevilagua*.

Wenn man die Südspitze der Insel umsegelt hat, erblickt man die Bai von *Alt-Vogliana*, hierauf die Bucht *Ulassich* und die Bai *Dighliska*. Diese drei Punkte bieten bei nördlichen Winden gute Ankerplätze dar, werden aber nicht besucht, weil die *Trabaccoli*, mit welchen hier der Küstenhandel geführt wird, im Nothfall überall dicht an der Küste hinreichende Sicherheit finden. Die Bai von *Vago* hat gute Ankerplätze und den Vortheil, daß man sich in der Stadt mit Trinkwasser und Lebensmitteln versehen kann. Große Schiffe ankern in den Buchten *Zaglava* und *S. Maria Maddalena*, und kleinere gleich nach Umsegelung der Spitze zur Linken, oder in Nordwesten der Stadt vor der Kirche *S. Nicold*. Bei der Einfahrt hüte man sich vor der Untiefe außerhalb der Spitze *San Erstofova*.

Bai von *Alt-Vogliana*. In dieser gewährt die Bucht *Der glauda* jedem *Trabaccolo*, der keinen bessern Hafen in dem nördlichen Kanal mehr erreichen könnte, hinreichenden Schutz, in der Nähe der Kirche *S. Maria* findet man Trinkwasser.

Der Hafen von *Neu-Vogliana* ist für kleine Schiffe gut, aber den West- und Westnordwestwinden offen. Seine Spitzen sind mit Klippen umgeben.

Der Hafen *Simone* ist für *Briggs* bei jedem Winde vorzüglich. Wenn man labirend einfährt, vermeide man die Untiefe eine halbe Meile südöstlich und bleibe 30 Klafter von der Spitze rechts, wegen der ihr vorliegenden Bank, entfernt.

Insel *Puntabura*. Die Meerenge *Brevilagua*, die zur Ebbezeit nur 1 Fuß Wasser hat, trennt diese Insel vom Festlande. Sie ist gegen Osten flach, gegen Westen etwas hoch und bildet zwei,

Winden ausgefetzt bleiben. Die Stadt Arbe hat Ueberfluß an Trinkwasser und Lebensmitteln.

In dem Kanal von Barbato finden Schiffe jeder Größe Sicherheit. Bei der Einfahrt von der Nordwestseite vermeide man die erwähnten Untiefen zwischen der Klippe Dolin und der Spitze Zeragico, und bei der südöstlichen Einfahrt lasse man die Klippe Póclib rechts liegen.

Insel Pago. Diese Insel ist gegen den Kanal della Montagna nackt und steil, und Schiffe, die längs dieser Küste segeln, haben sich vor nichts zu hüten, als vor einigen kleinen, nahe an derselben liegenden Klippen.

Zwischen der Enge von Gliubaz und der Bai von Pago findet man den Hafen Cisto und die Bucht Glana, wo einige Trabaccoli eine Zuflucht finden, wenn die Bora sie an einer Stelle überfällt, von welcher aus sie keinen Ankerplatz an der Bergseite mehr erreichen können. Zwischen der Bai von Pago und der von Novaglia vecchia liegen die Buchten Novaposta, Siglinaz, Posta Svicciana, Velka Svicciana und der Hafen Coromacna, alle für kleinere Schiffe. Wenn man von Nordwesten in die Bucht Novaposta einläuft, muß man die vor der Mündung befindliche Klippe über dem Winde behalten, weil diese Klippe gegen Süden eine Bank hat, bei der Bucht Siglinaz hingegen sind die zwei Einfahrten, welche eine ähnliche Klippe bildet, beide frei. Von der Bai von Novaglia bis zur Spitze Loni ist die Küste steil abgerissen, unzugänglich und ohne alle Zufluchtsörter. Die kleinen Inseln in Westen dieses Vorgebirgs sind von tiefer See umgeben, aber die Durchfahrt zwischen ihnen wird durch eine dicht unter der Wasseroberfläche befindliche Klippe nördlich der Insel Dolin erschwert. Längs der äußern Küste der Insel Pago vom Vorgebirge Loni bis zum Hafen von Novaglia nuova ist die See sehr tief, und man findet den Hafen Tavernelle, die Bucht Faghisnizza, den Hafen Belkadraga und die Bucht Mezzo Porto, alle für kleine Trabaccoli. Tavernelle ist denen sehr nützlich, welche in den Kanal der Moracca einlaufen wollen und von der Nacht oder von nördlichen Winden überfallen werden. Man muß sich aber vor einer nordwestlich vom Hafen 2 Fuß unter Wasser befindlichen Klippe in Acht nehmen.

Von dem Hafen Novaglia bis zum Hafen Simone findet

man die für Trabaccoli geeigneten Buchten Latina und Malmàndre, die Küste ist niedrig bis zur Landspitze Latina, welche von Klippen umgeben ist, und wird dann wieder höher. Vom Hafen Simone bis zur Südspitze der Insel findet man die Bucht Cossion und den Hafen von Neu-Pogliana, die erste schützt Trabaccoli gegen nördliche und westliche Winde, der zweite auch Briggs gegen nördliche und östliche Winde. Auf dieser Strecke ist die Küste schwer zugänglich, die See zuweilen von geringer Tiefe, eine Untiefe liegt südöstlich des Hafens Simone, eine zweite nordwestlich der Bucht Jaglava, eine dritte im Norden des Hafens Pogliana und die vierte ziemlich ausgedehnt um die Landspitze gegenüber der Enge Brevilagua.

Wenn man die Südspitze der Insel umsegelt hat, erblickt man die Bai von Alt-Pogliana, hierauf die Bucht Ulassica und die Bai Dignizka. Diese drei Punkte bieten bei nördlichen Winden gute Ankerplätze dar, werden aber nicht besucht, weil die Trabaccoli, mit welchen hier der Küstenhandel geführt wird, im Nothfall überall dicht an der Küste hinreichende Sicherheit finden. Die Bai von Pàgo hat gute Ankerplätze und den Vortheil, daß man sich in der Stadt mit Trinkwasser und Lebensmitteln versehen kann. Große Schiffe ankern in den Buchten Jaglava und S. Maria Maddalena, und kleinere gleich nach Umsegelung der Spitze zur Linken, oder im Nordwesten der Stadt vor der Kirche S. Niccolò. Bei der Einfahrt hüte man sich vor der Untiefe außerhalb der Spitze San Cristoforo.

Bai von Alt-Pogaglia. In dieser gewährt die Bucht Dergliandà jedem Trabaccolo, der keinen bessern Hafen in dem nördlichen Kanal mehr erreichen könnte, hinreichenden Schutz, in der Nähe der Kirche S. Maria findet man Trinkwasser.

Der Hafen von Neu-Pogaglia ist für kleine Schiffe gut, aber den West- und Westnordwestwinden offen. Seine Spitzen sind mit Klippen umgeben.

Der Hafen Simone ist für Briggs bei jedem Winde vorzüglich. Wenn man labrend einfährt, vermeide man die Untiefe eine halbe Meile südöstlich und bleibe 30 Klafter von der Spitze rechts, wegen der ihr vorliegenden Bank, entfernt.

Insel Punta dura. Die Meerenge Brevilagua, die zur Ebbezeit nur 1 Fuß Wasser hat, trennt diese Insel vom Festlande. Sie ist gegen Osten flach, gegen Westen etwas hoch und bildet zwei,

oben ebene Berge. Die Küste ist nackt und in Südost und Nord mit Untiefen und Klippen umgeben. Westlich ist der Grund gut, so daß hier Schiffe jeder Größe bei nördlichen Winden ankern können, auch finden solche einen guten Ankerplatz in Süden des Dorfs Puntadura zwischen Brevilacqua und der Spitze Cosiach, doch müssen sie sich hier von der Küste etwas ferne halten. Kleine Fahrzeuge legen sich hier ans Land, und zwar bei Brevilacqua oder auch bei dem verfallenen Kastell des Dorfs.

Inseln Scardizza und Maon. Diese geben dem Kanal den Namen, den sie mit der Insel Pago bilden und sind sehr felsig. Scardizza entbehrt aller Häfen, ihre südöstliche Spitze zieht sich zwei Länglen unter Wasser hinaus. Gegen Südost von Maon liegen zwei Inselchen (Klein- und Groß-Brugnach), wovon die letzte gegen Osten eine auf vier Länglen hinausziehende Untiefe hat. An der Südwestseite von Maon finden Trabaccoli in der Bucht Mezzo Porto und dem Hafen Zersciza Schutz gegen nördliche Winde. Die Bora ist in dem Kanal von Scardizza und Maon sehr heftig, Schiffe, die hier von ihr überfallen werden, müssen den Hafen Simone oder die eben erwähnten Punkte der Küste von Maon zu erreichen suchen. Sind sie dazu zu groß, so werden sie die Rhebe von Ulbo oder den Hafen S. Pietro di Rembo zu gewinnen trachten.

Inseln Parvichio, S. Gregorio und Golo. Diese Felsen-Inseln sind von der Nordostseite unersteiglich. Parvichio bildet mit Weglia die Enge oder Durchfahrt von Segna, durch die man mit Nordwinden nicht einlaufen kann. Sobald man von ihnen bedroht wird, muß man auf das Schnellste einen Ankerplatz an der Küste von Weglia zu erreichen suchen, oder sich in die Bucht Dubas retten, dem einzigen Zufluchtsort, den diese Felseninsel darbietet. S. Gregorio ist gegen Südwest abgedacht, und hat den auch für Briggs brauchbaren Hafen des gleichen Namens, der nach Nordwest und West offen steht, in diesem Hafen muß man sich von dem südlichem Rande, an welchem eine Untiefe liegt, entfernt halten. Golo senkt sich ebenfalls nach Südwest herab, und hat auf der Westseite für Trabaccoli die Bucht Melna.

Insel der Loffini (auch Osero genannt.) Diese Insel hat einen steinigen Boden und viele Weinberge und Olivenwälder, den ungebauten Theil bedeckt niedere Waldung und Gebüsch. Im nördlichsten



höchsten Theile erhebet sich der Berg D'hero, der von der Südostseite gesehen, die Gestalt eines Zuckerhuts hat. Er wird wegen seiner außerordentlichen Höhe sehr weit gesehen und ist eine treffliche Landmark für alle Schiffe auf der Höhe des Quarnero. Die Ostküste der Insel ist felsig, und die See längs derselben frei von allen Hindernissen; die Untiefe abgenommen, welche auf der Ostseite der Inselchen Driuli dicht unter der Wasseroberfläche verborgen liegt. Längs dieser Küste trifft man auf die Häfen D'hero und Unter-Sonete, S. Giacomo und Rusti, die für Vieggi taugen, die Bora wird in ihnen wohl empfunden, doch nicht so sehr, daß sie zu fürchten wäret; hierauf folgen der Hafen S. Martina mit einem Binnenhafen für Barken; der Hafen von Arche für Vieggi, doch bei nördlichen Winden gefährlich, der Hafen von Groß-Loffin, in welchem auch einige Brigg's innerhalb des Damms vor jedem Winde sicher sind, und dessen Einfahrt während der Bora oder Strococowinde gefährlich ist; die Buchten der Magazzeni, Vrisa und Laseta für kleine Schiffe gegen alle Winde, nur daß die letzte gegen Norden etwas offen ist; und endlich der Ankerplatz der Inseln Dsiuli, der zwar gegen Nordwest und Südsüd ost offen ist, aber von Schiffen jeder Größe bemut werden kann, so daß sich die großen unter die größere Inseln, die kleinen unter die kleinere stellen. Die westliche Küste ist überall hoch, ihre See tief und frei von allen Gefahren, mit Ausnahme des Umfangs der Punta Bianca, die sich an einigen Stellen unter Wasser noch 160 Klafter weit in die See hinauszieht und der nördlichen Spitze D'hero, welche von Untiefen umgeben ist. Diese Westküste hat folgende Ankerplätze: die Bucht Lomossina für Barken; den Hafen Lovo für kleine Schiffe, dieser ist gegen Nordwest und Nord offen, wird von der Bora beherrscht und hat mehre Klippen und Untiefen vor der südlichen Spitze; die Bucht von Augusto oder Hafen von Klein-Loffin; der Hafen Cigale; endlich die Häfen Balvanida und Crivizza, beide für kleinere Schiffe, der erste den Westwinden offen, und der zweite, auch Hafen von Fornole genannt, gegen alle Winde gut.

Bucht von Augusto oder Hafen von Klein-Loffin. Diese Bucht kann eine große Anzahl Schiffe jeder Größe fassen und hat überall guten Grund. Bei der Bora sind die besten Ankerplätze unter dem Clagen in der nördwestlichen Einbucht, und ungefähr eine

Weite von der Einfahrt gegen den Flecken. Bei der Einfahrt sieht man sich zwischen den Inseln Zadorastki und Mortar, wo man bald in Nordosten die enge, aber freie Mündung der Bucht erblickt. Dieses ist sehr nöthig, um nicht die wahre Mündung mit der falschen (durch eine Bank gesperrten) Südfisch der Insel Coludarz zu verwechseln. Kleine Schiffe können auch zwischen den Inseln Mortar und Coludarz durchfahren oder ankern, größere ankern zuweilen in der Bai Artarove, in welcher man sich jedoch nicht von den Seewind überfallen lassen darf. Kossino ist mit Lebensmitteln versehen und in der Nordwestbucht findet man Trinkwasser. Der Hafen Sigale kann in seiner Mitte einige Briggs aufnehmen, kleinere Fahrzeuge stellen sich an der Mündung des östlichen Arms dieses Hafens, der gegen Südwest offen und an einer kleinen Kirche auf seiner Landspitze zur Rechten kenntlich ist.

Inseln von S. Pietro di Rembo. Diese Inseln, welche den Hafen gleichen Namens bilden, sind von der Insel Kossini durch einen engen, aber freien, Kanal getrennt. Sie erheben sich nur wenig über das Meer und sind mit Gebüsch bedeckt. Vor ihnen, eine Länglänge von der südwestlichen Spitze der Bucht Parsona, liegt eine blinde Klippe 5 Fuß unter Wasser. In der Entfernung einer Meile von der Insel Grützja befinden sich zwei weitere Untiefen, die eine in Osten 32, die andere in Norden 22 Fuß unter Wasser. Der Hafen von S. Pietro di Rembo ist für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, mit jedem Winde gut. Der beste Ankerplatz ist nordwestlich von dem verfallenen Kastell. Bei der nordwestlichen Einfahrt muß man sich in der Mitte halten, um die Untiefen zu beiden Seiten zu vermeiden. Die südliche Einfahrt ist schwierig, besonders wenn Wind und Wasser entgegen sind. In diesem Falle wird es besser sein, durch Lavren den Kanal zwischen Kossini und S. Pietro zu erreichen, um dann von der Nordwestseite einzuklaufen. Dieser Hafen leidet übrigens Mangel an Lebensmitteln und Trinkwasser.

Die Insel Unte besteht aus mehreren durch niedriges Land verbundenen Hügeln. Wenn man in der Nähe segelt, halte man sich von den mit Untiefen umgebenen Landspitzen Pogke, Sottile und Dorku entfernt, auch halte man sich vor den Untiefen, wovon eine in Norden der Klippe Samniko, eine zweite in Nordosten des Hafens Fogb'n und eine dritte südlich des Punta grossa liegt.

Die letzte ist kein Hinderniß für die Durchfahrt zwischen den Inseln Marie und Canidole, schon man von beiden Seiten dieser Untiefe Wasser genug findet auf der Westseite der Insel Marie gibt es zwei Ankerplätze, einen für die leicht brauchbaren, gegen Norden offenen, Häfen der Insel und den Klippe Samuio, der andere auf der Höhe oder in dem Hafen von Marie. Diese können Schiffe jeder Größe mit den Winden von Nordost über Ost bis Süd benutzen, ohne sich jedoch wegen abwechselnder Tiefe das Wasser zu sehr dem Lande zu nähern. In Osten finden Briggs den Porto Lungo, Trabacoli, den Hafen, Jo gon, beide dem Stuzgo offen, der in ihnen hohe See verursacht.

Insel Sanfago. Diese hat sandigen Boden, ist angebaut, von mittlerer Höhe und erscheint, von der Ferne gesehen, oben flach. Die Küste ist nackt und senkrecht abgerissen, mit einigen Klippen an der Spitze Suka. Viele Bänke umgeben diese Insel, doch ohne der Schifffahrt gefährlich zu sein, da die seichteste noch 32 Fuß Wasser hat. Man findet zwei Ankerplätze für Schiffe, jeder Größe, einen in Westen der Spitze Ura gegen Gewinde, den andern gegen westlich der Insel gegen nördliche Winde bedeckt, auf diesem Grunde man jedoch bei den heftigen Windstößen der Mora die Anker einbissen, wenn diese pflügend auf das eine Meile vom Lande entfernte Felsenriff geriethen.

Die Inseln Canidole sind niedrig, mit Weidenplätzen und Gehölz bedeckt und durch einen Kanal, der nur 9 Fuß Tiefe hat, von einander getrennt. Nahe an diesem Kanal steht auf der größten ein verfallener Thurm. Im Südwesten kann man bei nördlichen Winden auf gutem Grunde ankern. Die kleinere Insel hängt im Südost durch eine Nutze mit einer Klippe zusammen.

Die Klippe Galio la ist der Schifffahrt des Quacero bei Nacht oder trübem Wetter gefährlich, weil sie sich nur wenig über die Wasserfläche erhebt und von einer Untiefe umgeben ist.

Inseln Selve und Ulbo. Diese Inseln sind niedrig, theilw. und theilw. angebaut, theilw. mit niedrigen Wäldern bedeckt, das Meer hat in ihrer Nähe im Allgemeinen wenig Tiefe, besonders ist es gesüßlich, sich von Insel Ulbo für höher, welche von klippigen Klippen und Untiefen umgeben ist. Unter diesen sind die gefährlichsten die, welche sich von der Südspitze der Insel eine Meile weit ins Meer hinanzieht, und diejenigen, welche die Landspitzen

Striazza und Syb und die Klippen Cluricif, Morovnich und Facin umgeben. Die Insel Ubo hat auch zwei Bänke, eine, Morovnich genannt, südwestlich der gleichnamigen Klippe, und die andere  $\frac{1}{2}$  Meile nördlich der Spitze Syb.

Bei der Insel Selve wird man auf die südöstliche Spitze Acht haben, welche sich 150 Klafter weit unter Wasser hinauszieht, oben so auf die etwas ausgedehnte Bank von Selve, zwei Meilen nordwestlich von der Insel, 5 Fuß unter Wasser. Eine zweite Bank nördlich der Insel ist nicht gefährlich, da sie 32 Fuß Wasser hat. Die Rhebe von Selve ist besonders bei nördlichen Winden ein vortrefflicher Ankerplatz für größere Schiffe. Nordöstlich des Dorfs befindet sich ein Binnenhafen für Barken und in Nordwesten der Rhebe die Bucht Papreccizza, die kleine Schiffe sichern kann, obschon sie von Seewinden offen steht. Der Hafen S. Antonio nordöstlich des Dorfs ist, obgleich gegen Südwest offen, für kleine Schiffe ein guter Zufluchtsort gegen jeden Wind. Auch auf der Rhebe von Ubo sind große Schiffe gegen alle Winde geschützt und die Pieleghi finden am Dorfe einen Binnenhafen. Der Hafen S. Nicolò auf der Südwestseite der Insel kann nur kleine Trabaccoli aufnehmen und wird durch Süd- und Südwestwinde beunruhigt.

Insel Magrisina. Ein Felsenriff mit 17 Fuß Wasser verbindet diese nackte Felsen-Insel mit der südöstlich liegenden Klippe Planticil, an beiden ist auch die entgegengesetzte Spitze unklar, die Klippe Poelb nördöstlich von Magrisina aber ist mit tiefer See umgeben.

Felsen. Parrini (Kämme). Diese erheben sich nackt und farnartig eingeschnitten aus der See, sie bilden eine Linie, welche nordwestlich durch zwei Felsenriffe, 4 und 5 Fuß unter Wasser fortgesetzt wird: Südöstlich fast auf der Linie dieser Felsen mit der Spitze Coof der Insel Istò findet man zwei weitere Klippen, Crucizza genannt, und zwischen der größern und der Insel Scarda eine Untiefe mit 6 Fuß Wasser.

Die Insel Prencuda ist hoch mit zwei Hügeln, wovon der westliche der höhere ist, theils mit niedrigem Gehölze bedeckt, theils angebaut. Die südöstliche Spitze hat seichtes Wasser und eben so die größere der zwei Klippen, welche vor der nordwestlichen Spitze liegen. Südwestlich dieser Klippe liegt ein Felsenriff. Vor dem Dorfe Prencuda liegt der Hügel Crul von vier mit Felsenriffen

umgebenen Klippen und einer Untiefe gebildet. Dieser Hafen ist gegen Südost und Nordwest offen, Briggs ankert unter der zur Landmarke dienenden Kirche S. Ciriacus. Ristrafahrer laufen in dem Hafen von Premuda ein, wo sie hinreichende Sicherheit in dem östlichen Einbucht finden. 1/2 Meilen südwestlich von Premuda finden die Schiffe, welche in der Nähe die See nicht mehr zu halten vermögen, einen guten Ankerplatz.

Die Insel Scarda ist im südlichen Theile höher als Premuda und hat hier die Bucht Strigarija für Trabaccoli, doch den Süd- und Südostwinden offen. Diese Insel hat gewisse See- und vor der Bucht Bafesgash eine blinde Klippe, 8 Fuß unter Wasser, so daß Schiffe, welche die Durchfahrt zwischen ihr und Premuda benötigen wollen, sich immer in der Mitte halten müssen.

Die Insel Ifo ist höher als ihre Nachbarinnen und besteht aus drei Bergen, in dem Thale welches diese Berge trennt, liegt das Dorf Ifo. Den Südwesten gebildet, doch der Berg, dem sie dem. Auf der Nordwestseite der Insel findet man die Bucht Casiraccia, ein Ankerplatz für Trabaccoli, gegen keinen Nordwestwinden wehen, und auf der Ostseite der ebenfalls für Trabaccoli geeigneten Hafen Ifo mit einer blinden Klippe, 6 Fuß unter Wasser, nahe in der Mitte seiner Einfahrt. Gegen Süd und Südwest ist die Insel von mehreren Klippen und einigen Untiefen umgeben, letztere sind aber kleineren Schiffen nicht gefährlich, da die seichtste noch 10 Fuß Wasser hat. Die Durchfahrt zwischen dem Insel Ifo und Scarda kann von kleinen Fahrzeugen benutzt werden, welche nur die 6 Fuß unter Wasser liegende Untiefe nordöstlich vom Scarda vor der oben genannten Bucht Casiraccia meiden. Im Kanal zwischen Ifo und Melada findet man den Hafen von Zappontello, einen guten Zufluchtsort für kleine Schiffe, welche die südliche Bucht der nordwestlichen vorziehen müssen, da erstere besser vor den nördlichen Winden geschützt ist. Die nordliche Einfahrt hat keine Hindernisse, die südliche aber ist enge und hat nur 22 Fuß Tiefe. Wenn man durch die letztere kommt, hält man sich vor der Untiefe, 6 Fuß unter Wasser außerhalb des Hafens Ifo und des zweiten mit 18 Fuß Wasser südlich der Klippe Gelola.

Insel Melada. Diese Insel ist weniger hoch als Ifo und hat mehrere Gipfel, von denen der höchste von kegelförmiger Gestalt

im Nordwesten liegt. : Nach: sie ist offentlich wie niedrigen: Gebirge: be-  
 wachsen, theils: angebaut, ihre: Küste fast überall: stellt: uns die: Bes-  
 teif: : Vor: dieser: Insel: findet: man: nicht: Klippen: und: viele: Klüften:  
 hatte: ungefähr: drei: Länngen: von: der: Klippe: Trauerca: grande,  
 eine: nördlich: 20: Fuß: unter: Wasser: : die: andere: südlich: halb: unter:  
 der: Wasserflöhe: : Zwei: andere: Wirtshäuser: liegen: bei: der: Spitze: Ba-  
 nastra, eine: östlich, die: andere: südlich: von: der: Spitze: und: der: Klippe:  
 Gola: : Zwischen: der: Insel: und: der: Klippe: A: B: : Vor: ihnen:  
 nur: Barken: fahren, welche: weniger: als: 6: Fuß: tief: gehen. : Zwischen:  
 der: Spitze: G: S: o: p: o: g: i: und: den: zwei: Klippen: Ewari: geht: ein: freier:  
 Durchfahr: : nur: die: nördlich: ist: eine: kleine: Klippe: (A: B: ) ist: von:  
 tiefer: See: umgeben: : Ein: Hübel: von: der: Höhe: A: B: : liegt: die:  
 Ducht: B: n: n: a: n: y: welche: Klippen: vor: Ost: und: West: liegt: mit:  
 der: Insel: D: a: w: y: (D: a: s: s: e: n: s: e: n: s: e: n: ) welche: die: Klippe: (S: o: g:  
 l: i: t: i: s: t: o: n: u: ) von: der: Höhe: A: B: : folgt, und: in: welchem: nach: die: großen:  
 Schiffe: ankern: können: : Zwischen: diesen: und: zwei: Häfen: von: J: a: p:  
 p: ä: r: e: l: l: e: : fließt: man: die: durch: eine: Urtiefe: mit: der: Insel: zusam-  
 menhängende: Klippe: S: t: e: l: e: o: l: o: p: o: d: e: von: unklar: : Gründe: unge-  
 wiss: Klippe: G: o: l: a: : mit: die: Klippe: S: t: e: l: e: g: r: a: b: : die: gegen: Osten:  
 eine: Urtiefe: und: 12: Fuß: Wasser: hat: : In: der: Ducht: von: J: a: p: o: g: i: l: l: e:  
 findet: eine: gute: Zahl: von: Schiffen: jedes: Größe: mit: jedem: Wirtshaus:  
 vor: trefflichen: Wirtshaus: : Die: beste: Stelle: ist: im: Hintergrunde: hin-  
 ter: der: kleinen: Insel: B: e: r: g: i: g: l: e: : In: den: Häfen: von: J: a: p: o: g: i: l: l: e:  
 und: L: u: c: i: n: a: unter: dem: Dorf: D: r: o: l: d: a: finden: Schiffe, die: nicht:  
 größer: als: Dreißig: sind, : unbedenklich: Sicherheit: : Die: Ducht: J: a:  
 P: l: i: n: s: a: : südlich: dieser: Insel, : kann: von: T: a: b: a: c: o: l: i: beidseits: von:  
 den, welche: jedoch: hier: über: dem: Meer: weg: gesetzt: stehen:

Insel: G: r: o: s: s: a: : Dieses: Land: enthält: mit: das: nordwestliche:  
 Ende: der: Insel: G: r: o: s: s: a: , welches: der: niedrigste: Theil: derselben: ist:  
 und: die: Punkte: b: i: a: n: c: h: e: (weiße: Spitzen): bildet, die: man: an:  
 der: weißen: Farbe: der: Felsen, : auch: diesen: sie: besterht, : erkennt. : Die:  
 Küste: dieses: Theils: der: Insel: ist: durchaus: steil: und: hat: keine: andere:  
 Hindernisse, : als: die: von: Felsenriffen: umgebenen: Felsen: B: a: c: i: l: i: in:  
 Nordwesten: und: zwei: Untiefen, : eine: vor: der: Spitze: D: i: e: l: und:  
 die: andere: zwischen: den: Klippen: G: o: l: a: , und: B: a: s: i: a: k: : Die: Klippe:  
 B: a: s: i: a: k: hängt: durch: ein: Felsenriff: mit: der: Insel: zusammen:  
 17. : Wären: südlich: der: Spitze: S: t: e: l: e: g: r: a: b: : können: große: Schiffe:  
 bei: nördlichen: Winden: ankern, : kleinere: können: in: der: Ducht: G: a: r:

caron einlaufen, wenn sie sich nur nicht darinnen von den hier gefährlichen Seewinden überfallen lassen. Bei den weißen Spizen liegt der lange Hafen (Warts Lungo) und für Briggs und vortheilhaft gelegen für Schiffe, welche mit der Bora die gi von Berguglia nicht mehr erreichen können. Vilegghi stellen sich in diesem Hafen in den zwei kleinen Buchten rechts der Einfahrt abet in die Bucht Vantera.

An der dem Festland zugekehrten Küste findet man den Hafen Malta, welcher Vilegghi gegen jeden Wind schützt, die Bucht Borsana für Vilegghi, doch nach Osten offen, und den nördlich durch eine Klippe geschützten Hafen D'Arba, in den auch Briggs einlaufen können.

Insel Sverina. Das einzige Hinderniß der Schifffahrt vor diese Insel ist ein mit Wasser bedecktes Felsenriff, welches sie mit der Klippe Scilla verbindet. Küstenfahrer bedienen bei jedem Winde den Hafen Sverina und die Bucht Scilla, beide an der Südwestküste.

Insel Sverina. Der auf diesem Blatt vorkommende Theil dieser Insel hat für die Schifffahrt weder Hülfsmittel noch Hindernisse.

Klippe Lora. Die einzige Gefahr bei diesen Klippen ist ein Felsenriff 4 Fuß unter Wasser, welches Klein-Lora mit der Insel Melada verbindet.

Die Klippen zur Soelle (die drei Schwestern) haben in einer Entfernung von drei Lothlängen gegen Nordwesten eine Untiefe. Zwischen ihnen, so wie zwischen der äußersten und der Untiefe, kann man frei durchfahren, auch finden Schiffe südwestlich der mittlern guten Ankergrund.

Blatt VII.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Dalmatien von der kroatischen Bragna bis Sebenico mit den vorliegenden Inseln und folgende besondere Plätze.)

I. Stadt und Hafen Zara  $\frac{1}{23,000}$

II. Meerenge von Pasman  $\frac{1}{57,600}$

III. Hafen Zadar auf 3 Föld große  $\frac{1}{57,600}$

IV. Meerenge von Mörter 57,600.

V. Hafen und Kanal vom Gebirge 57,600.

VI. Der südliche Theil der Insel Zuri 57,600.

Anmerkungen über die Küste nordwestlich von Nona bis zum Kanal von Zara und die Gegend von Pagan.

Baien von Nona, Fesensbo, Glabok, und Artan sind Bucht Blaffich. Die Küste ist flach und meistens mit Klüften umgeben. Auch hier herrscht die Bora mit großem Ungestüm; die Küstenfahrer, die alle diese Baien benützen können, müssen sich daher so nahe, als möglich, an die Küste an Nordostseite legen. Nona ist der einzige Ort, wo man Trinkwasser und einige Lebensmittel findet. Vor der Bucht Blaffich steht zwischen den beiden Klippen Ziedvza ein Felsenriff aus dem Wasser hervor.

Die Meerenge von Gluibaz hat heftige und unregelmäßige Strömungen, und wird von der Bora in hohem Grade beherrscht, man muß daher zur Durchfahrt entweder günstigen Wind, oder Windstille mit günstiger Strömung abwarten. Der kleine auf diesem Blatte vorkommende Theil des Kanals des Montagna wird in Nordosten von der hohen Gebirgskette Belebich begrenzt und in Südwesten von nicht sehr hohen Hügel; keine Küsten sind nackt und rauh. Zwischen Travigrad und Castel Venier wüthet die Bora noch heftiger als andernwärts, indem sie dort aus zwei Schluchten der nahen Berge hervorbricht.

Überall müssen sich die Schiffe unter allen Umständen an der Nordostküste halten. In Westen des Dorfs Faska liegt eine Untiefe 15 Fuß unter Wasser; die mitten im Kanal liegenden Klippen Rasanzi haben gegen Südosten zwei Untiefen. Die flache Spitze Torrevezza zieht sich unter Wasser weit ins Meer hinaus, endlich findet man eine halbe Meile nordwestlich von Castel Venier eine Untiefe mit 7 Fuß Wasser, und eine andere mit 12 Fuß nordöstlich der Bucht Tridraghe. Küstenfahrer können in den Buchten Lamizza, Lissarizza, Paripovaccia, Crucizza und Slobvna der Bergseite einlaufen oder auf der entgegengesetzten Seite den Ankerplatz von Castel Venier benützen, wo sie auch Trinkwasser finden.



Durch die Schkale, auf beiden Seiten von hohen, senkrechten Felsenwänden eingeschlossene Meerenge von Mafitiza gelangt man zu der gekrümmten Bai, welche das Meer von Nowigrad (Wort der nützlichen Bekung dieses Namens) genannt wird. Die Bora und die starke Strömung erschweren die Einfahrt in dieses Meer. Von Nordost mündet in dasselbe die Zermagna (ein Hauptfluß des wasserarmen Dalmatiens) bis Dbrövaß für Barken schiffbar, gegen Südosten zieht sich eine zweite Meerenge der vorigen ähnlich und eben so schwierig, doch milder felsig, zu einer tief ins Land gehenden Bucht, das Meer von Martin genannt. Der Hafen von Nowigrad dient den Schiffen zum Zufluchtsorte; besonders wenn sie von der Bora überfallen werden.

Kanal von Zara. Dieser Kanal, welcher die Inseln Ugliano und Nasman von dem Festlande trennt, könnte den größten und sichersten Ankerplätzen der Welt beigezählt werden, wenn seine südbstliche Einfahrt, die Enge von Nasman, den Linienschiffen zugänglich wäre. Man muß sich in demselben von den vorspringenden Spitzen des Festlandes entfernt halten, vorzüglich von der Spitze Antica, und von denen der Buchten Calcare und Bibigne. Auf dieser Seite findet man außer mehreren kleineren Buchten, in welchen Schiffe vor nördlichen Winden geschützt sind, den Hafen Schiavina für Briggs, doch gegen West und Südwest offen; den Hafen von Zara und den von S. Cassano, in dessen Mäute Trabaccoli einen vortrefflichen Ankerplatz finden, doch müssen sie sich bei dem Einlaufen der Spitze rechts nicht zu sehr nähern.

An der Westseite des Kanals von Zara findet man längs der Insel Ugliano die Buchten Ciprianda und Locorano, die für Barken gegen Seewinde gut sind; den Hafen von S. Eufemia, in welchen sich einige Trabaccoli bei jedem Winde flüchten können; den für Schiffe jeder Größe vortrefflichen Ankerplatz südwestlich der Insel Calugera; den Hafen von Kulliza, der einige Trabaccoli aufnehmen kann und endlich den Hafen von Sdrelaz, ein sicherer Zufluchtsort für Briggs bei jedem Winde. Dieser letztere trennt die zwei Inseln Ugliano und Nasman, so daß er zwei Mündungen hat, die äußere ist aber bloß kleinen Barken zugänglich.

Auch nördlich von diesem Hafen können Briggs zwischen der Klippe Bagdan und der Insel gegen jedem Winde gedeckt anker.

Die Insel Nasman hat im Canal von Zara nur einige kleine Buchten, die man bei Seewinden benutzen kann.

Der Hafen von Zara. Dieser ist der wichtigste dieser Gegend und für alle Schiffe tauglich, die nicht größer als Briggens sind. Bei der Einfahrt sei man auf den Felsendamm aufmerksam, welcher den Hafen vor den Westwinden schützt und zur Flussfahrt vom Wasser hebt wird, so wie auf die Klippen, welche um die Stadt unter Wasser verhängen liegen. Schiffe, welche wegen ihrer Größe oder niedriger Winde nicht in den Hafen einlaufen können, ankern in der Baie di Marano (Nordwestbucht) in Nordwesten der Stadt, nur nicht in der Nähe der auf Punta Amica folgenden Landspitze, wo die See nackten Felsengrund hat.

Meerenge von Nasman. Der südliche, zwischen der Klippe Osteria und Marzaliane begriffene Theil des Canals von Zara wird die Enge von Nasman genannt. Sie ist voll von Inseln, Klippen und Untiefen, welche die Durchfahrt den Fregatten gefährlich und den Linienschiffen fast unmbglich machen. Die Strömungen, welche sowohl der Stärke als der Richtung nach höchst veränderlich sind, indem sie von der Lage der Inseln und Klippen, so wie von der Richtung und Stärke des Windes abhängen, vermehren nicht wenig die Schwierigkeiten dieser Durchfahrt. Die Inseln Babaz und Comornica, in der Mitte der Meerenge gelegen, bilden zwei Durchfahrten, von denen für große Schiffe die westliche die bessere ist. Die Tiefe ist überall sehr unregelmäßig und man thut am besten, sich immer sowohl von den Inseln, als von der Küste entfernt zu halten, da sie von ihrer Nähe überall gering ist. Vorzüglich hüte man sich vor der blinden Klippe vier Laulängen nördlich; 53° östlich der Klippe Termich, deren oberste Spitze 9 Fuß Wasser hat. Küstenfahrer, die in dieser Meerenge durch Strömungen aufgehalten werden, können überall ankern und günstiges Wasser abwarten. Die besten Ankerplätze indessen finden sie südwestlich der Insel Babaz oder zwischen der Insel und dem festen Lande, oder nördlich der kleinen Inseln Clana; und S. Cartarina; diese letzte Stelle mag von großen Schiffen jeder andern vorgezogen werden. Fährt man von der Südseite in diese Meerenge ein, so findet man gleich rechts die Klippe Osteria von Untiefen umgeben und durch solche mit dem festen Lande zusammenhängend, und nördlich dieser Klippe den kleinen Porto rassa (großer Ha-

fen): der einzige liegt vor Nordost dem folgenden Kami. Lindt: öffnet sich nach: an der Südspitze: der Insel: Pasman: den: Hafen Chinoy, welcher vier bis fünf kleine Schiffe beherbergen kann, auch

Wanderungen über den mittleren Kanal, die folgende sind: Inseln und Klippen, und die betr. Befestigung: Anfer: 146

Kanal: der Messen (des Kanal des Mitte): Dieser wird in Südwest, von den Inseln: Gassu und: Jancromata, in Nordost, von der Insel: Uglia und: Pasman begrenzt. Außerdem liegen viele kleinere Inseln, Klippen, Untiefen und Felsenriffe im ganzen Kanal zerstreut, welche besonders großen Schiffen die Fahrt in denselben sehr erschweren. Er wird daher wenig besucht und auch Handelschiffe halten sich am ehesten außerhalb aller Inseln oder Felsen vor dem Wind zu, ungünstig wird ihnen das Vorwärts durch den Kanal von Zara. Die Strömung ist an den Mündungen dieses Kanals: ungewöhnlich heftig und erfordert viele Umsicht, ist sie entgegen, so darf man sich nur bei sehr gutem günstigen Wind hinein wagen. Die nordwestlichen Einfahrten sind alle: unzugänglich, südlich: muß man die zwischen den Inseln Zit und Pasman vorbeiziehen, und sich hier: nicht nahe an die Klippen halten, welche die Südspitze der Insel Pasman umgeben, dann zwischen diesen und der Klippe: Ganga: ras durchfahren und seine Richtung nach Nordwest nehmen. Die andere südliche Einfahrt zwischen den Inseln Zit und Zit ist wegen: verschiedener Klippen und Untiefen gefährlicher, die dritte zwischen den Inseln Zit und Jancromata, ist sehr enge, und hat: ebenfalls: vorzüglich: am südlichen: Eingang, einige Untiefen.

Inseln: Uglia und Pasman von der Seite des mittleren Kanals. Diese Inseln sind mit Waldungen bedeckt, die See: längs der Küste ohne Untiefen. Die erstere bietet den Briggs Schutz gegen jeden Wind in den Buchten: Molina, groß und klein, Karmine und der: Trabacoli in: den: Buchten: Liccorano und: Cignizza; bei der Einfahrt in die Bucht von groß: Lamiane wird man auf die Klippe: Postib: links: Achtung geben, welche durch ein 15 Fuß unter Wasser liegendes Felsenriff mit den Inseln verbunden ist. Die Insel Pasman hat die Buchten: Tablin, gut für Trabacoli gegen: nördliche Winde; die Hafen: S. Antonio und: Soline, die Bucht Zincena und den Hafen: Tagan, alle

für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, und mit Rücksicht der gegen Süden stehenden Nacht Zinewa gegen alle Winde stehend. Im Hafen Langin darf man aus Mangel an Tiefe nicht zwischen der Klippe Langinich und der links liegenden Spitze durchfahren. Die Durchfahrten zwischen den Inselchen, welche südlich vor Pasman liegen, müssen mit vieler Umsicht geschehen, weil man dort auf einige Untiefen trifft. Will man in die Bucht Brilake einlaufen, welche an der Südostspitze dieser Insel liegt und auch Briggs aufnehmen kann; so lasse man jene Inselchen unter dem Winde. Kleine Trabaccolt können sich im Nothfall zwischen die Inseln Kotole und Gangarol flüchten.

iii Inseln Ripagan und Sestruga. Diese bilden zum Theil die nordwestlichen Einfahrten des mittleren Kanals. Sie enthalten aller Hilfsmittel für die Schifffahrt; doch findet man auf der zweiten ein Dorf und die Bucht Cabliw, in welche sich kleine Fahrzeuge flüchten können.

iv Insel Eso. Diese ist die beträchtlichste der in dem mittleren Kanal liegenden Inseln. Sie ist von einigen gefährlichen Untiefen umgeben, bietet aber kleineren Schiffen bei jedem Winde einen Zufluchtsort in dem Hafen von Groß-Eso, zwischen der Klippe und dem Inselchen Knesac, wobei man die südliche Einfahrt benutzen muß, weil die andere zu wenig Tiefe hat, in dem Hafen Borolognac, der gegen Südosten durch eine mittelst eines Felsenriffs mit der Insel zusammenhängende Klippe gedeckt ist, und endlich in der Bucht Solina, welche durch ein zum Theil aus dem Wasser hervorragendes Felsenriff gedeckt ist, der die Klippe Stagnac mit der Insel verbindet. Zwei Laulängen westlich von der bei der Einfahrt rechts liegenden Spitze dieser Bucht befindet sich eine Uniefe mit 12 Fuß Wasser. Einige Briggs können auch im Norden des erwähnten Felsenriffs zwischen der Insel und den benachbarten westlich gelegenen Klippen vor Anker gehen, wenn sie nur Licht geben, bei dem Einlaufen die zwei Untiefen zu meiden; wovon die eine drei Meilen von der Spitze Luffiglinaz gegen Nordwest 6 Fuß, die andere 1/4 Meile westnordwestlich dieser Spitze 9 Fuß unter Wasser liegt. Zwei andere gefährliche Untiefen liegen die eine nordöstlich der Insel zwischen den Klippen Raugnac und Knesac mit 5 Fuß Wasser, die andere eine Laulänge südwestlich von der Klippe Endizza mit nur 2 Fuß Wasser.

**Insel Kava.** Das einzige Schiffahrts-Hinderniß um diese Insel ist eine Untiefe, welche die Felseninsel Klein-Kava umgibt und diese mit der Südostspitze von Groß-Kava verbindet. Der Porto Maestro (Nordwesthafen) auf der westlichen Seite ist der einzige Zufluchtsort für Veleghi, da die andern Buchten der Insel nur Barken aufnehmen können.

**Insel Labdara, Zit und Zut.** Eine Menge Klippen und gefährlicher Untiefen, welche zwischen diesen Inseln liegen, machen die Schiffahrt um sie herum sehr gefährlich. Diese Inseln selbst sind nackte weiße Kalkberge mit fast überall unzugänglichen Küsten. Labdara und Zit haben gar keine Ankerplätze, auf der weit größern Insel Zut aber findet man

1. den Hafen Figliaccia auf der Nordostseite des höchsten Berges der Insel, ein vortrefflicher Zufluchtsort für Küstenfahrer; bei der Einfahrt von der Ostseite wird man die vier Untiefen auszuweichen suchen, wovon die erste  $\frac{1}{2}$  Meile in Osten der Klippe Dinazich liegt, die zweite ostnordöstlich der zwei Klippen Baboja, die dritte südöstlich der nördlichen Bissaga-Klippe und die vierte, Galiolize genannt, in Osten der kleinen Bissaga-Klippe;
2. der Hafen von Bisicovizza, welcher eine bedeutende Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen kann, und wo man sich bei der Einfahrt ungefähr zwei Laulängen von der Nordostspitze entfernt halten muß, um zweien, diese Spitze umgebenden Untiefen auszuweichen;
3. die Bucht Bisicovizza und der Hafen Pinifello an der Nordwestspitze der Insel, beide für Trabaccoli. Endlich verschiedene Buchten der Südwestküste, wo kleine Fahrzeuge gegen nördliche Winde Schutz finden. Außer den erwähnten findet man in dieser Gegend noch zwei weitere Untiefen, eine drei Laulängen in Süden der Klippe Secitno, die andere, zwei hundert Klafter nordwestlich der Klippe Kasmitica.

**Insel Grassa.** Verschiedene unbedeutende Dörfer liegen auf dieser Insel gegen den Kanal der Mitte; diese Küste ist an vielen Stellen zugänglich, und hat auf dem Theile, den dieses Blatt enthält, folgende der Schiffahrt mögliche Zufluchtsörter.

Die Häfen Bocicofan und Lascioma, beide für Küstenfahrer, der erste von zwei Inselchen gebildet, der zweite in Süden, ein

angebauten Insel mit dem Dorfe Sibigone im Hintergrunde; der Hafen Fasine, für jedes Schiff tauglich; aber gegen Nordost offen; der Hafen Luka, ein trefflicher Ankerplatz für jedes Schiff bei jedem Winde, in diesen muß man von der Nordwestseite einlaufen, weil die Einfahrt südlich der großen Klippe nicht nur wenig Tiefe, sondern auch  $1\frac{1}{2}$  Länglen gegen Nordnordost eine blinde Klippe dicht unter Wasser hat; der Ankerplatz in Südwesten der Insel Ker-nata, wo eine gute Anzahl Schiffe jeder Größe vor jedem Winde gedeckt wäre, und wohin man sowohl von der Nord-, als von der Südseite gelangen kann, doch ist die letztere Einfahrt viel enger, auch darf man auf dieser Seite nicht zwischen den beiden Klippen Martognaco und Lucoschaco, welche östlich liegen, durchfahren, weil sich dort eine gefährliche Untiefe befindet. Die Bucht Baglava, der Hafen von Sale und die Bucht Dombocca, alle drei nur für kleinere Schiffe, endlich der Hafen Crucizza nahe an der östlichsten Spitze der Insel, in welchen Schiffe jeder Größe einlaufen können.

Die Außenseite der Insel Grossa zeigt sich denen, die sich ihr von der offenen See nähern, zuerst, bei der Klippe Mesaga, aus weißen Felsenwänden zusammengesetzt, mit verschiedenen, immer höher ansteigenden Berggipfeln, bis zum Berge Wala Strasa ungefähr im Mittelpunkt der Insel. Dieser ist der höchste und vom Meer bis zum Gipfel mit Waldung bedeckt, welche sich, von einzelnen Viehweiden und Felsenwänden unterbrochen, noch 4 Meilen nach Südost fortzieht. Die Höhe des Landes nimmt nun wieder allmählig ab, aber die Berge Gracina und Crepassiar bilden eine unmittelbar aus dem Meer emporsteigende, ungeheurer senkrechte Felsenwand, welche sich gleich einer Mauer ungefähr 5 Meilen weit fortzieht.

Hierauf nimmt die Höhe fortbauend ab, bis die felsige Küste endlich mit dem Vorgebirg Welvedere zur Linken der Einfahrt in den Hafen Lajer endet. Auf dieser Seite der Insel findet man 3 Meilen südlich von der Klippe Mesaga, der Bucht Barbicizza gegenüber, einen bei nördlichen Winden jedem Schiff zu empfehlenden Ankerplatz, welcher sich in die Länge 6 Meilen weit gegen Südosten und in die Breite auf  $\frac{1}{2}$  bis 3 Meilen vom der Küste ausdehnt. Sobald die Bora nachläßt, wird man jedoch sogleich unter Segel gehen; um nach Umfließen des Punta Ingonno nordwest-

haben, oder den Hafen Tajer am südlichen Ende der Insel zu verwehen. Kleine Schiffe können auch in die genannte Bucht Dorbisizza einlaufen, welche aber bei Süd- und Südwestwinden gefährlich wird.

Der Hafen Tajer, welcher eine ganze Flotte gegen jeden Wind decken kann, ist von weißen Kalkfelsen umringt und hat Mangel an Trinkwasser und allen andern Lebensbedürfnissen. Seine Mündung erkennt man von weiter Ferne an der oben erwähnten Felsenwand, welche  $1\frac{1}{2}$  Meilen nordwestlich davon beginnt, und in der Nähe an den senkrecht aus den Felsen steigenden Klippen, die beiden Schwestern genannt, welche man rechts läßt, so wie an zwei andern Klippen (Sorminach) links vor der Spitze Belvedere, welche geringe Höhe haben und einen dritten, wenig über dem Wasser hervortragenden, nahe bei jener Spitze, welche, weil sie rund und flach abgeschliffen ist, Tajer (das Küchenbrett) genannt wird. Kleine Fahrzeuge ankern in der Bucht Klein-Proversa oder in der Bucht Doubocea, halten sich aber beim Einlaufen nahe an die Ketteninsel (Scoglio Catena) oder an die Rüste der Hauptinsel, um der nicht weit von ersterer dicht unter der Wasserfläche liegenden blinden Klippe auszuweichen.

Die Bucht Klein-Proversa ist der andern vorzuziehen, weil sie näher an der Mündung des Hafens liegt; hier findet man die Durchfahrt zwischen den Inseln Grassa und Catena, welche in den Kanal der Mitte führt, aber nur 2 Fuß Wasser hat. Kleine Schiffe können, wenn sie sich zwischen der Insel Abatusa und der Spitze Belvedere befinden, fast in den Hafen Tajer einzulassen, diesen links lassen und die Häfen Catena und Proversa benutzen, wo sie ebenfalls gegen alle Winde Sicherheit finden. Im Nothfall können sie auch von der Südseite über dem Winde der Insel Abatusa hingelangen, nur muß die Durchfahrt zwischen dieser Insel und der Insel Scillo mit Vorsicht geschehen, weil in der Mitte die Klippe Dragorivizza mit einer Anhöhe auf der Westseite liegt.

Die Durchfahrt zwischen der Insel Catena und der Insel Janorowata, welche zum Kanal der Mitte führt, ist nur Schiffen zugänglich, die weniger als 9 Fuß tief gehen, und auch diesen nur bei gutem Wetter, da die Engen viele Windungen macht und eine starke Strömung hat. Nordwärtsfließend von dieser Durchfahrt

besteht sich eine gefährliche Untiefe: 2 Fuß unter Wasser; Schiffe können mit Sicherheit sowohl an der Ost- als an der Westseite vor Anker gehen.

Insel Incoronata. Diese erkennt man von der See aus an ihren vielen nackten weißen Berggipfeln und an verschiedenen minder hohen, aber eben so nackten und weißen Felseninseln; welche sie auf dieser Seite umgeben, und auf der Südwestseite senkrecht abgeschnitten sind. Sie ist unbewohnt und entbehrt aller Hülfsmittel für die Seefahrer, gegen den Kanal der Mitte hat sie eine unzugängliche Küste, sehr tiefe See und nur die zwei Buchten Strizna und Luigia für Küstenfahrer. Die letzte hat die Insel Groß-Sverciata auf der Nordostseite mit einer Untiefe zwei Länglen gegen Süden 4 Fuß unter Wasser. Auf dieser Küste findet man ferner zwischen der Bucht Sliniva und der Klippe Zernicoviza eine blinde Klippe dicht unter der Wasseroberfläche  $2\frac{1}{2}$  Länglen von der genannten Klippe und einen andern 2 Fuß tief unter Wasser 300 Klafter östlich der Klippe Brusgnacco, welche die südlichste von denjenigen ist, welche die Südostspitze der Insel Zut umgeben. An der Außenseite der Klippen und Inselchen, welche seawärts der Insel Incoronata liegen, kann man mit Sicherheit, auch nahe an denselben, segeln. Zwischen diesen Klippen und der Insel trifft man auf einige gute Ankerplätze, man muß aber mit vieler Vorsicht segeln, um nicht auf die dort verborgenen Banks und Riffe zu gerathen, wozu die heftigen Strömungen viel beitragen können. Die Ankerplätze, welche hier Schiffen, die nicht größer als Briggs sind, möglich sein können, sind die der Torrette, der Buchten Kraglievizza und Maslignak und der Insel Peschiera. Die beste Einfahrt in die beiden ersten, welche man an den auf einer Anhöhe liegenden Ruinen des Kastells le. Torrette erkennt, ist die nordwestliche, wenn man sich nur vor der an der Wasseroberfläche liegenden Klippe zwischen den Inselchen Obrucian und Fovergnak 150 Klafter von der letztern, in Acht nimmt. Die westliche Einfahrt in die Bucht Maslignak ist ebenfalls der südlichen vorzuziehen, da die letztere zwei Untiefen hat, welche nordöstlich der Klippe Gustaz liegen. Auch die Durchfahrten zwischen den Klippen Kaffip und zwischen diesen und der Klippe Balafatin sind wegen zweier Untiefen gefährlich. Um von der See aus zum Ankerplatz der Insel Peschiera zu gelangen, welcher zwischen dieser Insel und



der Insel *Lanza* liegt, müssen größere Fahrzeuge die drei Klippen *Panitole* links lassen, *Trabacoli* können auch, doch nur mit vieler Vorsicht, zwischen diesen Klippen durchfahren. In diesem Unterplaz muß man sich gut gegen die Wuth der *Bora* und die hohe See, welche der Südwestwind verursacht, sichern. Küstenfahrer befestigen ihre Lave am Lande bei den zerstörten Häusern auf der (nun unbewohnten) Insel *Meschiera*, einem Thurne auf *Groß Panitole* gegenüber. An der Nordwestseite dieser beiden Inseln wird die Einfahrt durch ein Felsenriff gesperrt. Die Bucht *Dyat*, an der Südostspitze der Insel *Jucaronata* ist der letzte Zufluchtsort, den sie kleinen *Trabacoli* darbietet; diese Bucht hat vor der dem Einfahrenden links liegenden Spitze eine Untiefe, welche sich 4 Fuß unter Wasser weit von Süden nach Norden zieht. Die Klippen, welche vor dieser äußersten Spitze und zwischen ihr und der Insel *Eurhabella* liegen, sind mit Untiefen vermischt, deren Aufzählung zu weitläufig wäre; die gefährlichsten davon sind die in Südost, Ost und Nordost der Felseninsel *Smouizza* gelegenen, ferner die beiden zwischen den Klippen *Garmignach* und *Gohegnach* und nordwestlich der Nordwestspitze der Insel *Seuglie*. Die Insel *Smouizza* hat eine Bucht, *Lojena*, für kleine *Trabacoli*. Die Insel *Eurhabella* ist weiß und nackt, ohne alle Hilfsmittel und ihre Rüste immer unzugänglich.

Anmerkungen über die Inseln und Unterplaze der Gegend von *Sebenico*.

Die Durchfahrt zwischen den Inseln *Jucaronata* und *Zuri* thut den Schiffen nützlich sein, welche sich vor einem durch *Scarpindo* veranlaßten Sturm retten wollten, und nicht mehr die Durchfahrt zwischen der Spitze *Planca* und der Insel *Zuri* erreichen können.

Sie muß wegen ihrer Klippen und gefährlichen Untiefen mit vieler Vorsicht befahren werden, doch findet man um die Klippen überall tiefen Grund und die Untiefen haben wenig Umfang. Drei dieser letztern liegen vor der Einfahrt; eine mit 7 Fuß Wasser östlich der Klippe *Lamignach*, welche die tiefste ist, die zweite, *Lucietta* genannt, liegt am weitesten in die See hinaus, nordwestlich, der Klippe gleichen Namens, die dritte heißt die Untiefe *Pignati*, und liegt 3 Fuß unter Wasser Nordwest zu West der Klippe

Seht. Südlich dieser Klippe liegt, fast mitten in der Einfahrt, ein kleiner nur ebenig über dem Wasser hervorragender Felsen, in Bolicella (das Häfchen) genannt.

Ist man an den Inseln Incoronata und Zuri vorüber, so halte man sich sowohl von der Insel Smoquizza zur Linken, als von den zur Rechten liegenden Inseln Terevisgnach entfernt, um die vor ihnen liegenden Untiefen, wovon die gefährlichste mit 4 Fuß Wasser  $\frac{1}{2}$  Meilen westlich der nordwestlichsten Insel Terevisgnach liegt, zu vermeiden.

Insel Zuri. Der nordwestliche Theil dieser Insel ist hoch; dann versackt sie sich so sehr, daß man auf der See 8 Meilen von der Küste, zwei getrennte Inseln zu sehen glaubt. Der südliche Theil ist noch viel höher als der andere. Die Küste ist an vielen Stellen zugänglich, Schiffe laufen Gefahr, durch Seewinde an die äußere Seite der Insel geworfen zu werden, und zwar am so mehr, weil, während sie wehen, die Strömung von Südost nach Nordwest stark zunimmt. Die Insel Zuri wird von der Bora beherrscht, die hier Skenjana genannt wird, weil sie von Sebenico her weht. Die Insel Massrina vor der Ostspitze der Hauptinsel hat 100 Kläster westlich eine Bank dicht unter der Wasseroberfläche, welche durch ein Felsenriff mit der Hauptinsel zusammenhängt. Eine andere Untiefe mit 19 Fuß Wasser liegt zwei Länglen nördlich der Nordwestspitze von Zuri. Diese Insel hat an der Seeseite den Hafen Klein-Strapizza für kleine Schiffe. Eine Landspitze, welche unter Wasser fortsetzt, trennt diesen Hafen von dem Hafen Groß-Strapizza, in welchem auch die größten Briggs; doch ohne Schutz gegen Siroccostöße, ankern können; ein verfallenes Kastell  $\frac{1}{2}$  Meilen nordwestlich von der Einfahrt dient zum Schutz dieses Hafens; in diesem Kastell findet man auch treffliches Trinkwasser. Der Hafen Saracino, ebenfalls dem Siroccostöße offen, kann Schiffe, die nicht größer als eine Briggs sind, aufnehmen. Eine Meile nordwestlich von ihm liegt 60 Kläster von der Küste eine kleine Klippe  $\frac{1}{2}$  Fuß unter Wasser.

Auf der Nordostseite der Insel liegen der Hafen Fudo Glio, gut für die Segel; die jedoch bei nördlichen Winden hier wenig Schutz gewähren; der Hafen von Zuri, auch bei Bora ganz gut; und der auch Briggs aufnehmen kann, aber gegen Nordost- und Nordwind nur zum Theil durch eine gefährliche, nordwestlich

in der Einfahrt einer Meile gelegene Untiefe geschützt wird; die für Venedig brauchbare Bucht Nicovizza wird auch gegen die genannten Winde durch die Klippe D' Strizza gedeckt.

**Unterplätze von Pacosciani.** Pacosciani ist ein Dorf an der Küste (des Festlandes südlich der Enge Pasman). Die Küste hat hier wenig Höhe und vor sich eine Bank, welche sich vor dem Dorfe bis zu den drei Taulingen vom Ufer entfernten Klippen ausdehnt. Zwischen den zwei äußersten Klippen Malo und S. Giustina finden Trabaccoli bei jedem Winde einen guten Ankerplatz, ein anderer für Schiffe jeder Größe ist der südlich gelegene Hafen Lonara, welcher auch gegen Westen durch die zwei Klippen Zvignai zum Theil geschlossen wird. Die Einfahrt in diesen Hafen an der Nordseite jener Klippen ist sehr schwierig, weil das Fahrwasser durch die zu beiden Seiten befindlichen Untiefen ungemessen verengt wird.

**Insel Bergada.** Diese Insel hat (ungeachtet ihr Flächengehalt kaum ein Zehntel des Flächenraums der unbewohnten Insel Incoronata beträgt) auf ihrer Nordseite ein Dorf; gegen Südwesten erscheint sie als eine Reihe nackter weißer Berge. Ihre Küste ist fast überall unzugänglich, hat indessen in Südosten eine kleine Bucht, welche einige kleine Trabaccoli gegen Nord- und Westwinde schützen kann; an der Südspitze dieser Bucht befindet sich eine Untiefe mit 14 Fuß Wasser. Die Felseninsel Norvegach, südlich von Bergada, hat auch einen guten Ankerplatz zum Schutz der Schiffe gegen Landwinde. Die Nordwestküste von Bergada hat auch eine Bucht mit einer Untiefe vor ihrer Nordspitze; diese Bucht hat aber so wenig Tiefe, daß sie nicht besucht wird.

**Inseln Morter und Farta.** Die Anhöhen der Insel Morter sind unbedeutend, und ihre Küste, wie die des gegenüberliegenden Festlandes, mit welcher sie einen Kanal bildet, reich an Buchten, die sie überall zugänglich machen. Der Kanal von Morter hat bei dem (auf der Insel liegenden bedeutenden) Dorfe Stretto (die Enge) eine bewegliche Brücke, unter welcher die See nur 4 Fuß Tiefe und eine starke Strömung hat. Die nordwestliche Einfahrt in den Kanal wird durch viele Klippen versperrt, die unter sich durch Untiefen und Felsenriffe verbunden sind, so daß nur kleine Fahrzeuge durchfahren können. Die Durchfahrt zwischen der Insel Groß-Farta und der Küste hat zwar das tiefste Fahrwasser, wird aber

durch zwei nur einen Fuß tief unter Wasser liegende Klippen sehr erschwert; man zieht es deswegen vor, nördlich der Nordwestspitze der Insel Morter vorbeizusegeln, und sich dann zwischen den zwei folgenden Klippen Smignat und Leghina zu halten, und zwar gerade in der Mitte, wo man die größte Tiefe, 10 Fuß, hat. Längs der Küste des Festlandes können sich einige Pleleghi in der Bucht Luta, die in der Mitte eine blinde Klippe 7 Fuß unter Wasser hat, und in der Bucht Zecisa bei nördlichen Winden aufhalten, eben so in der südlichen Bucht der Insel Klein-Farta. Einige Briggs finden guten Schutz in dem Raume zwischen den Inseln Morter und Kadegl. Das nördliche Ende von Morter wird durch eine Bucht, welche Pleleghi aufnehmen kann, gabelförmig getheilt. Ist man an Leghina vorüber, so halte man sich von den Landspitzen bei dem Dorfe Bettina entfernt, weil sie unter Wasser fortsetzen. Wendet man sich nun nach Osten, so gelangt man zur Bai Slosselle, die überall gute Ankerplätze hat, gegen Süden aber zur Einfahrt des Kanals von Morter zwischen Bettina und der Spitze Kat. Von hier bis zur Meerenge können kleine Schiffe überall vor Anker gehen.

Der Theil des Kanals, welcher südlich der Enge liegt, ist mit Inseln besetzt, die aber von klarer See umgeben sind; auch hier findet man viele Ankerplätze für kleine Schiffe, unter denen der an der Enge, der in der Bucht Gesserà und der in der Bucht Obenaus die vorzüglichsten sind.

An der Außenseite der Insel Morter findet man ebenfalls mehre Zufluchtsörter, besonders gegen nördliche Winde; diese sind die Buchten Podveliverk und Eegrugia für Trabacoli, die erste mit einer etwas über dem Wasser hervorragenden Klippe vor ihrer südlichen Spitze; die Bucht Cofferina, auch für Briggs gut und durch eine Klippe vor den Südwinden geschützt; endlich den vortrefflichen Hafen S. Nicotò, der sehr häufig von Trabacoli besucht wird. Obwohl dieser Hafen gegen Süden offen ist, so verursacht der Südwind doch keine hohe See, weil er durch die Klippen Cocogliavi, die noch außerdem eine über dem Wasser etwas hervorragende Klippe auf der Westseite haben, geschützt wird.

Inseln Kakan, Capri und Smajan. Diese Inseln, deren Gipfel völlig nackt sind, haben einige Ankerplätze für Schiffe, die nicht größer als Briggs sind. Die Durchfahrten zwischen ihnen

und den benachbarten Klippen müssen mit vieler Vorsicht unternommen werden, da man einigen Untiefen und blinden Klippen begegnet, und die Strömungen sehr stark sind. Ihre Küsten sind in den Buchten zugänglich, sonst aber nichts als nackte Felsen. Die Insel Rakan hat an der Außenseite eine Untiefe mit 13 Fuß Wasser nordwestlich der Punta grossa. Eine andere von gleicher Tiefe liegt südlich der östlichen Klippe Camegnach vor der Durchfahrt zwischen den Inseln Rakan und Capri. Zwischen diesen beiden Inseln findet man kein anderes Hinderniß, als eine blinde Klippe 16 Fuß unter Wasser 200 Klafter von Rakan und  $\frac{1}{2}$  Meile südlich der östlichen Klippe Brugnach. Diese Klippe bildet mit der westlichen gleichen Namens eine eben so genannte Bucht, die ein guter Unterplatz bei jedem Winde ist.

Die Insel Capri bietet an der Südwestseite den mit jedem Winde guten Hafen Capri und die Bucht Svanisca, welche nur kleinere Schiffe gegen nördliche Winde schützt. Gegen Nordost hat sie die Bucht Vacizza, einen schlechten, nur gegen Seewinde schützenden Unterplatz. Bei der Durchfahrt zwischen der Insel Smajan und den südlich von Capri gelegenen Inselchen muß man sich nur zwei Länglen von Smajan entfernt halten, um nicht auf die Untiefen der andern Seite zu gerathen, wovon die gefährlichste mit 9 Fuß Wasser zwei Länglen von der Klippe Cavliach beginnt, und von Nordwest nach Südost 300 Klafter weit fortzieht. An der Südseite von Smajan finden Trabaccoli die Buchten Zarsagne und Zmetna; die erste schützt vor jedem Winde, die zweite aber ist den südlichen Winden ausgesetzt. Die Durchfahrt zwischen der Ostspitze von Smajan und der Insel Obognano hat nur 18 Fuß Wasser.

Kanal und Hafen von Sebenico. Die Küste des Festlandes von dem Dorfe Crapano bis zum Dorfe Trebocconi bildet mit den beiden Inseln Florina und Provicchio den Kanal von Sebenico; sie ist niedrig und fast eben, während ihre Fortsetzungen sowohl nordwestlich bis zur Enge von Morter, als südlich über Crapano hinaus viel höher sind. Man kann mit jedem Schiffe von Nordwest, Südwest und Süd in diesen Kanal einlaufen und zwar: 1. zwischen dem Erdstüben Bodizze und der Insel Provicchio, hier hält man sich in der Mitte, weil gegen beide Küsten die Tiefe gut gering wird.

2. Zwischen den Inseln Zlarina und Mronitzko, öffnet sich diese Durchfahrt gerade auf die Mündung des Hafens von Sebenico zu führt; verdient sie doch nicht den Vorzug, weil zwei Untiefen, welche zwischen der Nordspitze von Zlarina und dem Inselchen Kupaz liegen, und wovon die östliche durch ein Felsenriff mit der Insel Zlarina zusammenhängt, sie gefährlich machen.

3. Zwischen der Ostspitze der Insel Zlarina und den in deren Nähe liegenden Inselchen Euvaz. Diese Durchfahrt wird ohne Zweifel von den Seefahrern vorgezogen werden, welche wissen, mit welcher Heftigkeit der Sirocco während der schlechtesten Jahreszeit in diesen Gegenden zu wehen pflegt. Die weiteren Durchfahrten zwischen den genannten Inseln Euvaz und dem Hafen von St. Sebenico sind enge und die östlichste hat außerdem an der innern Mündung eine von Osten nach Westen liegende Untiefe mit einem einzigen Fuß Wasser.

Zwischen den Inseln Vice und Zlarina einerseits und Smajan mit den südlich liegenden kleineren Inseln andererseits fahren gewöhnlich die Schiffe durch, welche ihre Bestimmung nach dem Kanal von Zara haben, und, von der See kommend, zwischen der Insel Zuri und der Spitze Planca einlaufen können. Diese müssen jene Inselchen, deren östliche an der Südseite Klippen unter Wasser hat, links lassen, und sich nahe an die Insel Zlarina halten, um die Untiefe eine Meile südwestlich der Westspitze von Zlarina zu vermeiden, worauf sie auf kein weiteres Hinderniß mehr treffen.

Der Hafen von Sebenico kann eine zahlreiche Flotte aufnehmen und ist für Schiffe jeder Größe ein sicherer Aufenthaltsort. Man gelangt zu ihm durch eine Meerenge, welche für große Schiffe einige Schwierigkeiten zeigt. Hat man nicht frischen günstigen Wind, so läuft man Gefahr, durch den kleinsten Windstoß an die Felsen geworfen zu werden, welche die beiden Ufer bilden. Da sie überdies sehr tief ist (meist 138 Fuß) kann man an den Felsen scheitern, ehe die Anker Grund gefaßt haben, wozu die starke Strömung viel taugt. Die Einfahrt der Enge befindet sich zwischen zwei niedrigen Inselchen vor dem Fort S. Nicolò, wovon die westliche eine nach Südwest liegende Untiefe hat. Sollte der Wind ungünstig werden, nachdem man bereits an dem Fort vorüber ist, so kann man die

östlich des Nord gelegene Bucht einzukaufen, wobei man über die im Stande, die Einfahrt bis zu dieser Bucht zu erreichen, so andere man in dem Kanal von Sebenico und zwar vorzugsweise in südlichen Theile desselben. In dem Hafen von Sebenico muß man wegen der Wora nur auf der Ostseite vor Anker gehen, und sich wo möglich durch Bandseilungen sichern. Vor der Stadt ist man gut geschützt; nur muß man Licht haben, den Anker nicht auf die dort befindliche Korallenbank fallen zu lassen. Eine andere Felsen- und Korallenbank liegt an der Ostseite des Hafens am Eingange der Buchten Maddalena und Propati. Ein Felsenriff markirt die Ostspitze der Hafen-Einfahrt (äußere Mündung der Meerenge), daher muß, wenn man die Meerenge verläßt, gerade auf die gegenüberliegende Stadt steuern muß.

In dem südlichen Theile des Kanals von Sebenico können große Schiffe abwärts ankern, ausgenommen in der Nähe der kleinen Inseln, namentlich ist die Insel Crapano wohl hin aus mit kleineren Grand umgeben. Mehrere Schiffe können sich südlich von Crapano liegenden Inseln benützen und im Nothfall in den östlich gelegenen Kanal (Mündung des Binnensees Morignae) bis unter das Kastell Andrejs segeln.

Rhede von Ubbazze. Diese Rhede thaugt für Schiffe jeder Größe, und wird theils wegen des hier im Ueberflus vorhandnen Trinkwassers, theils wegen der Leichtigkeit, Lebensmittel und andere Bedürfnisse, im Fall sie gerade nicht vorrätzig wären, aus der benachbarten Stadt Sebenico zu beziehen, sehr häufig besucht. Alle Durchfahrten, durch die man zu dieser Rhede gelangt, sind gut, die einzige zwischen dem auf dem Festlande liegenden Dorfe Trebocconi und der Insel Logoron ausgenommen. Diese hat in der Mitte eine Klippe und nördlich der Klippe nur 19, südlich 12 Fuß Wasser. Ueberdem findet man, ehe man von Nordwest hingelangt, in West zu Nord der auf einer Anhöhe gelegenen Kirche von Trebocconi eine Untiefe, und zwei Meilen westlich dieser Kirche eine Klippe an der Wasserfläche, la Botticella genannt. Nordöstlich von dieser Klippe öffnet sich an der Küste der Hafen Caino, ein guter Ankerplatz für Vliegghi.

Ankerplätze der Inseln Provichio und Klarina. In der südlichen Bucht der Insel Provichio, wo der Flecken gleichen Namens liegt, können sich kleine Trabaccoli anhalten, und längs

der ganzen Westküste, besonders südlich des Dorfs Ceporina, Schiffe jeder Größe.

In der westlichen Bucht von Zlarina, wo das Dorf Zlarina liegt, können Küstenfahrer jeder Art einlaufen, doch ist diese Bucht den Nord- und Westwinden offen. Wenn man sich bei dem Auslaufen aus der Bucht gegen Sebenico wenden will, so muß man auf die oben erwähnten, zwischen Provicahis und der Nordspitze von Zlarina gelegenen Untiefen wohl Acht geben. An der Südostküste von Zlarina befindet sich der Hafen Magarino, ein guter Ankerplatz für kleine Trabaccoli.

Häfen von Alt-Sebenico und Caino. Der Hafen von Alt-Sebenico ist dem Westwind offen, welcher an seiner Einfahrt hohe See macht, im Innern spürt man aber fast nichts davon. Vor seiner Südspitze liegt die Felseninsel Plana, östlich von dieser Insel eine kleine, durch ein Felsenriff mit dem nahen Festlande verbundene Klippe, südlich eine nahe Untiefe und südöstlich der (von dem oben genannten verschiedene) für Vieleggi geeignete Hafen Caino. Der Hafen von Alt-Sebenico eignet sich für Schiffe jeder Größe. Der beste Ankerplatz für die größten ist  $\frac{1}{2}$  Meile jenseits eines alten Gemäuers auf dem nördlichen Ufer in der Mitte der Länge des Hafens. Kleine nähern sich diesem Ufer und befestigen sich in den kleinen Buchten, die es bildet.



## XVIII.

### K a r t e

für

## die Küstenfahrt des adriatischen Meeres.

(Fortsetzung.)

### B l a t t IX.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Dalmatien von Alt-Sebenico bis Macarsca mit den vorliegenden Inseln und besondere Pläne folgender Häfen.

- I. Hafen von Rogosnizza, Velez und Capo Cesto.
- II. Hafen von Spalatro.
- III. Häfen Oliveto und Cessola auf der Insel Solta.
- IV. Hafen und Kanal von Lesina.
- V. Hafen von Milna auf der Insel Brazza.
- VI. Häfen des Kanals von Torcola zwischen den Inseln Lesina und Torcola.
- VII. Valle grande und Häfen S. Giovanni, Carboni und Tre Porti auf der Insel Curzola.
- VIII. S. Georgs Hafen auf der Insel Rissa.

(Numero II. im Maßstab von  $\frac{1}{20,000}$  alle übrigen  $\frac{1}{57,600}$ .)

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste des festen Landes.

Der Theil dieser Küste, welcher nördlich von dem Vorgebirge della Planca liegt, und die Häfen Cesto, Velez und Rogosnizza enthält, ist etwas hoch, mit tiefer See, mehreren Inseln und Klippen und einigen Untiefen. Die Spitze della Planca springt weiter vor, als alle benachbarten, und zieht sich noch unter Wasser 100 Klafter weit nach Südwest. Hier sind die Strömungen heftig und haben verschiedene Richtungen, die Bogen gehen bei Seeminden sehr hoch. Die nördlichen Winde sind sehr gefährlich,

da sie stoßweise mit großer Stärke wehen, und man gegen Südwest keinen Zufluchtsort findet. Man erkennt die Spitze della Placca an dem weißlichen Berge Novar, der sich unmittelbar hinter ihr erhebt und an der am Ufer liegenden Kirche S. Giovanni della Malvasia. Von dieser Landspitze bis Trau hat die Küste die gleiche Beschaffenheit wie auf der vorhergehenden Strecke, sie bildet mit der Insel S. Arcangelo eine zwar schmale, aber freie hinreichend tiefe Durchfahrt, mit den Inseln Zirone den Kanal dieses Namens und mit der Insel Bua den Kanal von Trau. Die Klippen und Felseninseln, die man längs dieser Küste antrifft, sind alle von tiefer See umgeben, die Insel Cluda grande ausgenommen, welche in ihrer Nähe gegen Westen zwei blinde Klippen nahe unter der Wasseroberfläche hat. Diese Küste hat folgende der Schifffahrt nützliche Punkte:

1. Der Hafen Manera kann Briggs fassen, in seinen nordwestlichen Buchten ist man gegen jeden Wind gedeckt; man erkennt ihn an der Klippe Klein-Raja, welche vor seiner Einfahrt in Westen der Insel S. Arcangelo liegt.
2. Die Bucht von Alt-Trau, für jedes Schiff gut, aber dem Südwestwind offen. Ihr bester Ankerplatz befindet sich nördlich der Klippe Merara.
3. Der Porto rosso, wo einige Pieleggi Schutz vor jedem Winde finden können.
4. Der Hafen Mandoler (Mandelbaum) ist der beste dieser Gegend, man findet aber in ihm eben so wie in den andern gar keine Lebensmittel; die Briggs müssen, um vor allen Winden sicher zu sein, noch aber die hohe bewaldete Spitze hinauffahren, welche man bei der Einfahrt rechts ungefähr an der Mitte des Hafens sieht.
5. Die Bai von Bossiglina kann ein ganzes Geschwader aufnehmen; kleine Fahrzeuge ziehen sich in ihre verschiedenen Buchten hinein.

Der Kanal von Trau oder die Bai von Galbon, welche dessen größern Theil bildet, kann ebenfalls ein Geschwader aufnehmen, dieses würde zwar den westlichen Winden ausgesetzt sein, aber ohne alle Gefahr, da solche hier keine hohe See verursachen. Kleine Schiffe ankern in ihren Buchten und in dem Kanal im Westen der Stadt, ohne sich jedoch weder der Landspitze zwischen der Bai und

der Stadt, noch dem festen Lande zu nähern, um in der erforderlichen Tiefe zu bleiben. Fahrzeuge, die weniger als 9 Fuß tief gehen, können sich auch südlich der Stadt zwischen dem Kastell und der beweglichen Brücke, welche die Stadt mit der Insel Bua verbindet, aufstellen, nachdem sie an zwei vom Wasser bedeckten Steinbänken vorübergefahren sind, welche diesen Raum gegen Westen einschließen. Unter der Brücke hat der Kanal 6 Fuß Tiefe, weiter östlich ist das Fahrwasser vielfach getrübt und veränderlich.

Auf die Stadt Trau folgt der Kanal bei Castelli, von der Insel Bua und der hier sonst aufragenden Rüste (der gut angehaften und bewohnten Riviera bei Castelli) gebildet. Dieser Kanal könnte allen Schiffen zum Ankerplatz dienen, wenn die Bora hier nicht so heftig wäre, wor jedoch oben wegen der Bora von Spalatro nicht mehr erreichen kann, pflegt hinter der Spitze S. Giorgio unter dem Berg Marian einen östlichen Eingange des Kanals zu ankern. Kleine Schiffe fahren bis zu den Buchten, die sich in diesem Kanal östlich gegen Salona befinden, doch mit Vorsicht, um nicht auf die hier vorhandenen Untiefen und Felsenriffe zu geraten. Am östlichen Ende des nackten, aber nicht sonderlich hohen Bergs Marian liegt der Hafen von Spalatro, die Rüste von ihm bis zur Bucht Ferno Novizza ist unzugänglich, mit untiefer See; ungefähr in der Mitte dieser Strecke liegt die kleine Bucht Radocevo, wo sich noch die Ruinen eines alten Hafens unter Wasser erhalten haben, und 1/2 Meilen weiter nach Süden eine Felsenbank mit 31 Fuß Wasser. Die Bucht Ferno Novizza ist auf der Landseite mit Eim-pfen umgeben, ihr Grund ist wegen des gleichnamigen Flusses, der hier in die See mündet, ziemlich veränderlich; die Briggs, welche hier einlaufen können, müssen gegen Osten ankern und sich vor der Bora halten, die hier gewaltig weht. Um einzufahren, muß man sich zwischen den Klippen halten, die sich links vor dem Dorfe Stobrez und rechts vor der Spitze Zensdrprada befinden. Zwischen dieser Bucht und Almiffa ist die Rüste fast überall zugänglich, und Schiffe können längs derselben vor Anker gehen, wenn sie sich nur von den Landspitzen entfernt halten, namentlich der Punta Junga, die sich fast zwei Länglingen unter Wasser fortzieht.

Bei Almiffa ergießt sich die Cettina in die See, die

Mündung dieses Flusses ist gemindert und von ausgetrockneten und verlassenen Sandbänken umgeben. Auf der Höhe von Aluffa ankern die Schiffe im Westen des Klosters, um der Bora weniger ausgesetzt zu sein, die hier jedoch nicht so gefährlich ist, als in den andern benachbarten Gegenden. Von Aluffa bis Brullia behält die Küste (einige Felsenriffe in ihrer Nachbarschaft ausgenommen) den Charakter der vorhergehenden Strecke. In der Bucht Brullia findet man sehr tiefes Wasser mit gefährlichen Wirbeln, welche den hier auf die Küste fließenden Strömungen zuzuschreiben sein dürften. Ueberdem bricht hier oft die Bora aus einer engen Schlucht der Kalkette mit ungewöhnlicher Wuth hervor, so daß man, wenn man von ihr überfallen wird, in der größten Gefahr schwebt, wenn man nicht die Bucht von Novie, oder den Hafen Pooische der Insel Brazza erreichen, oder sich südblich von Brelle, oder 2 Meilen westlich von Brullia dicht an das Land legen kann.

Der übrige Theil der auf diesem Blatte enthaltenen Küste südblich von Brullia hat außer dem Hafen von Macarsca die Ankerplätze von Brelle, Soline und Bastavoda, welche Schutz vor der Bora gewähren. Die See ist hier weniger tief, als an der vorigen Küste und hat keine anderen Hindernisse, als den seichten Grund um die Landspitzen in der Nähe von Soline und Bastavoda und einige blinde Klippen unter la Madonna in der Bucht von Lucepa. Der Hafen von Macarsca ist ein guter Ankerhaltort für kleine Schiffe, welche jedoch gegen die plötzlichen Windstöße der Bora gut gesichert werden müssen.

Hafen von Capo Cesto, Peles und Rogosnizza. Der erste kann mehre Briggs fassen und hat bei Westwinden hohe See; kleine Trabaccolt ziehen sich daher in die kleine Bucht an seiner Nordseite hin. Der zweite ist auch für Briggs geeignet, die bis zu seiner tiefen nordblichen Bucht gelangen und dort vor jedem Winde sicher sein können. Die südbliche Bucht kann von Mtelegli benützt werden, welche sich hinter die verschiedenen Landspitzen stellen, um bei Westwinden nicht von den Wogen, die zum Hafen hereinrollen, herumhült zu werden. Der Hafen von Rogosnizza ist der beste in der ganzen Gegend und für Schiffe jeder Größe passend. Linienfahrtschiffe ankern an der Ostseite der Insel Rogosnizza, auf welcher das gleichnamige Dorf liegt; andere Schiffe überall, vorzüglich aber an der Westseite der Insel, ihrer Mitte gegenüber oder in

den nördlichen Winden, so daß Schiffe bei jedem Winde ganz weggelassen werden können.

Hafen von Spalatro. Schiffe, die nicht über 8 Fuß tief gehen, finden in diesem Hafen einen sichern Zufluchtsort hinter dem Hafendamm; größere, welche außerhalb des Damms ankernd verweilen, sind den Seewinden und ihrer Schwellung ausgesetzt, und laufen Gefahr, von ihnen gegen den Damm oder gegen die flachen Felsen, die den innern Saum des Hafens bilden, geschleudert zu werden. Spalatro ist mit Trinkwasser, Lebensmitteln und andern Bedürfnissen der Seeleute gut versehen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel S. Arcangelo. Diese kleine Insel liegt nahe an dem festen Lande zwischen der Spitze della Pianca und der Insel Klein-Zirone und ist an einem viereckigen Thurme auf ihrem nordöstlich liegenden Gipfel kenntlich. Gegen Norden hat sie eine Bucht, vor welcher Schiffe jeder Größe ankernd können; wenn man von Südost hingelangen will, wird man vermeiden, zwischen den Klippen Cosmas durchzufahren, weil solche durch eine Untiefe verbunden sind.

Inseln Zirone. Diese Inseln sind nicht hoch, aber doch an verschiedenen Stellen unzugänglich und auf der Südseite bei Seewinden einer starken Brandung ausgesetzt. Klein-Zirone hat auf der Südwestseite einen bei nördlichen Winden guten Ankerplatz; Groß-Zirone hat auf der Nordwestseite den Hafen S. Giorgio für Briggs mit dem Dorfe gleichen Namens und den Hafen Piccolo für Trübatoll. Bei der Durchfahrt zwischen beiden Inseln erblickt man die Klippe Mala, welche gegen Osten eine Untiefe hat, vor der man sich sehr in Acht nehmen muß, wenn man in den Hafen Piccolo einlaufen will. Südöstlich von Groß-Zirone liegen zwei kleine, von tiefer See umgebene, unbewohnte Inseln, Drub und Macanara, und an der Ostspitze die durch eine Untiefe verbundenen zwei Klippen Rarhynasco.

Insel Duä. Diese Insel hat stellenweise mit tiefer See. Nahe an der Südwestspitze liegt die kleine Insel S. Eusemia, welche mit der Hauptinsel einen Hafen für Briggs bildet, die westliche Einfahrt dieses Hafens ist ganz frei, die südliche hat

aber nahe an der rechts liegenden Spitze eine kleine Insel, südlich von S. Eufemia liegt mitten in dem Kanal von Spalatro die Inselle la Ractina mit nur 3 Fuß Wasser, vor welcher sich diejenigen, welche diesen Kanal befahren, sehr in Acht nehmen müssen.

Die Insel Solta hat mehre bewaldete Gipfel; ihre Küste ist an vielen Stellen steil, felsig und unzugänglich, vorzüglich an der äußern Seite, an welcher sich bei Seerwinden die Wogen mit außerordentlicher Gewalt brechen. Gegen Nordwest, wo sie mit Tirona den Kanal von Solta bildet, ist sie mit kleineren Felseninseln umgeben. Unter den vielen Buchten ihrer Außenseite können bei Landwinden die von Tagnal und Gradasca kleineren Fahrzeugen, der Hafen Rosso und die Bucht Luka den Briggs von Nutzen sein. In dem Porto rosso (röthen Hafen) sind auch Trabaccoli vor jedem Winde gesichert, wenn sie in seiner nordwestlichen Einbucht anlegen. Da Porto rosso und Luka in der Nähe der das Thor von Spalatro genannten Meerenge liegen, so sind sie für den Fall, daß man wegen nördlicher Winde und heftiger Strömung nicht in diese Enge einfahren könnte, sehr bequem gelegen. Bei der Durchfahrt durch diese Meerenge muß man sich von den Vorgebirgen der beiden Inseln (Solta und Brazza) 60 Klafter weit entfernt halten, um die Untiefen zu vermeiden, von welchen sie umgeben sind.

An der innern Seite der Insel Solta liegen außer mehren für Barken geeigneten Punkten des Hafens S. Margita für die Segel, nach dem Nord- und Nordwestwinden offen, der Hafen Sorbo für jedes Küstenfahrzeug und nur nach Norden offen, und endlich der Hafen S. Marco (Johannisbrodbaum) für Trabaccoli, welche obgleich auch dieser gegen Norden offen ist, in dessen westlicher Einbucht vor jeder Gefahr geschützt sind. An der Nordwestküste von Solta findet man die Häfen Diveto und Cassola, welche kleine Briggs aufnehmen können. Bei dem Einlaufen in diese Häfen muß man auf die Strömung Rücksicht nehmen, welche an ihrer Mündung ungleichmäßig den Inseln, die sie gegen die westlichen Winde bedeckt, Statt findet. An der Mündung des Hafens Cassola vertheilt sich die Ebbe in zwei hohe Seen.

Die Insel Brazza ist eine der wichtigsten von ganz Dalmatien.

ten und erscheint als ein langer benachter Bergkamm, der sich ohne ausgezeichnete Gipfel, von der Seeite steil ansteigend, von Osten nach Westen zieht. Die Küste ist an vielen Stellen zugänglich und hat keine andern Schwierigkeiten, als eine Vertiefe mit 17 Fath Wasser, nördlich des Hafendammes von S. Pietro und eine weite vor der langen Spitze westlich des Dorfes Spl. Die der Schifffahrt wichtigsten Punkte sind die folgenden: Der Hafen von Milna, der beste der Insel, kann eine bedeutende Anzahl Schiffe jeder Größe fassen, die kleinen ankern bei dem Dorfe Milna oder in den verschiedenen kleinen Buchten des Hafens, die großen in seiner Mitte; er ist gegen alle Winde geschützt, nur an seiner Einfahrt kann der Nordwestwind etwas lästig werden; die Bucht Zaborsvizza kann Briggs gegen jeden Wind schützen; der Hafen von S. Stefano für zwei oder drei Trabaccoli bei jedem Winde; der Hafen S. Giovanni für kleine Trabaccoli, die sich vor der Bora hinter seinem Damme retten; der Hafen S. Pietro für Briggs, die gegen die Nordwinde durch einen Damme geschützt werden, welcher von der Ostspitze des Hafens ausgeht, auf diesen folgt ein zweiter Damme und zwischen beiden kann man mit eben so viel Sicherheit ankern, als im Innern des Hafens. Die Bucht Splisca für kleine Fahrzeuge, aber den Nord- und Nordwestwinden offen, kann man an einigen in ihrem Innern sich thurm Häusern von der benachbarten Bucht Zastup unterscheiden. Der Hafen von Mastre taugt für kleine Fahrzeuge; er wird durch zwei Dämme, die von seiner Ostspitze ausgehen, hinreichend wider nördliche Winde geschützt. Der Hafen von Pocišvie für Briggs, welche mitten in der (zur Rechten der Einfahrt liegenden) Bucht ankern; kleinere Fahrzeuge werden sich nahe am Dorfe oder in den bei diesem angebrachten Binnenhäfen besser befinden. Die Bora ist hier sehr heftig, und eben so in den folgenden Buchten Lucie und Navie, die Raum für Briggs haben. Der Hafen S. Martino für Schiffe jeder Größe; die großen ankern am Eingang der Bucht Rodona, die kleinen hinter dem Damme bei dem Dorfe S. Martino; Mol ist ein ansehnlicher Flecken mit einem Hafendamme für Trabaccoli, größere Schiffe ankern in der Nähe unter der Küste mit den gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Bora; der Hafen Divato ist für Briggs bei jedem Winde ziemlich gut; die Häfen Lucisce und S. Giuseppe schützen Briggs gegen jeden Wind, das sind

möglich; wenn man verhindert ist, durch das Thor von Spalatro zu segeln.

Die Insel Torcola ist ziemlich niedrig und bewaldet, die Küste ist fast überall zugänglich, aber die See nicht tief, ausgenommen an der Seeseite westlich des rothen Hafens. Im Nordwesten der Insel liegen i Bachi (die Becken), zwei nur wenig aber dem Wasser hervorragende Rippen, mit Felsenriffen umgeben, welche sich von der westlichen Klippe 400 Klafter weit gegen Nordost fortziehen. Zwischen den Inseln Torcola und Lesina ist die Strömung bei Ostwinden sehr stark.

Die Insel Torcola hat auf dieser Seite mehre Zufluchtsörter, unter welchen Porto grande der vorzüglichste ist. Dieser kann Briggs aufnehmen, und ist bei jedem Winde sicher, wenn man jenseits der Spitze; welche auf die erste Bucht zur Linken folgt, vor Anker geht; die andern, nämlich die Häfen della Madonna und Olibero und die Bucht Perina, eignen sich für Dieleghi; der erste, welcher ein verfallenes Gebäude (das einzige auf dieser jetzt unbesetzten Insel) im Innern hat, ist den Nord- und Westwinden offen. An der Außenseite der Insel befindet sich der genannte Porto Rosso für Trabaccoli, aber bei Seewinden den hereinrollenden Bogen ausgelegt.

Insel Lesina. Auch diese ist eine der beträchtlichsten von Dalmatien und die längste von allen. Der höchste Theil der Insel ist ein langgestreckter, sich an der Seeseite hinziehender Berggrücken. Unter allen Gipfeln zeichnet sich der des Berges S. Nicolo, dessen Ostlich der Stadt Lesina mit einer kleinen Kirche, aus. Die auf diesem Blatte enthaltene Karte von Lesina ist häufig zugänglich und jedes Schiff kann sich nähern. An der Außenseite findet man keine andere Ankerplage. Im Kanal und Hafen der Stadt, auf der innern Seite, verdienen mit Uebergehung derjenigen Punkte, die nur Zifferbotten augenblicklichen Schutz gewähren, folgende Erwähnung zu werden: Der Hafen Coperto, gut für Schiffe, die klein als Briggs sind, aber gegen Nordost offen; der Hafen Orfano für Dieleghi, gegen Westen ohne Schutz. Die Bucht Selva (der Maulbeerbaume) für einige Trabaccoli, die in der Nähe des Dorfes gegen jeden Wind hinreichenden Schutz finden. Der Hafen Verbovica für Schiffe jeder Größe aber gegen Osten offen. Linien-Schiffe werden hinter der Spitze S. Maria, die abwärts im Innern des



Hafens; der Hafen Fucvo ist für eittige Briggs und für kleinere Fahrzeuge gegen jeden Wind gut, wenn sie sich in die innerste nächste Bucht begeben.

Die Buchten Nedomfal, Priluka und Travna eignen sich für Trabaccoli; die erste ist gegen Nordost offen; die zweite jedem Winde verschlossen und die dritte gegen Norden gänzlich offen. Der Hafen Blaska kann Briggs fassen, die in seinem Innern gegen Nordost vor jedem Winde Sicherheit finden; der gegen Norden offene Hafen Glavna taugt für Pleeghi. Die Wal und der Hafen von Città vecchia (der alten Stadt\*) sind selbst für eine Flotte ein sicherer Ankerplatz bei jedem Winde. Linienschiffe ankern an der Küste links der Einfahrt, vorzüglich an der Mündung des Hafens Trignaloqua, kleinere in den verschiedenen Buchten, besonders den Häfen Trignaloqua und Zavala und im Innern, wo der Flocken liegt. Der Hafen Socolizza besteht aus zwei kleinen Buchten, von welchen die südliche einige Briggs vor allen Winden schützen kann.

Kanal und Hafen von Lesina und Inseln Spalmadore. Der Kanal von Lesina ist ein vortrefflicher Aufenthaltsort für eine große Menge Schiffe jeder Größe, und wegen seiner günstigen Lage und der Leichtigkeit, mit jedem Winde wieder unter Segel gehen zu können, einer der am häufigsten besuchten Ankerplätze. Linienschiffe können auf der Seite der Hauptinsel überall ankern, die vorzüglichste Stelle aber ist im Westen der Stadt. Die Häfen von Ostizza, Groß-Palermo und Spalmadore können Briggs vor jedem Winde decken. Vor der Einfahrt des letzten befindet sich eine blinde Klippe dicht unter Wasser. Die Häfen Klein-Palermo und Pelegriro können Trabaccoli aufnehmen, die aber den West- und Südwestwinden ausgesetzt bleiben. In dem Kanal selbst ist die See bei Westwinden sehr unruhig, die Bora weht auch hier kostwette, doch ohne gefährlich zu sein; die Strömung ist sehr merklich und zuweilen stark genug, um lavirende Schiffe am Vorrücken zu hindern.

\*) Es ist merkwürdig, daß in Dalmatien fast alle größere Städte, Zara, Sebenico, Trau, Spalatro, Lesina, Ragusa, Dulcigno, ihre Stelle verändert haben, so daß man neben der blühenden gegenwärtigen Stadt in einiger Entfernung die Trümmer derselben zu einem Dorfe herabgesunkenen alten antreffe.

Man kann wegen widriger Strömungen und Winde die östliche Einfahrt nicht erreichen kann, oder sich, da sie eng ist, bei Nacht nicht einzulaufen getraut, kann man für den Augenblick die Unterplätze benutzen, die sich vor derselben befinden.

Die Inseln Spalmadore sind niedrig und mit Gesträuch bedeckt; die größte, S. Elemente genannt, hat gegen den Canal den erwähnten Hafen Spalmadore, und auf der Seeseite zwei Aufschiffsörter für kleine Fahrzeuge, den Hafen Soline, welcher durch die Insel Dobrotok vor Südwestwinden gedeckt wird und die Bucht Winegradisce (der Weingärten), welche gegen Süd und Südwest offen ist. Zwischen den einzelnen Inseln befinden sich verschiedene mehr oder minder tiefe Durchfahrten, welche starke Strömungen und gegen Westen und Süden Untiefen und Felsenriffe haben.

Insel Curzola. Der westlichste Theil der Insel Curzola, welcher noch auf diesem Blatte vorkommt, ist höchst wichtig, weil er ungefähr in der Mitte der Ostseite des adriatischen Meeres liegt und vorzügliche Unterplätze hat, welche den Schiffen sehr nützlich werden, wenn diese sich südlich der Insel befinden und wegen allzu starker südlicher Winde die See nicht mehr halten können.

Diese Unterplätze sind Val grande, und die Häfen S. Giovanni, Carboni und Tre Porti, der wichtigste davon ist Val grande (die große Bucht), welche Schiffe jeder Größe aufnehmen kann; der nahe Hafen S. Giovanni ist der bequemste für kleine Schiffe, welche aber bei der Einfahrt die zuweilen sehr starke Strömung berücksichtigen müssen; die beiden Mündungen dieses Hafens sind schmal, die nördlichere hat eine Tiefe von 20, die südlichere aber nur 7 Fuß. Der Hafen Tre Porti besteht aus drei Buchten, welche kleine Fahrzeuge aufnehmen können, die beste, die mittlere, ist an der Kirche im Hintergrunde kenntlich. Der Hafen Carboni (Kohlenhafen), welchen die kleine Insel Svirinovich mit der Hauptinsel bildet, ist für Briggs vortrefflich und seine zwei entgegengesetzten Einfahrten gewähren den Vortheil, daß man bei günstigem Winde sogleich die Reise fortsetzen kann.

Die Insel Lissa besteht aus einer Gruppe von mehr oder minder hohen Bergen, von welchen der Berg Hum auf der Südwestseite der höchste ist. Der Abhang dieser Berge gegen das Meer ist zum größern Theil mit Gebüsch überwachsen, das Uebrige nackt und

festig. Die Küste der Insel ist mit Ausnahme ihrer Häfen mit Buchten unzugänglich, besonders gegen Nordwestwind und an einigen Stellen gegen Süden, wo sie aus senkrechten Felsenwänden besteht. Die See ist überall sehr tief, die Ostküste ausgenommen, wo sich eine Reihe von Klippen befindet, zwischen welchen die Schifffahrt wegen der vielen Untiefen gefährlich ist. Die Bänke vor der westlichen Spitze liegen so tief (36 und 40 Fuß), daß sie nie gefährlich werden können. Die Häfen S. Giorgio, Karober und Manego und die Bai von Ewisa sind die Hauptanlandeplätze der Insel; die andern sind unbedeutend und dienen bloß bei den Winden, denen sie nicht offen liegen, zur Rettung der Fischerboote. Die zwei an der nordöstlichen Spitze gelegenen Buchten Espagnola und Groß-Smucova können auch keines Schiffes aufnehmen, denn der Strom nicht mehr gestaut, den Hafen St. Georg zu erreichen, zum augenblicklichen Aufbruch dieser.

Der Hafen S. Giorgio ist nicht nur der beste der Insel Elfa, sondern auch einer der vorzüglichsten von ganz Dalmatien, der ein zahlreiches Gefolde gegen jeden Wind schützen kann. Man erkennet ihn an den verschiedenen Thürmen, welche sich an seinem Einfahrt befinden; an einigen Felseninseln vor derselben und dem bedeutenden Flecken in seinem Hintergrunde. Wenn man mit Südwestwind einlaufen will, halte man sich nicht zu nahe an der Insel, weil dieser Wind in heftigen Stößen von ihren Bergen herabweht. Die Inseln und Klippen haben tiefe See um sich, aber bei trübem Wetter können die, welche die Kuh und die Kälber genannt werden, leicht übersehen werden, weil sie nur wenig über das Wasser hervorragen. Der Hafen Karober (Johanniskathedrale) kann Schiffe aufnehmen, die kleiner als Brigge sind, doch werden auch diese nur dann benützet, wenn stürmische Winde sie verhindern in dem meisten Hafen S. Giorgio einzulaufen; sie müssen so weit, als möglich, in die Bucht vorbeiziehen, weil sie sonst den Ostwinden bloßgestellt blieben.

Der von der Insel Ravania gebildete Hafen Manego ist

\*) Diese Thürme, Forte Giorgio, Forte Robertson, Torre Wellington und Torre Venturi sind ein Denkmal der Engländer, welche diese für die Schifffahrt des adriatischen Meeres vortreflich gelegene Insel eine Zeit lang besaßen.

für Dings möglich; wobei den Nordost- und Südwestwinden ausge-  
setzt. Die Einfahrt zwischen der Insel Kravanta und den beiden  
Klippen Dabicevay erfordert wegen der in ihr befindlichen Klip-  
pen einige Vorsicht. Kleine Fahrzeuge sind in der Bucht der Haupt-  
insel am besten vorwärts.

In der Bai von Comisa finden Schiffe jeder Größe einen  
Ankerplatz; bleiben aber den West- und Südwestwinden und der durch  
sie verursachte hohen See ausgesetzt. Die heftigen Abwinde der  
Bora machen zuweilen das Einlaufen gefährlich. Große Schiffe  
ankern westlich vom Flecken 260 Klafter von der Küste, um den  
unklaren Grund zu meiden, welcher sich auf der entgegengesetzten  
Seite befindet, und kleine in den Buchten des Fleckens mit Verlich-  
tung einiger nahe am Lande liegenden Klippen. Nordwestlich  
von Comisa befindet sich eine Quelle, die zur Zeit der Dürre nach  
Lissa mit Wasser versieht.

Die Insel Buzi erscheint als ein Bergknoten, dessen südlich-  
ster Punkt der höchste ist; er dient als Landmarke der Bai von Co-  
missa, welche durch sie auch vor Seeräubern geschützt wird. Sie  
ist (wegen ihrer geringen Größe) bewohnt; hat aber auch nur eine  
kleine, gegen Nordwesten offene Bucht für Küstenfahrer. Porto  
Buzi genannt.

### Blatt X

Wahrnehmungen über die auf diesem Meeresstrich vorkommenden,  
zu Dalmatien gehörenden Inseln.

Felseninsel Sant' Andrea. Die Umgebungen dieser Insel  
haben keinen Ankerplatz; sie haben schlechten Grund, heftige  
Stürmungen und im Winter häufige Wirbel. Die Barken, die im  
Sommer in dieser Gegend fischen, sind öfters zuweilen genöthigt,  
sich vor Ungewittern hinter diesen Felsen zu flüchten.

Klippe Pomo. Dieser (unbewohnte) Felsen ist ein sehr gu-  
tes Kennzeichen für Schiffe, die den Golf hinauf- oder hinabfahren  
(zur Verichtigung der Schiffsrechnung), da er auf der Nordostseite  
der am weitesten von der Küste entfernte ist. In der Entfernung von  
einigen Meilen erscheint er als ein großes Schiff; ungefähr 1/2 Mei-  
len westnordwestlich von ihm befindet sich eine gefährliche Untiefe  
(11 Fuß unter der Wasseroberfläche, obschon das Meer ganz nahe am  
steilen Abhange dieses Felsens 220 Fuß Tiefe hat).

Platt XL

(Enthält die Küste von Dalmatien von der Mitte des Primorie bis in die Nähe von Ragusa mit den vorliegenden Inseln und folgende besondere Pläne:

- I. Die Häfen Lago grande und piccolo der Insel Lagosta.
- II. Den Kanal von Curzola.
- III. Die Häfen Palazzo und Palma der Insel Meleda.
- IV. Porto Rosso der Insel Lagosta.
- V. Der Hafen Mezza Meleda oder Supra der Insel Meleda. Der Kanal von Curzola im Maßstab von  $\frac{1}{86,400}$ , die andern alle in  $\frac{1}{57,600}$ .)

Anmerkungen über die auf dieser Platte enthaltene Küste des festen Landes.

Die Küste von Primorie hat keine Hindernisse und ist beinahe überall zugänglich. Sie hat verschiedene Buchten, in welche Küstenfahrer bei nördlichen Winden ankern; die vorzüglichsten sind die Buchten von Igwan, Jasstrogh und Gradaz und der Hafen Bicevich.

Fluß Narenta. Nur zwei von den Armen der Narenta, welche in den Sümpfen (der großen, durch die Anschwellungen des wilden Flusses ganz ausgefüllten ehemaligen Bai) unterhalb des Forts Opus sich herumschlängeln, sind schiffbar, der äußerste rechte mit 8, und der äußerste linke mit 3 Fuß Tiefe. Die Mündung des ersten befindet sich südlich der Klippe Slavizza, man gelangt zu ihr, wenn man sich der hohen Spitze Disnizza nähert, und dann, eine kleine Klippe links lassend, längs der Küste bis zur Klippe Slavizza segelt. Ankern können die Fahrzeuge vor der Mündung oder in den Häfen Ploccia und Tolero in ihrer Nähe. Die Mündung des linken Arms liegt nordöstlich der Klippen Ossin; in Osten der Klippen befindet sich die Bucht Blazza für kleine Fahrzeuge, deren Einfahrt jedoch viele Klippen und Untiefen hat. Von dem Fort Opus kann man mit Barken die Narenta über Wercovic bis Etikal hinauffahren, bei dem Thurme von Noritwerygloft sich der Fluß Morin in dieselbe, der bis Wido schiffbar ist. In der Geschichte ist die Narenta durch ihre kühnen

slawischen Seeräuber berächtigt, die nur nach vieljährigen Kämpfen von den Venezianern bezähmt wurden.)

Kanal von Stagno piccolo. In diesem Kanal (der von der Halbinsel Sabbioncello mit dem Festlande gebildeten Bai) hält man sich nahe an das feste Land, um der Bora nicht ausgesetzt zu sein und hat dann nur die Südost- und Nordwestwinde zu fürchten, welche in der Längsrichtung des Kanals wehen. Wenn man an der Marenza vorüber ist, finden kleinere Schiffe links die Buchten Duba und Soline, welche den West- und Südwestwinden geöffnet sind, und rechts die Klippen von Briesta, zwischen welchen man frei hindurch fahren kann, um die Buchten Briesta, Blaso und Stignivaž zu benützen, wobei zu bemerken ist, daß nordwestlich von Stignivaž die Küste bis zu den äußersten Klippen unter la Madonna mit einer Sandbank eingefast ist. Bei la Madonna kann man auch mit Seewinden ankern. Weiter hinauf findet man in dem Kanal die große Bucht von Klet, welche Schiffe jeder Größe aufnehmen kann. Zur Linken ihrer Einfahrt befinden sich die kleinen Buchten Matievicia, Klestina und eine dritte unter dem Thurm Muncovich für Trabaccoli. Man hält sich dann in der Mitte zwischen den Klippen an der Einfahrt der Bucht von Klet, weil sich zwischen diesen Klippen und dem nahen Lande keine hinreichende Tiefe mehr findet. (Diese Bucht von Klet und die schmale Halbinsel Klet, welche sie von dem Canaldi Stagno piccolo trennt, gehören zum türkischen Reiche, welches hier das Meer erreicht und ehemals die Republik Ragusa von dem venezianischen Dalmatien trennte; dieser türkische Antheil der Küste beträgt kaum 3 Seemeilen und wurde trotz der nicht unangünstigen Lage nicht benützt; man findet nur drei kleine Häuser am innersten Ende der Bucht.) Zwischen der Spitze von Klet und der Bucht Bičevića können Linienschiffe im Kanal ankern, weiter hinauf hat er aber so wenig Breite und so viele Klippen und Untiefen, daß er nur für kleine Schiffe fahrbar bleibt.

Halbinsel Sabbioncello. Die innere Küste dieser Halbinsel ist meist unzugänglich, die See in ihrer Nähe sehr tief, wenn man die Spitze Duba ausnimmt, die sich noch unter Wasser hinauszieht. Das Vorgebirge Gomena, die westliche Spitze der Halbinsel, ist niedrig und bewaldet, das Meer in der Nähe nicht tief; die äußere Küste hat einige zugängliche Uferstellen und Buchten

und reiche See. Wenn man längs dieser Küste fährt, muß man sich immer nahe am Lande halten, um von der Bora weniger getroffen zu werden; besonders vorsichtig muß man in der Bucht Giuliana sein, wo die Bora oft plötzlich mit heftigen Stößen hervordrängt. Längs der innern Küste findet man für Trabacoli die einzige Bucht Bessia grande, die Buchten Subglava, Prapatna und Rassoka können nur Fischebänke aufnehmen, die überdem noch dem Nordwind bloßgestellt bleiben, das gleiche ist bei dem Dorfe Trapano der Fall, wo deshalb die Bänke an das Land gezogen werden.

In der Seeferse der Halbinsel findet man zuerst den Kanal von Curzola, dann den für Briggs geeigneten Hafen Lesina und die Bai von Giuliana, in welcher Trabacoli den Hafen Galera finden und die Pieloghi eine Bucht unter den Waarenhäusern, endlich den Hafen Prapatna für Briggs, welcher aber von der Bora beherrscht wird.

Kanal von Curzola. In diesem ist die Strömung so heftig, daß man, von der Nordwestseite kommend, bei widrigem Winde durch Lavren nichts gewinnen würde. In der südlichen Einfahrt muß man sich zwischen dem Dorfe Dreliccio und den ihm gegenüberstehenden Klippen halten, um die gefährlichen Stellen zwischen diesen Klippen zu vermeiden. Küstenfahrer ankern vorzugsweise in der Rhede del Rosario dem Kloster gegenüber, in dem Hafen Pedoccio und in dem Hafen der Badia (Abtei) in der Nähe des Klosters Ottoc. Der Hafen Luka bei dem Vorgebirge Gomena, eignet sich vortreflich für Briggs, seine Lage ist für die Schiffe sehr günstig, die nicht in den Kanal einlaufen, oder die Reise nach Lesina fortsetzen können. In dem Hafen von Curzola muß man sich vor den West- und Nordwinden halten, denen er ausgesetzt ist. Der Berg der Vipern (delle Vipere), welcher sich nördlich über den Kanal von Curzola erhebt, dient ihm zur Landmarke. Er ist der höchste der Halbinsel, seine Gipfel erscheinen als nackte zerklüftene Felsen.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte vorkommenden Inseln.

Insel Lesina. Der auf dieses Blatt fallende Theil dieser Insel hat auf der Nordseite tiefe See, die Küste ist steil, bewaldet

und hat kaum einige Buchten, in welchen Pleleghi im Nothfall Schutz vor Seewinden finden. Die südliche Küste hingegen ist an vielen Stellen zugänglich. Hier findet man westlich von S. Giorgio nicht weit vom Lande zwei blinde Klippen 18 und 19 Fuß unter Wasser; an den andern Stellen kann jedes Schiff bei Nordwinden ankeren. Pleleghi finden Schutz gegen eben diese Winde in den Buchten Melinovich und Smoquizza, und Trabaccoli in den Buchten Smarska, Arsciscia und Martiniska, gegen jeden Wind aber in den Häfen Dubocsa und Cosia, wenn sie über die Spitze links der Einfahrt hineingehen, welche ungefähr in der Mitte ihrer Länge liegt. Der Hafen von S. Giorgio an der Ostspitze der Insel eignet sich für Trabaccoli, welche hier durch einen Felsendamm vor den Ostwinden geschützt werden.

Insel Curzola. Diese Insel hat eine felsige Küste mit tiefer See, vorzüglich auf der Seeseite, auf welcher man gegen Nordwesten einige Inselchen antrifft, welche gute Ankerplätze bilden. Das Vorgebirge Speo, die östlichste Spitze der Insel, ist so niedrig, daß es zur Nachtzeit oder bei Nebeln gefährlich werden kann, dasselbe gilt auch von der Klippe Proisdo in der Nähe der Westspitze. Der beste Zufluchtsort, den die Insel Curzola an der innern Küste außer den bereits genannten in dem Kanal von Curzola darbietet, ist der Hafen von Raciskie, welcher Briggs aufnehmen kann und dem Nordwinde offen ist. Unter den andern Buchten, die sich auf dieser Seite befinden, können nur Kosofa und Prigadizza als Zufluchtsörter für den Augenblick des Ueberfalls angesehen werden, die erste für Trabaccoli bei See- und Ostwinden, die zweite für Pleleghi bei jedem Winde, den Nordwind ausgenommen. Einige Briggs können, wenn es nöthig sein sollte, auch südlich der beiden Klippen Dyrigadizza, welche östlich der Bucht Prigadizza liegen, vor Anker gehen, wo sie, an die Klippen befestigt, selbst der Bora widerstehen können. Die der Schiffahrt nützlichsten Stellen an der Seeseite der Insel sind: die Buchten Luka und Javalattizza für Trabaccoli, aber nur gegen Landwinde; der Hafen Borna für Briggs, welche in seiner östlichen Einbucht vor jedem Winde sicher sind. Bei diesem ist aber die Einfahrt mit den Winden von Südost bis Nordost schwierig, und das Auslaufen mit Westwinden. In beiden Fällen muß man sich vor der Untiefe nahe an der Ostspitze des Hafens halten. Der Ankerplatz der tre Pozzi  
(drei



(Ort Bruntien) zwischen der Hauptinsel und den vier kleinen Inseln, welche in einer geraden Linie westlich vom Hafen Berna liegen, eignet sich bei jedem Winde für Schiffe jeder Größe. Der Hafen von tre Pozzi taugt für Meleggi, ist aber gegen Südwesten offen. Der Hafen Secco ist gut für Cradacoli. Bei seiner Einfahrt trifft man rechts auf eine kaum vom Wasser bedeckte Untiefe. Endlich ist noch der bereits bei dem vorigen Blatte erwähnte Hafen Carbone. Die Insel Cazza erkennt man von Ferne an dem nackten runden Gipfel ihres nordwestlichen Theils. Ihre Küste steigt meistens senkrecht aus der See empor und ist sehr schwer zugänglich. Auf der Südwestseite findet man die Buchten Dol und Porto, in welche sich kleine Schiffe bei Nord- und Westwinden flüchten können; mit Süd- und Südostwinden ist es besonders in der schlimmen Jahreszeit gefährlich, sich hier aufzuhalten, weil dann die See sehr unruhig wird. (Diese Insel scheint, obgleich sie sehr klein und weit von der Küste und den andern Inseln entfernt ist, doch bewohnt zu sein, da auf der Karte bei der Bucht Porto drei Gebäude angezeichnet sind.)

Insel Cazzola. Diese Insel ist nicht sehr hoch und mit Bäumen bedeckt. Die Küste ist nackt und unzugänglich, und wie die nahen Klippen von einer tiefen See umspült; südwestlich findet man, in einer Entfernung von 600 Klaftern, eine blinde Klippe 15 Fuß unter Wasser. Die Bucht Rosalibizza an der Nordseite der Insel ist im Sommer bei Seewinden ein Zufluchtsort der Fischerbode.

Insel Lagosta. Die südliche Küste der Insel besteht aus senkrechten, hohen und nackten Felsenwänden mit sehr tiefer See. Gegen Süden öffnet sich eine Bai, in welcher der vorzügliche Porto rosso (rothe Hafen) liegt, der große Briggs aufnehmen kann. Größere Schiffe können im Nothfall vor der Mündung dieses Hafens ankern, nur müssen sie sich, wenn sie landtend einlaufen, vor den Untiefen im westlichen Theile der Bai in Acht nehmen. Die Süd- und Südostwinde prallen hier oft an den Bergen der Insel ab; es ist unmöglich mit Nordost- und Ostwind in den Hafen einzulaufen und mit den entgegengesetzten auszulassen. Die Küste der Insel gegen Südwest ist von gleicher Beschaffenheit mit der südlichen, nur ist sie nicht nackt, sondern mit Bäumen bedeckt. Die westliche Küste ist mit bewaldeten Inseln umgeben, welche die Bucht Lago grande und Lago piccolo einschließen. Der

Hafen Lago grande kann einen vortreflichen Aufenthaltsort für ein zahlreiches Geschwader von Schiffen jeder Größe abgeben. Er steht mit Lago piccolo vermittelt einer, nur kleinen Barken zugänglichen, Meerenge in Verbindung. Bei der Einfahrt, erinnere man sich, daß die Spitze rechts sich unter Wasser 100 Klafter weit ins Meer leicht hinauszieht, daß die Winde zuweilen von den Schluchten der Insel zurückgeworfen werden, und daß hier starke Erdbeben-walten. Der Hafen Lago piccolo kann Schiffe bis zur Größe der größten Briggs aufnehmen, und ist denen höchst geschickt gelegen, welche im Kanal von Lago sta von der Bora überfallen werden. Bei der Einfahrt halte man sich östlich von der Klippe *Lucovaz*, da man auf der andern Seite, auf die dortigen Untiefen gerathen könnte. Küstenfahrer können auch auf kurze Zeit in dem Kanale ankeru, welchen die Inseln *Marciara* und *Prescia* bilden, sie sind hier nur den Nordost- und Nordwinden ausgesetzt, auch müssen sie auf die zuweilen starke Strömung Rücksicht nehmen. An der Nordküste der Insel Lago sta, welche die Beschaffenheit der vorhergehenden hat, findet man die Bucht *Eraccizza*, in welche *Vieleghi* während der guten Jahreszeit einlaufen können. Der Hafen *Chiave*, durch eine Klippe geschlossen, sichert kleine Schiffe gegen jeden Wind. Die Bucht bei *Magazzini* (der Warenhäuser) liegt nahe am Flecken. Hier werden die Fischehöfe und andere Barken bei Nordost- und Nordwinden an das Land gezogen. Gegen Nordost und Ost dieser Insel liegen die *lagostini*-schen Klippen (*Scogli Lagostini*), welche wegen der zwischen ihnen verborgenen Untiefen so sehr gefürchtet werden. Der Umstand, daß diese Untiefen bisher nicht recht bekannt waren, ist Ursache gewesen, daß mehre Schiffe an ihnen gescheitert sind. Man muß zwei Gruppen der *Lagostini* unterscheiden, die entfernteren, welche kleiner und naht sind, und in einer geraden Reihe von Osten nach Westen liegen, und die nähern, welche größer und bewaldet sind, und eine unregelmäßige Gruppe bilden. Die Durchfahrt zwischen diesen letztern und der Insel Lago sta ist breit und tief genug, um von Schiffen jeder Größe benutzt zu werden, wenn man nur auf die dicht unter der Wasseroberfläche liegende Klippe vor der Südwestspitze der Klippe *Petrovaz*, (welche die äußerste nach der Seeseite ist) und auf eine weitere, ebenfalls an der Wasseroberfläche liegende, *Draghiant* genannte blinde Klippe, 3 Meilen nordwestlich von der östlich

sten Spitze der Insel, Licht hat. Zwischen den Baien, welche die zwei nordlichsten Lagozzini sind, und der Klippe Marchintabilla, welche ihnen gegen Südosten liegt, befinden sich an der Wasseroberfläche die Klippen Boscagne, welche durch eine Untiefe mit 16 Fuß Wasser unter einander verbunden sind, und sich 300 Klafter weit von Nordwest nach Südost ausdehnen. Kleine Fahrzeuge können im Nothfall zwischen den Inselchen Cesvinnizza und Stomarin ankern, wobei zu bemerken ist, daß die Westspitze der erstern sich unter Wasser noch 15 Klafter weit flach hinauszieht, und daß die Durchfahrt auf dieser Seite nur 9 Fuß Wasser hat. Die Durchfahrt zwischen den großen und kleinen Lagozzini ist frei und ohne Gefahr, wenn man nur nicht die Richtung der Klippen Marchintabilla und Laini nimmt, zwischen welchen, wie gesagt, die Boscagne liegen. Will man aber zwischen den entfernteren Lagozzini durchfahren, so muß bemerkt werden, daß der zweite, von Osten an gezählt, von einer Untiefe umgeben ist; daß der dritte 120 Klafter östlich eine blinde Klippe dicht an der Wasseroberfläche hat, daß die Tiefe zwischen dem dritten und vierten nur 4 Fuß beträgt, daß südwestlich vom fünften eine blinde Klippe 2 Fuß unter Wasser liegt und durch ein Felsenriff mit ihm zusammenhängt, und daß endlich die zwei vorletzten durch eine Untiefe mit einander verbunden sind.

Insel Meleda. Diese erkennt man leicht an ihren verschiedenen bewaldeten Gipfeln, welche in der Ferne als eben so viele von einander getrennte Hügel erscheinen. Ihre südliche Küste ist senkrecht abgeschnitten, und fast überall unzugänglich, die See dabei sehr tief. Wenn man längs dieser Küste segelt, muß man sich ungefähr eine Meile weit davon entfernt halten, um die Klippen und einige Untiefen, die sie umgeben, zu vermeiden. Es fehlt hier an guten Zufluchtsorten, denn der Porto Ingannatore (beträchtlicher Hafen, weil er ein viel versprechendes Aussehen, aber an der Einfahrt nur 3 Fuß Tiefe hat) im Nordwesten ist nur für kleine Barken tauglich, welche durch ihn zu dem See im Innern der Insel gelangen. (In diesem tiefen See liegt ein Kloster auf einer kleinen einsamen Insel.) Der Hafen Priesti gegen Südosten hat eine durch Klippen und Untiefen schwierige und den West- und Südwinden offene Einfahrt und der Hafen Sablonava, welcher nordwestlich der Spitze Qui liegt und geräumig genug für

Dring ist, mit bei Südwestwinden gefährlich. Kleinere Schiffe können zwei Meilen vom Lande dem Range Grad gegenüber anbrun, welcher der höchste der Insel ist, und ziemlich in ihrer Mitte liegt.

Die innern, dem festen Lande zugekehrte Riffe von Meleda ist an verschiedenen Stellen zugänglich, ohne Hindernisse und mit guten Ankerplätzen versehen. Am ihrem nordwestlichen Ende liegen die beiden Häfen Palma und Palazzo, welche die besten der Insel sind. Der erste kann eine gute Anzahl Küstenfahrer jeder Größe fassen, welche vor allen Winden Schutz haben, da die Insel Pomekach die Einfahrt deckt. Kommen sie von der Nordwestseite, so können sie dicht an die zwei Klippen Galiza und Pitratera, welche an seiner Mündung liegen, vorbeifahren, nur dürfen sie nicht zwischen der Galiza und Pomekach fahren, weil diese Durchfahrt nur 12 Fuß Wasser hat. Will man von der Nordostseite einlaufen, so sei man auf die Untiefen aufmerksam, welche die Insel Glavat umgeben; diese letztere Einfahrt ist übrigens schmal und nur 20 Fuß tief. Kleine Schiffe werden in der südwestlichen Einbucht des Hafens am sichersten sein, nur ist es dann schwer, mit Ost- oder Nordwind auszulassen. Der Hafen Palazzo ist einer der berühmtesten der dalmatischen Küsten, da zahlreiche Flotten bei jedem Winde hier sicher verwahrt wären. Die Stelle, welche den größten Schutz gegen die Bora gewährt, ist die westlichste Gegend des Hafens, wo man die Ruinen eines alten Palastes sieht, (welcher dem Hafen den Namen gegeben hat). Es ist aber schwer, mit Westwind bis dahin zu gelangen und mit Ostwind wieder wegzukommen. Der bequemste Ankerplatz für Schiffe, die sich nur kurz aufhalten wollen, ist der Kanal, den die Insel Lobrava mit der Hauptinsel bildet. Die Einfahrt in den Hafen Palazzo ist mit Seewinden schwierig, wie das Auslaufen mit Landwinden. Diese beiden Winde veranlassen, wenn sie stark wehen, heftige Windstöße an den Einfahrten.

Westlich des Porto Palazzo liegt der Hafen Croce mit einer Klippe an der Einfahrt; dieser kann einige kleine Trabaccoli aufnehmen, ist aber gegen Norden offen. Hierauf folgt der Hafen Sura oder mezza Meleda, welcher eine große Anzahl Schiffe jeder Größe aufnehmen kann. Es wird hier leicht sein, wieder unter Segel zu gehen, wenn man, im Fall die Fahrt gegen Nordwest fortgesetzt werden soll, in der südlichen, und geht die Bestimmung

nach Südost, in der nordwestlichen Bucht des Hafens vor Anker geht. In beiden muß man sich nicht hinter die Landspitze stellen, um von den Windböen der Bora, und der hohen See, welche sie verursacht, weniger bounruhigt zu werden. Auf diesen Hafen folgen etliche Klippen, die mit der zurücktretenden Küste den Hafen Proguira bilden, der auch für Briggs passen würde, wenn er nicht von Winden und Bogen von Nordost und Nord offen wäre. Der beste Ankerplatz ist in Südosten der größten Klippe. Inseits der hohen, bewaldeten Spitze Makaraj öffnet sich der Hafen Camera, fähig, Briggs gegen jeden Wind zu sichern, wenn sie die südöstlich der Spitze Makaraj gelegene zweite Spitze umsegeln. Der letzte Hafen dieser Küste war Lima di Meleda (die Spitze von Meleda) genannt und von einer eben so genannten Klippe mit der äußersten Ostspitze der Insel gebildet. Kleine Küstenfahrer können von zwei Seiten einlaufen, die nördliche ist die bessere. Die Bora, welche gerade auf die Öffnung dieses Hafens weht, veranlaßt in demselben hohe See, daher auch hier bei ihrem Eintritt die gewöhnlichen Vorichtsmaßregeln ergriffen werden müssen.

(In neuern Zeiten ist die Insel Meleda durch das räthselhafte Geschehniß merkwürdig geworden, das sich auf derselben vernehmen läßt. Es gleicht auffallend wiederholten Kanonenschüssen auf ferne offener See, und ist bisher nicht genügend erklärt worden. Siehe Hesperus Jahrgang 1822, Nro. 309 und Jahrgang 1826, Nro. 14.)

§ 1 a t t . XIII.

(Dieses Blatt enthält den östlichen Theil der ragusischen Küste von dem Hafen Makfi an, und das kaiserliche Albanien mit folgenden besondern Plänen:

- I. Der Kanal von Calamota 108,000.
- II. Der Hafen von Dubua 86,400.)

Anmerkungen über den Kanal von Calamota und die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Kanal von Calamota. Dieser Kanal muß als einer der besten Aufenthaltsorte des adriatischen Meeres betrachtet werden, und zwar sowohl wegen der Güte seiner Ankerplätze, als auch weil er der bequemste Punkt ist, auf welchem ein zahlreiches, in dieses Meer

genommenen Schiffen, seine Winter-Station nehmen könnte. Die hohen Berge des benachbarten Festlandes und die auf der Südwestseite senkrecht abgeschnittenen Klüften der Inseln und Klippen, welche diesen Kanal bilden, bezeichnen seine Lage. Die beste Einfahrt in den Kanal ist die zwischen der Insel Calamota und den Klippen Pettini (der Kamm.) Bei starkem Südostwind ist diese Einfahrt Windstößen ausgesetzt, welche aus den Schluchten von Ombla und S. Martins hervordringen und also mehr heftlich sind; man muß sich daher bei diesem Winde von Calamota entfernt halten, um nicht an ihre Küste geworfen zu werden. Kleine Fahrzeuge können auch zwischen der Pettini und der Spitze Petta des Festlandes durchfahren, wenn sie die dort an der Wasseroberfläche befindliche Klippe rechts lassen. Ist man in den Kanal eingefahren, ohne lavirend in den Hafen von Graposa gelangen zu können, so kann man in den von Malfi einlaufen, der für Schiffe jeder Größe bei jedem Winde gut ist. Linienfahrzeuge finden jedoch einen passenderen Ankerplatz nordwestlich von Malfi in der Mitte des Kanals an der Stelle, wo die Klippe S. Andrea hinter Calamota sichtbar wird. Die Einfahrt zwischen den Inseln Calamota und di Mezzo wird durch eine Untiefe erschwert, welche sich zwischen den Landspitzen der beiden Inseln, 150 Klafter von der Spitze von Calamota entfernt, befindet. Hier findet man rechts den Hafen von Calamota, der auch Briggs gegen jeden Wind schützt. Die dritte Einfahrt zwischen den Inseln di Mezzo und Giupana ist bei Nordwestwinden den andern vorzuziehen, bei Südostwind hingegen muß man sie nur im Nothfall benutzen, da man, obgleich sie geräumig genug wäre, wegen der in ihrer Mitte befindlichen Insel Ruddya mit diesem Winde nicht laviren kann. Könnte man sich hier nicht über den Wind von Ruddya bringen, so kann man hinter dieser Insel ankern, oder mit kleinen Schiffen im Hafen S. Giorgio, lieber als sich zwischen die Inseln Giupana und Ruddya hinein zu wagen, welche letztere Insel eine Untiefe auf der Nordseite hat.

Es folgt nun die Enge Pompejana oder Harpoti (zwischen den Inseln Giupana und Fakkiana). Diese wird nur von Barken befahren, weil sie sehr enge, gemunden, und wie die angrenzende Bucht Scipan Windstillen und unregelmäßigen, von den nahen Abhällen herabkommenden Windstößen ausgesetzt ist; überdem muß man bei der Durchfahrt auf die Länge der Insel Fakkiana

an der Wasserfläche liegenden blauen Klippen nicht haben. Die  
 Punta Jalsa (schöne Mündung), die nun folgt (zwischen den  
 Inseln Jalkana und Dlipa), ist nicht nur den Windstößen und  
 unregelmäßigen Windstößen wie die vorhergehende, sondern auch den  
 Gegenwässern \*) der Erdbeben ausgesetzt, welche gegen die Küste  
 führen, was vorzüglich bei schwachen und bei Siroccowinden Statt  
 findet. Wenn man mit Nordwestwind einläuft, muß man sich so  
 viel als möglich an den Wind halten, um die Untiefe an der Was-  
 serfläche nahe an der Spitze Jalkana zu vermeiden, und um in  
 keine andere Gefahr zu gerathen, so fortfahren, bis man an der  
 Klippe Tajan vorüber und gewiß ist, die Klippe Wisgnat un-  
 tersetzt zu kommen; es wäre denn, daß man zwischen der Klippe  
 Tajan und der Insel Jalkana entweder im Hafen Galera,  
 oder in der Bucht Sijpan vor Anker gehen wollte. Die letzte  
 Einfahrt, Mündung des Porto Ladro (Diebstahen) genannt,  
 zwischen der Insel Dlipa und der Ostspitze der Halbinsel Sab-  
 bioncello, ist wenig besuche, da sie aber bei Siroccowind vor dem  
 Wogen geschloß ist, so wird sie zuweilen von einem kleinen Fahr-  
 zeuge benutzt. Man ist auch hier wegen der nahen nahen Wind-  
 stößen und unregelmäßigen Windstößen ausgesetzt. Nordlich der  
 Insel Dlipa ist man im Hafen Dabro vor jedem Winde sicher.  
 Im Kanal von Calamota selbst sind die Häfen von Gradofa  
 und Glano, wovon der erste wegen seiner Nähe bei Ragusa  
 am häufigsten besucht wird, allen andern vorzuziehen.

Offene Rüste mit ihren Ankerplätzen. Von dem  
 Kanal von Calamota bis zum Busen von Cattaro ist die Küste  
 in drei hoch und senkrecht abgetheilten, die Bai von Brno aus-  
 gemessen, in welcher man einige zugängliche Stellen findet. In  
 Osten der Stadt Ragusa liegt ihr Hafen, Casson genannt,  
 welcher durch einen Damm geschützt wird und Dubaerotti auf-

\*) Man bemerkt überall, wo das Wasser in einem ungleichen Bette  
 einen starken Lauf hat, an den durch Randspitzen oder Untiefen vor-  
 dem Auge des Wasser gebenden Stellen eine Strömung in ent-  
 gegengesetzter Richtung, oder Strömung aus, welche durch das schon  
 vorhergesagte und nun in Herstellung des Niveaus in die ge-  
 schützte Vertiefung zurückfließende Wasser verursacht wird; diese Er-  
 scheinung wird auf der Donau sehr bezeichnend das Gegenwasser  
 genannt.

nehmen kann; bei frischem Schiffswind geht aber die See so hoch, daß man gar nicht einlaufen kann. Größere Schiffe ankern im Sommer zwischen der Insel *Laonima* und der Stadt. In dem *Ciocco* weniger ausgesetzt zu sein, nähern sie sich häufig der Insel, wo sie sich an den hiezu errichteten Säulen befestigten Wunden, könnte man sich aber bei diesem Winde nicht halten, so kann man unter Segel gehen und in den Kanal von *Calamota* einlaufen. Die Bai von *Brenno* kann Schiffe jeder Größe aufnehmen, doch erfordert es die Klugheit, sie im Winter wegen der Vora zu meiden. Kauffahrer finden guten Schutz an der Ostküste der Bucht *Prabglivaz*. Wenn man von Südosten kommend in die Bai von *Brenno* einlaufen will, muß man sich über dem Winde der Klippe *S. Pietro* halten, weil zwischen dieser Klippe und dem Vorgebirge, auf welchem *Alt. Magusa* liegt, die kleine Klippe *Su perca* an der Wasserfläche liegt; eine andere Märiele mit 8 Fuß Wasser befindet sich zwischen der Klippe *S. Pietro* und der Schwelme des Hafens von *Alt. Magusa*. Dieser Hafen kann Briggs aufnehmen, und ist zwar gegen Westen offen; doch werden auch von dieser Seite die Wagen durch die herumwühlende Märiele abgehalten. Die Felseninseln *Mareang*, *Mattini* und *Botara* vor *Alt. Magusa* sind ungehant, mit feinsten Eisenwäden auf der dem Meer zugekehrten Seite.

Die Häfen von *Molonta* sind durch eine Halbinsel von einander getrennt. Der westliche, *Groß-Molonta* genannt, ist bei Siroccowinden für jedes Schiff gut, die Nordwestwinde verursachen aber ungemein hohe See, und das Ankern wird durch einige Schiffe, die hier versenkt worden sind, gefährlich gemacht. *Lein-Molonta* kann Briggs aufnehmen, und wird auch gegen den Siroccowind durch zwei Klippen geschützt, die beste Einfahrt ist zwischen dem Großlande und der kleineren Klippe, welche nur wenig aus dem Wasser hervorsteht. Die Durchfahrt zwischen den beiden Klippen hat nur 13 Fuß Tiefe, und die zwischen der größeren und der Halbinsel nur 5 Fuß. Bei starkem Siroccowind werden die Wagen, welche sich mit großer Hastigkeit an der Küste brachen, von dieser gegen die beiden Klippen zurückgeworfen, wodurch die Einfahrt gefährlich wird. Die Vora wird hier weniger gefürchtet, als an anderen Stellen dieser Küste. Zwischen dem Busen von *Cattaro* und der Bai von *Traste*, wo man längs der Küste bei Nordwinden



andern Orten, nicht die nicht hohe Spitze Nemo in das Meer hinaus. Die Bucht von Traste ist den Seewinden ausgesetzt, doch sind die Gabeln in ihrer südlichen Bucht bei jedem Winde sicher. Die südlich dieser Bucht gelegene Spitze Traste ist mit leichtem Sand umgeben und der folgenden Landspitze Sghinovaz entspricht die nördliche Landspitze Albanaffi. Zwischen Traste und dem Vorgebirge Platamone, so wie in der auf dieses Vorgebirge folgenden Bucht Afi kann man im Sommer vor Anker gehen, doch muß man sich beweis halten, bei dem ersten Vorzeichen von Seewinden die Anker festlich zu heben. Der Hafen von Budua kann Briggs aufnehmen, welche aber auch hier die gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln gegen die Wuth der Werra nicht verschumen dürfen. Das Felsenriff, das 17 Fath unter Wasser die Stadt mit der Insel S. Nicolo verbindet, müßte die hohen Wogen bei Südwestwind. Die Insel S. Nicolo ist hoch, nach der See Seite mit Klippen umgeben und senkrecht abgeschnitten. In den Sommermonaten thunen große Schiffe zwischen der Insel S. Nicolo und dem Kastell S. Cassano, oder zwischen diesem und der Spitze Croce anker. Fernseits Budua hat die auf diesem Blatte noch enthaltene (bis zur türkischen Gränze reichende) Küste keine andern Hindernisse der Schifffahrt, als einige dem Kastell Lastya gegenüber liegende Klippen.

#### Anmerkungen über den Meerbusen von Cattaro.

Dieser Meerbusen (gewöhnlich le Bocche di Cattaro genannt) wäre die beste Stellung im adriatischen Meere, wenn es möglich wäre, sie zu jeder Jahreszeit mit Leichtigkeit zu nehmen oder zu verlassen. Eine zahlreiche Flotte könnte in den angemähesten Lagen am Lande befestigt, auch den Windstößen trohen, welche mit ungewöhnlicher Wuth von den nackten, zerrissenen Felsgebirgen herabströmen, von welchen der Busen auf der Ost- und Nordseite umgeben ist. Die Einfahrt wird von dem schmalen Vorgebirge Punta d'Orto und der Klippe Rondoni (Schwalben) gebildet. Es ist gefährlich, sich ihr gegen Abend oder bei Nacht zu nähern, wegen der Landwinde, die um diese Zeit wehen, und wegen der Erdbeben, welche die zahlreichen Gebirgsbäche, die bei Ragempetter dem Busen eine große Wassermasse zuführen, verursachen. Die Einfahrt wird noch gefährlicher, wenn Südost- oder Südwinde wehen, weil

in dieser Stelle die Seeräuberei mit den heranziehenden Wogen kauft. Bei dem Auslaufen lassen die Landwinde oft nach, ehe man sich hinreichend vom Lande entfernen kann, und man ist dann in Gefahr an die Felsenküste zwischen Punta d'Orto und Alt. Ragusa geworfen zu werden.

Die Stadt Cattaro liegt an dem innersten südöstlichen Winkel des Meerbusens, und um bis zu ihr zu gelangen, muß man durch die Engen Rombur und delle Catene (von den Ketten; weil diese schmale Durchfahrt ehemals mit Ketten gesperrt wurde) durchfahren, was große Schwierigkeiten hat, wenn der Wind nicht sehr günstig ist. Kleine Schiffe finden am Eingange des Busens den Hafen Kaniza, in welchem sie sich so lange aufhalten können, als widrige Winde die Fortsetzung der Fahrt verhindern. Der Hafen Rose ist der angemessenste für Schiffe, welche ihre Fahrt längs der Küste bald wieder fortzusetzen gedenken, sonst liegt der beste und bequemste Ankerplatz für Schiffe jeder Größe östlich von Caserluovo, zwischen dem Lazareth und der Spitze Rombur. Die hohen Berge Sella, Cassone und Falcone sind die Landmarken dieses Meerbusens.

### Blatt XV.

(Dieses Blatt enthält die Küste des türkischen Albaniens von der nördlichen Gränze bis Durazzo mit zwei besondern Plänen:

- I. Die Bai von Antivari
- II. Der Hafen S. Giovanni di Medua

}  $\frac{1}{57,600}$

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Der nordwestlich von Antivari gelegene Theil dieser Küste ist hoch, an vielen Stellen steil und felsig mit reiner, für jedes Schiff hinreichend tiefer See. In der Bai von Antivari sind große Schiffe vor jedem Winde gedeckt, die Westwinde ausgenommen, diese verursachen zwar hohe See, aber ohne gefährlich zu werden, weil der Grund gut hält. Wenn man in Osten der Untiefe, welche mitten in der Bai liegt, in gehöriger Entfernung von der Küste vor Anker geht, kann man auch im Winter sicher sein, obschon hier in dieser Jahreszeit Nord- und Südwinde mit großer Gewalt herrschen; bei dem Einlaufen wird man aber auf den unklaren Grund Acht geben, welcher jene Untiefe auf eine kleine Strecke umgibt. Land-

maßen der Bai von Artivari sind der hohe rauhe Berg in Höhen der Stadt und das Vorgebirge, welches, von dem Fuße dieses Berges ausgehend, gegen Westnordwest zieht und die Bai gegen den Südwind schließt. Von Artivari bis Dulcigno bleibt die Küste der vorübergehenden gleich und Schiffe können überall in gehöriger Entfernung bei nördlichen Winden vor Anker gehen. Auf dieser Strecke öffnet sich, wenn man an der kleinen, Alt = Dulcigno gegenüber liegenden Insel vorüber ist, die Bucht Noce (der Riffe), welche Briggs aufnehmen kann, und zu jeder Jahreszeit gut ist, wenn nicht West- und Südwestwinde wehen, denen sie geöffnet ist, und welche in ihr sehr hohe See und starke Brandung verursachen. In ihrem Innern liegt ein Zollhaus am Ufer. Die vorhererwähnte Insel liegt nahe am festen Lande und ist durch eine Uriefe mit demselben verbunden.

Die Stadt Dulcigno liegt nahe am Meere, am Abhange eines Vorgebirges, wird von einem Kastell beherrscht, und ist auf ungefähr 10 Meilen weit in die See hinaus sichtbar. Hat man dieses Vorgebirge umsegelt, so gelangt man bald an die Mündung des Flusses Bojana, und es öffnet sich der Busen von Drino, welcher in Höhen von dem Vorgebirge Roboni begrängt wird. Die Küste wird in der Nähe der Bojana flach und sandig, doch bleibt die See so tief, daß auch die größten Schiffe sich dem Lande bis auf eine halbe Meile nähern können. Man kann hier bei nördlichen Winden ankern, kleinere Schiffe insbesondere zwischen der Klippe Milrigutno, welche ungefähr 3 Meilen westlich von der Mündung des Flusses liegt, und dem Strande. Die Bojana wird mit kleinen Barken bis Scutari befahren, kleine Diebthaten können auch eine kleine Strecke weit einkaufen, müssen aber, wenn es stark regnet, den Fluß verlassen, um nicht bei den Uberschwemmungen, denen er unterworfen ist, zu verunglücken. In dem nördlichsten Theile des Busens von Drino befindet sich der Hafen S. Giovanni di Medua, dessen Ufer gegen Westen gebirgig, gegen Südost niedrig und sandig sind. Dieser Hafen faßt kleine Küstenschiffe und ist ein guter Schutz gegen alle Winde, die von Südwest ausgenommen; man muß jedoch in seinem Innern eben so wie bei der Einfahrt, fern vom Lande bleiben, weil die Küste überall seichtes Wasser hat. An der östlichen Küste des Busens von Drino, wo man eine ausgedehnte, meist mit Waldung und Gebüsch be-

dunkle Ebene erstreckt, haben die Flüsse Drino, Raffi und  
 Hismo ihre Mündungen. Der Niederschlag dieser Flüsse bildet  
 die wunderlichen Sandbänke, welche man hier nicht fern vom  
 Strande findet. Der Drino ergießt sich durch drei Arme ins  
 Meer, der Hauptarm wird von kleinen Barken bis zur Stadt Mes-  
 sto befahren; die andern zwei sind unzugänglich. Der Busen von  
 Drino wird von der Bora beherrscht, welche oft mit äußerst hef-  
 tigen Stößen hervorbricht, daher die Schifffahrt in demselben Um-  
 sichts erfordert, doch bietet er bei nördlichen Winden treffliche Unter-  
 plätze, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, sich wegen der gerin-  
 gen Tiefe ungefähr 1 Meile vom Strand entfernt zu halten. Die  
 besten dieser Unterplätze befinden sich an den Mündungen der Flüsse  
 Drino und Raffi, und der vorzüglichste von allen nördlich des  
 Kap Rodoni, wo die Sandbank an der Küste nicht über 200  
 Klafter Breite hat und die Stellung auch bei Südostwinden, welche  
 im Winter meistens auf die Bora folgen, sehr gut ist. Kleinschiffe  
 können sich hier 2 Meilen vom Vorgebirge aufstellen und andere  
 Schiffe sich nach Verhältnis ihrer Größe mehr der Mündung des  
 Hismo nähern, neben welcher sich ein Zollhaus befindet. Das  
 Vorgebirg Rodoni zieht sich von der Küste ungefähr 4 Meilen  
 weit gegen Nordwest hinaus. Seine äußerste Spitze ist eine Meile  
 lang, hoch, felsig und zum Theil mit Gehölz bedeckt, das Uebrige  
 landeinwärtsliegende eine Gruppe lieblicher mannichfaltig angebau-  
 ten Hügel, welche sich bis zur Mündung des Hismo fortzieht. Zwi-  
 schen Kap Rodoni und dem nächstfolgenden Vorgebirg Pali  
 befindet sich eine weite Bai, in welche der Fluß S. Stefano  
 mündet und bis auf 1 1/2 Meilen von der Küste veränderliche Sand-  
 bänke bildet. Die Küste ist hier flach, sandig und das Wasser nörd-  
 lich des Flusses bis auf 300 Klafter und südwestlich bis auf eine Meile  
 vom Lande ohne Tiefe. Zwischen dem Kap Rodoni und dem Flusse  
 S. Stefano können Schiffe bei Nordost- und Südostwinden ankern,  
 ohne sich näher als eine Meile oder entfernter als 2 Meilen von der Küste  
 zu stellen. Das Vorgebirg Pali zieht sich südwestlich 2 Meilen weit  
 ins Meer hinaus. Es ist am Lande hoch und an der Spitze niedrig,  
 auf der Südwestseite ist es senkrecht abgeschnitten und der Gipfel  
 mit Dornen bedeckt, auf der Nordwestseite ist es 1/2 Meile weit von  
 seichtem unklaren Grund umgeben. Eine bewaldete, nicht sehr aus-  
 gehobne Ebene trennt das Vorgebirg Pali von demjenigen, auf

welcher die Stadt Durazzo liegt. In Klüften von dieser Ebene ist die Küste steil und mit meist angebauten Hügeln begrenzt, welche die Hügel von Santa Lucia genannt werden. Am südlichen Abhange des nördlichen Vorgebirges der Bai von Durazzo erhebt sich die Stadt Durazzo, deren sie umgebende Mauer bis in die Nähe des Meeres herabsteigen.

### Blatt XVII.

(Dieses Blatt enthält die Küste von Albanien von der Bai von Durazzo bis zur Bai von Kulona nebst besondern Mäßen:

I. Der Bai von Durazzo	$\frac{1}{57,600.}$
II. Der Bai von Kulona	$\frac{1}{84,900.}$

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene Küste.

Die auf diesem Blatte enthaltene Küste besteht größtentheils aus mit Gebirg besetzten Dünen. Diese trennen, mit Untersuchungen, das Meer von der angrenzenden Ebene, welche mit Waldungen, Schrypfen und See bedeckt ist, in denen sich das Wasser der Flüsse und des Meeres vermische. Das Anlanden der Schiffe wird durch die geringe Tiefe der See, wozu noch, besonders an den Mündungen der Flüsse Semene und Bojuza, veränderliche Sandbänke kommen, unmöglich gemacht. Der Fuß Semene, auch Loberathi genannt, bildet an seiner Mündung einen Vorsprung der Küste, der sich weit ins Meer hineinzieht und noch unter Wasser durch Untiefen und Sandbänke, die ihn umgeben, auf 2 Meilen in der Richtung gegen Westen verlängert wird. Der Fuß Bojuza, auch Naro genannt, hat ebenfalls an seiner Mündung mehre verborgene und veränderliche Bänke, aber von geringerer Ausdehnung. Die ganze Küste hat außer dem Nachtheil, in geringer Entfernung unsichtbar zu sein, noch den weiteren aller Zufluchtsorten, für Schiffe zu entbehren. Diese müssen sich daher unter allen Umständen von ihr entfernt halten. Sollten sie dennoch gezwungen sein, sich zu nähern, so muß das Steuerblei nicht aus der Hand gelassen werden, um sich wenigstens auf einer Tiefe von 60 Fuß zu erhalten, wodurch jede Gefahr vermieden wird. Wenn Wind und See vereint das Schiff unaufhaltsam gegen die Küste treiben, darf man, sobald die Anker auswer-

fen, und sich glücklich schätzen, durch sie der vereinten Gewalt noch widerstehen zu können.

**Bai von Durazzo.** Diese wird von den Vorgebirgen von Durazzo und Laghi begrenzt und ist der beste und sicherste Ankerplatz der albanischen Küste; eine zahlreiche Flotte findet hier zu jeder Zeit einen Zufluchtsort. Die Bank von Santa Lucia, welche das Vorgebirge von Durazzo umgibt, und sich, wie eine Zunge, 2 Meilen weit gegen Südwestwest hinauszieht, trägt viel dazu bei, diese Bucht gegen die Gewalt der westlichen Winde zu schützen, könnte aber auch gefährlich werden, wenn man bei stürmischem Wetter ohne gehörige Vorsicht einlaufen wollte. Die Küste der ganzen Bai hat ringsum einen Gürtel von untiefem Sandgrunde. Südwestlich der Mündung des Flusses Kovaja, wo einige Magazine und ein Zollhaus dicht am Strande stehen, befindet sich die Bank Selada, welche sich (mit 12 bis 15 Fuß Wasser) ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Meilen weit gegen Nordwest erstreckt, aber wenig Einfluß auf die Güte der Bai hat. Der Fluß Kovaja durchfließt eine angebaute Ebene. Ungefähr 2 Meilen von der Mündung aufwärts liegt die gleichnamige Stadt. Diese Ebene wird von Hügeln umgränzt, wovon die südwestlich gelegenen von der Bai bis zum Vorgebirg Laghi bespült werden. Die nördlichen verlieren sich bald in eine noch größere Ebene, welche, da sie versumpft ist und sich bis in die Nähe von Durazzo erstreckt, die Luft dieser Stadt zur Sommerzeit ungesund macht. Das Vorgebirge Laghi ist bewaldet, auf seinem Gipfel befindet sich der Thurm des Guerrin Reschin (eines in den italischen Volksgebüchten berühmten neapolitanischen Räubers, der sein Leben ruhmvoll im Kampfe gegen die Ungläubigen beschloß), von welchem das Vorgebirg auch Capo di Torre genannt wird. Drei Meilen nördlich von der Mündung des Kovaja erblickt man an der Spitze jenes Hügel nahe an der Küste eine Gruppe weißer Felsen, von ihrer Farbe Pietra bianca genannt, welche denen, die in der Bai ankern wollen, die Richtung anzeigen.

### Blatt XVIII.

Anmerkungen über die auf diesem Blatte enthaltene albanische Küste.

Dieser Theil begreift die Bai von Aulona und die von Nordwest nach Südost laufende Küstenstrecke von dem Vorgebirge Li-

guetta bis Straße hianche. Diese besteht aus hohen, fast unersteiglichen Bergen, welche am Meere mit senkrechten Felsensäulen endigen (Infames Scopulos Acroceraniae). Man findet längs dieser Küste keinen Zufluchtsort, wenn man die Valle del Orso (Bärenthal) ausnimmt, welche schon auf hoher See an ihrer ausgezeichneten Gestalt kenntlich ist, und im äußersten Nothfall (bei der großen Tiefe, die hier das Meer überall dicht an der Küste hat) von jedem Schiff benutzt werden kann.

Golf oder Bai von Uzlona. Das Vorgebirge Linguetta und die Insel Saseno bilden diese Bai, welche im Sommer einer großen Anzahl Schiffe einen vortrefflichen Ankerplatz gewähren kann. Die beste Stelle ist zu jeder Jahreszeit in der Nähe des Zollhauses mit 40 bis 50 Fuß Wasser auf Schlamm und Seegras. Diese Bai erkennt man an der Stadt Uzlona und ihrem Kastell, welches die Bai beherrscht. Der südliche Theil führt den besondern Namen Bai von Ducathes und ist vor jedem Winde geschützt. Im Hintergrunde der Bai von Ducathes findet man den Hafen Ragusin, der auch jedes Schiff aufnehmen kann, aber nicht besucht wird, weil hier gar keine Geschäfte gemacht werden können. Wenn man nordwestlich der Insel Saseno einlaufen will, muß man sich näher an die Insel, als an das feste Land halten, in dessen Nähe sich mehre Untiefen befinden, auch wird es gut sein, fleißig zu lothen und sich immer auf wenigstens 35 Fuß Wasser zu halten. Die südwestliche Einfahrt zwischen der Insel und Capo Linguetta ist überall sicher. Die nordwestlichen, westlichen und südwestlichen Winde verursachen hohe See in dieser Bai. Im Winter hat man auch heftige Nordost- und Nordwinde.

Der ungerneir hohe, zum Theil mit Schnee bedeckte Berg della Vergola, der sich hinter den Bergen, welche diesen Golf umgeben, über sie erhebt, dient in großer Entfernung zur Landmarke; hat man sich bis auf etwa 30 Meilen genähert, so wird die Insel Saseno gleich zwei schwarzen hohen Hügelu sichtbar.

Ankerplatz der Insel Saseno. Auf der Nordseite dieser Insel findet man einen kleinen Strand mit Schilf um einen kleinen See. Diesem Strande gegenüber können Schiffe in der Entfernung  $\frac{1}{4}$  Meile mit 100 bis 110 Fuß Wasser auf festem Grunde ankern. Sie sind dann vor den südlichen und westlichen Winden geschützt, müssen sich aber vor den übrigen in Acht nehmen.

## Blatt: XIX und XX

(Da das neunzehnte Blatt ganz in das türkische Festland fällt, so wurde ein Theil davon zu den oben gelieferten allgemeinen Bemerkungen über das adriatische Meer, der übrige Theil zu den besondern Plänen und den Anmerkungen zu dem zwanzigsten Blatte benützt, welches letztere die Insel Korfu mit den nahen kleineren Inseln und der gegenüberliegenden Küste von Albanien enthält.)

Auf dem neunzehnten Blatte findet man daher die besondern Pläne von folgenden Orten:

- I. Die Bai von Liapades  $\frac{1}{40,000}$ .
- II. Der Hafen Palermo  $\frac{1}{50,000}$ .
- III. Rhede von Corfu und Hafen Govino  $\frac{1}{40,000}$ .
- IV. Der Hafen Gazo auf der Insel Paxa  $\frac{1}{20,000}$ .
- V. Die Rhede von Parga  $\frac{1}{20,000}$  mit der Stadt Parga.

Dieser letzte Plan ist eine besondere Zugabe, da die darauf vorgestellte Küste schon außerhalb des Umfangs der ganzen Karte liegt.)

Anmerkungen über die Küste, Häfen, Rheden u. der Insel Corfu und der übrigen auf Blatt XX befindlichen Inseln.

Die sehr hohe Insel Corfu hat die höchsten Berge im nordwestlichen Theile. Unter diesem Berge zeichnet sich der von S. Salvatore aus, auf dessen Gipfel die Ruinen eines alten Klosters sichtbar sind. Die Insel bildet mit der albanischen Küste den Kanal von Korfu; gegen Südosten liegt die Insel Paxa, gegen Nordwesten sind die Inseln Fand, Merlera, Samatrachi und der Felsen Diaplo. Die nach Südwest gelohrte Küste der Insel Corfu zwischen dem südlichen Capo Bianco und der Spitze von S. Angelo ist steil, meist unzugänglich und von einem tiefen Meere bespült; wenn man längs derselben hinsegelt und die verschiedenen Klippen, die hier zerstreut liegen, vermeidet, hat man keine andern Hindernisse zu überwinden. Für die Schifffahrt sind hier von einigem Nutzen:

Der Hafen S. Niccolò di Mittila, für die Brabaccoli, welcher



welcher von einer Reihe durch Untiefen verbundener Klippen gebildet wird.

Die Häfen Gordi und Ermones, welche bloß aus zwei flachen Seefern, das erste den Süd-, das zweite den Westwinden ausgesetzt, bestehen, wo die Barken an das Land gezogen werden.

Die Bai von Liapades, welche die Häfen Trinitá, S. Nicold, Alipa, S. Spiridione und ai Portos in sich begreift. Der erste ist unbrauchbar, weil er ganz offen ist, die andern sind für Trabaccoli gut, wenn man nur während des Einlaufens auf die am Eingang befindlichen Klippen aufmerksam ist.

Die Spitze S. Angelo ist, wie die folgende Spitze Avilla steil abgerissen und von einigen Klippen umgeben. Die erstere ist an dem darauf befindlichen Kastell zu erkennen. Die Bai von S. Giorgio, welche sich zwischen diesen zwei Landspitzen befindet, ist den Südwinden völlig offen und daher unbrauchbar.

An der Nordwestseite der Spitze Arilla liegt der Hafen Timone, in welchem jede Brigg anlern kann. Obschon man hier dem Nordwestwind ausgesetzt ist, verursacht er doch keine starke Brandung, weil der Hafen durch den Felsen Cravi geschützt wird.

Zwischen der Landspitze Arilla und dem Vorgebirge Chiesfali hat das Meer nahe an der Küste keine große Tiefe und man kann östlich des Felsens Cravi mit Schiffen jeder Größe vor Anker gehen, doch bleiben diese hier den südlichen Winden ausgesetzt und müssen die Klippen meiden, welche den genannten Felsen nördlich und nordöstlich umgeben.

Das Vorgebirge Chiesfali ist von weichem Grunde mit Klippen umgeben, welche sich ziemlich weit nach Norden hinziehen; zwischen diesem Vorgebirge und der ihm gegenüberliegenden Insel Diaplo ist der Grund unklar, und bedeckt 28 Fuß unter Wasser eine Gruppe von Klippen.

Es folgt nun der nördliche Capo Bianco, auch die Spitze Drafi genannt, dann das Vorgebirg Sidari, an dessen Ostseite jedes Schiff vor Anker gehen kann, wenn der Wind von Ost durch Süd bis Südwest weht, und man wegen der Untiefen eine halbe Meile von der Küste entfernt bleibt.

Zwischen Capo Sidari und der Spitze S. Caterina ist die Küste niedrig und sandig, bei Ost- und Südwinden können hier große

Schiffe in gehöriger Entfernung ankern. Auf der Spitze S. Caterina befindet sich eine Kirche, und an ihrer Südostseite eine kleine Bucht, in welche jedoch nur Boote einlaufen können, da ihre Einfahrt ganz versandet ist. Die Küste ist von hier an wieder felsig bis zur Spitze von Casopo, und einige Bänke ziehen unter Wasser in die See hinaus. Auf dieser Strecke findet man den Ankergrund von Prau, den Schiffe jeder Größe bei den Winden von Nordwest über West bis Ost Südost benutzen können.

Die Landspitze Casopo ist hoch, oben sieht man die Ruinen der alten Stadt Casopo; in der Nähe befindet sich dicht an der Wasseroberfläche eine Bank, in Westen aber eine Bucht, in welcher Briggs bei östlichen und südlichen Winden vor Anker gehen können, ohne sich jedoch der Landspitze zu sehr zu nähern, weil hier die Tiefe nur für kleinere Schiffe hinreicht.

Jenseits der Spitze Casopo findet man den Hafen gleiches Namens, der nur Trabaccoli aufnehmen kann und den Nordwinden ausgesetzt ist, hierauf die Bai Galeassa, wo auch Briggs immer guten Ankergrund finden, ohne sich jedoch auch hier dem Lande zu sehr nähern zu dürfen. Auch diese ist dem Nordwinde bloßgestellt.

Zwischen der Bai Galeassa und dem Hafen S. Stefano ist die Küste steil, man begegnet einer Felsengruppe, la Serpa genannt, die nur wenig aus dem Wasser hervortragt und unter Wasser von andern Klippen umgeben wird. Obwohl diese Felsen nicht weit von der Küste liegen, können doch die größten Schiffe die Durchfahrt benutzen. Der Hafen S. Stefano und der folgende Hafen Caragol können Briggs aufnehmen, den ersten erkennt man an einem Thurm, den andern an einigen Häusern in der Nähe seines Damms (Molo). Zwischen diesen Häfen ist die Küste ebenfalls steil und nur an einigen kleinen Einbiegungen zugänglich. Zwischen den Häfen Caragol und Govino ist die Küste etwas weniger felsig, die Häfen Ludro, Ipso und Casopetto auf dieser Strecke sind aber nichts als flache Uferstellen für Barken.

Die kleinen Felseninseln Bido, Condolnosi und Lazzaretto bilden mit der gegenüberliegenden Küste der Insel die Mole von Corfù, welche ein ansehnliches Geschwader aufnehmen kann. Linienschiffe finden den besten Ankerplatz zwischen der Stadt und der (mit Festungswerken bedeckten) Insel Bido (bei einer Tiefe von 90 bis 95 Fuß). Briggs können bei der Stadt, vorzüglich an der

Porto Spilla genannten See: andern und kleinere Fahrzeuge in dem Mandraschio (Dünenhafen) am nördlichen Fuß der Klippen; diese letztern müssen sich aber vor den Klippen halten, welche die Spitze S. Nicolo umgeben. Die oben genannten drei Inseln sind von Klippen und Untiefen umgeben, man muß daher mit Vorsicht zwischen ihnen hindurchfahren, besonders zwischen Wida und Concolinosi, wo man, wenn schnell Windstille einträte, von der starken Strömung hineingerissen werden könnte. Der Hafen Govino, ehemals für alle Schiffe zugänglich, kann jetzt nur von solchen, welche nicht größer als Briggs sind, besucht werden. Seine Einfahrt, ohnehin gewunden, nimmt an Breite und Tiefe ab, weil die Sandbänke zu beiden Seiten sich immer mehr ausdehnen. (Gegenwärtig findet man 22/3 Fuß Tiefe.) Der beste Ankergrund ist unter dem alten Arsenal, weiter gegen Süden könnte man auf versunkene Schiffe stoßen. Nördlich des Hafens Govino befindet sich hinter der Landspitze die Bucht Dafnila, die bei jedem Winde ein sicherer Zufluchtsort für vier oder fünf kleine Schiffe ist.

Von der Stadt Corfù gelangt man gegen Südosten an die niedrige Küste von Castrades (einer Vorstadt von Corfù), dann an die Mündung des alten Hafens Paleopolis, jetzt Fischreich Calichopoulos, wo man den Mäuseschiffen findet. Diese Strecke ist mit Klippen besetzt, von hier bis zur Landspitze Allonaki ist die Küste meistens niedrig und sandig, aber das Meer in ihrer Nähe dennoch tief. Auf diesem Theile der Küste können große Schiffe bei dem Dorfe Venizze am Fuße des hohen Berges der zehn Heiligen (Santi Decca), bei dem Dorfe Messongi und endlich der Spitze Buccari gute Ankerplätze finden. Die Spitze Allonaki, auch Lessimo genannt, ist niedrig, und von ihr läuft noch unter Wasser eine Bank nach Norden. Von dieser Spitze bis zum südlichen Capo Bianco ist die Küste flach, das Meer seicht. Vor diesem Kap liegt eine gefährliche Sandbank, welche sich ungefähr 2 Meilen weit nach Ostnordost ausdehnt.

Insel Fand. Diese (bewohnte) Insel ist die größte und höchste der westlich von Corfù liegenden. Ihre größte Höhe hat sie gegen Südwest, von wo sie sich gegen die nordöstliche Spitze stufenweise ablenkt. Gegen Norden, West und Südwest ist die Küste senkrecht abgeschnitten, das Meer ist überall sehr tief, nur um die nordöstliche und um die südöstliche Spitze der Insel findet man Sand-

bänke und bei der eckern auch einige Klippen. Nördlich trifft man auf eine bedeutende Einbucht, Porto Nord genannt, in welcher große Schiffe bei Südost-, Süd- und Südwestwinden ankern können, die Bucht Porto Süd auf der Südseite ist weniger tief, aber eben so sicher für große Schiffe bei Nord- und Nordwestwinden. Kleine Barken finden einen Zufluchtsort in einer engen Bucht nordwestlich der westlichen Landspitze des Südhafens.

Insel Nerlera. Diese (bewohnte) Insel ist kleiner und niedriger als Fanò, ihr höchster Gipfel liegt nördlich; sie ist von allen Seiten zugänglich, die Westseite ausgenommen. In der Bucht auf der Südseite findet man einen vortrefflichen Ankerplatz für Schiff jeder Größe bei nördlichen Winden. Der Hintergrund dieser Bucht hat geringe Tiefe; von ihren beiden Spizen ziehen Bänke weit ins Meer hinaus; auch um die ganze Insel ist das Meer bis zu einer Entfernung von 200 Klafter von geringer Tiefe.

Insel Samatrachi. Diese ist flach, unbewohnt und von gefährlichen Untiefen umgeben. Eine dieser Untiefen liegt nordwestlich 11 Fuß unter Wasser, eine Meile von der Insel eine zweite westlich mit Klippe in der Mitte; andere aus dem Wasser hervorragende Bänke findet man nach Süden und Südwesten; sie erstrecken sich bis auf 2 Meilen weit, und hängen durch Untiefen mit der Insel zusammen. Will man daher zwischen Fanò und Samatrachi durchfahren, so muß man sich wenigstens zwei Meilen von letztgenannter Insel entfernt halten, zwischen Samatrachi und Corfù hingegen ist es besser, sich zwischen Samatrachi und der Insel Diaplo zu halten, nahe an der kleinen, wenig über das Wasser hervorragenden Klippe, welche das Schiff des Ulysses genannt wird.

Insel Parò. Diese Insel ist von der Westseite unzugänglich, von rüthlicher Farbe, und erscheint wie eine Gruppe von Hägeln; sie wird ringsum von einem tiefen Meere bespült. Gegen Osten ist sie minder rauh und bietet die Häfen Lacca, Longone, Gayo und Spusso dar. Vor der Nordspitze liegen einige Klippen von einer Untiefe umgeben und vor der Südostspitze ein Felsen, welcher beinahe mit der Insel zusammenhängt. Ungefähr  $1\frac{1}{2}$  Meilen südöstlich findet man die Insel Antiparò (auf der Karte nicht mehr vorkommend), welche für die Schiffahrt von keinem Vortheil ist. Die Durchfahrt zwischen Parò und Antiparò muß wegen

der, dort herrschenden Strömungen mit vieler Vorsicht geschehen, besonders muß man die, an der Oberfläche des Wassers liegende, Klippe,  $1\frac{1}{2}$  Meilen nordöstlich von der Südostspitze der Insel Paxò zu vermeiden suchen. Der Hafen Lacca liegt an der nördlichen Spitze der Insel, er ist gegen Nordnordost offen, eng, und kann nur kleine Fahrzeuge aufnehmen. In dem Hafen Longone, welcher eine Bank, und nordöstlich und südöstlich einige Klippen hat, können nur Barken einlaufen.

Der Hafen Gapp ist auch für Briggs gut. Vor ihm liegt der Felsen der Madoana, ziemlich niedrig, mit einer Kirche auf dem Gipfel, deren Thurm zur Landmarke dient. Durch diesen Felsen werden zwei Hafen-Mündungen gebildet, die nördliche ist die bessere, da die andere zu wenig Tiefe ( $19\frac{1}{2}$  Fuß) hat. Beim Einlaufen durch die erste Einfahrt muß man sich näher an die Insel, als an den Felsen halten, da dieser auf der östlichen Seite von Klippen, auf der Nordseite von Untiefen umgeben ist. Den besten Ankergrund findet man, wenn man an einigen Häusern vorbei ist, die sich auf der Nordseite einer zweiten Insel mit einem alten Kastell befinden. Kleinere Fahrzeuge können bis zum Lazareth fahren, weiter aber wegen Mangel an Tiefe nur Bote. Der Hafen Spussò, der letzte der Insel Paxò nahe an der Südostküste, kann kleine Fahrzeuge aufnehmen. Seine Einfahrt ist enge und gegen Nordost geöffnet.

Anmerkungen über die auf dem XX. Blatte be-  
stiffene Küste.

Diese Küste ist sehr hoch, aber in ihren verschiedenen Einbuchten zugänglich. Sie wird von einer tiefen See bespült, wenn man eine  $\frac{1}{2}$  Meilen lange Strecke nördlich der Spitze Calama ausnimmt, auf welcher sich von der flachen Küste Bänke ungefähr zwei Meilen weit ins Meer hinaus ziehen. Der erste Zufluchtsort, den man von Nordwesten her antrifft, ist der für jedes Schiff taugliche Hafen Valermo, welchen man an dem Fort erkennt, das auf dem Vorgebirge mitten im Hafen liegt. Die West- und Südwestwinde verursachen hohe See in der südlich vom Fort gelegenen Einbucht des Hafens, und die Südwest- und Südwinde in der nördlichen. Man muß sich daher bei dem Einlaufen in der Wahl des Ankerplatzes nach dem gerade herrschenden Winde richten. Inzwischen gemähet der

Dieser Hafen hat keine große Sicherheit. Da er sehr tief ist, und seine Tiefe überdem sehr steil gegen die Mündung zunimmt (man findet mitten im Hafen 268' und an einigen Stellen noch dicht am Lande 95 Fuß), so vermögen die Anker oft nicht den plötzlich von dem Gebirge herabfahrenden heftigen Windstößen der Bora zu widerstehen, besonders im Winter. Am Süd-Kap des Hafens muß man einige Klippen meiden: Südlich von diesem Hafen erhebt sich steil das Vorgebirg Chiesali, und ist man an diesem vorüber, die Bai der vierzig Heiligen (Santi Quaranta), wo man Ankergrund für jedes Schiff, doch ohne Schutz vor West- und Nordwestwinden findet. Diese Bai erkennt man an dem Kastell auf einer Anhöhe mit einem Dorfe in der Nähe, und einigen Häusern am Ufer des Meers neben dem Zollhause, vor welchem die kleinen Schiffe anlegen müssen, um dem Winde weniger ausgesetzt zu sein. Fünf Meilen jenseits dieser Bai folgt eine Landspitze und auf diese der Hafen der drei Felsen, tre Segli, von den drei Felseninseln, die ihn bilden, so genannt. Zwischen dem größten dieser Felsen und den beiden andern können Schiffe, die nicht größer als Briggs sind, ankern, die größern an den zwei Einbuchten der Küste, nördlich und südlich derselben. Die letztere ist geschützter vor Seewinden und daher vorzuziehen. Es folgt nun das sehr hohe Vorgebirg Scala und hinter diesem die Bai von Durintro, welche für jedes Schiff der beste Ankerplatz an der auf diesem Blatte enthaltenen Küste von Albanien ist. Man muß sich jedoch dem Lande nicht zu sehr nähern, da sich von den Anschwemmungen des Flusses im Hintergrunde der Bai eine bedeutende Sandbank gebildet hat. Einige Häuser am Ufer und andere höher gelegen in einiger Entfernung dienen als Kennzeichen dieser Bai, auf welche das Vorgebirg Stilo folgt, welches weit ins Meer vorspringt. Vor diesem Vorgebirge liegen drei Zufluchtsörter für Briggs, welche durch die Insel Corfu, der ihre Einfahrten zugekehrt sind, gegen die Seewinde geschützt sind. Der erste, nördlich des genannten Vorgebirges, die andern beiden, Porto Vatti und Baja Felia genannt, ostlich. Dieser letzte hat im Innern einen kleinen Felsen und einen engen, gegen Osten gedehnten, Arm. Von Capo Stilo gelangt man nach Pagagna, wo man ein anderes Vorgebirg findet, welches (in Gestalt eines Hühners) sowohl nach Südosten als nach Nordwesten umläuft. Es bildet auf diese Art gegen Nordwesten mit der Hauptküste einen guten

Das Land dort für kleine Küstenschiffe und auf der Südseite eine vor den westlichen Winden geschützter Bai, in welcher man außerhalb der zwei Klippen, in ihrer Mitte hervorragenden Klippen mit jedem Schiffe vor Anker gehen kann.

Dun folgt der Strand von Smajada, wo die oben erwähnte große Untiefe beginnt, die bis zur Spitze S. Caterina fortsetzt. Diese Landspitze ist ebenfalls flach und sandig, und hat in Gegend eine Felseninsel, welche durch eine schmale Sandbank mit ihr verbunden ist. Diese Insel bildet mit der Landspitze Hafen für jedes Schiff guten Hafen. Bättazza. Vor der Einfahrt in diesen Hafen muß man sich wegen des unklaren Grundes, der die Landspitze umgibt, nahe an die Insel halten. Jenseits dieser Insel und einer südwestlich von ihr liegenden Klippe öffnet sich die Bai Bonenizza, wo ein ganzes Geschnader ankern könnte. Vor der Landspitze, auf welcher eine Kirche steht, findet man die Klippe Ajonissi; von dieser muß man sich entfernt halten, weil sich nördlich derselben leichter Grund findet; sobald man aber an der Klippe vorüber ist, muß man sich wieder der rechts liegenden Klippe nähern, da auf der linken Seite die Bai überall wenig Tiefe hat. Man wird daher in der Bai selbst immer längs ihrer südlichen und östlichen Küste vor Anker gehen können. Vor der Klippe Ajonissi und der Klippe Guruna, welche vor der folgenden Landspitze liegt, findet man die Bai Marzia, welche ein guter Ankerplatz für Schiffe jeder Größe ist. Ist man an der Klippe Guruna, die durch eine Bank mit dem festen Lande verbunden ist, vorüber, so läuft man in die Bai von Murto ein, wo ebenfalls jedes Schiff sich aufhalten kann. Vor der südlichen Spitze dieser Bai liegen einige Felseninseln, von welchen die nächste den Hafen S. Nicolò di Ortova bildet, der kleine Küstenschiffe aufnehmen kann; doch müssen diese von der Bai aus einlaufen, da sie von der andern Seite nicht Wasser genug hätten. Nach Murto wendet sich die Küste südlich, und hat für die Schifffahrt kein Interesse mehr.

#### Anmerkungen über den Kanal von Corfu.

Das Vorgebirge Chiesali auf dem Festlande, und die Spitze S. Caterina der Insel Corfu bilden die nordwestliche Einfahrt dieses Kanals; die Insel Paxò mit der Küste von Parga die südliche. Schiffe, welche von Nordwesten einlaufen wollen,

müssen sich der Insel nähern, längs dieser hinfahren, zwischen ihr und der Klippe Lignoso durchfahren, sich dann gegen Südost gewendet der albanischen Küste bis auf 300 Klafter nähern, und an dieser sich dann bis jenseits des Capo Scala halten; so vermeiden sie die gefährlichen Untiefen nur die Klippe la Serpa. Schiffe, die bei der Einfahrt genöthigt wären, zu laviren, können, nachdem sie an Capo Chiasali und S. Caterina vorüber sind, mit Sicherheit von der Insel bis zur Küste der vierzig Heiligen auf- und absegeln, wenn sie nur sich in der Nähe des Lignoso vor einer kaum über dem Wasser hervorragenden Klippe halten, welche eine halbe Meile östlich von demselben liegt, und wegen ihrer Ähnlichkeit mit einer Barke la Barchetta genannt wird. Sie können auch zwischen beiden durchfahren, oder beide rechts lassen, müssen aber beachten, daß die Strömung hier stark ist. Im Kanal finden sie dann keine andern Hindernisse, als die erwähnte Serpa, die Untiefen nördlich der Spitze Calama des Kontinents und die vor der Spitze Allonaki und dem (südlichen) Capo Bianco der Insel; so wie die Untiefe nordöstlich des Hafens Spuffs auf Barb. Linien-Schiffe können an jeder Stelle des Kanals zwischen der Spitze S. Caterina und dem (südlichen) Capo Bianco ankern, da der Grund Thon und Schlamm ist, und die Tiefe einigend über 250 Fuß beträgt. Der beste Ankerplatz ist aber, wie oben gesagt worden, der von

Dutrinto. ~~\_\_\_\_\_~~



## XIX.

### Geographische Miscellen aus der Schweiz.

#### I. Aussicht vom Salève.

Der Salève ist von allen Bergen in der Umgebung von Genf derjenige, welcher am meisten von Fremden und Einheimischen, seiner herrlichen Aussicht wegen, besucht wird. Die Genfer nennen ihn schlechtweg nur la Montagne (den Berg). Er besteht ganz aus Kalkfels, sekundärer Formation, und ist  $1\frac{1}{4}$  geographische Stunde südlich von Genf entfernt. Dieser Nähe ungeachtet gehört er nicht mehr zur Schweiz. Aber er befindet sich innerhalb der Neutralitätsgrenze derselben, d. h. in der Provinz Carouge, des Herzogthums Savoyen (zu den königlich sardinischen Staaten gehörig). An seinem nördlichen und nordwestlichen Fuße zieht sich die Gränze des Kantons Genf entlang. Auf derselben Seite entspringen an ihm: die Déclive, die Aire und die Raire, drei kleine Bäche, von denen die beiden ersten sich in die Arve, der letzte aber in die Rhone ergießen. Südlich bezeichnen der ebenfalls am Salève entspringende Digissonbach, und südlich der 1110 F. u. Genfersee und 2260 F. u. Rhodane Ebenberg; die Gränzlinie der Provinz Genevois (Savoie).

Höhe. Die ganze Bergreihe des Salève ist 79,880 französische Fuß (13,314 Toisen = 25,938 Metres 556 Millimètres) oder  $4\frac{1}{2}$  geographische Stunden lang, und im mittleren Durchmesser 11,140 F. (1907 Toisen = 3714 Metres 771 MM.) oder ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stunden breit. Sie zieht sich von Nordost nach Südwest nach Süd. — Ihre verschiedenen Theile sind: der kleine Salève,  $\frac{3}{4}$  Stunden lang, 2130 F. u. Genfersee und 3280 F. u. Rh.; Thal oder Schlucht von Menthon,  $\frac{1}{2}$  Stunden lang und  $\frac{1}{4}$  Stunden breit, mit einem Dorfe gleiches Namens und des Trévinsers Schlosses; Hermitage, 1720 F. u. Genfersee und 2970 F. u. Rh.; der große Salève, 1 Stunde lang, 3280 F. u. Genfersee und 4360 F.

Nördlich überblickt man den Genfersee (1150) bis zur waatländischen Stadt Morges und die Städte Genf, Carouge, Gex (1740), Nyon, Rolle, Aubonne (1610), Morges und Thonon; nördlich und westlich den Jura, vom Weissenstein über Solothurn, 3970, bis oberhalb Bellay, im französischen Ain-Departement. Nordwestlich gegenüber sind die höchsten Punkte des Jura, Réculet, 5280; Crêt du Miroir, 5210; Colombier, 5200; Mont-Tendre, 5180; Dôle, 5160; Grand-Châlet, 4940; Noir-Mont, 4830; Biex-Châlet, 4590; Marchairu, 4490 und der Col de la Faucille, 3970; über den die Straße von Genf nach Paris geht. Zu den Füßen ist das Rhonethal, oder das Becken (Bassin) zwischen Salève, Sion, Vuache (2990), Jura und dem Genfersee, bis zum Fort de l'Écluse, 1220, in der Schlucht zwischen Vuache und Crêt du Miroir, durch welche die Straße von Genf nach Lyon fährt, und wo der nun gesprengte Rhoneverlauf war. Auch über den Sion fährt eine Straße nach Chambéry, 2000, und eine andere nach Annecy, 2260 F. d. M.

**Merkwürdigkeiten des Salève.** Dieser Berg hat mehrere Höhlen, Grotten und Mondmilchlöcher, wie: le Creux de Brifaut,  $\frac{1}{2}$  Stunde nordöstlich von Croisette, 3950. Es bildet einen ungeheuern Kessel hart am Rande des Berges, mißt 145 F. im Durchmesser, verengt sich nach unten, wo es eine 50 F. hohe Öffnung hat, die, vom Thal aus gesehen, einem Fenster gleicht, und ist 160 F. tief. Die Grotte d'Orzobet ist westlich darunter, oberhalb dem Weiler Eoin, 3170. Zwei Wege führen dahin, der erste steigt von dem genannten Weiler steil hinauf, der andere führt von Croisette abwärts. Die Richtung der Höhle ist zuerst nördlich. Sie gleicht einem ungeheuern Schachte, ist 90 F. hoch, senkt sich aber bald bis auf 8 Fuß. Die Breite ist am Eingang 15 F.; 70 F. vom Eingang wird sie sehr niedrig und enthält große Spalattiten, obgleich in geringer Zahl. Dessen und Wände sind dick mit Mondmilch überzogen. Die Grotte de Palma ist  $\frac{1}{4}$  Stunde über Eoin, 2380. Ihr Kanal ist eng und beschwerlich. Sie besteht aus zwei Gallerien. Die zur rechten Seite schließt sich 160 F. vom Eingang, die zur linken dringt noch weiter vor, aber ist so niedrig, daß man selbst nicht darin fortzuziehen kann. Die Falschmülzerhöhle über Beyrier, 2740, ist doppelt und durch nichts merkwürdig, als daß vor mehreren Jahren Falschmülzer ihre Werkstätten darin aufgeschlagen hatten. Sie ist nur mit langen Leitern zugänglich. Die Boutes oder Ausbhlungen nördlich

von Monnetier und den Trümmern des Schlosses Hermitage am kleinen Salève sind augenscheinlich durch den Druck und die Auswaschung einer großen Wasserflut entstanden. Die Lagen streichen horizontal regelmäßig übereinander, und sind mit Mondmilch, Steinpech und Tausenden von Narnen überdeckt. Die Aussicht von ihnen ist sehr angenehm. Balme de l'Hermitage, über den Schloßtrümmern dieses Namens, und Balme du Demon, unter denselben. Beide sind mit Thon angefüllt. In der Nähe der ersten ist ein kleines Steinkohlenlager. Ein anderes ist am großen Salève, unter den Granges des Hêtres, oder des Fayards (in der Volkssprache Feiis) 3180. — Der Salève enthält viele Versteinerungen von Meerkrabern, Rädmen, Gryphiten, Tubratulen, Korallen und viele Gattungen Madreporen, so wie Muscheln in einer Kalkgrube bei Monnetier. Der kleine und große Salève sind nördlich und nordwestlich steil abgerissen. Der letzte ist von zwei großen Schluchten durchfurcht, in denen einige seltene Pflanzen wachsen. Von dem Schlosse Crévins führt ein mühsamer, unsicherer Pfad, durch die kleinere, auf den Rücken des großen Salève. Ueber Coin drohet ein ungeheurer Felsobelisk, rings von einem Trümmerchaos umgeben, nahen Einsturz. Zwischen den Sennhütten Grange-Tournier und Grange-Gabry liegt ein großer Sandsteinblock auf einer Kalkfels Spitze. Außerdem ist der ganze südöstliche Theil des Salève, vom höchsten Rücken bis an das Ufer des Biaisonbachs, vorzüglich aber der kleine Salève mit ungeheuern Granitbrocken wie übersät. Am Fuße des Berges, gegen Genf, liegt unter andern einer von 1200 Kubikfuß Gehalt. Sie werden allmählig gesprengt und zu Mühlsteinen verarbeitet. — Das Thal zwischen dem großen und kleinen Salève ist wahrscheinlich durch einen mächtigen Durchbruch der Gewässer des hohen Binnensees zwischen dem Jura und den Alpen entstanden. Die Felslagen an den beiden jetzt getrennten Bergtheilen haben regelmäßig dieselbe Richtung. — Von Monnetier nach dem genfer Dorfe Veyrier oder Veiry, 1440, führt ein theilweis in dem Felsen ausgehauener Weg, der Leiternpfad (pas-de-l'echelle) genannt, hinab, der weder un bequem noch gefährlich ist, und den man in der letzten Zeit sehr verbessert hat. — Bei den Ruinen des Schlosses Hermitage hat man eine sehr reizende Aussicht gegen Genf und den See. Diese Trümmer scheinen über einem tiefen, bebülchten Abgrunde zu schweben. Man ersteigt von hier aus den kleinen Salève in  $\frac{1}{2}$  Stunde. Die

Aussicht auf ihn ist schön, jedoch weniger ausgedehnt, als auf dem großen Salève, der seinerseits von dem Mont Blanc übertroffen wird. Die Trümmer der alten Burg Morner, werden durch des verstorbenen Doktors Goffe Anlagen sehr verschönert, und bieten eine liebliche Ansicht dar. Vom Sionberge an bemerkt man über dem Rücken des ganzen Salève noch Spuren der uralten Straße von Chambery nach Genf.

## 2. G e n e r f e e.

Der Genfersee heißt französisch lac de Genève, oder lac Léman. Seine Gestalt ist die eines Halbmondes mit abgestumpften Spitzen. Er liegt unter 23°. 50'. 40". — 24°. 36'. 10". der Länge, und 46°. 13'. 26". — 46°. 31'. 45". der Breite.

Höhe. 1150 F. u. M. (gleich dem Rhein bei Schaffhausen). Er ist 10 F. höher als der Ortasee in Piemont; 230 F. höher als der Varesesee in der Lombardei; 260 F. u. Lugano-, 390 F. u. Langen-, 440 F. u. Bourget- und 500 F. u. Comersee. Dagegen ist er 70 F. niedriger als der Bodensee, 130 F. unterm Zürich-, 150 F. unterm Jüger-, 180 F. unterm Bieler-, 190 F. unterm Neuenburger-, 200 F. unterm Vierwaldstätter-, 210 F. unterm Amnecher-, Hallwiler-, Murtenener- und Wallenstätter-, 230 F. unterm Baldegger-, 380 F. unterm Sempacher-, 460 F. unterm Sarner-, 630 F. unterm Thuner-, 650 F. unterm Brienzner-, 1060 F. unterm Negeri- und 1120 F. unterm Lungereensee.

Länge. Die größte Länge des Genfersees, von den Ketten (Châinés) zu Genf, bis in die Bucht von Chillon, in der möglichst geradesten Wasserrichtung, beträgt 213,000 französische Fuß (12 $\frac{1}{2}$  geographische oder 17 $\frac{1}{2}$  französische Stunden). Seine größte Breite, von Rolle nach Thonon, mißt 42,900 F. (2 $\frac{1}{2}$  geographische oder 3 $\frac{1}{2}$  französische Stunden). Die Distanzen auf der nördlichen, oder Schweizerseite, sind folgende: Von Genf bis Coppet, 39,900 F.; Nyon, 25,380; Spitze von Promenthour, 7,500; Rolle, 28,140; Spitze von Allaman, 16,200; Saint-Prex, 12,750; Morges, 12,750; Duchy (Hafen von Lausanne), 30,480; \*) Vevey, 53,900; Villeneuve, 27,600; im Ganzen 254,670 F. — Südliche Seite

\*) Von Genf nach Duchy in gerader Richtung 158,040 Fuß.

(Dalla, Savoien, Genf): Von Billeneuve nach Boveret (Rhodanemündung), 16,810; Saint-Gingolph, 10,500; Meillerie, 20,760; Tour-Ronde, 14,580; Evian, 17,040; Amphion, 6060; Spitze der Draucen, 17,400; Thonon, 9,240; Yvoire, 36,000; Beauregard, 22,080; Hermance, 10,560; Bellerive, 19,020; Genf, 21,480; im Ganzen 221,110 Fuß. Folglich beträgt die Strecke um den ganzen See 475,780 französische Fuß, oder  $27\frac{1}{2}$  geographische oder  $34\frac{1}{4}$  französische Stunden zu 25 auf einen Grad.

Breite. Die Entfernung von einem Ufer zum andern ist folgende: Von der Spitze von Genhob nach Bellerive, 6,720; von Copet nach Hermance, 12,960; von Nyon nach Nernier, 13,820; von Rolle nach Coudre, 40,380; von Rolle nach Thonon, 42,900; von Saint-Prex zur Drance Spitze, 27,600; von Morges nach Evian, 40,620; von Duchy nach Evian, 36,300; von Duchy nach la Tour-Ronde, 33,900; von Duchy nach Meillerie, 39,990; von Cully nach Meillerie, 27,300; von Devay nach Saint-Gingolph, 23,980; von Devay nach Boveret, 23,100. Die Oberfläche des Sees nimmt 26 Quadratstunden ein.

Tiefe. Die größte Tiefe des Sees ist zwischen Evian und Duchy, von 12,000 bis 13,760 F. von erstem entfernt. Sie beträgt, bei mittlern Wasserstand, 920 F. Zwischen la Tour-Ronde und Duchy ist sie, in derselben Entfernung vom savoischen Ufer, etwa 10 Fuß, und zwischen Evian und Morges 20 bis 30 Fuß geringer. Zwischen Lutry und Meillerie findet man, 3500 F. vom waatländischen Ufer 880 F. Tiefe; 2400 F. weiter hinaus 900 F.; 2000 F. weiter 850 F. Zwischen Meillerie und Cully beträgt sie von 4700 F. von erstem bis 14,300 F. von letztem, also auf eine Strecke von 8300 F. beständig 820 F.; 5800 F. von Cully aber 790 F. und 100 bis 200 F. von Meillerie 360 F. 4000 F. vom Hafen von Pully findet man 840 F.; 2700 F. von Saint-Saphorin 780 F.; 3000 F. von der Spitze von Meillerie 740 F.; 5000 F. von dem Bergsturz über das alte Lauretunum, das im J. 563 von den Dents d'Oche herab verschüttet wurde, 670 F.; 4500 F. nordwestlich von Saint-Gingolph 620 F. Zwischen Morges und der Drance Spitze ist die Tiefe folgende: dicht am Hafen von Morges 70 F.; 3000 F. vom Ufer 180 F.; 3000 F. weiter 570 F.; 6000 F. weiter 690 F.; 9000 F. weiter 740 F. und 4000 F. weiter oder 6540 F. vom savoischen Ufer 690 F.; 2500 F. nordwestlich von der Drancemündung

Ausblick auf ihm ist schön, jedoch weniger ausgedehnt, als auf dem großen Salève, der seinerseits von den Pitons übertroffen wird. Die Zimmer der alten Burg Morner, werden durch des verstorbenen Doktors Goffe Malagen sehr verschönert, und bieten eine liebliche Ansicht dar. Vom Stouberge an bemerkt man über den Rücken des ganzen Salève noch Spuren der uralten Straße von Chambery nach Genf.

## 2. Genfersee.

Der Genfersee heißt französisch lac de Genève, oder lac Léman. Seine Gestalt ist die eines Halbmondes mit abgestumpften Spitzen. Er liegt unter 23°. 50'. 40". — 24°. 36'. 10". der Länge, und 46°. 13'. 26". — 46°. 31'. 45". der Breite.

Höhe. 1150 F. d. M. (gleich dem Rhein bei Schaffhausen). Er ist 10 F. höher als der Ortasee in Piemont; 280 F. höher als der Varesesee in der Lombardei; 260 F. d. Lugano-, 390 F. d. Langen-, 440 F. d. Bourget- und 500 F. d. Comersee. Dagegen ist er 70 F. niedriger als der Bodensee, 130 F. unterm Zürich-, 150 F. unterm Zuger-, 180 F. unterm Bieler-, 190 F. unterm Neuenburger-, 200 F. unterm Vierwaldstätter-, 210 F. unterm Amnecht-, Hallwiler-, Murtener- und Wallenstätter-, 230 F. unterm Baldegger-, 380 F. unterm Genpacher-, 460 F. unterm Sarner-, 630 F. unterm Thuner-, 650 F. unterm Brienzler-, 1060 F. unterm Negeri- und 1120 F. unterm Lungerensee.

Länge. Die größte Länge des Genfersees, von den Ketten (Chaines) zu Genf, bis in die Bucht von Chillon, in der möglichst geradesten Wasserrichtung, beträgt 213,000 französische Fuß (12 $\frac{1}{2}$  geographische oder 17 $\frac{1}{2}$  französische Stunden). Seine größte Breite, von Rolle nach Thonon, mißt 42,900 F. (2 $\frac{1}{2}$  geographische oder 3 $\frac{1}{2}$  französische Stunden). Die Distanzen auf der nördlichen, oder Schweizerseite, sind folgende: Von Genf bis Copet, 39,900 F.; Nyon, 25,380; Spitze von Promenthour, 7,500; Rolle, 28,140; Spitze von Allaman, 16,200; Saint-Prex, 12,750; Morges, 12,750; Duchy (Hafen von Lausanne), 30,480; \*) Bevaix, 53,900; Billeneuve, 27,600; im Ganzen 254,670 F. — Südliche Seite

\*) Von Genf nach Duchy in gerader Richtung 158,040 Fuß.

(Dahis, Savoien, Genf): Von Villeneuve nach Boveret (Rhodanemündung), 16,810; Saint-Gingolph, 10,500; Meillerie, 20,760; Tour-Ronde, 14,580; Evian, 17,040; Amphion, 6060; Spitze der Drancen, 17,400; Thonon, 9,240; Yvoire, 36,000; Beau-regard, 22,080; Hermance, 10,560; Bellerive, 19,020; Genf, 21,480; im Ganzen 221,110 Fuß. Folglich beträgt die Strecke um den ganzen See 475,780 französische Fuß, oder 27 $\frac{1}{2}$  geographische oder 34 $\frac{1}{2}$  französische Stunden zu 25 auf einen Grad.

Breite. Die Entfernung von einem Ufer zum andern ist folgende: Von der Spitze von Genethod nach Bellerive, 6,720; von Copet nach Hermance, 12,960; von Nyon nach Nernier, 13,820; von Rolle nach Coudre, 40,380; von Rolle nach Thonon, 42,900; von Saint-Prex zur Drancespitze, 27,600; von Morges nach Evian, 40,620; von Duchy nach Evian, 36,300; von Duchy nach la Tour-Ronde, 33,900; von Duchy nach Meillerie, 39,990; von Cully nach Meillerie, 27,300; von Vevey nach Saint-Gingolph, 23,980; von Vevey nach Boveret, 23,100. Die Oberfläche des Sees nimmt 26 Quadratstunden ein.

Tiefe. Die größte Tiefe des Sees ist zwischen Evian und Duchy, von 12,000 bis 13,760 F. von erstem entfernt. Sie beträgt, bei mittlern Wasserstand, 920 F. Zwischen la Tour-Ronde und Duchy ist sie, in derselben Entfernung vom savoischen Ufer, etwa 10 Fuß, und zwischen Evian und Morges 20 bis 30 Fuß geringer. Zwischen Lutry und Meillerie findet man, 3500 F. vom waatländischen Ufer 880 F. Tiefe; 2400 F. weiter hinaus 900 F.; 2000 F. weiter 850 F. Zwischen Meillerie und Cully beträgt sie von 4700 F. von erstem bis 14,300 F. von letztem, also auf eine Strecke von 8300 F. beständig 820 F.; 5800 F. von Cully aber 790 F. und 100 bis 200 F. von Meillerie 360 F. 4000 F. vom Hafen von Pully findet man 840 F.; 2700 F. von Saint-Saphorin 780 F.; 3000 F. von der Spitze von Meillerie 740 F.; 5000 F. von dem Bergkurtz über das alte Lauretumum, das im J. 563 von den Dents d'Oche herab verschüttet wurde, 670 F.; 4500 F. nordwestlich von Saint-Gingolph 620 F. Zwischen Morges und der Drancespitze ist die Tiefe folgende: dicht am Hafen von Morges 70 F.; 3000 F. vom Ufer 180 F.; 3000 F. weiter 570 F.; 6000 F. weiter 690 F.; 9000 F. weiter 740 F. und 4000 F. weiter oder 6540 F. vom savoischen Ufer 690 F.; 2500 F. nordwestlich von der Drancemündung

aber 450 F. In der Mitte des großen Beckens zwischen Rolle und Thonon, folglich 21,450 F. von beiden Ufern entfernt, beträgt die Tiefe auf 5000 F. diesseits und jenseits dem Mittelpunkte 660 F.; 100 F. von Thonon ist sie 230 F. und 3000 F. weiter 470 F. Eben so findet man 2000 F. von Rolle 180 F. und 5000 F. weiter 310 F. Tiefe. Zwischen Bevaux und Saint-Gingolph ergibt sie sich: 50 F. von erstem 500 F.; 3500 F. weiter 610 F.; 4000 F. weiter 580 F.; 8000 F. weiter, oder 8430 F. von St. Gingolph, 500 F. und hart am Ufer, bei der Mündung der Morge 490 bis 500 F. In der Entfernung von 3000 F. von la Tour de Peilz findet man 430 F. Tiefe; 4000 F. von Montreux 380 F.; 1000 F. von Bextau 310 F.; nahe bei dem Schlosse Chillon und 3500 F. von Clarend 280 F. Von Billeneuve bis zur Rhonemündung ist der Seegrund durch den Rhonenschlamm erhöht worden und nirgends über 30 bis 40 Fuß tief. Von Jahr zu Jahr steigt er höher und bald wird das kleine Eiland, Isle (Isfel) genannt, mit dem festen Lande zusammenhängen. Die größte Tiefe in der Bucht von Coudré beträgt 8000 F. von diesem Orte 170 F. und 6000 F. von der Spitze von Anthy 280 F. Im Mittelpunkte zwischen Rolle und der Spitze von Yvoire mißt sie 270 F. Im kleinen Seearm findet man, im Mittelpunkte zwischen den Spitzen von Promenthour und Yvoire 210 F.; zwischen Nyon und Nernier 220 F.; zwischen Beauregard und Céligny 200 F.; zwischen Copet und Hermance 200 F.; zwischen Belleve und Genthod 150 F.; zwischen Bellevue und la Belotte 140 F.; zwischen Cologny und Secheron 40 F. und an den Ketten bei Genf (beim Ausfluß der Rhone aus dem See), 20 Fuß.

Winde. Die auf dem See herrschenden Winde sind: die Bise-noire, aus Nord; Bise, aus Nordost; Séchard, aus Nordnordost; Nolan, aus Ost; Bornam, aus Südsüdost; Vent, aus Süd; Vent de Cluse, aus Südwest; Bourguignon, aus West; Joran, aus Nordwest. Von allen diesen Winden sind die beiden Bisen, vorzüglich die Bise-noire, die manchmal ein wirklicher Orkan wird und 10 bis 12 Fuß hohe Wellen aufwühlt, die gefährlichsten. Die Bise dauert entweder einen Tag, oder drei oder neun Tage. Sie ist besonders heftig und kalt im Winter, am meisten zu Genf, wo sie das Wasser bis in die Rhonestraße und bis auf die Höhe des zweiten Stockwerkes in den Häusern schleudert. Gewöhnlich führt sie heiteres Wetter herbei; aber oft ziehen, mit der Bise-noire, auch kalte



kalte Strichregen vorüber. Der Vent ist gleichfalls heftig, aber bei weitem unschädlicher. Der Secharb, der gewöhnlich anhaltend im Juli weht, verursacht Trockene, eben so der Molan. Der Bornam ist warm. Der Vent de Cluse, der Bourguignon und der Toran sind Regemwinde. Der letzte ist zugleich sehr kalt. Die Atmosphäre ist oft so durchsichtig, daß man Gegenstände (nicht allein Berge, sondern selbst Städte, Dörfer und Häuser) auf eine Entfernung von 12 bis 15 Stunden erkennen kann.

Schiffahrt. Der Genfersee wird von kleinen und größern Botten, Nachen (Riquettes) und Barken befahren, welche letztere 2000 bis 3000 Zentner laden. Die größten derselben (den Gebrüdern Du Roveray gehörrig) sind 80 F. lang und 25 F. breit, mit dem Vorbord, oder der äußern Gallerie. Sie sind schwerfällig, aber zweckmäßig gebaut, und mit zwei 60 Fuß hohen dreieckigen oder lateinischen Segeln versehen. Außerdem sind jetzt (Ende 1827) noch drei Dampfschiffe, der Léman-Baudois, der Winkelried und der Wilhelm Tell, in Thätigkeit. Ein viertes, der Léman-Remorquer, ist zu schwerfällig und deshalb außer Dienst. Der Wilhelm Tell wurde 1823, der Winkelried 1825 und der Léman-Baudois 1826 erbaut. Die mittlere Schnelle dieser Dampfschiffe, bei ruhigem Wetter, ist folgende:

Léman . . . . .	682	franz. Fuß	in einer Minute.
Winkelried . . . . .	568	id.	id.
Wilhelm Tell . . . . .	503	id.	id.

Nach Abzug des nothwendigen Aufenthalts bei den verschiedenen Ein- und Auschiffungspunkten (der jedoch nirgends über fünf Minuten dauert), legen sie die Distanzen in nachfolgenden Zeiträumen zurück:

	Léman.		Winkelried.		Wilhelm Tell.	
	Stund.	Min.	Stund.	Min.	Stund.	Min.
Von Genf bis Nyon . . . . .	1	36	1	52	2	10
Von Nyon bis Rolle . . . . .	—	53	1	3	1	11
Von Rolle bis Morges . . . . .	1	1	1	13	1	23
Von Morges bis Duchy . . . . .	—	45	—	54	1	—
Von Duchy bis Vevey . . . . .	1	20	1	35	1	47
	5	95	6	97	7	51

**Flußgebiet.** Der Wasserbereich des Genfersees umfaßt den ganzen Kanton Wallis, aus dem sich die Rhone, mit allen ihren Zuflüssen\*), in ihm entladet; einen großen Theil des Kantons Waat, diesseits der Dent de Jaman, dem Forat und dem Jura; die nördliche Hälfte des Kantons Genf, bis zur Stadt dieses Namens; die Provinzen Chablais, Faucigny und einen kleinen Theil der von Carouge, des Herzogthums Savoyen; endlich eine sehr geringe Parzelle des Ländchens Ger, im französischen Ain-Departement. — Außer der Rhone, die bei ihrer Quelle, am Fuße des Rhoneglättchens, 5130 und bei ihrer Mündung in dem Genfersee 1150 F. d. M. ist, sind die vorzüglichsten Gewässer, welche dieser große Behälter aufnimmt, folgende: Südliche und südöstliche Seite (Wallis, Savoyen, Genf): 1. Die Morgue, entspringt an den Dents d'Orbe, unter der Semnhütte la Bise, 3930 F. über See, und mündet, nach einem vierstündigen Laufe, bei St. Gingolph. Sie bildet eine Strecke weit die Gränze zwischen Wallis und Savoyen. — 2. Die Drance, oder die Drancen, zwei Arme, von denen der östliche im obersten südlichen Theile des Thals von Morre = Dame d'Abondance, über Lessert, am Abhang des Bour du Montre, 3690 F. d. See, der südliche aber im höchsten Theile des Theils von Saint-Jean d'Anisy, der Manche, oberhalb Druet am Fuße des Col de la Goléze und des Col de Couz, 5060 F. d. See entspringt. Beide Arme vereinigen sich, unfern dem Weiler la Bioffe, 810 F. d. See und münden 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Stunden darunter, nach einem zwölfstündigen Laufe, unfern Anthion, in den See. Die Wassermasse, welche die Drancen überzuführen ist im Sommer sehr bedeutend und beträgt fast  $\frac{1}{2}$  jener der Rhone. — 3. Die Allinge entspringt über Liand, 990 F. d. See, und mündet, nach einem dreistündigen Laufe, bei Gathy. — 4. Die Coudre entspringt bei Luiller, 1120 F. d. See, und mündet, nach einem 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>stündigen Laufe, bei Coudré. — 5. Die Hermance entspringt beim Weiler Granges = Weigler, 410 F. d. See, und mündet, nach einem 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>stündigen Laufe, bei Hermance. Sie bezeichnet eine Strecke weit die Gränze zwischen Genf und Savoyen. — Nordöstliche, nördliche und nordwestliche Seite (Waat und Genf):

\*) In einer unserer nächsten Mittheilungen werden wir das Flußgebiet der Rhone, oder ihren Lauf und Fall, von ihrer Quelle bis zur Mündung in das mitteleuropäische Meer, verhandeln.

1. Die Eau-Große entspringt an der Tour d'Al, 3880 F. ü. See, und mündet, nach einem 3/4stündigen Laufe, bei Billeneuve. — 2. Die Bâle de Montreux entspringt an der Dent de Jaman 2700 F. ü. See, und mündet, nach einem zweistündigen Laufe, unterhalb Montreux. — 3. Die Bâle de Clarens entspringt am Culli, 2040 F. ü. See, und mündet, nach einem zweistündigen Laufe, bei Clarens. — 4. Die Bevayse entspringt am Moléson, östlich von Châtel Saint-Denis, im K. Freiburg, 2870 F. ü. See, und mündet, nach einem 4/4stündigen sehr verheerenden Laufe, bei Bevay. — 5. Der Grénet oder Forestay, Abfluß des Dret- oder Braysees, 1040 F. ü. See, bildet bei der Mühle von Rivaz einen hübschen Fall, und mündet, nach einem einständigen Laufe, bei dem alten Schlosse Herolles. — 6. Der Flon entspringt am Forat, unfern Châlet de Gobet, 1650 F. ü. See, durchrieselt die Stadt Lausanne, und mündet, nach einem 1/4stündigen Laufe, unterhalb der Maladièrebrücke. — 7. Die Venoge entspringt über Montricher, am Fuß des Mont-Tendre, 1770 F. ü. See, und mündet, nach einem vielgewundenen 9/4stündigen Laufe, bei Saint-Sulpice. Durch diesen Bach, den Rôson, den Talent und die Orbe, sollte die Wasserverbindung und der schiffbare Kanal zwischen dem Genfer- und Neuenburgersee bewerkstelligt werden. \*) — 8. Die Morges entspringt bei Sévery, 530 F. ü. See, und mündet, nach einem 2/4stündigen Laufe, bei Morges. — 9. Die Aubonne entspringt bei Bière am Jura, 1200 F. ü. See, bildet hübsche Fälle, und mündet, nach einem vierständigen Laufe, unterhalb Maman. — 10. Die Promenthouse entspringt beim Weiler Wand am Jura 1000 F. ü. See, und mündet, nach einem dreistündigen Laufe, bei Promenthoux. — 11. Der Voiron entspringt bei la Rippe am Jura, 460 F. ü. See, bezeichnet eine kleine Strecke weit die Gränze zwischen Frankreich und Waat, und mündet, nach einem 2/4stündigen Laufe, nahe bei Nyon. — 12. Die Braille entspringt unfern Mies, macht die Gränze zwischen Genf und Waat, und mündet, nach einem 3/4stündigen Laufe, zwischen Copet und Versoix. — 13. Die Versoix entspringt oberhalb Divonne im französischen Ländchen Ger (Ain-Departement) 390 F. ü. See, bildet die Gränze zwischen Frankreich, Waat und einen kleinen Theil von Genf, und mündet, nach einem dreistündigen Laufe, bei Versoix. — Der

\*) Wir werden darüber einen besondern Artikel liefern.

Bangeron entspringt bei Ferver, 180 F. d. See, und mündet, nach einem einständigen Laufe, bei Bangeron.

Alle diese Zuflüsse führen dem See eine große Wassermasse, aber zugleich auch vielen Schlamm und Steingeröll zu. Nur wenig des letztern wird durch die Rhone wieder ausgeschwemmt. Es wäre ein interessanter und eben nicht schwieriger Kalkül, zu berechnen, wie viel Erde und Kies jährlich durch die drei Rhonemündungen und durch die übrigen Bäche in dem Seebecken entladen werden, und in wie vielen Jahren es auf diese Weise ganz ausgefüllt sein dürfte. So viel ist gewiß, daß im vierzehnten Jahrhundert der See noch bis Port Valais, einem jetzt  $\frac{1}{2}$  Stunde davon entfernten Dorfe reichte, welches damals wirklich der Hafen von Wallis war. Eben so sind die Dörfer Noville und Ghiffel, ersteres  $\frac{1}{2}$  und letzteres  $1\frac{1}{2}$  Stunde vom See entfernt, auf angeschwemmtem, theilweis kumpfigem Boden erbaut. Wollte man nun annehmen, daß, bei einer mittlern Tiefe des Seebeckens von 500 Fuß, ein Jahrhundert dazu gehört, um auf eine mittlere Breite von 20,000 Fuß eine 10 Fuß lange Strecke auszufüllen (was auf jeden Fall höchst niedrig angeschlagen ist), so würde in 21,300 Jahren der Genfersee in eine weite Sumpfebene verwendet sein, durch welche der Rhonestrom seine wüthenden Fluten wälzen, und Genf und Lyon, falls diese Städte alsdenn noch existiren sollten, beständig mit Untergang bedrohen würde. Als bestimmt kann man annehmen, daß in weniger als 2000 Jahren der Theil zwischen Vevey und Saint-Gingolph, bis Villeneuve, auf eine Länge von ungefähr 30,000, und eine Breite von 20,000 F. vollkommen ausgefüllt, und mit Dörfern, Feldern und Weinpflanzungen überdeckt sein werde. Jetzt befindet sich nur ein unbedeutendes Eiland, 4000 F. nordwestlich von Villeneuve, l'Île (die Insel) genannt, im See. Es mißt etwa 30 F. im Umfang und ist mit einigen Bäumen bepflanzt. Man kann es als den Anfang des neuen Landes betrachten, denn jährlich wird es einige Zoll größer und in fünfzig oder sechzig Jahren wird es mit dem waatländischen Kontinent zusammenhängen. Nahe bei den Hafentetten zu Genf ragen zwei große Granitbrocken 5 bis 6 Fuß aus dem Wasser hervor. Der eine davon wird Pierre-à-Niton (Neptunstein) genannt, und man behauptet, daß in der alten Heidenzeit dem Neptun darauf geopfert wurde. Die neuern Allobrogen schmückten ihn mit einem Kreuze, das bei der Reformation fiel. Die Barkeninsel, und der Stadtheil

von Genf; die Insel, befinden sich bereits in der Rhone. Von Plongeon nach Secheron streicht eine Sandfelsbank, le Banc du Travers genannt, zuvor durch den See, und verursacht im Winter Untiefen, welche die Schiffer zur Vorsicht nöthigen.

**Wasserstand.** Vom Dezember bis zum April ist der See am niedrigsten. Vom April bis zum August steigt er 5 bis 6 Fuß. Vom August bis zum Dezember nimmt er wieder ab. Am schnellsten wächst er im Juli. Im Oktober fällt er am auffallendsten. 1817 erhob er sich bis auf 12 $\frac{1}{2}$  Fuß über seine Oberfläche im vorhergegangenen Winter.

**Ebbe und Flut.** Es gibt auf dem Genfersee ein periodisches Steigen und Fallen der Gewässer, das am meisten zu Genf bemerkbar ist, wo man es „Seiche“ nennt. Mehrmals an einem Tage, aber nur in den wärmsten Monaten, schwillt das Wasser 4 bis 5 Fuß über seinen gewöhnlichen Stand, und zieht sich, sobald es den Gipfel seines Anstiegens erreicht hat, in einigen Minuten, schneller als es gewachsen, wieder zurück. Wie dies Phänomen zu erklären sei, darüber ist man noch nicht einverstanden. Einige aufmerksame Beobachter schreiben es dem Drucke atmosphärischer Säulen zu, welche auf das weite flüssige Becken lasten, und augenblicklich sein Gleichgewicht verändern. Andere wollen, daß einfache Windströmungen aus den Thälern von Abondance und Saint-Jean sich auf die große Wassermasse entladen, ihre Elastizität gewissermaßen durchfurchen, und dadurch einen gewaltigen Druck erzeugen. Noch Andere meinen, es rühre von dem plötzlichen Ergießen unterirdischer, periodischer Quellen her. So viel ist gewiß, daß sich mehre derselben an den Thalabhängen des Seegrundes befinden, dessen tiefster Punkt nur 230 F. über die Meeresfläche erhaben ist, und der also leicht mit anderen höhern Wasserbehältern und Rändern in Verbindung stehen kann.

**Hafen.** Der schönste Hafen am Genfersee ist der von Morges. Er ist 800 F. lang und 700 F. breit, überall 10 bis 30 F. tief und vollkommen sicher. Ungefähr 80 gewöhnliche Barken finden bequem Platz in ihm. Er ist mit einem 10 F. hohen, 6 F. breiten Damm von hartem Kalkstein umschlossen, und hat in der Mitte einen 50 F. weiten Ausgang. In Schönheit wird er von keinem, an Größe nur von der Hafenschlütze bei Versoix-la-Ville übertroffen. Dies mislungene Unternehmen, wie Alles, was unter Ludwig XV.

der königliche Berg hier geboren, ist glücklicher Weise für das Land, nur Bruchstück geblieben. Viele tausend herrliche Eichenstämmen, und die durch eine blaute Million repräsentirten Azydenzigen Schweiß und Speculation dazu, wurden in die Flut versenkt, wo sie, als Streckensperre der Nachforschung künftiger Jahrhunderte, ihrem jüngsten Tage entgegen schlummern. — Genf rühmt sich zwei oder drei Häfen zu haben, aber aufrichtig gestanden, hat es keinen einzigen. Sein Bassin oder Holzhafen ist ein Kloak, um den unförmliche Holzstöße häuserhoch aufgeschichtet sind und beständigen Einsturz drohen; nicht einmal der Feuersgefahr zu gedenken. Uebrigens finden kaum sechs oder acht gewöhnliche Barken darin Unterkommen und Sicherheit. Der sogenannte Molardhafen ist ein seichter Platz zwischen den innern Ketten und den Uferritten der Rhongstraße, welche die ganze lange Fassade auf dieser Seite schmücken. Als Vorposten ist ein öffentlicher Abtritt, für beide Geschlechter, auf die Hälfte der Rhede hinaufgestellt. Dicht neben ihm finden die Ein- und Auschiffungen der Dampfboote Statt. Der Hafen der Justiz gleicht dem Malostrabel, denn er befindet sich an dem Punkte, wo die stärkste Strömung der Rhone beginnt, so daß der Fall des Wassers von einem Ende dieser wahrscheinlich nur zum Spott Hafen genannten Stelle bis zur andern, d. h. auf höchstens 100 F. Breite, im Sommer über 18 Zoll beträgt. Uebrigens dürfen hier nur Baumaterialien ausgeladen werden. Eben solche sogenannte Häfen, oder bald mehr bald minder seichte, durch einen niedrigen Stein- oder Holzwall gegen den stärksten Wind schlecht geschirmte Stellen findet man zu Dancy, Lutry, Devay, la Tour-de-Velly, Rolle, Nyon, Copet, Bellerive, Hermance, Yvoire, Thonon, Amphion, Evian, Meillerie und Saint-Gingolph. Wahrscheinlich ist ihnen, durch ihre ekwivige Nennung, schon zu viel Ehre angethan.

**Gefrierung.** Der See ist, so weit Geschichte und Tradition dieser Region reichen, nie in seiner ganzen Ausdehnung gefroren; selbst nicht einmal der engere Theil von Nyon und Yvoire bis Genf. In dem strengen Winter von 1789 wurde eine schmale Strecke inner- und außerhalb den Ketten bei Genf von einem Ufer bis zum andern mit einer so starken Eiskrinde überharrt, daß man einige Tage lang wackelnden Fußes darüber hinwegwandern konnte. Nur bei der härtesten Kälte, und wenn ein heftiger

Nordwind die Oberfläche des Sees in seiner ganzen Länge durchwühlt, bilden sich zuerst Eiskristalle, die nach und nach sich aneinanderhängen, und in der Bucht zwischen Genf und denaux-Bives, oder zwischen Genf und den Paquis eine mehr oder weniger ausgedehnte Eisguirlande bilden, in welcher jedoch das Blümchen Je länger je lieber nicht zu finden ist. Im Allgäu kann man sagen, daß der See nicht gefriert.

Fische und Vögel. Es gibt 29 Fischarten im See, von denen die Lachsforellen, Karpfen, Schwarritter (Ombre-Chévalier), Ferrat (gewöhnlich la Fera genannt) und Lotte, von den Fischern Mouteils genannt, die besten sind. Die letzte Gattung ist nicht so groß als der Hecht; aber sie ist noch gefräßiger als diese Wasserhyäne. Hin und wieder bemerkt und fängt man auch Fischotter. Die größten Lachsforellen, welche man jetzt fängt, wiegen nicht über vierzig Pfund. Merkwürdig ist es, daß seit der See mit Dampfschiffen befahren wird, sich die Fische auf der Schweizerseite (welcher sie gewöhnlich folgen) auffallend vermindern und sich an das französische Gestade flüchten. Diese Zunahme der Fastenspeise wird von den Frommen des translemanischen Erdwinkels als ein Mirakel und ein Fingerzeig des Himmels betrachtet. — Von den 49 Vogelarten des Seebeckens gedenken wir nur der ihm eigenthümlichen Gattung, der Gröbe (in der Volkssprache Bésolet genannt), deren silberfarbiges Gefieder ehemals geschätzter war, als es jetzt ist, und der Guignette oder Seeschwepfe, deren Fleisch sehr zart und saftig ist.

Umgebung. Bergf. Auf der südlichen Seite, in der Richtung von Abend nach Morgen: a. Salève (Kalkfels), 1¼ Stunde südlich von Genf. \*) Er zerfällt in den kleinen Salève, 2130 F. ü. See, das Thal von Monnetier, 1720 F. ü. See, den großen Salève, 2210 F. ü. See und die Pitons (Gipfel), 3390 F. ü. See, Daran schließt sich westlich der Sion, 1110 F. ü. See und der Vuache, 1840 F. ü. See. — b. Hügel von Monthour, (Schuttberg), 2 Stunden südlich von Genf, 630 F. ü. See, im Mittelpunkt zwischen dem Salève und den Voirons. — c. Voirons (Schuttberg), 3 Stunden östlich von Genf, bestehend aus dem Calvaire (Gipfel), 3510 F. ü. See, Pralatre, 3370 F. ü. See, Klostersruinen, 3120 F.

\*) Die Entfernungsangaben reichen bis an den Fuß der Berge.

d. See und Jungfernsprung 3040 F. ü. See. Dessenlich dahinter befinden sich die Thäler von Voëge und Voëgëve. Die Tour de Langin, 940 F. ü. See, ist ein nordwestlicher Vorsprung dieses Berges. \*) Daran schließen sich nördlich und östlich die Berge von Lullier, 3160 F. ü. See und von Liaud, 3550 F. ü. See. — d. Hügel von Boisys (Schuttberg), 3½ Stunden nordöstlich von Genf, 1120 F. ü. See, mit Allobrogegräbern. Zwei Stunden weiter östlich der Hügel von Allinges (Kalkfels), 1560 F. ü. See, mit den Trümmern der im sechszehnten Jahrhunderte zerstörten Festung gleiches Namens. — e. Môle (Kalkfels), 5½ Stunden südöstlich von Genf. Von seinen drei Gipfeln ist der kleine 3990 F. ü. See, der nördliche höchste Punkt 4620 F. ü. See und der südliche Gipfel 50 F. niedriger. Die ganze Masse stellt sich, von Genf aus gesehen, in Gestalt einer ungeheuern Pyramide dar. — f. Roc d'Infer (Kalkfels), 6 Stunden südlich von Thonon, 6210 F. ü. M. Er befindet sich im Johannisthal (Vallée de Saint-Jean d'Aulp). — g. Berg von Saint-Paul (Kalkfels), 1½ Stunde südöstlich von Evian, 3270 F. ü. See. — h. Berg von Tholon (Kalkfels), 3 Stunden östlich von Evian, 4040 F. ü. See. — i. Dents d'Oche (Kalkfels), 3 Stunden südwestlich von Saint-Gingolph. Die große Dent ist 6210 F. ü. See, und die kleine 5370. Darunter befinden sich die Felsen von Meillerie, deren Gipfel 2340 F. ü. See sind. — k. Cornettes (Kalkfels), 3 Stunden südlich von St. Gingolph, 6460 F. ü. See. — l. Cerfs (Kalkfels), 4 Stunden südlich von St. Gingolph, 6310 F. ü. See. Hinter den drei letzten Bergen dehnt sich das schöne Thal von N. D. d'Abondance aus. Alle genannten Höhen befinden sich im Herzogthum Savoyen, mit Ausnahme der Cornettes und der Cerfs, über welche die Gränzscheide von Wallis geht.

Abrbildliche Seite, in der Richtung von Abend nach Morgen: a. Juralette, durchaus Kalkfels. Cret du Mirot, 7 Stunden westlich von Genf 4070 F. ü. See; Nécullet (höchster Punkt der ganzen Juralette), 3½ Stunden nordwestlich von Genf, 4130 F. ü. See; die beiden Colombiers, 3 Stunden nordwestlich von Genf, 4090 F. ü. See; Grand-Chalet nordöstlich davon, 3790 F. ü. See; Col de la Faucille, 4 Stunden nordwestlich von Genf, 2820 F. ü. See.

\*) Wir werden über dieses interessante Gebirg einen besondern Artikel liefern.



Die Straße von Genf nach Paris geht über diesen Berg. Nordöstlich neben ihm der Vieux-Châlet, 3440 F. ü. See; Dôle, 3 Stunden nordwestlich von Nyon, 4010 F. ü. See; Fin-Château, nordöstlich davon, 3890 F. ü. See; Col de Saint-Cergues, 3 Stunden nördlich von Nyon, 2710 F. ü. See. Die Straße von Nyon nach Paris führt darüber. Noir-Mont, nordöstlich von St. Cergue, 3630 F. ü. See; Marchairu,  $4\frac{1}{2}$  Stunden nördlich von Nyon, 3340 F. ü. See. Die Straße von Nyon und Aubonne nach dem Jourthal zieht sich über diesen Berg. Mont-Tendre,  $3\frac{1}{2}$  Stunden nördlich von Aubonne, 4030 F. ü. See. Die Straße von Lausanne und Morges nach dem Jourthal geht darüber. Sein höchster Punkt bietet die prachtvollste Aussicht in der ganzen Schweiz dar. Dent de Saulion, 5 Stunden nördlich von Morges, 3420 F. ü. See. — b. Hügel von Divonne (Kalkfels), 3 Stunden nördlich von Genf, 930 F. ü. See. — c. Côte (Schuttberg), 1 Stunde nördlich von Rolle, 1580 F. ü. See. — d. Forat (Schuttberg),  $1\frac{1}{2}$  Stunde nordöstlich von Lausanne, 1510 F. ü. See. Die Straße von Lausanne nach Bern geht darüber. — e. Tour de Gourze (Schuttberg),  $\frac{1}{2}$  Stunde nördlich über Cully, 1670 F. ü. See. — f. Cornes de Serf (Schuttberg), 2 Stunden nördlich von Vevey, 2030 F. ü. See. — g. Enblé (Schuttberg), 2 Stunden nordöstlich von Vevey, 2170 F. ü. See. — h. Dent de Jamian (Kalkfels), 3 Stunden östlich von Vevey, 3800 F. ü. See. Ein Fußweg von Vevey nach Château d'Or geht darüber. — i. Linière (Kalkfels),  $1\frac{1}{2}$  Stunde östlich von Billeneuve, 3610 F. ü. See. Ein Fußweg von Billeneuve nach Château d'Or zieht sich darüber hin. k. Tours d'Nyon und des Rapens, (Kalkfels),  $2\frac{1}{2}$  Stunden südöstlich von Billeneuve. Die erste ist 5910, und die andere 5590 F. ü. See. Alle diese Berge mit Ausnahme des Juratheils vom Crêt du Noir bis zum Vieux-Châlet incl., die zum französischen Ain-Departement gehören, befinden sich im Kanton Waat.

Außer den genannten Bergen sieht man vom Seebecken aus noch folgende südlich: den Montblanc (Granit) in gerader Richtung, 16 Stunden von Genf entfernt, 13,620 F. ü. See. Brezon (Kalkfels), 6 Stunden von Genf, 4530 F. ü. S. Mont du Berger (Bergy); Kalkfels,  $7\frac{1}{2}$  Stunden von Genf, 5810 F. ü. See. Villon (Kalkfels), 7 Stunden von Genf, 6090 F. ü. See. Barent (Kalkfels), 5 Stunden von Genf, 4230 F. ü. See. Coman

(Kalkfels),  $6\frac{1}{2}$  Stunden von Genf, 4240 F. d. See. Daneben die Pointe de Vegine, 4730 und die Pointe du Roi, 5110 F. d. See, beide Kalkfels. Vuôt (Kalkfels), 13 Stunden von Genf, 8360 F. d. See. Daneben die Pointe de Sales (Kalkfels), 8640 F. d. See und weiter südwestlich die Aiguille de Varens (Kalkfels), 7040 F. d. See, über welche sich die Aiguille-Verte (Granit) 10,910 F. d. See erhebt. Dent de Midi (Tsallen) Kalkfels, in gerader Richtung 6 Stunden von Vevey, 8650 F. d. See, und östlich gegenüber Dent de Moreles (Kalkfels), 7790; Grand-Morveran, 8120, und Diablerets 9840 F. d. See. Beide sind Kalkfels. Carogne (Kalkfels), 12 Stunden von Vevey, 7080 und Mont-Combain (Granit), 16 Stunden in gerader Richtung von Vevey, 12,100 F. d. See. — Nördlich bemerkt man den Moléson (Kalkfels), 4 Stunden von Vevey, 5030 F. d. See, die Aiguille de Beaumes und den Chafferon (beide Jurakalkfels), 7 bis 8 Stunden von Lausanne, ersterer 2840, letzterer 3800 Fuß über See.

Städte und Dörfer. Wir gedenken hier nur derer, welche man von Seebecken aus erblickt. Zwei Hauptstraßen führen um den See. Die eine umschlingt das nördliche, die andere das südliche Ufer. Beide gehen von Genf aus und treffen an der Brücke von Saint-Maurice wieder zusammen. Außerdem gibt es noch mehre Nebenwege, deren wir hier nicht Erwähnung thun können.

Genf, französisch Genève, lateinisch Geneva, italienisch Ginevra, befestigte Hauptstadt des Kantons gleiches Namens, der auf  $4\frac{1}{2}$  Q. M. 52,000 Einwohner zählt, wovon 33,000 Reformirte, 18,000 Katholiken und 1000 Lutheraner oder Separatisten. Länge  $23^{\circ} 4' 45''$ , Breite  $46^{\circ} 12' 18''$ . Auf und gegen einen 100 Fuß hohen Sandsteinhügel erbaut. Am Seeufer 1150 F. d. M. Inner den Wällen 1350 Häuser und 28,000 Einwohner. Mit der Banndmeile 32,000 Einwohner. Hauptkirche S. Peter, 1240 F. d. M. Grabmäler Rohans und Aubignés. Stadthaus. Altes Museum. Museum=Rath. Neues Thor. Theater. Botanischer Garten. Eisendrahängebrücken der Bastiein du Vin und Chantre-Paulet. Bürgerspital, Irrenhaus. Sternwarte. Öffentliche Bibliothek (50,000 Bände und viele Handschriften). Bibliothek der Lesegesellschaft (16,000 Bände). Kollegium. Kornspeicher. Straß- und Besserungshaus (prison pénitentiaire). Uferthor. Die Mühle des Passes, 2000 Fuß lang. Rhone- und Barteninsel. Saint-Ger-

vais, Stadttheil am rechten Rhonenseer. Inselthurm. Hydraulische Maschine. Viele römische Alterthümer. Kunst- und Naturalienkabinette. Promenaden: Moritzplatz (St. Antoine), Bastie du Vin, bürgerliche Bastie, Pflanzgarten, Klein-Languedoc, Treille, königliche Bastie, Chante-Poulet, Plainpalais, Sous-Terre, Tour des Jardins, Bout du moude. Zusammenfluß der Arve und der Rhone.

Südliche Straße, durch den Kanton Genf, die Provinzen Carouge und Chablais (Savoien) und den Kanton Wallis. Von Genf nach Prê-l'Érêque, Weiler,  $\frac{1}{2}$  Stunde; Frontener, Weiler,  $\frac{1}{4}$ ; Coligny, reformirtes Pfarrdorf, 590 Einwohner, 190 F. u. See. Schöne Aussicht. Ehemaliger Wohnort Johann Müllers und Lord Byron's,  $\frac{1}{2}$ ; Bessinges, W., 360 F. u. S. Herrliche Aussicht,  $\frac{1}{4}$ ; Capite de Befenaz, W.,  $\frac{1}{4}$ . In der Nähe die Trümmer des alten burgundischen Jagdschlosses Koillebeau oder Rouelbeau (Royal-Bois) in einem Sumpf; Saint-Maurice, D. links,  $\frac{1}{2}$ ; Vshürcke,  $\frac{1}{4}$ ; Corsier, kathol. Pfarrdorf, 380 Einw.,  $\frac{1}{2}$ . Auf der Brücke über die Hermance ist die Gränze zwischen Genf und Savoien. Südwestlich am Seeufer das Dorf Collonge und das Schloß Vellerive, südlich die Tour de Langin, auf einem Vorsprung der Poirons. Dovaines, kathol. Pfarrdorf, 900 Einw. Römische Alterthümer,  $\frac{1}{4}$ . Nordwestlich am Seeufer das genfer Pfarrdorf Hermance, 350 Einw. Alter Schloßthurm. Der Ort war ehemals eine Stadt. Massongy, kathol. Pfarrdorf, 640 Einw.,  $\frac{1}{2}$ . Südlich der Hügel von Boisy, westlich am Seeufer das Schloß Hautegard, und nördlich die Dörfer Messery, Nernier, Vvoire, Evevener und Filly. Sirt, D.,  $\frac{1}{2}$ ; Bonatray, D.,  $\frac{1}{4}$ . Gränze zwischen den Provinzen Carouge und Chablais. Nördlich das Dorf Condre, an der großen Seebucht gleiches Namens. Jussy, D.,  $\frac{1}{4}$ ; Marelaz, kathol. Pfarrdorf, 400 Einw. Eisenhaltige Quelle,  $\frac{1}{4}$ . Nördlich am See das Dorf Anthy, südlich der Hügel von Allinges und der Flecken gleiches Namens. Thonou, kleine Stadt, Hauptort der Provinz Chablais, 3360 Einw., 130 F. u. S. Kollegium, Fabriken, Schöne Aussicht von der Promenade des Schloßplatzes,  $\frac{1}{2}$ . Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Genf bis Thonon 95,860 französische Fuß oder 31,126 Mètres ( $5\frac{1}{2}$  geographische oder beinahe 8 französische Stunden). Südlich öffnen sich die von beiden Drancen durchströmten Thäler von Saint-Jean d'Aulps

und Notre-Dame d'Abondance. Durch beide führen Wege von Thonon nach St. Maurice, durch das erste in 17 und durch das andere in  $12\frac{1}{2}$  geographischen Stunden. Nordöstlich am Seeufer zeigt sich das berühmte Schloß und Kloster Ripaille und sein Park. — Ripaille, W.,  $\frac{1}{4}$ ; Thuiset, W.,  $\frac{1}{8}$ ; Bongier, W.,  $\frac{1}{8}$ . Dicht dabei ist die 140 Fuß lange, sehr schmale steinerne Brücke über die Drance. Sie ist niedrig und hat 24 Bogen. Schloßstrammer,  $\frac{1}{4}$ ; Amphion, kathol. Pfarrdorf, 360 Einw.,  $\frac{3}{8}$ ; Rive d'Amphion, W.,  $\frac{1}{8}$ ; Amphionbad, kalte, eisenhaltige Quelle, ehemals stark besucht,  $\frac{1}{8}$ . Evian, kleine Stadt (lat. Acquanum), 1690 Einw. Alkalisches-gasartige Bäder Cachat,  $\frac{1}{8}$ . Südöstlich auf der Höhe das Dorf Saint-Paul. Grande-Rive, W. Gas-eisenhaltige Bäder,  $\frac{1}{4}$ ; Petite Rive, W.,  $\frac{1}{8}$ ; Mühle Marilly,  $\frac{1}{4}$ ; la Tour-Ronde, W.,  $\frac{1}{4}$ ; Meillerie, kathol. Pfarrdorf, 280 Einw., 380 F. u. S., terrassenförmig gebaut, 1. Südwestlich darüber das Dorf Tholon. Leucon, W.,  $\frac{1}{8}$ ; Brêt, W.,  $\frac{1}{8}$ . Ehemaliges Lauretunum,  $\frac{1}{8}$ . Diese alte römische Stadt und sein Kastell wurden im J. 563 nach Christi Geburt, tief unter einem Bergsturz, von den Dents d'Oche herab, begraben. Der dadurch verursachte Austritt des Sees zerstreute das alte Lusonium (Lausanne), Lirus (Saint-Prex), Culliacum (Cully), Viviscum (Vevey) und Pennilucus (Billeneuve). Die Straße fährt hoch über den Sturz dahin, auf welchem viele Kalköfen erbaut sind. Nachgrabungen haben noch niemals Statt gefunden. Saint-Gingolph (ausgesprochen Saint-Gingou), kathol. Pfarrdorf, 430 Einw.,  $\frac{3}{8}$  Stunden. Von dem Morgebach in zwei Hälften geschieden, von denen die kleinere zur Rechten, zum R. Valais, die größere zur Linken, zur Provinz Chablais gehört. Eisen- und Nagelfabriken in der ersten, Kirche und sardinische Mauth in der letzten. Grotte von Diviers unten am See. Sie kann nur mit einem Rachen besucht werden, und ist wahrscheinlich von den alten Bewohnern Lauretunums zu einem doppelten Fischbehälter ausgehauen worden. Südlich Oeffnung des Rhonethals gegen die Dents d'Oche und die Cornettes. Boveret, W.,  $\frac{1}{4}$  Rhonemündungen östlich darunter. Hier verläßt man den See und betritt südlich das walliser Rhonethal. Bei niedrigem Wasserstand kann man hier über die Rhone schiffen, und in einer Stunde nach Billeneuve gelangen. Port-Valais, D.,  $\frac{1}{4}$ ; les Evottes, W.,  $\frac{1}{4}$ ; Porte du Ser (ausgesprochen Cè),  $\frac{3}{8}$ , altes Schloß an einem Fels-

vorsprünge. Es verschließt vollkommen den Weg. Hier geht eine Fähre über die Rhone und Wege führen nach Nigle und Billeneuve in 1 $\frac{1}{2}$  Stunde. Baurvriey, kathol. Pfarrdorf, 540 Einw. Papiermühle. Eisenhaltiges Quellwasser. Jährliche Feier des Namensfestes Kaiser Karls des Großen,  $\frac{3}{4}$ . Westlich öffnet sich das kleine Jorgonthal. Bionnaz, kathol. Pfarrdorf, 300 Einw.,  $\frac{1}{2}$ . In der Nähe die berühmten Spukberge Recon und Jnseng. Sümpfe von Barges und Marsaz östlich, Reverculazthal westlich. La Marraz, D.,  $\frac{1}{2}$ ; Petit-Colomber, oder Colombers-en-haut, kathol. Pfarrdorf, 120 Einw. Bernhardiner-Nonnenkloster im alten Schlosse Arbignon. Schöne Aussicht bei der Kirche,  $\frac{1}{2}$ . Monthey, oder Monther, kathol. Flecken, Hauptort des walliser Zehnten gleiches Namens, 900 Einw., 200 J. u. S.,  $\frac{3}{4}$ . Biezefanal durch den Felsen gebrochen, schnurgerade bis zur Rhone. In der Nähe eine Glashütte. Südwestlich Deffnung des reizenden Illerthals. Massonger, oder Massongy, kathol. Pfarrdorf, 220 Einw.,  $\frac{1}{2}$ . Ueberreste einer römischen Bogenbrücke in der Rhone. Fähre über diesen Fluß. Weg nach Ver,  $\frac{3}{4}$  Stunden. Saint-Maurice, kleine Stadt, Hauptort des Zehnten gleiches Namens, 1010 Einw., 230 J. u. S.,  $\frac{1}{2}$ . Genau berechnet, zählt man von Thonon bis St. Gingolph 82,170 J., und von dort nach St. Maurice 99,450. Im Ganzen beträgt also die Entfernung von Genf nach St. Maurice 277,480 franz. Fuß (16 $\frac{1}{2}$  geograph. oder 23 $\frac{1}{4}$  franz. Stunden.)\* Die Stadt hieß früher Tarnada, seit 385 Ugaumim und seit dem neunten Jahrhundert Saint-Maurice; nach dem Märtyrer dieses Namens, der nahe dabei mit der thebaischen Legion, 302 nach Christi Geburt, auf Kaiser Maximinians Befehl hingerichtet worden sein soll. Märtyrerkapelle,  $\frac{1}{2}$  Stunde von der Stadt, die seit 1581 christlich ist. Römischer Begräbnißplatz. Viele Inschriften. Walliser Landesstracht. Kretinen und Kröpfe. Augustiner-Abtei, gestiftet 851 von Sigismund, König von Burgund. Kollegium. Bibliothek. Viele historische Handschriften. Brücke in einem Bogen über die Rhone, 1482 erbaut. Gränze zwischen Wallis und Waat. Schloß an der Brücke. Hertliches Echo südlich unter einer steilen Felswand, die den Fuß der

\*) Die oben angegebene Distanzen sind nach den üblichen Landesstunden, von ungefähr 16,000 Fuß, berechnet.

Dorigny, B.,  $\frac{1}{2}$ ; Vidy, B.,  $\frac{1}{2}$ . Auf der Ebene von Vidy stand einst das alte Lusonium (Lausanne), das 563 durch den plötzlichen Ausbruch des Sees zerstört wurde. Viele römische Alterthümer. Südlich an der Mündung der Venoge liegt das Dorf St. Sulpice, in der Volkssprache Saint-Sulpice genannt. Altes Grabmal daselbst. Nördlich sieht man die Dörfer Echandens, Ecublens, Chavannes, Ronans, Eriffier und Prilly. Pont de la Maladière, B.,  $\frac{1}{4}$ ; Contigny, B.,  $\frac{1}{2}$ ; Lausanne, Hauptstadt des Kantons Waat (Vaud), der auf 70 QM. eine Bevölkerung von 180,000 Einw. hat, wovon nur 3000 Katholiken, alle übrige aber Protestanten, mit Einschluß einiger hundert leider! verfolgten Separatisten oder Romiers, sind,  $\frac{1}{4}$ . Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Genf bis Lausanne 204,000 berner, oder 184,170 französische Fuß ( $10\frac{1}{4}$  geograph.,  $11\frac{1}{2}$  berner, oder  $15\frac{1}{2}$  franz. Stunden). Länge 24. 27. 4., Breite 46. 31. 5. Am südlichen Abhang des Jorat, 450 F. ü. Genfersee und 1600 F. ü. M. Vom Floubach durchströmt. Offen und unregelmäßig auf drei Hügeln und den dazwischen befindlichen Niederungen erbaut. Die Straßen sind eng, krumm und abschüssig. Wenig schöne Gebäude. 1080 Häuser und 12,000 Einwohner. Akademie. Kollegium. Armen- schule. Hauptkirche; zu der eine Treppe von 167 Stufen führt. Schöne Grabmäler und herrliche Aussicht. Kantons-Kathhaus, ehemaliges bischöfliches Schloß. Kantons-Spital. Irrenhaus zu Champ de l'Air. Straf- und Besserungshaus. S. Franziskus- und S. Lorenzkirche. Bibliothek. Stadthaus. Zeughaus. Theater. Kantonal-Museum. Studentenbibliothek. Gemäldesammlungen. Ominthologisches Kabinet. Römische Alterthümer. Landhaus Monrepos, Wohnung des Generals La Harpe. Promenaden: Montbenon, herrliche Aussicht, derrière Bourg, Terrasse des Fallens, Platz bei der Hauptkirche, das Signal, Gehölz von Sauvabelin (sylva Bellini), les Rochers, Cours und Duchy, 20 Minuten unter der Stadt, am Seeufer. — Les Mousiquines; Landhaus,  $\frac{1}{2}$ ; la Perandette, B.,  $\frac{1}{2}$ ; Pully, D.,  $\frac{1}{2}$ ; Paudex, B.,  $\frac{1}{2}$ ; Lutry, kleine Stadt, 1880 Einw.,  $\frac{1}{4}$ . Sie war ehemals viel größer. Alterthümer. Guter Wein. Promenade Grand-Pont. Tour de Bertholo und Tour de Goirze (in der Volkssprache Gouse) nordöstlich. Bei der letzten eine schöne Ansicht. Der herrliche Betahügel von la Daur (deutsch, das Kyffland) beginnt bei Pully und erstreckt sich

sich bis Corfer, nördlich über Devay. Er besteht oft aus zwanzig über einander gebauten Terrassen, die bis zu den leicht bewaldeten Gipfeln emporsteigen. **Allette**, D.,  $\frac{1}{4}$ ; **Cully** (lat. Culliacum oder Celsium), kleine Stadt, 2670 Einw.,  $\frac{1}{4}$ . Der Ort war schon zur Römerzeit bewohnt und hatte einen berühmten Bachstempel. **Römische Alterthümer**. **Weiler Grand-Baux** und **Lour de Gönz** nördlich. **Troistorrens**, B.,  $\frac{1}{4}$ ; **Rivaz**, D.,  $\frac{1}{4}$ ; **Glerokles**, altes Schloß, ehemaliger Sommeraufenthalt der Bischöfe von Lausanne,  $\frac{1}{4}$ . Es ist das alte **Calarona**. **Römerthurm**. **Nähe** dabei ist der Wasserfall des **Forekay** oder **Flon** (Ausfluß des Bretsees). **Saint-Saphorin**, Flecken, 390 Einw.,  $\frac{1}{4}$ . Der Ort heißt eigentlich **Saint-Symphorien** und wurde nach Zerstörung des alten Calarona, durch den Austritt des Sees im J. 563, erbaut. **Guter rother Wein**. **Römischer Meilenstein** in der Kirche. **Felsenbäume** am Ufer des Sees. **Nördlich** die Dörfer **Cherbres**, **Charbonne** und **Paibour**. **Devay** (deutsch **Wois**, lat. **Vibiscum**), kleine Stadt, die zweite im K. Waat,  $\frac{1}{4}$ . 420 Häuser und 4220 Einw. Länge 24° 32', Breite 41° 26'. Die Stadt bildet ein Dreieck, hat drei Hauptstraßen und einen schönen Platz. Sie ist sehr alt. **Marmorbücke** über die wilde **Devayse**. **S. Martinskirche**. **Schöne Aussicht** von der Terrasse derselben. **Grabmäler** **Lundlows** und **Broughtons**, **Richter Karls I. von England**. **S. Klara** Kirche. **Stadthaus**. **Stadbrunnen** in ägyptischem Geschmack. **Spital**. **Kornspeicher**. **Schloß**. **Kollegium**. **Wohlthätigkeitsschule**. **Bibliothek** der Lesegesellschaft. **Naturalien- und Münzkabinet**. **Guter Wein**. **Winzerverfest** (**Abbaye** des **Vignerons**). Das letzte wurde 1819 gefeiert. **Promenaden**: am Seeufer derrière l'Alle, prächtige Aussicht, die **Pejaden**. **La Tour de Peilz**, kleine Stadt oder Flecken, 830 Einw.,  $\frac{1}{4}$ . **Schloß**. **Hafen**. **Nördlich** die Dörfer **Hauteville**, **la Chisaz**, **Lercier** und **Blonay**, mit einem alten Schloße, 940 J. d. S. und die **Bäder** **Lallaz** 1740 J. d. S., deren Quelle dieselben Eigenschaften hat, wie die zu **Gurnigel** im K. Bern. **Clarens**, B.,  $\frac{1}{4}$ . **Viele** **Alterthümer** und **Gräber**. **J. J. Rousseaus Heilose**. **Nördlich** das **Schloß Châtelard**. **Montreux**, reform. Pfarrdorf, 2700 Einw.,  $\frac{1}{4}$ . Bei der Kirche **les Planches**, und jenseits der **Allee** über **Sid Vale de Montreux**, **Sales** und **Chêne** genannt, die zusammen 1800 Einw. haben. **Sehr** **milde** **Klima**. **Guter Wein**. **Erdfrüchte**. **Große** **Aussicht**. **Wasserfall** unter der **Brücke**.

Soalaktitenhöhle unter der Kirche. Armen- und Franzosenstadt. Sehr  
 wohlhabende Einwohner. Geburtsort Dufour's, der die Colonie  
 Schwiegerland in Nordamerika gestiftet. Wohnort des Dekans  
 Bridel. Schweigerbibliothek. Nordöstlich Chornet, Laval und die  
 Dent de Jaman. Veytaux, W.,  $\frac{1}{2}$ ; Dillen, Schloß auf einem  
 Felsen im See, 1238 erbaut,  $\frac{1}{2}$ . Paß. Gotische Thron-  
 Tische Gefängnisse von Lord Byron besungen. Bonnard befand  
 sich von 1530 — 36 in ihnen. Willeneuve, deutsch Neufchat, das  
 Pennilucus der Römer, kleine Stadt oder Flecken, 230 Häuser und  
 1390 Einw.,  $\frac{1}{2}$ . Römische Alterthümer. Inschriften und Me-  
 lenssteine. Schlacht zwischen den Römern und Helvetiern unter  
 Divis. Schwefelquelle Barua; am Fuße des Arvel. Alte Gräber  
 oberhalb der Stadt. Brücke über die Eau-Froide. Herrliche Aus-  
 sicht. Ende des Sees. Nordöstlich die Linière. Renaz, D.,  $\frac{1}{2}$ ;  
 Roche, reform. Pfarrdorf, 240 Simp.,  $\frac{1}{2}$ . Salzfiederei und Gra-  
 dierverte. Marmorühle. Wohnort des großen Haller (der mit  
 seinem Kleinneffen nichts gemein hatte) von 1758 — 64. Döfling  
 die Tours d'Al, des Mayens und Jamelon. Marmorbruch,  $\frac{1}{2}$ ;  
 Voorne, reform. D., 570 Simp.,  $\frac{1}{2}$ . Es wurde 1584 nebst dem  
 Dorfe Corbeyrier durch einen Bergsturz verschüttet. Inschrift an  
 einem Privathause. Guter Wein, der beste im A. Waad. Nigle,  
 deutsch Aelen, lat. Aquilea, reform. Flecken, 340 Häuser und  
 1680 Einw., 220 F. u. S.,  $\frac{1}{2}$ . Häuser aus schwarzem Marmor  
 erbaut. Salzmägen, oberhalb an der Grand' Eau, verfallen. Eke-  
 maliges Schloß, jetzt Spital. Kretinen. Guter Wein. Sieg  
 Divis über die Römer, 160 Jahre vor Christi Geburt. Berge  
 ringsum, nördlich und östlich: Tours d'Al, des Mayens, Jame-  
 lon, 5110; Lepsin, 3520; Lompes, 3660 F. u. S.; Arniolaz,  
 Corbeyrier, Aherne, Chamoffaire, Jourvertes u. s. f.; westlich  
 Cornettes und Cersé. Wasserfall Fontaner,  $\frac{1}{2}$  Stunde höher an  
 der Grand' Eau, 220 F. hoch. Döfling Öffnung des Armonds-  
 thals. Südlich seitwärts neben der Straße der Höf von Saint-  
 Triphon, 410 F. u. S. mit einem Dorfe gleiches Namens und einem  
 römischen Thurm. Ber, reformirter Flecken, 710 Häuser und  
 2350 Einw., 230 F. u. S.,  $\frac{1}{2}$ . Schwefelquellen. Acher.  
 Trümmer des Schlosses, Duing, oder des Châtel de Ber. Nacht-  
 volle Aussicht. Salinen. Gradierschloß und Biederin zu Davins,  
 $\frac{1}{2}$  Stunde nordöstlich. Wohnort Chaperriers, 570 F. u. S.



Große Gallerie zu Vouillet, 720 F. u. S.,  $\frac{1}{4}$ . Les Fondemens-en-bas, 1400 F. u. S.,  $\frac{1}{4}$ . Gallerie der Invaliden, 4000 F. lang. Salzsee, 100 F. lang und 35 F. breit. Licht- und Echo-wirkung. Großes Rad, 36 Fuß im Durchmesser. Luftloch le Vouillet, 733 F. durch den Felsen gehauen. Treppe von 450 Stufen. Ausgang bei Fondemens-en-haut, 1730 F. u. S.,  $\frac{1}{4}$ . Gradiets-häuser, Siedepfannen und Magazine zu Ver-vieur, 1 Stunde. Schwefelgruben. Versteinerungen. Von dort nach Ver  $\frac{1}{2}$  Stunde. Folglich beträgt die ganze Wanderung von Ver nach den Salinen und zurück  $3\frac{1}{2}$  geographische Stunden. — Saint-Maurice,  $\frac{1}{2}$ . Genau berechnet, beträgt die Entfernung von Lausanne bis St. Maurice 175,300 französische Fuß ( $10\frac{1}{4}$  geograph. oder  $14\frac{1}{2}$  französische Stunden), und von Genf bis St. Maurice über Lausanne 359,470, also mehr als durch Savoyen, 81,990 französische Fuß ( $4\frac{1}{2}$  geographische oder  $6\frac{1}{2}$  französische Stunden).

---

## XX.

# Notizen über Griechenland.

(Aus den Papieren Willoison's.)

---

### V o r w o r t.

Die vom seligen Willoison, Professor des Neugriechischen zu Paris, der, mit genauer Kenntniß des Alterthums ausgerüstet, Griechenland bereiste, hinterlassenen Handschriften, sowohl die im Manuskripten-Saale der kbnigl. Bibliothek niedergelegten sechs Schachteln, als seine Randbemerkungen zur Oktavausgabe von Lournesfort's Reise, enthalten einen Schatz von wichtigen Aufschlüssen für die Erdkunde und Philologie, der noch nie mit völliger Anerkennung von Willoison's Verdienst gehoben, wohl aber von manchen Gelehrten gelegentlich benutzt worden ist. Sie scheinen die Papiere des gelehrten Reisenden, welchen ein zu frühzeitiger Tod an der Bearbeitung derselben hinderte, wie vergrabene Denkmäler der Vorzeit betrachtet zu haben und fanden sich berechtigt, als Entdecker der von ihm niedergeschriebenen Forschungen, Nachrichten und Entdeckungen aufzutreten. Wir werden in der Hertha das Wichtigste aus diesen Papieren übersezt mittheilen, in derselben etwas ungeordneten Reihenfolge, wie sie Willoison hinterließ, und sind überzeugt, daß die deutschen Geographen und Philologen damit manche Lücke in der Wissenschaft ausfüllen und dadurch im Stande sein werden, viele der seit Willoison's Tod mit Benutzung der kbnigl. Bibliothek zu Paris ausgearbeiteten Werke desto besser zu würdigen. Die Vergleichenngen des alten Griechenlands mit dem neueren und die artistischen Nachrichten bleiben zum Theil dem Kunst- und Morgenblatt vorbehalten, wo sie eher ihre Stelle finden, als in einer nur der Erdkunde und ihren verwandten Wissenschaften gewidmeten Zeitschrift. Nur erlaubt sich der Einsender zuweilen die Berichtigung der Orthographie Willoison's und einige nothwendige Erläuterungen. Der erste Auszug (aus den Randbemerkungen zu Lournesfort) betrifft hauptsächlich

die Inseln Stampalia (Ἰστυπάλια) und Argentaria (Ἄργεντιέρα, das alte Timolus), die eben so wenig als der übrige Archipel bisher einer vollständigen Beschreibung theilhaftig geworden sind.

2. Nisari, Nicoro auf den Karten, das alte Nisyros. 3. Starypanto ist das alte Karpathos. 4. Naxos auf den Karten, das alte Naxos. Die angegebenen von Istypalida aus gegebenen Punkte sind die entferntesten nach Süden. 5. Hochgelehrten. 6. Italischer Name von Κίμωνι, Κίμωνος der Alten, bei den Franzosen de l'Argentières. 7. Die παραβοῦρεις oder παραβοῦριοι, Schiffskapitane (καπετάν, Schiff). 8. Den Jähren. 9. μαράνα, σμύραινα, Meeraal. 10. πεταλίδα, Lampretel. 11. Die ganz heilige, Name der heiligen Jungfrau. 12. Acht und achtzig Loth. 13. S. oben Anmerk. 9; wir behalten im Text die Schreibart *Wallasow's* bei, die zuweilen ihren Grund haben kann. 14. παλαμίδα, Thunfisch. 15. φάρος, in den Wörterbüchern nicht erklärt; vieles Aunachistorische läßt sich jetzt noch in Griechenland entdecken; da so viele alte Namen beibehalten sind. 16. Die heilige φλασομυλία. 17. Πυρρονι. 18. Die oben erwähnte Insel Nisari. 19. Χαρισμα. 20. Caus. 21. Ζευγίτης ist Ackerbauer, Ζευγάρι der Ackerbau. 22. Dachschnecke. 23. ἀρνός. 24. Obere Beamtete. 25. Priester. 26. Ἀρχοντας (später Archontes); Magistratsperson. 27. παροῦλι, Küchen aus Honig und Sesam; ἰκνυδι; Eingemachtes. 28. Bewohner der Insel Nicarta, westlich von Samos. 29. S. oben Anm. 13. 30. ἰστυπάλια. 31. Das heilige Grund. 32. αὐλοψαῖρον, Rabekhan. 33. παραλέντρον, Garg. 34. φουδι, Brandweizen. 35. Kleine Länderstein. 36. Weisberge. 37. Das alte Lesbos, dessen Hauptstadt Mytilena. 38. Korbisse. 39. Jetzt Galatinne; Anapher jetzt Anaphia. 40. Smylia. 41. Ἰστυρία, 6 Fißel. 42. Ἰστυρία-laxas, Gespenst. 43. ἰστυρία. 44. Polycandro. 45. Himelfahrt Maria. 46. Die heilige φάρος. 47. ἰστυρία. 48. ὄφι-φίας, Schwertfisch.

Donnerstag, den 22. Dezember 1785 reiste ich von Myra ab nach dem 20. Willen davon gütigem Herrsch, fuhr um 10 Uhr von hier ab, und war die Nacht, ein Viertel von 12, im Hafen von Istypalida, welche Insel 66 Meilen im Umkreis haben soll, und

von wo man Nisyra 1), welches drei Adyer hat, Helos mit zwei, Serphanto, Carpathus 2), Rhodus, Quasso 3) sieht. Den nächsten Morgen, um 11 Uhr, Freitag den 23. Dezember, 1785 Rieg ich hinauf nach dem kleinen Dorfe, wozu ich eine viertel Stunde brauchte. Der Weg hinauf ist ziemlich steil. In der Nähe des Hafens, nach der Kirche des heil. Nihilans zu, fand ich folgende Aufschrift:

ΒΑΣΙΛΕΩΣ

ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ

ΘΕΟΥ

ΕΥΕΡΓΕΤΑΟ, welches in einem Kaufmannsladen fast gegenüber

ΑΠΟΣΤΟΛΗΜΕ

ΚΥΒΟΥΛΟΝ ΜΗΤΡΟΣ ΑΕ

ΘΕΟΔΟΥΛΑΣ ΧΙΜΣΤΕΝΑΙΡΕ.

Ich stieg hinauf nach dem Thore des Schlosses, welches der Vereinigungspunkt aller Leute des Landes ist, und um 12 Uhr des Tags das Thor geschlossen wird. Die Athener haben, im letzten russischen Kriege auf diesem Thore zwei Magazine und zwei von den zwölf Wäulen dem Hafen gegenüber abgebrannt. Wie das erwähnte Schloss verschloß man auch das in Siphno, wenn man von Korfaran bedröht ist, wie z. B. als ich dort war. Ich wartete nun, bis die Leute aus der Kirche kamen, und stieg abwärts dem H. v. Almadoro, dem wir in Myra eine Medallie des Herrgem. gegebenen Empfehlungsbrief, er war mit dem λογίταρος 4) Kanzler des Staats und seinem gelehrten Verwandten Peter Rossi, der zu Konstantinopel studirt hat und sonst im Befolge des Fürsten Konstantin von Morus war. Sie nahmen mich sehr gut auf und H. v. Almadoro führte mich in sein Haus. Untermwegs fand ich auf dem Hofe des Schlosses folgende unterhalb an oberst (Ένωχεται, wie dies in der Levante ziemlich oft der Fall ist) umgeworfene Aufschrift:

ΕΥΕΡΓΕΤΑΝ ΤΑΣ ΗΘΑΙΟΣ ΑΜΩΝ

ΜΕΝΙΑΚΟΝ ΤΟΝ ΣΩΤΗΡΑ ΚΑΙ

ΟΝ ΟΥΗΡΟΝ ΣΕΒΑΣΤΟΝ ΑΡ

ΚΑΙ ΚΑΙ ΤΑΡΑ

Dieses Dankschreiben enthält den Befehl, mit nicht mehr als 100 Einwohnern, welche den Einsatz bezahlen und mit 300 Häusern, von denen jedes ein einziges Zimmer enthält (es gibt keine Leute daselbst,

wie z. B. H. S. Mantabond, welche drei Häuser, d. h. drei Zimmer besitzen, außerdem aber Magazins, welche schöner sind als die Häuser trägt das Gepräge der Armuth, die Frauen sehen gelb und mangelhaft aus, und leiden sehr an Verstopfung, fast wie zu Antiparos. Die Häuser sind ziemlich hoch und mit Terrassen, die Straßen enger als irgendwo, ausgenommen zu Serpho, voller Hühner und Schweine. Witten auf den Straßen ist eine Arbeitende, schlammige Gasse mit fließendem Wasser, diese Gasse hat man immer zwischen den Weinen, nur kaum ist Platz übrig für den Fuß, ist nicht einmal für den Kopf, der leicht wider die von den Häusern hervorragenden Treppen stößt. In diesen Straßen muß man in einem fort steinerne Stufen hinaufsteigen. Die Betten sind sehr schlecht, die der Kinder dürftig, wie zu Argentarion. Diese elende Insel, worin alle Dörfer in Trümmern liegen, enthält nur Kastoree und etliche Caffen oder Barten, die Kapasboris treiben allein dort den kleinen Handel. Timethin bezahlt sie über zehn Deuteln, alle Unkosten, Jaxura, Tarasch mitgerechnet; ihr Kohn ist nicht so schön als das von Paros; ihre Gerste verkauft sie in natura und in Zuckrad; der rothe Wein, den sie erzeugt, ist nicht sehr gut, welchen hat sie wenig, außerdem bringt sie etwas Feigen, Nüsse, Kimonen hervor, aber weder Pomeranzen noch Oliven und Breanholz. Hier wie zu Syra brennt man in den Oefen Saffel; wodurch die Ungesundtheit der abstrichenden Luft in beiden Inseln gemindert wird. Die Einwohner verkaufen etliche Mandeln, welche gut sind. Die Weinhändler sind dort fast eben so zahlreich als zu Paros. Zahlreich ist der Fisch Murrena, im Neugriechischen *αὐθάρω* genannt, den man auch zu Amorgos fängt, nicht zu verwechseln mit *αὐθάρω*, Störche, *Καυράς*, bei welcher Fischerei die Weiber am meisten sind, viele *Παράλλος*, Muscheln weit, besonders *Θαύρα* oder *δακρυόι*, welche man beim Zerbrechen des Steins findet, und welche besonders zu Astypaläs häufig sind. Man zählt dafelbst zwölf oder dreizehn Geistliche; eine Menge Kirchen, unter welchen die bischöfliche *Παροία* heißt, ein Kloster mit etwa zehn Nonnen, eins außerhalb der Stadt, welches vor fünf und zwanzig Jahren durch einen Brand wieder aufgebaut worden, es ist der heiligen Jungfrau geweiht. Das fünf Dolderstag Abend, den 23. Septem, kam über die Inseln, sah die kleinen Inseln, den kleinen Garten der Dorsman. Sie sind sehr

arm, geben mir Bergkornviehock und Wasser, welches auf dieser Insel sehr gut ist, es gibt mehre Quellen, daraus. Sie hat weder Schlangen noch Scorpionen. Außerhalb der Stadt, besuchte ich, eine Art Dorf, das fast eben so groß ist, als die Stadt, und ausschließlich aus kleinen Kirchen besteht. Ich habe deren niemals so viele, neben einander gesehen. Hier schläfert man die Kinder, durch Befang ein, wie auf den andern Inseln. Der Honig ist gut, die Cassia kostet 13 Paras. Man sieht noch das Wappen der Stadt, Ueberbleibsel alter Mauern und Gebäude nahe dem Hafen. Die alte Stadt lag tiefer. Man hat die andere, wie zu Macai und Sankovim, nur aus Furcht vor den Saffarern so hoch angelegt. Ueberall sieht man eine Menge schöner Marmor, gebrochener Kirschstein, Säulen. Hier gibt es Alder, welche höflich kammern rauhen, wie auch Bickeln und Haseln; keine Kameeln. Die Türken erlauben, vorzüglich aus Ehrfurcht, für Mahomet, welcher Hüter solcher Thiere, man — den Christen nicht, welche zu haben. Die Insel hat ungefähr fünfhundert Stadt, Rindvieh, und fünf bis sechstausend Schafe und Ziegen. Sie gibt dafelbst viele Akreuen, *ακρίων* auf Neugriechisch, <sup>(1)</sup> *καλάμους*, <sup>(2)</sup> *γαρρί*, <sup>(3)</sup> *lacarta* von zwei bis drei Da's, eine Menge Muschelwerk, das man unter dem allgemeinen Namen *Χηνα* versteht, und, was dieser Insel eigentümlich ist, *δάκρυον* (welche so genannt sind, weil sie Datteln gleichen), welche man in Steinen findet. Man muß diese zerbrechen, um jene Secfruchte zu bekommen, und kann sie, im Winter zwanzig Tage und länger in einem Tasse voll Seewasser aufbewahren; im Sommer halten sie sich kaum eine Woche. Man findet sie in dem Hafen Badu über sechs Millien vom Schlosse. Außerhalb dieses Schlosses liegen mehre Häuser sehr der Korsaren ausgefist. Den Januar ist der Monat, wo es hier am meisten donnert, wie im übrigen Archipel. Hier gibt es keinen Arzt, keine Schwindsucht, die Luft ist sehr rein; die Krankheiten genesen nach wenigen Tagen von selbst von dem Fieber, welches sie sich in Casada (ad scala nova, bei Ephesus) zuziehen. Einige alte Weiber geben zurweilen Heilmittel. Sie haben viel Kalbei, dessen sie sich bedienen, um daraus zu machen, was die Türken *zai* nennen, den griechischen Thee. Am besten ist der, welchen man vor Sonnenanfang, zu Anfang oder Ende März einsammelt. Man nennt ihn auf Griechisch *ωρανόλα* (korrigirt zu *φλωρα*...<sup>(4)</sup>). Die Luft ist so gesund, daß die Mollerey und sonstige Mattern im Som-

mer oft die Nacht auf offenem Felde unter den Bäumen schlafen. Der Thau thut ihnen wohl. Es gibt hier viele Greise, wie zu Amos-  
god, und es gäbe, wenn ohne die Armut, und die schlechten Nah-  
rungsmittel, noch mehr. Man verheirathet die Kinder beiderlei Ge-  
schlechtes schon mit zwölf oder dreizehn Jahren, und sie theilen das Bett,  
ehe sie ausgebildet sind, und ehe die Mädchen ihre Reinigung haben.  
Die Frauen trinken nie Wein, noch weniger als in Patmos, und  
Santorin, und die meisten dürfen nicht mit ihrem Manne essen,  
nie mit einem Fremden, wie zu Patmos. Die Männer kochten sich  
sehr früh den Wein eingenommen, wie alle die Inselbewohner, son-  
derl. die von Andros, Rhodos, und Paros. Alle die Inselbewoh-  
ner streiten zwar eifrig über den Vorzug ihres Vaterlandes, und  
wollen immer, daß man sage, ihre Insel sei schöner als die ande-  
ren; sie sind auf allen Inseln sehr stolz, gelobt, gelbt im Collum:  
nen der Felsen und Abgründe.

Donnerstag den 24. besuchte ich das bevölkerte Dorf, das aus  
Ninchen besteht, außerhalb der Stadt. Dort fand ich einige In-  
sulaner, die ich, anderwärts mittheilen werde, eins auf dem heiligen  
Lafis, wie auf Therna. Man muß immer die *ayias sporas*  
betrachten. [Auf derselben Seite in die Quere. Hier bewohnt man  
die Kötter, wie zu Rhodos, indem man sein Haar anbaut und  
ein Gesicht zerfleischt. Man sieht zuweilen Seeschildkröten, aber  
keine.]

Auf einer andern Insel fand ich ein schönes Oestr. auf einem  
massenreichen Felde. Schließ ihn auf, um die Insel zu besich-  
tigen. Unterwegs nach dem Mönchshof sah ich, nicht weit  
ab, drei Dörfer, Lotos, welches zwei, Kasso, welches vier  
hat, deren Einwohner sämmtlich arm. Dörfer und Dörfer sind  
vorn. Bei weid Stockpragel genug geben nach darauf davonlaufen  
die mir Franzosen, die Schwabero erzählt, der selbst dort, wie auch in  
Lotos, Motvoo war. Der Bischof von Scarpanto, welches  
nun auch in der Ferne steht, wie auch Rhodos, residirt, obwohl  
ein in Scarpanto und Kasso, und ist sehr arm. Die Frauen haben  
hier keine Ohrgehänge, armselige, zerlumpte Kleider, sie  
schmücken sich in Patmos, Lindos, Rhodos, und in  
Santorin.

Freitag den 25. Dezember fuhr ich in 1/2 Stunde mit Fran-  
zosen in Metebona zum See in einen gewöhnlichen Barke nach Na-  
chsporus. Die beiden Madras hatten das Dutzend mitgenommen und

das *πυρολόγιο*; letzteres Werkzeug dient bloß dazu, Backsteinen (*phanos*) zu fangen. Sie fanden deren sehr große. Aus diesen maß man das *πικρό*, die Galle; herausnehmen, welche die Jungt brennen würde. Ich besuchte die Kirche des heil. Johannes in Murchesana, wo ich auf der Erde ein herrliches, außerordentlich großes Döcker fand, das ich unversärrt mitnehmen würde; weiter ja Aerebi in der *Καράβη* - Kirche eine Inschrift:

**ΥΠΕΡΟΙΣ ΑΡΧΑΙΩΣΙ**

und ganz nahe am Meere viele Säulen, Ruinen, was mich zu der Ansicht führt, daß dies die Trümmer des *Αεσκυλαπτεμπέ* sind. Aus der Inschrift der St. Johanneskirche erfuhr ich, daß es zu *Αστυπάλαι* einen *Μυλωνον* und einen *Μοστυλαπτεμπε* gab. Etwas weiter zu *Κακλι* an der Pfote der St. Georgskirche fand ich in großen Kapitällettern, *καρκαλινα*; die *Ανακτορα* umgekehrte Inschrift:

**ΜΥΝΗΡΟΠΟΤΕΙΤΗΝΩΝ**

Witzig gingen wir zum Essen nach *Σιδινοβα* in die *Μυνηρια* eines *Ζευδοπ*; *Μεσοβανου*; ich aß mit großem Appetit auf dem Däcker: gebratene *κίβρια*; *αχινθος*, *Σαίγι*; *Χαροπ*; *καρκαλινα*, vorreffliche Fische, Felsen, *οβία*. In 1 1/2 Stunden kam ich zurück, auf dem Abend viel *Μυσηλινο*; wenig, der mit *Πονερανζον* zubereitet war. Es gibt in *Αστυπάλαι* keine *Πονερανζον*, wenig Limonen, aber die Umgegend von *Εοσ* liefert dieselben in großer Menge. Die Sonne war sehr heiß. Man merkte, daß man in *Εσση* war. Einst war hier ein Bischof, jetzt hat der von *Εσση* neun *Βιχάκων*; noch nennt man einen Ort *Βασιλιον*. Es gibt keine Glasweiden dort, aber Fensterläden, die den ganzen Tag über offen sind, denn es ist nicht kalt. Jenes machen sie in einem Ort *Αχινθοπυρνα*. Man tanzt viel und spielt auf der *Lyra*. Dem Abend aß ich viel *Μυσηλινο*, vorreffliche Fische und *Μαύλλεν*. Man backt nur jeden Sonnabend *Βροσ*. Der der Stadt ein *Βρωμιον*, überhaupt viel gute auf der Insel. Die Frauen gehen — wie einst die Prinzessin *Μανσικα* — nach dem Meer; ihr *Βαδισ* zu waschen; und sind ohne *Βαδισ* mit dem *Βαδισ* im *Βαδισ*, die kleinen Mädchen in *Γενιδον*; ohne *Βαδισ*. Man sieht immer nach dem *Αβανδισ* zu waschen (*ον ετοιμα τον ποταμο να λαβει απροσ σουπ*). Der Gottesdienst beginnt immer im Abend. Man herbeigt in den Kirchen. Es stehen einige *Πλακ* aufrecht



des Schlosses, etwa zwölftausend, von armenen Missionaren betreut. Das Uebrige besteht aus Magazinen. Im Schlosse ist der Platz theuer, weil Jedermann dort wohnen will. In der unteren Stadt kostet er wenig. Francesco d'Almadoro hat 300 Piaser für einen Platz von drei Häusern, deren jedes ein Zimmer hatte, und die absonderlich getragen, bezahlt, und nur 200 für die Fabrik. Der Bischof nimmt nichts für Laufe und Verteidigung; nur wenn ein Mann kinderlos stirbt, löst er ihr 10, manchmal 50 Piaser für die Kirche bezahlen, er nimmt 25 Piaser für die Ordination, 2 Piaser jährlich von jedem prätre (prêtre?), 10 Par's von jedem verheiratheten Manne, 5 von jedem Wittner, von den andern nichts. Man tanzt im Winter; besonders bei Hochzeiten. Bei den Hochzeiten sind Ehegeschändungen sehr häufig. In der Haushaltung des Herrn Francesco's Wirthschaft ist eine lange Inschrift, ein Diktum, welches durch den Kall ganz verlesen ist, und welches folgendermaßen anfängt: *ΟΔΥΜΟΕ... ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡ ΜΑΙΕΜΕ ΓΕΟΥ ΤΗΟΣ ΣΕΒΑΣΤΟΥ... ΥΡΑΤΟΣ ΤΟ ΑΝΕΚΕΛΤΟΝ ΑΠΟΔΕΔΙΒΙΤΤΕ ΜΟΙ*; eine andere an der Leppa; einer andern Thüre: 1-5. Wie thun Mitleid bei und Gehör in ihr Gefundenheit. Die Frauen haben drei bis sechs große Ohrgelänge. Die Frau bringt bei ihrer Verheirathung dem Haus mit vielen Meubeln zu; der Vater muß sich ein anderes suchen. Die schönsten Häuser kosten 10 Piaser Wirths, aber 50. Die Armen geben bei ihrer Verheirathung dem Bischof etwas Piasen, von den *προστοι* (24) nimmt er nichts, dem Papst gibt man aber 20 Piaser. Die Frau muß während der acht Tage ihres Heirathung nicht in die Kirche treten, sondern muß an der Thüre stehen bleiben; ebendahin geht sie erst vierzig Tage nach ihrer Verheirathung. In Konstantinopel gehen die jungen Mädchen nur zwei, drei Mal des Jahres hin, zum Überdruß, die verheiratheten Frauenzimmer zu großen Festen früh Morgens verschleiert. Was die Insellbewohner zu Grunde richtet, ist die Bezahlung des Drögnan. Dillman beschreibt schon mein Kentes Gesema bezahlt, und wer dies nicht kann, thront auf die Galceen. Die armen Verwandten der Griechen sind ihre Bedienten. D'Almadoro macht sehr seine Schritte besser als zu Konstantinopel. Die Armen geben dem Papst 10 Par's für die Laufe. Bei der Hochzeit eines *Αγορο* (25) dauern die Festlichkeiten vierzehn Tage, und es ist eine Tafel, die zwölf acht Tage für Jedermann, die letzten für die Bedienten. Die

Gefir: bringen weiter nichts mit als Pastelli, (Lico?). Auf Santos und Patmos bringt Jeder Wein, ein Schaf und ein Ziegenlein mit. Man sagt hier den Eingeladenen die Stunde des Mittagessens an. Man tanzt während dieser vierzehntägigen Hochzeit, im Sommer besonders, in und außer dem Hause. Es gibt hier etliche Mandelbäume: Mastibäume, größer als sonst, einige geben Mastix. Die Frauenzimmer sind häßlich, durch das Kleid entstellt, wie auch durch die schlechte Nahrung, Chavlar, faule Oliven. . . . .  
 Beide Tapeten im ganzen Archipel, einige portiers (poitiers?) zu Nisyralda, die besten in Siphno, wie sonst in Samos. Die einzige Quelle, wo es Weinreben gibt, heißt Livadia. Die Griechen schätzen hier noch mehr als andrer Orten, besonders wenn sie betrunken sind, was häufig geschieht, zumal an Festen und des Sonntags. Wohlaufig gesagt, die Stamnoten, welche unter dem Rußi stehen, wie die Athener unter dem Kislar Aga, sind recht böse, und zehren ihr Geld auf, während sie einander beim Aga verklagen, der die Insel vom Rußi kauft. Unlängst haben sie einen Erzbischof umgehängt. Sie sind arm: Jetzt verdienen sie durch den Verkauf ihres vorzüglichsten Weins Geld. Die Mosaroten \*) haben etliche Bäckereien, von Früchten bloß Masse, sie verkaufen auf den Inseln Kohlen. Um auf Nisyralda zurückzukommen, die Salmei heißt dort *Χλωρομυλία* †). Einer der guten Fische dieser Insel ist der *σύνωγοι* ‡), und zum geschätztesten Muschelhorn gehören die *ἀσπιδόγυς* (§), die man zu Konstantinopel *καλογυμύγ* nennt.

Donnerstag (Weihnachten, neueren Stils, den 25. Dezember 1785) sah ich in einem Handlungslager nahe der Stadt auf einem Hoftritt die Inschrift:

«CYNBYNA ΧΡΗΤΑ ΧΑΙΡΕ»

etwas weiter, in der Kirche τῶν Ἀναργύρων (St. Eodinus und St. Damian) ziemlich nahe bei den Wäldern viele antike Marmorstatuen und auf einer Säule zwei Inschriften, die ich anderswärts mittheilen werde. Von da ging ich nach dem Meerbusen von Livadia, der ziemlich entfernt ist; und fand nahe bei den Weinbergen Inschriften an der St. Basiliskirche. Auf einem guten Mauersel ritt ich zurück und sah unferne viel Lorberbäume, agnus castus und große Mastibäume. Der Kanzler Petro Rußi aus Scio hat die Rechte von Franssacchi geerbt, und beide sind vom Imperial Spiritus auf drei Monate in die Eifer gesetzt worden, weil sie ihm nicht

ihre Aufwartung gemacht hatten. Den ersten Monat waren sie oben auf dem Schiffe Wind und Wetter ausgesetzt. Man sagt, die Nacaroten haben einst ihren Hafen zugeworfen, aus Furcht, daß ihnen die Lürken und Korsaren zur Last fielen. Der Wein ist abschlechtlich. Die Trauben sind in Astypaläa und Narisi sehr schön. Ihre Hochzeit, welche vierzehn Tage dauert, kostet nur 100 Piafter. Es gibt hier keine Schnepfen, aber zu Santorin. Dieser Passarees ist tausend Mal ärger als zu Marseille. Es sind drei Hebammen dort. Ein Priester hat nur 25 oder 30 Piafter festen Gehalt, aber seine Messen, die Opfergaben, προσηγοραι, dies beläuft sich auf mehr als 40 oder 50 Piafter jährlich. Es gedeiht hier etwas Baumwolle, sie wird von den Frauen gesponnen, so wie ägyptische Lein, und sie machen Leinwand daraus. Der üble Geruch macht, daß viele böse Augen bekommen. Dazu kommt, daß drei Viertel der Häuser sehr dunkel sind. Sie haben Niemanden zum Aborlaß, als wenn Aerzte von Santorin kommen, es gibt viele Leute dort, denen man nie zu Ader gelassen hat. Auf schlechtem Boden gibt es ein Ehilo Gerste 10 Ehilo, auf mittelmäßigem 13, auf gutem 20; Korn gedeiht nicht so gut; Wehl ist nicht da. Die Nonnen leben von ihrer Handarbeit, sie spinnen Baumwolle. Die Insel erzeugt viele Maulbeerbäume, Nüsse, kleine Äpfel, Granatäpfel, 4 bis 5000 Ehilo Gerste, schlechter Boden gibt 10 Prozent, guter manchmal 50, aber es ist wenig Fruchtboden da, fast die ganze Insel ist feinig, man findet keine Ländereien zum Kauf. Denen, welche den Boden besorgen, gibt man Gerstenbrot, Bohnen, φαβα, Käse und 50 Piafter, aber keine Kleidung. So oft sie nach der Stadt kommen, gibt man ihnen zu essen. Dasselbe gibt man den Schäfern, welche viel stehlen und nicht für die sich verlierenden Schafe stehen; Nahrung, 10 Piafter jährlich und Kleidung gibt man den Mägden. Die Insel erzeugt in Ueberfluß Gerste, φαίνω. Da die Häuser klein sind, so haben sie allen Mundvorrath außerhalb derselben, fünf bis sechs Magazine (d. h. die reichen Leute) vor der Stadt. Die Frauen gehn nach Skapanos, dort zu arbeiten, und verdienen daselbst Geld, die Weibchen schälen ihr Getreide dahin zum Verkauf. Die Gerste von Stampalla ist in Frankreich sehr gesucht. Erst seit sechs Jahren kommen nicht mehr, wie zuvor, viele Kapitäne aus der Provence, um Gerste zu laden. Man sieht fast kein französisches Schiff mehr in der Levante. Die Venezianer, Selavonten, Ragus-

fer. Kaufmann mit Kauffahrtseifschiffen, die Hydrioten betreiben den ganzen Handel (Lararoshi, Eleutheraki surtout Baratairo), die andern mit den Patenten von Malta. Die Franzosinnen auf den Inseln haben eine königliche Stimme, befehlen ihre Mütter, verkaufen das Oehl, den Wein ihrer Magazine; sie würden nicht gerne ihre Insel verlassen, sich anderwärts zu verheirathen, und noch weniger ihre Habe für alles Gold der Welt verkaufen. Auf den Inseln, wie Astypakia, Santoria, wo man die Insel kauft (on achète l'Isle), gibt es keine *decaria*, nur Carach, eine Kopfsteuer je nach dem Vermögen eines Jeden. Man pflügt bloß mit Ochsen.

Montag, den 26. Decbr. 1785 ging ich in das Haus des Chadgi Photia, der in Scalanova wohnt. Er hat eine Kapelle nach Art des *αγίου παύλου*<sup>31)</sup>, Kürbisflachen voll Jordan-Wasser, Oehl von Jerusalem. Die Zierrathen aller Häuser bestehen in vielen Fayence-Geschirren; kleine Flaschen von Hornringen und unten (on has) kleine Spiegel, rechts nahe dem Bett, und auf dem Bett, welches sehr hoch ist, eine Menge irdene Wasserdöpfe. In jedem Zirkel von Hornringen oder Glas (sic), zwei Arten Etui von Silber, die am Gürtel der Frauen hängen, in das eine thun sie ihre Nähnadeln, in das andere ihre Para's. Es gibt dort *οκλύρασι*<sup>32)</sup>, Haifische, die sehr groß sind, und *μύραινα, σμύρανα*, welche Menschen auffressen, und diese machen den Calymmitoten, welche Schwämme fischen, große Furcht. Hier ist der Erste der Kirche der *Οκλονόμος*, der zweite der *Ανελλάριος*, der dritte der *Συνοφύλαξ*, der vierte der *Πρωτομάχος*. Man trägt die Todten auf einem Teppich auf den Schultern, dann nach dem Stadtthor auf einem *κατάλετρο*<sup>33)</sup>, um sie in den benachbarten Kirchen zu beerdigen. Die Frauen der Verstorbenen lassen, wie zu Mycono, Trauerweiber (*pleureuses*) kommen, welche sagen, was ihnen in den Mund kommt und manchmal ein ganzes Jahr lang sich nicht schlafen legen oder ihre Kleider nicht wechseln. Den dritten, neunten und zehnten Tag nach dem Tode; den dritten, sechsten und neunten Monat und zu Ende des Jahrs feiert man das Andenken des Tods und schickt *Κόλυβα's*, zu den Priestern. Alsdann strecken und schütteln die Frauen die Kleider der Todten und fangen an zu weinen. D'Almandoso's Großvater von väterlicher Seite, der aus Marseille war, ist in Stampalia im Alter von 116 Jahren gestorben, und spazierte zu 100 Jahr vier Stunden nach einander zu Fuß. Die *Κόλυβα* ist *ουδὲς ἐστὶν ὄντος*.

won thut Mandeln. Sofort darauf und fügt dazu Wein oder Zinn<sup>41)</sup>,  
 Feigen für die Priester. Zu Konstantinopel geben die Wen-  
 wandern des Gefährlichen den Armen in den Schulen zu essen;  
 in Stampalia ist ein Vater, der seinen Sohn, ein Mann,  
 der seine Frau verloren, oder umgekehrt, ein Jahr lang kein  
 Fleisch.

Kauft man eine Insel, so bezahlt man nur den Karasch,  
 $\frac{5}{8}$  Piafter jeder Kopf, bloß die Männer, die Kinder je nach dem  
 Alter, die Kleinen nichts; alsdann keine *denotia*, aber 5 von 1000,  
 $\frac{1}{2}$  Piafter von 100, für die *παράγρια*<sup>42)</sup> *ἀμπέλια*<sup>43)</sup>, nichts für  
 die Häuser, auch nicht für das im Handel stehende Geld, nur auf  
 den Inseln wie Scio, Metelin<sup>44)</sup>, Co. u., wo ein Commertieris,  
 Douanier ist, bezahlen die Griechen 5 Prozent, die Türken 3, aber  
 man hintergeht die Douane sehr leicht, und kommt mit dem Douanier  
 abredt. Die Aethyplioten sind bds, zart und schlagen sich viel,  
 ihre Steuern sind gering, aber die Gerema und die Geschenke an  
 den Kapitän Pascha, an den Drogman bedeutend. Die Insel Sam-  
 thrin 3; W. ist zu nicht mehr als 36 Bunteln gekauft und sie bezahlt  
 mehr als 100. Die Russen ließen in den 3 $\frac{1}{2}$  Jahren, in welchen  
 sie Herren der Insel waren, dieselbe nur 1000 Piafter bezahlen. In  
 der, wo ein Boiwod ist, nimmt er 1 Para von jedem Thilo Roden  
 oder Gerste, welches man verkauft, und das fünfte & sechste oder  
 siebente Thilo von der Erndte, je nach der Insel, das siebente, wo  
 man kein Karasch bezahlt; das zehnte von Schafen und Ziegen; er  
 wartet bis das Thier groß und zweijährig ist, ehe er es nimmt. Es  
 gibt hier *κολοκύθια*<sup>45)</sup>, viel Milch. . . Der Chodga = *baschi* ist  
 einerlei mit dem *ἐπίτροπος*, dem *προνομίος*. Sie haben viel Ardu-  
 ter, Salat. Der Cantharus *Παξιμάδι*, Gerstenzwiebel, kostet  
 $\frac{5}{8}$  Piafter; der vom schönsten Korn 7 bis  $\frac{7}{8}$  Piafter. Syra und  
 Aethyplida sind einander sehr ähnlich im abels Geruch der Straßen,  
 in der Salte des Honigs, der Salbei und der officinellen Kräuter.  
 Die Epheioten und Morioten machen wunderbare Kuren mit Kräu-  
 tern, und haben viele Geheimnisse. Frau Fransesachi ist von  
 einer Dauhöverhärtung geheilt worden, die sie seit vier oder fünf  
 Jahren hatte, und die sehr hart war; sie trank nämlich jeden Mor-  
 gen während etwa zwei Kaffeestunden lauen *ωσός* (?) beim Aufstehen.  
 Die Frau befreiet hier die Heulosen der Hochzeit. — Man  
 rümpf über viel Lächerlich im Griechische. — Wenn ein Mann sein

heirathet, muß er, bevor er ins Haus seines Frau tritt, einen Eimantapfel zertreten, wie in Naxos; man legt ihn in Astypaläa auf die Thüreschwelle. Bis auf allen Inseln hat man keine Schwämme, sondern große Koffer, einige sehr hohe Stühle, meist setzt man sich auf die Koffer. Die vier Inseln, welche am meisten Thyriden, Salbei und Honig einbringen, sind Syra, Anaphe *locundaqua melle Calymno* \*) und Astypaläa. Astypaläa hat dessen wenig, 500, höchstens 1000 Oca's im Jahr. Zu Calymno macht man irdene Vasen, und die Einwohner leben von ihren Schwämmen, welche sie zu 40 bis 45 Para's die Oca verkaufen. In Astypaläa allein lösen sie dafür jährlich 200 Deutel, in Simi \*\*) bekommen sie die Schwämme durch den Dreizack, *κάρμακι*, und durch Untertauchen. Zu Chalcia auch holt man Schwämme und zu Telos. In Calymno, wie in Simi, sind es die Frauen, welche pflügen und erndten: Sie essen Gerstenzwieback, der sehr weiß ist. Korn würde ihnen nicht bekommen, da sie nicht daran gewöhnt sind. Sie haben keine Weinberge, aber den Wein sehr gern, und sind Diebe. Wenn sie nach Astypaläa kommen, manchmal 300 zu gleicher Zeit, so stehlen sie die Ziegen und zehren alle die *ἀγνίους*, *πλυραύς* auf, zu Simi sind sie ehrlichere Leute. Die Frauen treiben den Weinbau, lesen den Wein, laden die Schiffe ab, wenn ihre Männer Handel mit Aegypten treiben, sie tragen bis 30 Oca's auf ihren Schultern. Die Calymnioten und Simioten gehen auf dem Grunde des Meeres bis zu einer Tiefe von 15 *ὀρυσιάς*. In Astypaläa bekömmt die älteste Tochter die Habe der Mutter und das Haus, und der älteste Sohn die Habe des Vaters, ohne seine Brüder ernähren zu müssen. In Calymno ist ein einziges Dorf, mit fast 800 Personen. Alle Griechen und Bewohner der Levante haben einen breiten Hals.

Der Bruder des *λογιώτατος* von Astypaläa hatte zu dreizehn Jahr ein Kind von seiner Frau. Man verheirathet die Kinder beiderlei Geschlechts zu zwölf Jahr, besonders vor dem jetzigen Kapitan Pascha, aus Furcht, daß die Türken sie mit Gewalt so verheirathen, wie es ihnen gefällt. Zu Candia nehmen sie sie für sich. Der Baunnen ist hier außerhalb des Schlosses, drinnen haben sie eine Eiserne aus Furcht vor den Banditen, und sie rahen diese seit zehn Jahren, zu welcher Zeit die Banditen kamen, nicht an. Sie schweißen mit Rohr. Fast in allen Magazinen haben sie Eisternen. Sie machen Kohlen aus Mastirbäumen. Das Vermögen eines Ehepaars gehbrt

gehört dem Ueberlebenden, ein Theil davon muß an die sich ver-  
rathenden Kinder abgetreten werden. Es gibt nur fünf bis se-  
Barken hier, und zwei Barken, um Seefahrten zu machen. (Zu  
Brukulaka \*). Wehe den Frauenzimmern, die an hysterisch  
Schmerzen leiden! und den Leichnamern, die man im Winter be-  
digt, alsdann nämlich verwesen sie nicht so schnell, und man  
trachtet sie als Brukulaka. Sonst öffnete man die Gräber, um  
sehen, ob sie in Verwesung seien. Um Bogdan = Bey oder Blac  
zu werden, muß man Drogman der Pforte sein, oder Sohn eines  
Fürsten. Kraft der geheimen Uebereinkunft des letzten Friedens  
man sie nicht ohne Genehmigung des Kaisers und Rußlands (et  
la Russie) ersehen. Diese ersten des Kanals sind die Juwelenhän-  
ler, dann die *vouvarades*, Pelzhändler. Eigentlich sind *ägrown*  
die Söhne der Fürsten und die *dómya*, die Frau der Fürsten.

Die Griechen essen viel durchgeschlagene Suppe vor *Koxigia*  
Richererbsen, *ερεβινθους*, die man zur Hälfte kocht, und dann  
einem marmornen Mörser zerstoßt. Kohl ist nicht da. Es ist  
besonderer Zufall, wenn einmal Schnee fällt. Vor achtzehn Jahr  
war die Pest hier neun Monate lang, und raffte 365 Menschen an.  
In Symp und Calymno sind viele Aussätzige mitten unter, in  
andern, in Patmo sieben bis acht höchstens an einem von den  
entfernten Orte. . . .

Donnerstag, den 29. verließ ich *Astypalida* um 9 Uhr Morgens  
und legte, nach einem heftigen Sturme, um 9 Uhr Abends im  
Lafen *adixépa* vor Anker. (Zu Seite 170 ff.)

Sonnabend den 27. August 1785 reiste ich von *Policandro*  
ab, mit Gegenwind und Furcht vor den Korsaren. Nächsten  
Tage sah ich eine Anzahl Delphine, die 10 Fuß hoch in die Luft sprang  
und kam endlich Abends gegen 4 Uhr nach dem Hafen von *Argi-  
taria*, nachdem ich vor der benachbarten Insel *Poltro*, auch *Poli-*  
*genannt* oder verbrannte Insel, vorbeigekommen war, wo wir  
Ziegen sind und eine Grube von einer Art Karmol. Das Dorf liegt  
nur 1/2 Stunde vom Hafen aufwärts, unterwegs sahen wir talisch  
Korn. Das Dorf, welches ein ziemlich heiteres Aussehen hat, hat  
vor Allem sechs Mühlen, auf den Straßen findet man viele Hühner  
und Hühner, man hatte so eben 700 Stück an die französischen  
Gatten verkauft, welche dort unaufhörlich vor Anker liegen. Es  
sind etwa 6 bis 700 Seelen im Dorfe. Die Frauen, gekleidet mit

sieht wie die auf Naxos, wenigstens die vom unteren Volke, versam-  
 meln sich jeden Sonntag auf einem Plage zum Tanz. Manche unter  
 den vernünftigen Frauen kleiden sich wie zu Smyrna, manche wie  
 auf Rhos; sie haben einen ihrer Insel ganz eigenthümlichen Kopf-  
 putz, nämlich eine Art Netz von Gaz oder Seide, womit ihr Haar  
 hinten hinaufgeschlagen ist. Ich glaube, dieß ist der ἀμυξ oder  
 das *rodinicalum* der Alten. Sie sind jetzt züchtiger und zurückge-  
 zogener als vor fünfzig Jahren, seitdem nämlich der König nicht  
 mehr erlaubt, daß die makedonischen Korsaren in den Archipel kom-  
 men. Sie machen baumwollene Strümpfe zum Verkauf. Der  
 griechische Bischof hat nur 400 Piafter Einkünfte; der lateinische  
 Vikarius 250 und Tisch beim königl. Dize-Konsul, er muß den  
 Sommer in Siphantos zubringen und zuweilen nach Milo gehen, wo  
 drei oder vier Katholiken sind; die meisten seiner Güter liegen in  
 Milo, einer sehr ungesunden Insel, wo mehrere Vikare schon an der  
 dort herrschenden Krankheit gestorben sind. In dieser Stadt ist  
 ein Boiwod und ein ἐπιτροπος. Die benachbarte Insel Polivo heißt  
 verbrannte Insel, weil die Venezianer ihre Dehlbäume verbrannt  
 haben, wie in Rimolo. Keine Alterthümer auf dieser Insel, sehr  
 gute Luft, wenig Krankheiten, viel Greise, Eisternen- und Brun-  
 nenwasser, viel wohlfeile Fische und Wildpret, viel Geflügel, Hasen  
 zu 10 Para's, Rebhühner zu vier, Enten, Schnepfen, Turteltauben,  
 kein Rindvieh. Man schlachtet dort selten Schafe. . . Diese Insel  
 erzeugt etwas Wein; kein Oehl; Baumwolle. Der Dom (Kirche  
 τῆς ναυαγίας) ist ziemlich schön, er wat noch ganz mit Myrthen  
 bekränzt wegen des Festes τῆς κοιμήσεως der Jungfrau<sup>4)</sup>, deren  
 ἀνάψιον oder Grabmal man in dieser Kirche sah, in welcher man,  
 wie in den meisten auf den Inseln, beerdigt. Kein Handel. Ein  
 Haus kostet nur 2 oder 3 Piafter jährlich, immer mit Terrassen.  
 Uamöglich, dort Mägde zu finden, wie in den andern Inseln, We-  
 der Schnee noch Kälte im Winter. Die Hühner kosten höchstens  
 5, 8 Para's. Ein Haus wird zu 100 oder 120 Para's verkauft.  
 Diese Häuser haben nur ein Zimmer, ein sehr hohes Bett für die  
 Eltern, und darunter ein niedrigeres für die Kinder. Ich habe in  
 den Straßen Mütter gefunden; welche mir anboren, Branntwein  
 mit ihren Trütern zu trinken, und welche dieselben preisgegeben  
 hätten. Die einwillige Kette wäscht viel besser, wenn sie mit dem  
 Meerwasser bei Argentario gemischt wird. Es ist dort eine kleine



Klippe, St. Georg genannt, und eine andere, St. Eustach, jetzt aber Chabert, seitdem Herr Chabert dort vierzig Tage lang astronomische Beobachtungen für seine Karte angestellt hat. Der Wein von Argentaria ist nicht sehr gut und kostet gewöhnlich 3 oder 4 Para's. Die Feigen, Trauben, der Kassa, die Melonen und Wassermelonen sind dort vortrefflich. Die Insel zahlt 5 Deutel als Kopfgeld und Steuer. Man brennt dort kein anderes Holz als das vom Mastixbaum. Die Rebhühner sind sehr dick und fett. Die 5 Deutel sind für Kopfgeld, Steuern, Geschenke an den Kapitan Pascha, seinen Drogman, Gemeinde-Unkosten. Seit zwei Jahren sind ihre Bienen ausgestorben und es bleibt ihnen weder Honig noch Wachs. Es gibt noch viele Vipern in Argentaria und sogar einige Schlangen, deren Stich nicht sehr gefährlich ist; man heilt ihn mit Malva und Theriak. Es ist ein Mann in Cimolo, der ungestraft ihr Fett nimmt und bewahrt, um damit den Biß zu heilen. Die Frauen haben oft Mißfälle in Argentaria. Die Frauen auf den Inseln sind fruchtbar und stillen ihre Kinder alle selbst; es ist kaum eine Amme zu finden. Argentaria ist die fischreichste Insel nach Gulari und Antiparos; wenn man nur 10 Oka's Fisch fängt, so ist dieß ein geringfügiger Ertrag. Manchmal fängt man bis 40, 50 Oka's, γαγγοί<sup>1)</sup> (συράγιδες<sup>2)</sup>), Σιπλάς<sup>3)</sup>, Rothfeder, wenig Muschelwerk... die Insel ist mit Felsen eingefaßt, zwischen welche die Fische sich zurückziehen. Auf den Inseln muß man eine eigne Barke haben, Netze, und eigne Schafe. In der Charwoche und der des Dreißpiges festes stehen die Griechen nicht ins Meer.

Zu Seite 188:

Wer Wasser in Milo trinkt und dort schläft, stirbt gewiß daran, oder bekommt doch eine sehr gefährliche Krankheit.

## XXI.

### Verichte eines Russen

über

### die Samojeden.

Die meisten Bücher enthalten nur unvollständige oder ungenaue Nachrichten über die Samojeden. Die nähere Auskunft, welche ich darüber mittheilen kann, ist mir Wort für Wort durch einen Samojeden von der Timani-Küste, Namens Jano Kuderow, gegeben worden, er ist zu Archangel ansässig, spricht ziemlich gut russisch, und zeichnet sich durch die Lebhaftigkeit seines Geistes vor seinen stumpfsinnigen Landsleuten aus.

Die Samojeden bewohnen den nördlichen Theil des Regierungsbezirks Archangel, vom rechten Ufer des Mesen bis zu dem Gränzgebirge Sibirlens, und ihr Land hat zwei Abtheilungen, die nach den Strömen Mesen und Petschora benannt sind. Erstere beginnt am Vorgebirge Kanin, und reicht über 400 Werst weit bis zum linken Ufer der Petschora; der westliche Theil heißt Kanin's Land, der östliche Timani-Küste. Die zweite reicht von der Petschora an über 1000 Werst weit bis zum erwähnten Gebirge, die Samojeden nennen sie Arka (a großes Land), und theilen sie nach dem Laufe der Ussa in zwei Abtheilungen; die linke oder nördliche gränzt an das Eismeer, die rechte oder südliche reicht bis zu den Gränzen von Tobolsk und Wologda.

Die Abtheilung des Mesen ist längs der Küste vom Vorgebirge Kanin bis zur Subista bergig, hierauf eben. Die der Petschora hat im Norden einen bald feuchten, bald trocknen, überall moosbedeckten Torfboden, reicht vom Meeresufer aus gegen 200 Werst ins innere Land vor, und man nennt ihn gemeinlich Tundra. Mitten in dieser Steppe erhebt sich eine Kette nicht sehr hoher Hügel, die etwa 100 Werst von dem Ostufer der Petschora beginnt, und sich nach N. W. zieht, wo sie sich mit den sibirischen Bergen vereinigt. Die Russen nennen diese Anhöhen: Berge des

großen Landes. Südlich von der Tundra findet man hier und da ziemlich bedeutende Wälder, welche sich zum Theil bis zum Südufer der Ussa erstrecken.

Das Gebiet der Samoieden hat eine große Anzahl Seen, Flüsse und Bäche mit vielen Fischen. Die Seen haben meist nicht mehr als 10 Werst im Umfang. Die größten liegen im Kanin's Land, aber ihr Umkreis beträgt nur ungefähr 50 Werst. Die bedeutendsten Flüsse sind die Mesen, die Petschora und die Ussa, doch verdienen auch Erwähnung der Wischas (Vijas), die Oma, Snopa, Pescha, Wolonga, Welika, Indiga, Jarafschna (Iarujna), der Welt, die Kolokolwa, und andre, welche ihre Mündung im Eismeer, längs der Mesen- und Timani-Küste haben, oder vielmehr in die zu dieser See gehöri gen Tscheska-Bai. Nördlich von der Petschora, besonders längs des Meeres, sind die strömenden Wasser so zahlreich, daß man keine zehn Werst macht, ohne einen Fluß zu finden. Fast alle kommen aus der Bergkette des großen Landes. Die nach Süden laufenden fallen in die Ussa, die nördlichen unmittelbar ins Eismeer. Der größte unter den letzteren ist die Korotaiha, welche bei den Samoieden Jadeijaga heißt.

Begreiflicher Weise ist das Klima des nördlichen Theils dieses Landes längs des Meeres unmäßig streng, und immer mehr, je weiter man nach Osten kömmt. In der Gegend des Wischas, nur 100 Werst östlich vom Mesen, ist die Kälte schon viel größer als an der Westküste des Regierungsbezirkes Archangel. Alle Flüsse des Kanin's-Landes und der Timani-Küste, welche sich ins Eismeer münden, zwischen dem Mesen und der Petschora, sind vom Ende Septembers an oder in den ersten Tagen des Octobers zugefroren, während zu Archangel die Dwina erst einen Monat später zuzufrieren beginnt. Zur angegebenen Zeit kann man mit völliger Sicherheit auf diesen Flüssen mit Schlitten reisen. Ende Aprils oder Anfang Mai's ist die Mündung der Dwina frei von Eis; die Flüsse des Samoiedenlandes dagegen stehen erst in der zweiten Hälfte des letzteren Monats der Schifffahrt offen. Dieselbe Temperatur herrscht einige hundert Werst jenseit der Petschora, längs der N. D. Küste; die Samoieden in dieser Gegend greift der Kälte nicht sehr an. Aber in dem Striche zwischen der Petschora und der Korotaiha ist die Kälte viel stärker, und selbst der

Samojede merkt den Unterschied. Die Korotaiha und alle Flüsse thäuen hier erst im Juni an, und frieren um die Mitte des Septembers schon wieder zu, und so ist diese nördliche Gegend jenseit der Ussa fast immer neun Monate lang unter Eis. Die südliche Abtheilung am linken Ufer der Ussa hat in Vergleich mit der vorigen ein angenehmes, gutes Klima; hier findet man von Zeit zu Zeit ergiebige Striche mit Gerste und voller fetten Weiden. Mit Ausnahme dieser Gegenden erzeugt das Land sehr wenige Pflanzen zu der Nahrung und den übrigen Bedürfnissen des Samojeeden, denn längs der Küste wächst außer dem Sauerampfer und einigen eßbaren Beeren nichts als verkrüppelte Weiden, die jedoch zur Heizung dienen. Die Wälder im Süden der Tundra und an der Ussa bestehen hauptsächlich aus Fichten, Birken, Erlen und Weiden.

Ist aber das Pflanzenreich so unfruchtbar, so hat doch das Thierreich große Mannfaltigkeit, denn das Eismeer gibt dem Samojeeden Wallrosse, Seelühe, weißen Bären, *phoca leporina*, und zuweilen auch große Störche (*accipenser huso*); die Tundra bietet ihm weiße Füchse (*canis lagopus*), gewöhnliche Füchse, Wölfe, wilde Rennthiere dar, und außer diesen Thieren wird die Timani-Küste von gewöhnlichen Wölfen, Hasen, Hermelinen, unzähligen Schwärmen von Gänsen und wilden Enten von verschiedenen Arten, Schwänen, Wasser- und Rebhühnern besucht. Die Samojeeden fangen in den Wäldern Eichhörner, Hermelinae, Hasen, Marder, Bären, Vielfaße, wilde Rennthiere, dann und wann auch Füchse und Wölfe. Die zahlreichen Flüsse und Seen versorgen sie in Ueberfluß mit Fischen, worunter der Eig (*salmo lavaretus*), der Hecht, der sibirische Kabeljau (*salmo autumnalis*), die Quappe, der Barsch, der Nelma (*salmo nelma*) und der Thimianfisch (*salmo tymallus*) die bemerkenswertheften sind. Die Hausthiere sind: Pferd und Rindvieh; aber im Allgemeinen, besonders in den nördlichsten Strichen sind sie klein und mager. Am wichtigsten für den Haushalt ist das Rennthier, welches beim Samojeeden die Stelle des Viehs der gemäßigeren Klimate vertritt.

Das bester ebene Land wird nicht von den Samojeeden allein bewohnt; es finden sich dort auch Russen zu Weseu, dem Hauptorte des Kreises, zu Pustoserok, zu Ust-Jilma, zu Ischma (Ijma), und außer diesen drei Flecken in den Dörfern in ihrer Nachbars-

schaft oder nahe den Ufern des Wischag, der Oma, Snopa, Pascha und Indega. Die drei Flecken stehen in genauem Verhältnis zu den Samojeden.

Pust-oserst liegt am Pustoc osero (leerer See), der mit der Petschora kommuniziert; im Sommer können ihn wegen seiner geringen Tiefe bloß kleine Schiffe befahren, im Herbst trägt er schwerbeladene. Er liegt 20 Werst von der Petschora, 100 von der Mündung dieses Flusses. Pust-oserst hat drei Kirchen von Holz, das Verwaltungsbureau, ein Branntweinmagazin, eins für die Lebensmittel, eins für Pulver und etwa 50 Häuser; in den 17 davon abhängigen Dörfern sind deren im Ganzen 117, und die Gesamtbevölkerung aller dieser Orte beläuft sich kaum auf mehr als 6000 Personen männlichen Geschlechts. Hauptbeschäftigung dieser Leute ist die Jagd, besonders aber der sehr erträgliche Fischfang; sie gehen auch am Meeresufer auf die Seekuhjagd. Das Feld bebauen sie gar nicht. Korn und Waren werden ihnen von den Kaufleuten in Tscherdan, Nowussol und Ust-sussol gebracht. Diese Sachen, deren Gesamtgewicht jährlich 16 bis 20,000 Pud beträgt, werden zu Wasser in den je Pud 1000 ungefähr tragenden Schiffen beigeführt, welche trotz der vielen Krümmungen der Petschora bei günstiger Witterung ihren Weg in 14 Tagen zurücklegen. Kaufleute von Archangel, Cholmogor, Pinega, Mesen, ja von Wologda und manchmal von Moskau und andern Städten kaufen eine Menge Pelzwerk zu Pust-oserst. Diese Handelsleute kommen gewöhnlich im Oktober und November an und kehren kurz vor Weihnachten zurück. Die Bewohner dieses Fleckens haben nur mageres und unansehnliches Kleinvieh und armselige Pferde, daher sie auch viele Renntiere ziehen, um von ihnen Milch zu bekommen und sie an die Wagen zu spannen. Einige haben deren bis 1000 Stück.

Ust-zalma, auch Ust-zalmeska ja wolost genannt, liegt 250 Werst von Pust-oserst, am rechten Ufer der Petschora. Dort ist eine Kirche von Holz, eine Wassermühle, zwei Windmühlen und etwa 120 Häuser; die 4 unter diesem Flecken stehenden Dörfer haben im Ganzen nur 200 Ewr. Dieser ganze Kanton hat nicht über 180 Bewohner männlichen Geschlechts; vor ungefähr 250 Jahren erhielt der Ort durch Auswanderer von Nowgorod seine Bevölkerung. Die Bewohner von Ust-zalma bauen Gerste, Arn-

ten aber nicht genug für ihren Unterhalt, und werden durch die Kaufleute von Solikamsk mit Korn versehen. Ihr Kleinvieh ist unansehnlich und im Allgemeinen ohne Hörner. Ihre Pferde sind von mittelmäßiger Größe, aber doch stark. Viele Einwohner ziehen Rennthiere, und einige haben deren bis 500 Stück. Der Fischfang ist einträglich und gibt einem ziemlich wichtigen Handel Nahrung. Die Fische, worunter der Sig und der Nelma die hauptsächlichsten sind, verkauft man selten für bares Geld. Man tauscht sie mit den Bewohnern von Ust-solsko gegen Korn aus, oder bringt sie auch sammt dem Talg und der Butter auf die Messe von Mesen, die am Verkündigungsfeste gehalten wird, und tauscht sie dort gegen andere Sachen aus. Ust-zülma zieht, eben so wie Dost-oserst, oft Kaufleute von verschiedenen Städten ankommen, besonders von Archangel, Cholmogor, Pinega, Mesen und auch von Wologda und entfernteren Orten, welche Pelzwerk einkaufen.

Ischma (Ijma) oder Ischemskaja slobodka liegt am rechten Ufer des gleichnamigen Flusses und zur Linken der Petschora. Dieser Flecken liegt 60 Werst von der Mündung des ersteren, 40 von der des letzteren Flusses, und 100 von Ust-zülma. Hier ist eine Kirche von Holz, eine Wassermühle und 64 Häuser; die von ihm abhängigen Dörfer enthalten deren ungefähr 242. Die Bevölkerung des ganzen Kantons beträgt nicht mehr als 1000 männlichen Geschlechts. Zuerst siedelten sich hier Syriainen an; viele Russen von Ust-zülma und sogar einige samojebische Familien, die zum Christenthum bekehrt waren, kamen darauf zu verschiedenen Zeiten zu ihnen. Die Einwohner Ischma's bauen Gerste und etwas Roggen, aber die Aernthe ist gewöhnlich wegen des kalten Klima's gar nicht reichlich, auch verschaffen sie sich fast jedes Jahr Korn durch Austausch von den aus Solikamsk kommenden Kaufleuten. Sie ziehen viel Kleinvieh; wiewohl im Allgemeinen ohne Hörner, ist es ziemlich schön. Mehre der Bewohner haben auch eine nicht geringe Anzahl von Rennthieren. Der Ertrag des Fischfangs ist nicht sehr groß; man geht bis zur Ussa, um Fische zu fangen, hauptsächlich Schudpel und Nelma's; man tauscht sie mit den Kaufleuten von Jarensk gegen Getraide aus. Auch wird mit Talg, Butter und Pelzwerk Verkehr getrieben; die beiden erstn Waren bezahlen die archangel'schen Kaufleute bar; letztere

kaufen die von Jarenöf, Neseu, Pinega, auch die von Archangel, zuweilen die von Wologda und Moskau.

Die Samojeden haben keinen festen, Flecken- oder Dorf-ähnlichen Wohnort. Sie schweifen mit ihren Rennthierheerden umher, und wohnen unter zeltartigen Schirmdächern oder Hütten, die leicht zu zerlegen und wegzubringen sind. Die zum Ranton Pust-oseröf gehörrigen, Pust-oseröki genannten Samojeden besuchen die Lundra und den von der Petschora bis zur Kara reichenden Strich: die Ust-zülmi halten sich im Sommer am Ufer der in die Petschora laufenden Flüsse, nämlich der Joröa, Tschurwa, Soswa, Schapkim und vieler anderer kleineren, wie auch längs der benachbarten Seen auf; im Winter ziehen sich die meisten nach den Morästen und Gehäusen um Ust-zülma, und zuweilen gehen sie der Rennthierjagd halber selbst bis zur Zülma und Pischma (Oijma), einem rechten Zufluß der Petschora. Die Fschmi schweifen vom Mai bis zum Dezember in der Lundra umher, und verfolgen ihren Weg bis zu den zahlreichen Seen und Flüssen, die sich in die Ussa, den Koschim (Kojim), die Kossa und die Lomba ergießen. Während der drei anderen Monate begeben sie sich an die Ufer des Obysch, der Kemda, der Uchta und der Njuga, welche in die Fschma fallen.

Die Samojeden am Vorgebirge Kanin und im Kanin's-Lande machen 102 Familien aus, die von Timani 191, die von der Petschora bis zur Kawa längs der Küste und die Pust-oseröki, die in der südlicheren Wäldern zerstreut sind, 137; die Ust-zülmi 104, und die Fschmi 102. Ihre Gesamtanzahl ist also 636 Familien, welche bei der letzten Zählung 1349 Individuen männlichen und 1417 weiblichen Geschlechts enthielten.

Der Fassak oder jährliche Tribut, welchen sie der Krone bezahlen, besteht in drei Steinfuchsfellen (peßfi), die jeder Föchertragende Samojede entrichtet; die aus ihrer Mitte gewählten Ältesten sammeln ihn ein, und gehen im Dezember und Januar nach Neseu, um ihn dem damit beauftragten Amte zuzustellen. Weiter haben die Samojeden keine Steuer zu geben.

Ursprung der Samojeden. Seit dem 11ten Jahrhundert war ihr Name den Russen als Bezeichnung eines wilden Volkes in Fuporian bekannt, wie man aus Nestor's Kronik (S. 115 f.) sieht. Die Meerenge zwischen dem heutigen Sa-

mojedenlande und der Insel Waigats im Eismeere fährt noch den Namen, welchen ihr dieser Geschichtschreiber gibt. Demnach bezieht sich die Stelle, worin sich dieser Name findet, auf die Samoieden von Pust=oserst, diese Nomaden leben dort also wenigstens tausend Jahre, und ihr hohes Alter führt natürlich zur Untersuchung, aus welcher Sprache ihr Name herzuweisen sei.

Ist der Name Samoied oder Samojäd russisch, so kann er einerlei Bedeutung mit Lindojed, d. i. Menschenfresser, haben, aber diese Benennung eignet sich nicht für die nordischen Völker, die durch natürlichen Hang nicht so viehisch und unmenschlich als die blutdürstigeren Südländer sind. Fischer glaubt, Samojäd sei nicht russischen Ursprungs, leitet es vom lappischen Worte Samojädna, d. h. Lappenland, her, sucht zu beweisen, daß die Russen sonst Lappen und Samoieden als ein und dasselbe Volk betrachteten, und daß sie sodann Samojädna in Samoied veränderten. Man braucht aber die Ableitung nicht so weit herzuholen. Die Russen konnten das Wort aus Syrojäd oder Syrojed bilden, welche Wörter in ihrer Sprache gebräuchlich sind und einen, rohes Fleisch essenden Menschen bedeuten. Dieser Name konnte seit Unterwerfung der Samoieden in Gebrauch sein, denn das Volk ist das Rennthierfleisch und Fische wenigstens eben so gern roh, als gekocht. Die Samoieden geben sich selbst den Namen Chassowa (nicht bloß, wie Fischer glaubt, die von Pust=oserst), welcher in ihrer Sprache Mensch (homme) bedeutet. Er begreift nicht bloß die Völkerschaft, welche sich im Westen der großen sibirischen Berge niedergelassen hat, sondern auch alle Samoieden jener großen Gegend, welche die Küsten von Asia, längs des Eismeers, dem Ob und der Lena besuchen. Dies hat der erwähnte Jano Kuderow, der lange bei den sibirischen zu Obderst gelebt hat, als bestimmt versichert, sie hatten seine Fragen über diesen Punkt bejahend beantwortet. Wahrscheinlich von jenem Worte kommt der Name Tas (Taz), den ein wohlbekannter sibirischer Fluß führt, welcher zwischen Ob und Jenisei sich ins Eismeer mündet. Dieser Name scheint einerlei mit Chas zu sein, denn die Verwechslung der Anfangsbuchstaben konnte bei der großen Entfernung der die Ufer dieses Flusses besuchenden Samoiedenhorden leicht Statt finden. Die



Sibirische Küste in den Gebieten von Tobolsk und Jeniseisk wird von Samojuden bewohnt, die zu den ältesten gezählt werden können.

Alle die im Regierungsbezirk Archangelst wohnenden betrachten sich als zu einem Volke von drei Stämmen gehörend. Der erste heißt in ihrer Sprache Wanoita, der zweite Tysfia iloghei, der dritte Chyrutsch. Erstere wohnen an dem Mesen, der Petschora und dem unteren Ob um Obdorsk; die zweiten im Innern des Regierungsbezirks Archangelst, und die dritten, von den Russen Karatscheja genannt, jenseits der Berge in den Kreisen Veresow und Obdorsk. Die Verwandtschaft dieser drei Stämme wird seit Jahrhunderten durch einen auf die Heirath bezüglichen Brauch bestätigt, wonach kein Samojuder aus seinem eignen Stamme eine Frau nehmen darf, sondern sie unter den beiden andern wählen muß. Fischer sagt in seiner sibirischen Geschichte, die Kamasch von Krasnojarsk, und die Ostiak von Tomsk, welche im südlichen Sibirien wohnen, müßten als von samojudischem Ursprung betrachtet werden, und zeigt ihre Verwandtschaft mit den Samojuden des Mesen und der Petschora aus der Sprachähnlichkeit. Diese Uebereinstimmung erkennt man leicht bei Vergleichung der Zahlwörter jener Völkerschaften. Fischer führt für seine Behauptung auch das Wort Gott an, wofür die Ostiak von Tomsk nom, die Kamasch num und die Samojuden des Mesen und von Pust-oserst chai sagen, aber letzteres Wort hat eine ganz andere Bedeutung und die Samojuden drücken, glaubwürdigen Aussagen zufolge, auch den Begriff Gott durch num aus, was noch mehr für unseren Satz spricht. Man muß also im innern Sibirien den Ursprung der Samojuden des Mesen-Kreises suchen; durch die Umstände genöthigt mußte dies asia'sche Volk sein Vaterland verlassen, um sich in seinem jetzigen Aufenthalte in Europa anzusiedeln.

Die Ueberbleibsel alter gänzlich zerstörter Wohnungen in mehreren Strichen des Mesen-Kreises an den Seen und Flüssen, in der Lundra und in den Wäldern beweisen, daß einst in dem Lande, wo jetzt die Samojuden sind, ein anderes Volk wohnte. Diese höhlenförmigen Wohnungen sieht man im Gebirg und auf den Anhöhen, sie haben eine thürähnliche Oeffnung, noch entdeckt man darin Defen und Reste von eisernen und kupfernen Ge-

räthschaften.' Bei den Russen heißen sie Tschuden=Wohnungen, bei den Samoje den Sirte. Letztere haben in ihrer Sprache keine eignen Namen für den Mesen und die Petschora, welche doch die beiden größten Flüsse ihres Landes sind, sondern bedienen sich der russischen Benennungen; offenbar war also die Gegend vor der Ankunft der Samoje den unter der Herrschaft einer russischen Wölkerschaft. Nestor führt in seinen Annalen Petschora oder Petschera nicht als den Namen eines Flusses an, sondern als den eines Volkes, welches vor Kurik, dem Gründer der russischen Monarchie, der Herrschaft der Slaven von Groß-Nowgorod unterworfen war. Der Fluß erhielt den Namen des Volkes, welchem er von den Slaven nach den erwähnten Höhlen gegeben worden war, denn im Slavischen und Russischen heißt Höhle: Peschtschera. (Die Identität dieses Wortes mit Petschera wird von H. J. Klaproth noch näher nachgewiesen.) Diese noch bestehenden Ruinen beweisen überdies, daß das Volk Petschora seine Wohnungen am gleichnamigen Flusse zu irgend einer Zeit verließ und auswanderte; aber die Geschichte belehrt uns nicht, ob diese Auswanderung gezwungen oder freiwillig war. Seit Kurik's Regierung verschwand der Name Petschora als Volksname gänzlich unter den tschudischen Wölkerschaften des Nordens.

Physische Beschaffenheit und Sitten der Samoje den. Die Samoje den im Mesens-Kreise haben im Allgemeinen einen mittleren Wuchs, die meisten ein breites, rundes, plattes Gesicht, braungelbe Gesichtsfarbe, kleine schwarze Augen, schwarze Haare und Augenbraunen und sehr wenig Bart.

Diese Züge beweisen offenbar ihre Verwandtschaft mit den oben erwähnten asia'schen Wölckern.

Die Krankheiten, woran sie am häufigsten leiden, sind Fieber und Blattern; letztere richten unter ihnen eben so große Verheerung an, als unter den Russen desselben Kantons, sie kommen gewöhnlich alle acht oder neun Jahre wieder, greifen Kinder wie Erwachsene an, und verschonen nach der Aussage der Samoje den selbst Niemanden; oft sind sie sehr mörderisch, weil man gar kein Mittel dagegen ergreift. Dem Skorbut sind dagegen die Samoje den nicht unterworfen, was sie dem Trinken des Rennthierblutes zuschreiben. Die durchreisenden, an dieser Krankheit leidenden Russen verspüren oft, aber nicht immer, die nützliche Wirkung dieses Mittels.

Die Samojeden werden gewöhnlich 60 bis 70 Jahr alt; manche, was aber selten ist, 100. Ihre Nahrung besteht in Rennthierfleisch, Fischen und in Wbgeln, die sie auf der Jagd erlegen; auch essen sie Brod, verschiedene Beeren und Schwämme, die sie im Sommer einlesen und aufbewahren. Man kann rechnen, daß in einer samojedischen Haushaltung eine erwachsene Person bald 5, bald 15 Pud Roggenmehl verbraucht. Jeden Morgen und Abend macht man daraus dünne Fladen, wozu man keinen Sauerteig thut, und die man zum Trocknen vor das Feuer legt. Rennthierfleisch und Fische essen sie roh und gekocht, trocken und salzen sie auch; die Wbgel, welche übrigens bei ihnen kein gewöhnliches Mahl sind, kochen und braten sie. Im Gewöhnlichen trinken sie nur Wasser, doch sind sie leidenschaftlich für Branntwein eingenommen. Die Kleidung beider Geschlechter besteht aus Rennthierfellen, die am Rauch zubereitet werden. Bei den Unterkleidern der Männer, dem Maliza, Pima und Lipy gehen die Haare einwärts, ersteres dient als Hemd und bedeckt den Leib, das zweite den mittleren Theil desselben, das dritte die Beine. Darüber trägt man das Sowik, d. i. einen langen Rock, und an jeden Fuß thut man Kitw (du rivu) statt des Stiefels; an diesen beiden Stücken gehen die Haare nach außen. Die Winterkleidung der Frauen ist von der männlichen nur dadurch verschieden, daß das Maliza und Sowik vorne nicht offen, sondern zusammengenäht sind, und daß erstere Pany, die andere Kusch heißt. Im Sommer tragen die Männer statt des Maliza Hemden von grober Leinwand oder grobem Tuche, manchmal sogar von weißer Leinwand; die der Frauen sind alldann entweder von grober Leinwand oder von Rennthierfell, und werden ohne Lipy getragen. Der Puz dieses Volkes besteht in einem Pi, d. h. ein Gürtel von Leder, woran kupferne Knöpfe sehr nahe an einander angenäht sind. Die Frauen verzieren ihr Kusch und ihre Sawa oder Mütze mit Stücken Tuch von verschiedenen Farben, und lassen hintenherab ein Mäga-iassa hängen, das aus mehreren Brettchen besteht, welche beim Wiedereinanderschlagen Lärm machen. Das Buntscheckige dieser Farben gefällt dem Auge des Samojeden, und der Lärm der Brettchen gewährt seinem Ohre kein geringes Vergnügen.

Ihre Häuser sind, wie gesagt, zeltartige Hütten, deren

räthschaften.' Bei den Russen heißen sie Tschuden-Bohnungen, bei den Samojuden Sirt e. Letztere haben in ihrer Sprache keine eignen Namen für den Mesen und die Petschora, welche doch die beiden größten Flüsse ihres Landes sind, sondern bedienen sich der russischen Benennungen; offenbar war also die Gegend vor der Ankunft der Samojuden unter der Herrschaft einer russischen Völkerschaft. Nestor führt in seinen Annalen Petschora oder Petschera nicht als den Namen eines Flusses an, sondern als den eines Volkes, welches vor Kurik, dem Gründer der russischen Monarchie, der Herrschaft der Slaven von Groß-Nowgorod unterworfen war. Der Fluß erhielt den Namen des Volkes, welchem er von den Slaven nach den erwähnten Höhlen gegeben worden war, denn im Slavischen und Russischen heißt Höhle: Peschtschera. (Die Identität dieses Wortes mit Petschera wird von H. J. Klaproth noch näher nachgewiesen.) Diese noch bestehenden Ruinen beweisen überdies, daß das Volk Petschora seine Wohnungen am gleichnamigen Flusse zu irgend einer Zeit verließ und auswanderte; aber die Geschichte belehrt uns nicht, ob diese Auswanderung gezwungen oder freiwillig war. Seit Kurik's Regierung verschwand der Name Petschora als Volksname gänzlich unter den tschudischen Völkerschaften des Nordens.

Physische Beschaffenheit und Sitten der Samojuden. Die Samojuden im Mesens-Kreise haben im Allgemeinen einen mittleren Wuchs, die meisten ein breites, rundes, plattes Gesicht, braungelbe Gesichtsfarbe, kleine schwarze Augen, schwarze Haare und Augenbraunen und sehr wenig Bart.

Diese Züge beweisen offenbar ihre Verwandtschaft mit den obenerwähnten asia'schen Völkern.

Die Krankheiten, woran sie am häufigsten leiden, sind Fieber und Blattern; letztere richten unter ihnen eben so große Verheerung an, als unter den Russen desselben Kantons, sie kommen gewöhnlich alle acht oder neun Jahre wieder, greifen Kinder wie Erwachsene an, und verschonen nach der Aussage der Samojuden selbst Niemanden; oft sind sie sehr mörderisch, weil man gar kein Mittel dagegen ergreift. Dem Storbut sind dagegen die Samojuden nicht unterworfen, was sie dem Trinken des Renuthierblutes zuschreiben. Die durchreisenden, an dieser Krankheit leidenden Russen verspüren oft, aber nicht immer, die nützliche Wirkung dieses Mittels.

Die Samojeden werden gewöhnlich 60 bis 70 Jahr alt; manche, was aber selten ist, 100. Ihre Nahrung besteht in Rennthierfleisch, Fischen und in Wbgeln, die sie auf der Jagd erlegen; auch essen sie Brod, verschiedene Beeren und Schwämme, die sie im Sommer einlesen und aufbewahren. Man kann rechnen, daß in einer samojedischen Haushaltung eine erwachsene Person bald 5, bald 15 Pud Roggenmehl verbraucht. Jeden Morgen und Abend macht man daraus dünne Fladen, wozu man keinen Sauerteig thut, und die man zum Trocknen vor das Feuer legt. Rennthierfleisch und Fische essen sie roh und gekocht, trocken und salzen sie auch; die Wbgel, welche übrigens bei ihnen kein gewöhnliches Mahl sind, kochen und braten sie. Im Gewöhnlichen trinken sie nur Wasser, doch sind sie leidenschaftlich für Branntwein eingenommen. Die Kleidung beider Geschlechter besteht aus Rennthierfellen, die am Rauch zubereitet werden. Bei den Unterkleidern der Männer, dem Maliza, Pina und Lipy gehen die Haare einwärts, ersteres dient als Hemd und bedeckt den Leib, das zweite den mittleren Theil desselben, das dritte die Beine. Darüber trägt man das Sowik, d. i. einen langen Rock, und an jeden Fuß thut man Kivü (du rivu) statt des Stiefels; an diesen beiden Stücken gehen die Haare nach außen. Die Winterkleidung der Frauen ist von der männlichen nur dadurch verschieden, daß das Maliza und Sowik vorne nicht offen, sondern zusammengedñht sind, und daß erstere Pany, die andere Kusch heißt. Im Sommer tragen die Männer statt des Maliza Hemden von grober Leinwand oder grobem Tuche, manchmal sogar von weißer Leinwand; die der Frauen sind alsdann entweder von grober Leinwand oder von Rennthierfell, und werden ohne Lipy getragen. Der Pug dieses Volkes besteht in einem Pi, d. h. ein Gürtel von Leder, woran kupferne Knöpfe sehr nahe an einander angenäht sind. Die Frauen verzieren ihr Kusch und ihre Sawa oder Mäße mit Stücken Tuch von verschiedenen Farben, und lassen hintenherab ein Mäga-iassa hängen, das aus mehreren Brettchen besteht, welche beim Wiedereinanderschlagen Lärm machen. Das Buntscheckige dieser Farben gefällt dem Auge des Samojeden; und der Lärm der Brettchen gewährt seinem Ohre kein geringes Vergnügen.

Ihre Häuser sind, wie gesagt, zeltartige Hütten, deren

Bauart mit ihrer Lebensart auf dem unfruchtbaren Boden in Einklang steht. Diese Hütten (auf Samojedisch *mákina*, auf Russisch *Тшум*) werden mit wenigstens drei Klafter langen Stangen gemacht, die man im Kreise aufstellt, die obern Enden werden durch Querehölzer unter einander verbunden; die unteren, welche man weit von einander entfeket, den Sommer in die Erde, den Winter in den Schnee gestoßen. Der untere Theil dieser Wohnung, welche gewöhnlich einen Raum von sieben Klafter oder mehr einnimmt, ist länglich und; der obere läuft spitz zu. Diese in kurzer Zeit aufgesteckten Stangen werden je nach der Jahreszeit oder dem Vermögen mit Astwerk, dickem Luch, Birkenrinde oder Rennthierfellen überkleidet; oben läßt man eine kleine Oeffnung, durch welche der Rauch abzieht. Das Zelt hat keine andre Thüre (*uijo*) als einen Theil der Bedeckung, welchen man aufhebt, und welcher also nicht an die Stangen befestigt ist. In die Mitte des Zeltes stellt man eine viereckige eiserne Platte, worauf man Feuer zum Heizen und Kochen anmacht; in der kalten Jahreszeit läßt man es niemals ausgehen. Pfähle, die oberhalb dieses Herdes stehen und im Schnee eingesteckt sind, halten ein Quercholz mit einem Haken aufrecht, woran der Kessel aufgehängt ist. Zu jeder Seite des Herdes ist ein Brett angebracht, worauf man um das Feuer herum sitzt, und weiterhin reichen bis zu den Wänden des Zeltes Hürden oder Choner aus Birkenzweigen oder Pflanzenstengeln, über welche man Rennthierfelle ausbreitet; dies dient als Bett. Der Theil des Zeltes dem Eingange gegenüber heißt *Sinikni*, das ist der Speisevorrath; nie thut man dahin etwas, was nicht dazu gehdrt, und man hat für ihn eine besondere Ehrfurcht, namentlich die Frauen; denn kömmt eine in diese Gegend, so geht sie niemals durch, sondern geht rundherum, sollte ihr auch der Weg zehn Mal so viel Mühe machen. So ist die Wohnung beschaffen, welche bestimmt ist, den Samojeben vor Kälte und Regen zu schützen; ändern sie ihren Aufenthalt, so wird sie losgemacht, und dies Geschäft, wie auch das sie von Neuem aufzuschlagen, ist den Frauen überlassen, welche gewöhnlich in höchstens einer halben Stunde damit fertig sind. Ihr Hausgeräthe ist äußerst einfach; außer dem, was sie zur Jagd und zum Fischfang brauchen, besteht es aus Kupfernen und eisernen Kesseln, hölzernen Schüsseln und Löffeln, aus Schaumlöffeln, Eimern,

Krägen, Kbrben, Fässern und Tbpsfen. Wie die Russen, bewahren sie ihr Mehl in Säcken von Flachswert oder von grober Leinwand auf; ihre besten Kleidungsstücke verschließen sie, nicht in Koffer und Kiste, sondern in große Taschen aus der Haut von Rennthieren oder Wbgeln.

Der im Allgemeinen unfruchtbare Boden kann nichts hervorbringen, sie nehmen daher fast ihren ganzen Unterhalt aus dem Thierreiche, ziehen Rennthiere, treiben Fischfang und gehen auf die Jagd. Die von Pust=oserst wohnen längs der Kanin's- und Timani-Küste, und beschäftigen sich mit dem Fange der großen Seethiere, die im Silden der Berge des Großen Landes, wie die Samojeden von Ust=zülma und Ischma geben sich mehr mit der Zucht der ihnen so nützlichen Rennthiere ab. Die vielen Flüsse und Seen im Lande der Samojeden bieten ihnen reichlichen Fischfang dar, der großen Theils zu ihrer Nahrung beiträgt, und ihnen überdies Mittel zum Eintausche anderer Sachen, deren sie bedürfen, an die Hand gibt. Die Pustosersti sind die geschäftigsten Fischer. Sie fangen besonders viel Schnäpel und sibirischen Kabeljau, salzen viel davon ein, und verkaufen oder vertauschen ihn. Die Samojeden von Kanin und Timani fischen überdies Quappen, und die von Ust=zülma und Ischma Flussbarsche, abgesehen von vielen andern kleinen Fischen, worunter auch der Nelma.

Die Jagd dient den Samojeden auch zur Nahrung, wird ihnen aber dadurch noch wichtiger, daß sie ihnen die Federn, den Flaum und allerlei Häute verschafft, worunter einige einen hohen Werth haben; auch gibt sie ihnen das Mittel zum Entrichten ihres Tributs. Besonders einträglich ist sie für die von Ust=zülma und Ischma, weniger jedoch in der Tundra als in den Wäldern, während die von Kanin, Timani und Pust=oserst, welche keine eigentlichen Wälder haben, nur in der Tundra jagen. Erstere fangen Eichhörner, Hermeline, Marber, Bären, Vielfraße, Hasen, wilde Rennthiere und manchmal Fische und Wblfe. Die von Timani und Pust=oserst fangen desgleichen Bären, Wblfe, Hasen, wilde Rennthiere und Fische, die von Kanin bloß Fische, weiße Fische, Wblfe und wilde Rennthiere. Die Wbgel, welche die Samojeden in der Tundra und in den Wäldern erlegen; sind: Schwäne, Gänse und wilde Enten verschiedener Arten; Wasser-

**Rebhühner und Auerhähne.** Sie haben Flinten und Pfeile, fangen aber auch die Füchse und Wölfe zuweilen in Gruben.

Die Samojeben vom Vorgebirge Kanin bis zur Kara fangen Wallrosse, Seekühe und *phoca leporina*. Das Fett dieser Thiere bringen sie, in natura oder geschmolzen, mit ihren Kennthiereu nach Resen; hier kaufen es ihnen die Geschäftsführer der Kaufleute von Archangelst ab, welche einen vortheilhaften und ausschließlichen Handel damit treiben und es nach andern Ländern verschicken. Der Seefischfang wird dergleichen durch die Korotaiha so lebhaft betrieben, daß dieser Fluß des Samojebenlandes als allgemeiner Sammelplatz der mit diesem Gewerbszweig Beschäftigten angesehen werden kann. Es kommen Viele von Norden aus Pust=oserst, von Kanin und Timani, und es finden sich auch Russen von Pust=oserst und Resen ein. Alle kommen gewöhnlich um die Mitte Mai's und beginnen mit der Seekuhjagd. Das Eis ist noch nicht aufgethaut, man macht aber Löcher hinein, und wenn sich die Thiere zeigen, so erlegt man sie mit der Flinte oder mit Pfeilen. Diese Jagd dauert bis Johanni, zu welcher Zeit die Korotaiha und die benachbarten Flüsse nicht mehr zugefroren sind, also 5 bis 6 Wochen. Darauf besteigen sie Schiffe von eigenthümlicher Bauart und fahren aus der Korotaiha ins Meer: die einen greifen mit ihren Harpunen Wallrosse an, oder erlegen Seekühe, weiße Bären und *phoca leporina*, andre durch-eilen, zu kleinen Flotten vereinigt, das Meer und fangen die Seehre mit dem Neze. Nach Beendigung dieses Fischfangs, d. i. Anfang Septembers, bleiben die Russen an der benachbarten Küste bis zum ersten Frost, und lassen unterdessen das Fett der Thiere schmelzen und in Fässer gießen. Um die Mitte Novembers sind sie wieder zu Hause. Die Samojeben aber sind auf dem Meer und der Küste mit dem Fangen der Seethiere, und in der Tundra mit der Jagd längere Zeit beschäftigt und kehren erst um die Mitte Novembers von diesen Geschäften zurück. Es ist noch nicht lange her, daß die von Pust=oserst Theil an jener Jagd nach den Seethieren nehmen, und noch betreiben sie dieselbe nicht thätig. Manche schiffen sich Johanni ein, und fangen im Juli und August (alten Styls) Wallrosse und Seekühe, aber die meisten wenden erst etwa 12 Tage zum Fischen und Einsalzen von Schnepeln und sibirischem Kabeljau an, und begeben sich dann nach der Tundra auf die Bo-gel-



gelagd. Sie schießen (oder fangen mit dem Garn) viele wilde Gänse, deren Eingeweide und Federn ihnen einträgliche Handelsartikel darbieten. Ende August's beginnt wieder der Fischfang in der Korotaiha, und sie salzen von Neuem Schnäpel und den sibirischen Kabeljau, welcher Fisch eine Waare der Pustoserki-Samojeden ist. Mitte November's verlassen sie die Korotaiha; 6 bis 8 Wochen vor Ostern nähern sie sich der Petschora. Während dieser dreimonatlichen Winterreise fangen sie in der Tundra weiße Füchse, Wölfe und wilde Rennthiere. Einige halten sich nicht auf, und kehren mit ihrem Fang unmittelbar nach Hause zurück, alsdann brauchen sie von der Korotaiha bis zur Petschora bloß einen Monat, und von da nach Mesen mit ihren beladenen Rennthieren noch 2 bis 3 Wochen.

Der Handel der Samojeden mit den Russen besteht fast gänzlich im Austausch, selten wird er mit baarem Gelde betrieben. Am bedeutendsten ist er bei denen von Timani, Kanin und dem nördlichen Pustoserki, weil der Fischfang ihnen Mancherlei verschafft, was die vom südlichen Pustoserki, von Ust-zalma und Ischma nicht haben. Die Russen erhalten von den Samojeden verschiedene Arten Pelzwerk, wovon ein Theil kostbar ist, Flaum und Federn, Fische, besonders eingesalzene Schnäpel, Rennthiere, Rennthierfelle, Wallroßzähne, Seekuhhäute und andre Fischfangartikel; die Samojeden von den Russen: Mehl, Del, Salz, Brannwein, Tabak, rothes, blaues, grünes, weißes, schwarzes und gelbes Tuch, Schafpelze, Decken von Hammelsfell, allerlei hölzerne Geräthschaften, kupferne Kesseln, eiserne Platten, Axt, Messer, Pfriemen, Nähnadeln, Flinten, Pulver, Blei, Netz und Garn, Vogensehnen, Schiffe, Pech, Knöpfe, kleine Gürtel und allerlei Kleinigkeiten.

Die Samojeden stehen besonders mit Mesen, Pustoserki, Ust-zalma und Ischma in Verhältniß, aber auch mit allen andern benachbarten russischen Dörfern. Die von Kanin und Timani kommen vorzüglich nach Mesen; die Waaren, welche sie dahin bringen, namentlich das Del und die Häute der Wallrosse und Seekühe, werden gewöhnlich von den Bewohnern Mesen's in der Neujahrsmesse verkauft, zu welcher Zeit die Kaufleute von Archangelsk zu ihnen kommen. Die Samojeden im Norden vom Pustoserki und sogar einige von Kanin und von Timani, besonders

wollen sich nicht in gute und böse Geister, jeder derselben thut halb Gutes, halb Böses. Dies ist die Grundlage der samojedischen Religion. Auch haben sie eine Vorstellung von der Existenz des Menschen nach dem Tode, wenigstens glauben sie an ein anderes Leben, aber ihr ungehörter Stumpfsinn verhindert sie zu untersuchen, welcher Art dies Leben sein werde, und welches Geschick den tugend- und lasterhaften Menschen warte.

Die Bilder zum Theil wohl sagen sie, „wir nicht wissen“ wie man das höchste Wesen darstellen solle.“ Von den Tabejgkischen ist höchstens Figuren, geben dieser Nebulosität mit den Menschen aus, bedecken sie mit allerlei Erden Luch oder Leder, stecken sie in die Wälder oder an jeden andern Ort, und tragen Sorge, daß ihr Gesicht ostwärts gerichtet ist. Diese Idole heißen Chaö; ändert die Familie ihren Aufenthalt, so werden sie mitgenommen. Sonst opferten sie denselben.

Die Samojeden haben keine Festtage für heiliges Gebet, auch keine mit öffentlichen Opfern begleiteten Ceremonien. Ihr Gottesdienst beschränkt sich auf Privatgaben, welche weder zu bestimmten Tagen noch an bestimmten Orten dargebracht werden; sie werden von Einem oder von einer Familie veranstaltet, manchmal aber, wenn die Samojeden sich auf der Jagd befinden, oder beim Fischfang begriffen sind, und dann sind sie immer truppenweise vereinigt, werden mehre zugleich dargebracht. Der Grund dazu ist der Wunsch nach einem Gut oder die Furcht vor einem Uebel, z. B. Heilung einer Krankheit, Befreiung von einer drohenden Gefahr, Erfolg bei Jagd und Fischfang u. a. m. Das Opfer besteht jedesmal in einem Rennthier; der Samojede opfert es mit dem Ausruf, dadurch möge sein Wunsch in Erfüllung gehen. Fleisch und Blut des Schlachtopfers werden augenblicklich an Ort und Stelle verzehret. Das Gebet besteht nicht im Wiederholen auswendig gelernter Formeln, auch nicht in langen Anrufungen, welche ihnen ganz fremd sind; sie sind der kurz Ausdruck ihres innern Gefühls, das ihre Lippen aussprechen; „Num tad (Gott gibt uns),“ rufen sie, oder: „Num arka (Gott ist groß).“

Einmal hatten sie auf der Insel Wengats einen gemeinschaftlichen Meer, welchen alle Samojeden, sowohl die von Archangelst als die von Sibirien, besuchten. Die Opferstelle war ein Vorge-

birge, welches noch im Russischen Волчанскъ nos. (Vorgebirg der Gdgen) heißt. Der Samojede schlachtete vor dem Chan das Opfethier, tauchte den Finger ins Blut, das aus der Wunde floß, und rieb damit des Chan Lippen. Drauf zerlegte er das Fleisch des Rennthiers, aß es in Gesellschaft seiner Begleiter, stellte, wenn man damit fertig war, auf einen Pfahl über des Chan Kopf den bloßen Hirnschädel des Thieres als Zeichen des Opfers, und richtete ihn nach Sonnenaufgang. Dieser religiöse Brauch, der bis gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts dauerte, wird vielleicht noch von einigen Samojuden befolgt; über den Grund, warum die Meisten ihn aufgegeben haben, erzählen sie Folgendes: Das Gerücht verbreitete sich unter ihnen, ein Samojede aus der Nachbarschaft von Chyrutschki habe in der Luft zwei weiß gekleidete und auf weißen Rennthieren reitende Samojuden gesehen, diese haben ihm mit gebieterischer Stimme zugerufen, man solle dem Chan keine Opfer mehr darsbringen, man solle diesen Brauche völlig entsagen, und in Zukunft seine Gebete an Num allein richten. Seit dieser Erscheinung, sagen die Samojuden, opfert man keine Rennthiere mehr vor dem Chan und opfert nicht mehr auf dem gemeinschaftlichen Altar: alle Gaben werden Num allein dargebracht.

Die Lehrer und Diener der Religion, welche die Grundsätze derselben aufbewahren und überliefern, sind Gaukler, die in der Sprache der Samojuden Tadi bei, auf Russisch Чудесники heißen. Jene betrachten sie als heilige, erleuchtete Menschen, die in innigem Verhältniß mit den Tadebziy stehen, und trauen ihnen daher prophetischen Geist und mehr als eine übernatürliche Fähigkeit zu, welche ihnen die Macht verliehen, den Menschen Gutes oder Böses zu thun; sie können durch ihre Zauberei eine Krankheit verursachen oder auch davon befreien. Durch eine herkömmliche Zeremonie kündigt sich der Tadi bei als durch eine übernatürliche Kraft handelnd an. Vereitet er sich vor, Begeisterung von Oben zu empfangen, so hüllt er sich in ein geheiligtes Gewand aus grober Leinwand oder Rennthierfell, bedeckt sein Haupt mit einer Mütze, deren Vorderseite mit einer Art Binde versehen ist, die sein Gesicht verhält, schlägt sodann eine Trommel, die einzig zu diesem Zwecke bestimmt ist, und Wenser (Penzer) heißt. Sobald die Samojuden den Lärm vernehmen, eilen sie nach dem Zelte des Tadi bei, und setzen sich um ihn herum. Der Zauberer beginnt Beschwörungen

(Sambologu auf Samojesisch), und schlägt von Neuem seine Trommel, erst ganz schwach, drauf einzigweise stärker, endlich mit aller Gewalt. Die Zuschauer begleiten ihn mit ihrer Stimme, wobei sie die zunehmende Stärke des Lauts befolgen, und schreien endlich wie wüthend: hoi! hoi! hoi! Alsdann ruft der Ladibei mit religiösem Gemurmel die Ladebzy an, und aufgeregt durch seine Begeisterung, unterhält er sich mit ihnen, erzählt dann deklamirend seinen Zuhörern die ihm enthüllten Geheimnisse. Oft schlägt er sich, getrieben durch den Impuls der Ladebzy, mit der Hand oder einem Instrument, oder befehlt den Anwesenden, es zu thun. Manchmal bohrt er sich in den Körper ein Charee, d. i. eine Gerre, womit man die Renntiere treibt, oder zieht quer durch seinen Leib einen Riemen oder Hocharetra, dessen Enden zu beiden Seiten herabhängen, spannt daran ein Renntier, setzt sich auf einen Schlitten, und läßt sich so einige Klafter weit ziehen. Alles dies thut er, wie er versichert, auf Befehl der Ladebzy, damit er, wenn zu gefallen diese Qualen ertragend, die Erfüllung seiner Gebete von denselben erlangen könne. Dieser scheußliche Anblick, der die Samojeeden entzückt, dauert ungefähr zwei bis drei Stunden, und darauf befiehlt der Ladibei ziemlich oft, ein Opfer an Num oder auch an die Ladebzy darzubringen. Der Gegenstand der Prophezeiung ist für den Samojeeden eine wichtige Sache; es handelt sich darum, zu wissen, ob er von einer natürlichen oder durch Zauberei über ihn gebrachten Krankheit genesen; ob er auf der Jagd glücklich sein; welches Wetter zu dieser Zeit sein werde; wie dieser und jener Traum erklärt werden könne. Illeßzt während der Zeremonie das Blut aus des Propheten Leib, oder empfindet er den geringsten Schmerz oder eine Krankheit in Folge seiner vermeintlichen Wunden, so bezeichnet dies ein kömrendes Unglück; thut ihm aber nichts weh, so ist dies ein höchst glückliches Vorzeichen. Was die Wunden betrifft, so glauben die Samojeeden fest, daß sie gleich heilen, und nur einige Spuren auf des Zauberers Kleidung übrig lassen.

Nicht jeder Samojeede hat Anspruch, Ladibei zu sein oder die Beschwörung zu halten. Das Vorrecht gehört ausschließlich einer Familie, in welcher es fortlebt. Die Söhne (und sogar die Töchter) der Ladibei dürfen daran theilnehmen, und heirathet eine der letzteren einen gewöhnlichen Samojeeden, so nimmt sie das Privilegium mit in die neue Familie. Die Ladibei versichern, daß sie ihre Ver-

haltungsbefehle unmittelbar von den Tadebziy erhalten, jedoch unter Leitung eines erfahrenen Tadibei, daß sie sich aber ohne eine besondere Berufung der Geister ungeachtet ihres Wunsches diesem Amte nicht widmen können. Der nothwendige Unterricht beginnt von der Kindheit an. Sobald ein samojedisches Kind beiderlei Geschlechts einige Vorstellungen hat, beginnen die Tadebziy sich zu offenbaren und nöthigen es, in ihren Dienst zu treten. Aufgeregt durch diese Inspiration nimmt das Kind, das noch nicht weiß, wie es sich gegen die Tadebziy zu benehmen habe, seine Zuflucht zu einem berühmten Tadibei und bittet um seinen Rath. Alsdann schenkt ihm dieser den Penis, entdeckt ihm den Gebrauch desselben, und unterweist es im Benehmen gegen die Tadebziy. Dadurch tritt das Kind ins Verhältniß mit den Geistern und wird, wenn es erwachsen ist, ein vollkommener Tadibei.

Diese Tadibei haben keine festen Nebeneinkünfte; sie leben, wie die andern Samojuden, bloß von ihrem Gewerbsfleiß und der Arbeit. Wenn sie aber auf besonderes Verlangen von irgend Jemanden das Schicksal befragen, so gibt ihm dieser je nach seinen Mitteln eine Anzahl Kennthiere; gewöhnlich werden die Bedingungen voraus abgemacht. Trifft der Wunsch des Samojuden ein, so behält der Tadibei die Kennthiere auf immer; im entgegengesetzten Falle muß er sie zurückgeben. Dieser Punkt wird ausdrücklich bei der Uebereinkunft über den Preis stipulirt.

Liebe und Haß, jene Hauptbewegungskräfte des menschlichen Herzens, zeigen sich bei diesen Kindern der Natur selten heftig. Selbst der Ehebruch hat keine gefährlichen Folgen, denn der Beleidigte begnügt sich mit einem ziemlich geringen Geschenke des Buhlers, das gewöhnlich in einem oder mehren Kennthiereu besteht. Die schuldige Frau kommt mit einigen Hieben davon, die einer Mahnung, in Zukunft treuer zu sein, als Begleiter dienen. Mord mit Vorbedacht ist eben so selten als Raub, dies Verbrechen ist fast unerhört; aber zufälliger Todschlag ereignet sich mandymal in Folge von Schlägereien, woran die Trunkenheit Schuld ist. Betrug und Entwenden ist eben so häufig als bei andern Völkern, dadurch kommt es zum Zank und sogar zu Thätlichkeiten, die aber immer schnell durch die Einnehmer des Fasel, welche bei solchen Gelegenheiten das Friedensrichteramt übernehmen, beigelegt werden. Das bei den Samojuden, wie im Allgemeinen bei allen nordischen Völkern herrschende Laster

ist Trunkenheit, welche durch die Russen, die den Branntwein gepachtet haben, unterhalten und aufgemuntert wird. Oft verbraucht der Samojede im unmäßigen Hange zu diesem Getränk in einem Augenblick den Ertrag von Jagd und Fischfang, und behält nur so viel davon, als er zum Bezahlen seines Tasaak braucht. Manche sterben an den Folgen ihrer Unmäßigkeit. Eben so gierig sind sie nach Tabak, den sie schnupfen, rauchen und kauen. Ungeachtet ihres ungeschliffenen Aeußeren zeichnen sich die Samojeden, wenigstens die in Berührung mit den Russen stehenden, durch ihren friedlichen und gehorsamen Charakter aus; übrigens sind sie trübsinnig, finster und lässig, wenn sie anders nicht durch Branntwein belebt werden.

**Sitten der Samojeden.** Biewohl Vielweiberei erlaubt ist, so haben doch die Armen im Allgemeinen nur eine Frau, und die von mittelmäßigem Vermögen selten mehr als zwei oder drei. Die Heirath wird durch einen *Niwuta* oder Vermittler geschlossen, nachdem er sich mit beiden Theilen verstanden hat; das Ganze endigt ohne alle Feierlichkeit und ohne den Todabei. Bei dieser Vereinigung wird wenig Rücksicht auf Gleichheit des Alters genommen, so daß oft einer seine noch nicht mannbare Tochter verheirathet, oder eine mannbare mit einem Jungen, der es noch nicht ist. Der Zukünftige muß immer als Kaufpreis für seine Frau eine gewisse Anzahl Rennthiere geben, je nach seinem Vermögen oder der Gewandtheit des Vermittlers; zuweilen wird die Schönheit der Zukünftigen in Betracht genommen. Ein Reicher bezahlt gewöhnlich hundert bis hundert und fünfzig Rennthiere, ein Mann von mittelmäßigem Vermögen etwa fünfzig, ein Armer zehn bis dreißig. Ihrerseits bringt die Frau als Mitgift eine Hütte mit allen Haushaltungsgeräthschaften, und mehre Anzüge für sich selbst mit, deren Anzahl durch die der (vom Manne gegebenen) Rennthiere bestimmt wird: ein beladener Schlitten wird immer für zehn Rennthiere angeschlagen. Darauf folgen immer zwei andere Schlitten. Die Zukünftige fährt den einen, der andere enthält Kleider für den Mann und Alles, was er zur Jagd und zum Fischfang braucht. An jeden Schlitten ist ein der vom Manne gegebenen Rennthiere gespannt, und dieser behält sie.

Die Heirath ist kein unauf lösliches Band: die beiden Vermählten können sich scheiden, wenn es ihnen beliebt, ohne Formalität, sobald sie sich einander nicht mehr anstehen. Der Mann, welcher  
seine

seine Frau verläßt, verliert auf immer die für sie gegebenen Rennthiere; läßt ihn aber seine Frau im Stich, so bekommt er alle seine Rennthiere wieder. Dermaßen geschiedene Ehegatten haben völlige Freiheit zum Eingehen einer neuen Heirath, aber für eine geschiedene Frau gibt ein Mann lange nicht so viele Rennthiere als für ein Mägdchen. Will sich ein Samojede verheirathen, so schickt er vorläufig zum Vater des Mägdchens, welche Eindruck auf ihn gemacht hat, einen Niwuta, der sie für ihn verlangt, sich nach der Anzahl der zu bezahlenden Rennthiere erkundigt und darauf die Antwort zurückbringt; den andern Tag geht der Liebhaber mit ihm zu dem künftigen Schwiegervater, um jene Anzahl genauer zu bestimmen: der Niwuta geht zuerst in das Zelt; der Liebhaber bleibt draußen, bis Alles in der Reihe ist. Nun kommt der Niwuta jedesmal heraus, so oft ihm von der Anzahl etwas nachgelassen worden, und berichtet es dem Wartenden. Hat aber erst der Niwuta dem Vater in die Hand geschlagen, worauf die Uebereinkunft geschlossen ist, so bewirthe der Vater seinen künftigen Eidam und den Niwuta, geht darauf mit ihnen nach des Ersteren Hütte, die Rennthiere in Empfang zu nehmen, nimmt aber diesmal nur die Hälfte oder zwei Drittel, die andern behält jener, bis Tochter und Ausstattung ausgeliefert sind. Denselben Tag versammelt der Bräutigam seine Verwandten und Freunde, und besucht mit ihnen seine Schwägerin. An der Thüre bleiben sie stehen, bis der Niwuta vorangegangen, und den zu beiden Seiten sitzenden Frauen ein Stück Tuch oder sonstiges Geschenk überreicht hat; alsdann nimmt dieser den für ihn vorbehaltenen Platz ein, der Bräutigam setzt sich hinter ihn, und einer nach dem andern von den Gesährten lassen sich nieder. Der Schwiegervater schlachtet ein Rennthier, bereitet das Fleisch, um seine Gäste zu bewirthen, das Fell gibt er dem Niwuta. Nun beginnt das Hochzeitsmahl; Jedem wird Branntwein in einen Napf gegossen, der Niwuta bestimmt den ersten, Braut und Bräutigam theilen den zweiten unter sich, der andere wird unter die Gesellschaft vertheilt. Bei Tische trägt man den beiden Verlobten insbesondere Stücke Fleisch auf, welche sie zusammen essen, und zu gleicher Zeit versprechen sie einander Liebe und Eintracht. Nach dem Mahle kehren die Gäste heim, nur der Bräutigam bleibt in der Hütte, ohne aber Anspruch auf sein Recht zu machen. Den andern Tag kehrt er nach seinem Zelte zurück, und schickt seinen Vater oder die älteste

Frau seiner Familie zu seiner Braut. Wenn sich das Mädchen seiner Hütte nähert, stellen sich die Freundinnen und Verwandtinnen zu beiden Seiten auf und rufen: „Warum liegst du? halte dich aufrecht. Dein Vater lebt, deine Mutter lebt.“ Sie eilt, so schnell sie kann, durch diese Reihen auf einem besonderen Schlitten hinter ihrer Führerin. Die Frauen greifen ihr ans Gesicht und rufen: „Schönes Gesicht!“ Ist die Braut drei Mal zwischen den Reihen durchgefahren, so wird sie von der Führerin dem Manne zugestellt, der von diesem Augenblick an ihr Gemahl ist. Nach Beendigung der Hochzeitsgebräuche dürfen die Verheiratheten, wenn sie erwachsen sind, das Lager theilen, wo nicht, ist es ihnen untersagt.

Späht eine Samojebin ihre baldige Niederkunft, so geht sie in eine dazu bestimmte, unrein genannte, Hütte; immer hat sie eine andere Frau zur Hebamme, und dieser oder andern anwesenden Frauen muß sie vor der Entbindung entdecken, ob sie mit einem andern als ihrem Gemahl Umgang gepflogen habe. Dieser muß ihr auch über denselben Punkt beichten, aber an einem andern Orte, weil ihm der Eintritt untersagt ist. Manche bezeichnen, der Schande auszuweichen und um den zudringlichen Fragen der Weiber zuvorzukommen, die Anzahl ihrer Vergehen auf einem Stock, und schicken ihn im Voraus nach der Hütte. Dieser sonderbare Gebrauch beruht auf der Meinung, das Geständniß dieser Fehlritte reinige die Schwangere, und erleichtere ihre Niederkunft. Daher die Qual einer Samojebin in ihren Wehen beim Gedanken, welche Verletzungen der ehelichen Treue ihr Mann sich mochte zu Schulden kommen lassen; oft ruft man einen Tadibel, damit er durch Zauberei das Geständniß der Frauen, welche es hartnäckig verweigern, entreiße.

Sobald das Kind zur Welt gekommen, wäscht es die Samojebin, welche als Hebamme gedient hatte, in warmem Wasser, worin man Vefuß hat kochen lassen, und legt es in eine Wiege, die einem länglichen Korbe gleicht. Bei dieser Gelegenheit findet kein feilgibser Brauch Statt, man gibt dem Kind einen Namen bald wie er einem einfällt, bald nach dem Orte seiner Geburt oder einem zufälligen Umstande. Oft vertraut man diese Sorge einem anwesenden Russen an, so daß die Namen der Samojeben gegenwärtig entweder aus ihrer Sprache oder der russischen entlehnt sind; z. B. Manussnamen: Nylals, Parisseiko, Chabolko, Lorna, Pandowoi, Cholla, Chanba, Matschiko; Namen des weiblichen



Geschlechts: Nizuzja, Lacha, Nossowka, Tebel, Nydjura, Sarka, Lana, Landa u. a. m.

Stirbt ein Samojede, so ziehen ihm die Frauen seine schönsten Kleider an, hüllen ihn in eine Decke aus Rennthierfellen; in die eine Seite des Zeltes, der Stelle gegenüber, wo er gestorben ist, macht man eine Oeffnung, und hier zieht man ihn heraus, dem käme er durch die Thüre, so wäre sie verunreinigt. Drauf legt man ihn auf den Schlitten, dessen er sich gewöhnlich bediente; ein Ladi- bei sucht durch seine Kunst zu entdecken, an welcher Stelle der Verstorbene beerdigt zu sein wünsche. Zu diesem Zwecke wirft er eine Art wider einen Baum oder irgend einen andern Gegenstand; kann er sie leicht wieder herausziehen, so bedeutet es, daß der Ort dem Todten anstehe; wo nicht, das Gegentheil. Darauf schlachtet und verzehrt man ein Rennthier, spannt an den Schlitten, worauf der Verbliebene liegt, eines seiner liebsten Rennthiere, und alle Samojeden beiderlei Geschlechts begeben sich sodann nach dem Grabe; die Frauen schneiden die Riemen, welche den Körper umgeben, ab, nehmen ihn an Kopf und Fuß, und legen ihn in die Grube, immer das Gesicht nach Morgen gewendet; zu ihm in die Grube legt man die Geräthschaften, deren er sich bei Lebzeiten bediente, aber nur die beschädigten. Das Grab wird mit Brettern bedeckt, worüber Erde kömmt, das Rennthier, welches den Leichnam hingefahren hat, wird auf den Grabhügel gelegt, den Kopf gegen die Füße des Verstorbenen gerichtet; vier Samojeden fallen mit Stechgabeln über das arme Geschöpf her und schlagen es todt. Kann es sich nicht mehr rühren, so sind alle Zuschauer über das Zeichen erfreut; hebt es aber den Kopf noch ein Mal oder macht es eine andere Bewegung, so fliehen sie erschreckt und rufen verzweifelt: wajensa, wajensa! (Unglück, Unglück!), denn sie glauben alsdann, einer von ihnen werde bald sterben. Man zündet nun ein großes Feuer an, wirft Del, Talg, Brot und Tabak hinein, und Alle machen darauf ihre Kleider zu; endlich nimmt Jeder eine Fischgräte, der Ladi- bei oder ein Anderer zwei, worauf Alle, das Gesicht gegen Abend gewendet, über das Grab gehen, und jeder seine Gräte zu den Füßen des Todten einsetzt; der, welcher zwei hat, steckt die eine zu den Füßen, die andere am Kopfe ein; die eine bezeichnet den Weg des Todten, die andere den der Gefährten.

Stirbt ein kleines Kind, so hängt man es mit seiner Wiege an

1. The first part of the document  
 2. describes the general situation  
 3. and the main objectives of the  
 4. project. It also mentions the  
 5. names of the people involved.

6. The second part of the document  
 7. details the methods used for data  
 8. collection and analysis. It  
 9. includes a list of the equipment  
 10. used and the procedures followed.

11. The third part of the document  
 12. presents the results of the study.  
 13. It includes a table of the data  
 14. collected and a discussion of the  
 15. findings. It also includes a  
 16. conclusion and some suggestions  
 17. for further research.

18. The fourth part of the document  
 19. contains the references used in  
 20. the study. It lists the names of  
 21. the authors and the titles of the  
 22. books and articles consulted.

# Geographische Zeitung.

1 8 2 7.

## Korrespondenznachrichten.

169. — Nachweisungen über mehrere Länder Inner-Afrika's, westlich von Darfur. — Aus einem Briefe des Hrn. König\*) an Herrn Jomard, in Paris.

Alexandrien, den 20sten August 1836.

1) „Bericht eines Barnäout (Bewohners von Bornu) über verschleddene Landschaften im Westen von Darfur.“

Das Königreich Bargon\*\*), das sich von Osten nach Westen ungefähr 18 Tagereisen weit ausdehnt, liegt im W.N.W. von Darfur; die Grenzen beider Länder sind durch einen Zwischenraum von nur 9 Stunden getrennt. Die Entfernung von Kobb bis Nemrö, der Hauptstadt von Bargon, beträgt, im Karavaneuschritt (au pas de caravane) etwa 16 Tagemärsche. Der gegenwärtige Sultan, Namens Jouffouf, residirt in Ouaro (Wara).

Baghermi scheint viel südlicher zu liegen, als es auf den Karten der Fall ist; die Hauptstadt dieses Königreichs ist Masgna.

Afnö (Afnu); diese Provinz liegt nach Angabe des Barnäout (Barnawi) 10 Tagereisen im W. von Barnou; die Hauptstadt ist Katchna (Kashna, Kassina). Dieses Land, welches seit Kurzem den Fellätas gehört, enthält, außer der Hauptstadt, sieben andere große Städte, nämlich: Kano, mit 15 Thoren, Daoura, Gôber, Tjahal (Feg-feg?) Kafi, Yaouri, und Abine.

Zwischen Barnou und Tombouctou bestehen Handelsverbindungen. Die Barnou-Kaufleute bringen, indem sie durch Afnö und Niffé gehen, Pferde, Sklaven und Natrum nach Tombouctou, wogegen sie Selbe,

\*) Hr. König ist ein Schüler der Schule für die orientalischen Sprachen, in Paris, und reist bekanntlich schon seit mehreren Jahren in Aegypten und Nubien.

\*\*) Ich bediene mich einer eigenthümlichen Art, die Rechtschreibung der Namen zu erhalten und theils daher nicht die Meinung derjenigen Reisenden, welche Bornou, Bargon anstatt „Barnou, Bargon“ schreiben. — A.

Hr. Ehrenberg erklärt sich für die Schreibart: „Bornou, Bargon.“ — G.  
Geogr. Zeitung der Schweiz. 1837. Band, 1837. 1837. 1837.

Kuche, Gold und eine Pfefferart einhandeln, die schwarz, lang und zylinderförmig ist und im Lande „Kimba“ heißt, in Barnou aber „Nigimbarlono“ genannt wird. Andere Kaufleute ziehen den Handel mit Kona vor, einer Provinz, die 12 Lagerreisen im SW. von Afno liegt und Gold- und Spießglas-Gruben enthält.

Der Barnaoul sagt: der See von Barnou heiße Koukbi und habe, obgleich sein Wasser süß sei, Ebbe und Fluth.

Er erwähnte noch vieler anderen Länder, ohne ihre topographische Lage bestimmen zu können, z. B. Boulala, Hauptstadt Kouka (Koukou), dem er eine Breite von 7 Lagerreisen giebt; Fitri, Kotoko u. (Kotko wird von Frühern genannt).

Den See, welcher im NO. des großen Sees Koukbi liegt, nannte er Atfackin-Koumri.

2) „Bericht eines Baghermaoul (Baghermawi, Bewohner von Baghermi) über ein Gebirge, 25 Lagerreisen im S. von Baghermi, und über den Lauf mehrerer Flüsse, die sich, wie er sagt, vereinigen um in „den Bahr Abiad zu fallen.“

Beg von Baghermi nach Sabal Quartaia (Djebel Bartchia) immer in südlicher Richtung:

Von Baghermi nach Gagafalati, 5 Lagerreisen; von da nach Bouffo, 3 L. R.; nach Saram, 8 L. R.; Nabl, 3 L. R.; Sabal Quartaia, 6 Lagerreisen. Dieser Berg enthält eine Quelle, deren Gewässer gegen den Aufgang abfließen.

Der Baghermaoul behauptet, oberhalb Bouffo über einen Fluß gegangen zu sein, der Soula (Kulla?) heißt und in einiger Entfernung von da in zwei Arme sich theilt, von denen der eine nach SO. und der andere gegen NO. fließt. Der letztere Arm neigt sich, nachdem er die Höhe von Dar-Kounga erreicht hat, etwas gegen SO., läuft darauf nach Denka (Dinka?), und von da nach Ehououl (Ehoul?), um sich in den Nil zu ergießen. Über die Quelle dieses Flusses konnte er mir keine genaue Nachricht geben.

Er behauptet noch, daß der Soula einen Fluß Namens el Dago (vergleiche Denham-Clapperton) aufnehme, der selbst einen andern, Namens Masitoudou empfängt; dieser komme aus dem Westen, von Barnou her, und alle vereinigen sich, um in den Bahr Abiad auszufließen. Der nordöstliche Zweig des Soula, fügte er hinzu, führe von seiner Quelle bis zur Höhe von Denka den Namen Ambirkeu.

Der Sultan Telma Fouraoui (von der Dynastie der Kduige von Darfour), von dem ich einige Nachweisungen über die Quellen und den Lauf des Bahr Abiad erhalten habe, erwähnte der angeführten Flüsse nicht; auch war ihm der Sabal Soumri (Montes Lunae, Ptol.) unbekannt.

Ein anderer Baghermaoul gab an, daß der Fluß Soula aus dem Süden käme und sich auf der Höhe (d. h. im Meridian?) des Sabal

Soumti in zwei Arme theile; der eine davon bilde den Bahr Abiad und der andere fließe durch Baghermi.

3) „Bericht eines Mandaraoui (Wohners von Mandara) über die Landschaft Mandara, über den Fluß Châri (Charv bei Denham) und die Quelle eines andern Flusses, der nicht auf den Karten angegeben ist, nebst der Nomenklatur der Länder, die er bewässert, mit einigen Nachrichten über die Gebirge Soumti und Quintou.“

Die Provinz Mandara, deren Hauptstadt Delo ist, liegt 6 Tagereisen südwärts von Engourou. Der gegenwärtige Sultan, Namens Meykar, Sohn des Meybeladi, wohnt auf dem Landgute (domaine) Ouabala, das im NW. von Mora liegt und von einem kleinen Flusse bewässert wird, dessen Quelle in diesem Berge ist. Westlich vom Sabal Nota erstreckt sich eine Gebirgskette, Guebal Sagadame genannt, die gegen SW. läuft. Nach Aussage des Mandaraoui entsteht der Châri in Mandara auf dem Zusammenfluß mehrer Quellen und fließt, anstatt in den See von Barnou sich zu ergießen, durch Baghermi.

4) „Nachweisungen desselben über den Ursprung und Lauf eines nicht gekannten Flusses.“

Dieser Fluß entspringt einem Berge, Namens Guibim, der in sehr großer Entfernung SO. von Mandara liegt. Man kommt dahin auf folgender Straße, indem man beständig einer südöstlichen Richtung folgt:

13 Tagereisen von Mandara ist Masfay; 10 L. R. weiter Koumou; 11 L. R. Nalé; 5 L. R. Lalaouey; 3 L. R. Selégoué; 2 L. R. Longout; 1 L. R. Bourout; 10 L. R. Momourso; 6 L. R. Minjill; 4 L. R. Khâri; 7 L. R. Bombie; 2 L. R. Chimou, (von hier an feilen sich die Ingebornen die Zähne);  $1\frac{1}{2}$  Tagereise Kamroua. Das zuletzt genannte Land liegt im Angesicht der Spitze einer Insel Jeri Urbassan (von dem erwähnten Fluß gebildet), deren Länge von N. nach S. ungefähr 15 Tagemäße beträgt. Von der Südspitze dieser Insel bis zum Berge Guibim sind noch 6 Tagereisen.

Der Fluß führt, von seiner Quelle bis auf eine geringe Entfernung von der Nordspitze der Insel, den Namen Daouay (Daway); von da läuft er in gerade Ostrichtung nach Kotoko, und nimmt den Namen Abadala an. In der Folge die Nordrichtung wieder gewinnend, fließt er in dieser DIRECTION bis Afno, wo er den Namen Abadala verliert, um den Namen Pelpeloa anzunehmen.

Hier sind die Namen einiger der Länder, welche er zwischen der Nordspitze der Insel und Kotoko, d. i. auf einer Länge von 15 Tagereisen, durchfließt: Sasfay, Outgul, Engala, Djina (Dente? bei Burckhardt), Bagoa, Aggou (Abfa? bei Bowdich), Kafay. Er bewässert dann folgende Landschaften, indem er seinen Lauf gegen N. verfolgt: 11 Tagereisen von Kotoko ist Boubou (Wenda? bei Burckhardt); 15 Tagereisen weiter Kanem; 12 Tage bis Tictfo; von da, nach einer Weile von 13 Tagen durch Wästen, nach Afno. Dieser Fluß läuft in NW. Richtung,

nach Gondja (Gongé, Gondji), das mehr als 30 Tagereisen NW. von Afno liegt.

Derselbe Berichterstatter versicherte mich, daß er auf der Reise nach einem Berge, Namens Soumri, mehr als eine Monatsreise im SO. von Mandara liegend, die Quelle nicht eines einzigen Flusses gesehen habe, eben so wenig auf dem Wege nach dem Sabal-Quintou, der südwärts vom Soumri liegt. Bloss von Hörensagen wußte er, daß im O. des zuletzt genannten Berges ein Fluß sei, der sich in den Nil ergieße.

Die Bewohner des Quintou — (diese Gebirge scheinen eine Frucht hervorzubringen, welche der Kastanie ähnlich ist) — heißen, wie er sagt, Dumboums. Sie besitzen Pferde in unzähliger Menge. Ihre Waffen sind Lanze und Bogen. Sie bekennen sich zu keiner Religion; bloss eine Art Orakel besitzen sie, das sie mit der Fähigkeit der Vorhersagung begabt halten und jedes Mal berathen wird, bevor etwas unternommen wird. Ihr Sultan glaubt, daß außer ihm und dem Sultan von Barnam kein anderer Herrscher in der Welt sei. Die Dumboums, von Natur kriegerisch, überfallen oft Wälderschaften, welche 4 bis 5 Monatsreisen von ihrem Lande entfernt wohnen. Bei solchen Gelegenheiten führen sie eine Menge von Heerden mit fort. Bevor der Sultan zu einer entfernten Expedition in Marsch sich setzt, läßt er, nach dem Gebrauch, einen großen Baumstamm quer über den Weg legen; jeder der Reiter muß hinübersetzen und wenn dieser Stamm, nachdem Alle dieses Mandver gemacht, nicht dergestalt gestitten hat, daß er in zwei Stücke zerfällt, so läßt der Sultan Verstärkung nachrücken. König.

„Bemerkungen zu den vorstehenden Berichten.“ — Unter diesen Nachweisen sind einige, welche schon bekannte Thatsachen bestätigen; andere widersprechen ihnen oder sind neu; sie verdienen, obgleich sie Unwahrscheinlichkeiten darbieten, die Aufmerksamkeit der Geographen. — Die Lage von Bargou, Hauptstadt Ouaro, bezieht sich auf Borgou und Wara bei Browne und anderen Reisenden; die Provinz Afno mit ihren Städten auf das Königreich Haussa des Clapperton, (Afno ist gleichbedeutend mit Sudan); die Provinz Mandara und ihre Gebirgskette, die sich gegen SW. verlängert, auf das Mandara bei Denham (und früherer Berichterstatter); die Lage des Soumri-Berges, der 1 Monatsreise im SO. von Mandara liegt, bezieht sich auf die Lage der Rondsgebirge, nach Browne, und des Gebel-al-Komri der arabischen Autoren. — Aber die folgenden Nachweisen widersprechen den gegenwärtig bekannten Berichten:

1) Der Soula (angenommen er sei der Wahr Kuka (Kuka kommt auch schon früher unter Sula vor)) würde sich, 8 Tagereisen S. von Begharmi, in zwei Arme theilen, der eine nach SO. laufend; der andere aber nach NO., nach Chouloul in den Nil, unter dem Namen Ambriley. Der Bericht eines Bewohners von Baghermi weicht sehr von dem Berichte eines seiner Landsleute ab, der den Soula in zwei Arme, „in der Höhe des Soumri-Berges“ theilt.

1) Der *Charl (Shary)* würde sich nicht in den See von *Bornu* entleeren.

3) Nach dem Berichte eines *Mandaraers* entquilt dem *Soumri-Gebirg* gar kein Fluß; und noch merkwürdiger ist es, daß *Hr. König* von einem Fürsten von *Darfur* erfährt: diesem sei ein *Sabal-Soumri* unbekannt.

4) Die Provinz, welche mit *Lombuctou* den Handel von *Barnou* theilt, würde *Kona* heißen und *SW.* von *Ufno* liegen.

5) Im *NO.* von *Barnou* ist eine Landschaft, deren Kenntniß sehr interessant ist; sie heißt *Boulala* — (der Name *Belala* kommt schon früher vor, als Name eines Landes oder Ortes, zu *Bornu* gehörend) — und ihre Hauptstadt *Konta*. Die Konjektur des *Hrn. König* scheint gegründet, und das *Wadi Kontou* der arabischen Schriftsteller mit diesem *Konta* identisch zu sein, und der See, von dem sie sprechen, mit demjenigen, der hier *NO.* vom großen See *Moulbi* (*Tschad-See*) gesetzt wird.

6) *Sabal Quartchia*, ein Berg 25 Tagereisen *SW.* von *Baghermi*; die Kenntniß desselben ist um so wichtiger, als hier der Ursprung eines Flusses ist, der gegen *Osten* fließt. Wenn diese Nachricht genau ist, so haben wir hier die Quelle eines der Ströme, die in das indische Meer sich ergießen und man muß, in Rücksicht auf die Entfernung der Küsten, vermuthen, daß diese zweite Terrasse der *Soumri-Gebirge* und von *Mandara* viel höher sei.

7) Ein anderer Berg, der *Suidim*, 75 Tagereisen *SO.* von *Mandara*, ist der Geographie gleichfalls unbekannt; es ist mißlich ihn anzunehmen, so wie den Fluß, der daselbst entspringen soll und die Insel, welche 15 Tagereisen lang genannt wird. Das Land *Ufno*, von dem in dem *Itinerar* zum *Suidim-Berge* die Rede ist, hat mit der angeführten Provinz dieses Namens nichts gemein, — (es scheint doch wohl) — dasselbe gilt von dem Namen *Kanem*; man müßte fast die Tagereisen als Stunden annehmen, um bei der Wahrscheinlichkeit zu bleiben (?).

8) Der *Sabal-Quintou*, im *S.* des *Soumri*, giebt keinem Flüsse den Ursprung, wenn man dem Berichte des *Mandaraers* Glauben beizumessen will; weiter gegen *O.* indeß ist ein Fluß, der sich in den *Nil* ergießt. Diese Versicherung widerspricht nicht der allgemeinen Ansicht, welche man von dem Ursprung des *Wahr-el-Abiad* hat. Zweifelhaft scheint es, daß die *Dumboums*, die Bewohner dieser Gebirge, Säuge von 4 — 5 Monatsreisen unternehmen.

Die interessantesten, aber etwas schwankenden Nachrichten in dem Berichte des Bewohners von *Baghermi*, hellen die angebliche Verbindung der *Barnou-Gewässer* mit dem *Nil* *Aegyptens* noch nicht auf; wichtiger ist die Angabe, daß der *Tschad-* oder *Moulbi-See* Ebbe und Fluth haben soll; aber darf man sich, bei einer Thatfache dieser Beschaffenheit, auf die Beobachtung der Ingeborenen verlassen? — (Wahrscheinlich ist hier nur von dem periodischen Schwellen und Fallen in und nach der

Regenzeit die Rebe). — Trotz der geringen Wahrscheinlichkeit mehrerer, auf das Wort der Ingeborenen berichteten Thatsachen, muß ich hinzusetzen, daß der Reisende von denselben Leuten Vokabularien gesammelt hat, die geeignet sind, Vertrauen für ihre Berichte einzuschüßen; denn ich habe sie großen Theils mit denjenigen übereinstimmend gefunden, welche die engländischen Reisenden an Ort und Stelle zusammengestellt haben; ich meine nämlich die Sprachen von Barnon, Baghermi und Mandara. (3.)

170. — Fernere Nachrichten über die Länder von Inner-Afrika und über den Lauf des Joliba. — Aus einem Briefe des Hrn. A. E. W., an Berghaus. \*)

Paris, den 28ten Februar 1827.

— Da Alles dasjenige, was zur Vervollständigung unserer Kenntnisse der Binnenländer von Afrika beitragen kann, von besonderem Interesse für Sie ist, so bealle ich mich, Ihnen beizubringen die Notizen mitzutheilen, welche Hr. Menèzes de Drummond, von Rio-Janeiro, vor kurzem bekannt gemacht hat. \*\*) Sie rühnen vor dem portugallischen Minister Andrada Herr, der sie, seit dem Jahre 1819, in Brasilien, aus dem Munde mehrerer Negers aus Haussa sammelte. Die Beweggründe, welche Hrn. v. Andrada veranlaßten sich mit diesen Nachforschungen zu befassen, gingen aus der von ihm angenommenen Meinung hervor, daß der Joliba in der Senke von Wangara keinen See ohne Abfluß bilde, dessen Wasser durch die Hitze verdunste; noch daß eine Verbindung des Joliba mit dem Westarme des Nil, den die Araber Bahr-el-Abiad (den weißen Strom) nennen, möglich sei; und noch weniger, daß er nach einem ungeheuern und fast ungläublichen Laufe zu jenem Coango oder Zaire werde, der im Congo seine Mündung hat. — Aus den Mittheilungen des Hrn. Drummond erfahren wir zugleich, daß der Minister Andrada, außer mehreren andern Schriften, auch einen „kritischen Versuch über die Geographie Portugals“ geschrieben hat, der, auch jetzt noch, nachdem die Statistik von Balbi erschienen ist, des Druckes würdig sein soll. — Hr. Drummond verspricht noch mehrere Nachrichten über Inner-Afrika; bis jetzt ist mir aber ein neuerer Heft des Journal des Voyages nicht zu Gesicht gekommen. — —

Auszug aus den „Lettres sur l'Afrique ancienne et moderne, adressées au Redacteur du Journal des Voyages, par M. Menèzes de Drummond. 1ère Lettre.“ (Uebersetzung).

— 1) Mathias, gebürtig aus Berni-Daurah \*\*\*) , berichtet, daß

\*) Der Abdruck dieses Briefes ist durch Zufall verspätet worden. — B.

\*\*) Im Journal des Voyages, (T. XXXII, p. 270 — 324), das unter der Redaktion des Hrn. de Leuven sich sehr zu seinem Vortheile verändert hat. —

A. E. W.

\*\*\*) Daurah liegt oberhalb Kanoh, und Kanah oberhalb Panphara †).

Anmerk. des Originals.

†) Ich besitze die Rechtschreibung des Originals bei. A. E. W.



diese Stadt von mittler Größe sei und Hüften aus Lehm enthalte, mit platten Dächern, von demselben Material. Sie ist mit Mauern umgeben, hat sechs Thore, und zählt 6000 Bewohner. Die benachbarten Völkerschaften, welche er kennt, sind die von Berni-Kanoh, Berni-Caschnach, Berni-Liojot, Berni-Samfara, Berni-Goebert, Berni-Cabih, Berni-Onhan, und Berni-Sarumete. Er fügt hinzu, daß von Berni-Daurah bis zum Niger, den die Hausahs-Bitter Gaido nennen, 20 Tagereisen zu Pferde seien; von Berni-Daurah bis Berni-Caschnach sind aber nur 6 Tagereisen und von Daurah bis zur Hauptstadt des großen Königs von Bornu, indem man zuvörderst durch die Stadt Soffebady und darauf durch die Stadt Malah kommt, rechnet man 35 Tagereisen. Man kommt, sagt er, durch einen großen Wald, bevor man zur Hauptstadt gelangt, und auf der Seite, wo er eintrat, sieht man einen ghanatischen Baum, unter welchem die Einwohner der Kühle zu genießen pflegen. Der Einfuhrhandel dieser Stadt besteht in Lebensmitteln und in Artikeln gewöhnlicher Seide und in einer andern besondern Art Seide, die durch Insekten hervorgebracht wird, welche man auf einem Baume, Namens Samiah, zieht. Matthias wurde von den Hausahs zum Kriegsgefangenen gemacht, die ihn durch Berni-Kanoh, Berni-Saret, Berni-Bergu, Berni-Sakani und Berni-Sutah führten.

— a) Joseph sagt, daß seine Heimath Tabarau eine große Stadt sei, von der er annimmt, daß sich die Bevölkerung fast auf 20000 Seelen belaufe. Diese geschlossene Stadt hat vier Thore und Backstein-Mauern. Die Hüften sind aus Lehm; sie sind rund mit einem Loch in der Mitte. Nahe bei Tabarau, eine halbe Tagereise davon entfernt, fließt ein Fluß, den sie Sagallhe nennen, in der Nachbarschaft eines andern, Namens Bontulo, und beide fallen in den Kuara, ein Name, welchen der untere Niger fährt, wie wir später sehen werden. Der Sagallhe ist sehr reißend und an seiner schmalsten Stelle hat er mehr als 300 Klaftern Breite. Der Bontulo (?) ist kleiner. Dieser Regent wurde in der Stadt Nofeh, die 3 Tagereisen von (vom?) Kuara liegt, gefangen. Er war des Handels wegen dahin gegangen. Er hatte Steinsalz und Muscheln feil und suchte Sklaven und baumwollene Waaren zu kaufen. Von Nofeh führte man ihn an die Ufer des Kuara, den er auf einer Pirogue vier Tage lang hinabfuhr. Nach seiner Ausschiffung ging er zu Lande nach Laka, von da nach Katanga und einige Tage später gelangte er an die Meeresküste, wo er nach Brasilien eingeschifft wurde. Als er befragt wurde, ob er das Land Fegzebbis (der Fegzege?) kenne, gab er zur Antwort: daß seine Hauptstadt Jalla heiße und von Tabarau bis zu dieser Stadt 2 bis 3 Tagemärsche seien; daß sie einen Umfang von mehr als 1 Stunde habe; daß sich aber daselbst viel Holz und bebautes Land befände und der Pallast des Königs über 200 Klafster lang sei. Auf die Frage, welchem Wege er von seiner Heimath nach Jalla gefolgt sei, antwortete er: daß er, von Tabarau weggehend, in Berni-Saraghi abernachtet habe; von da, am folgenden Tage nach

Pauhah, einer schönen Stadt; von Pauhah nach Suga \*), einer sehr großen Stadt; von da nach Ohliah, einer viel größern Stadt, die der Nation der Fegjeghis gehört und endlich von Ohliah in einem Tage nach Salla.

— 3) Bernhard, aus Sober gebürtig, sagt: daß diese Stadt sehr groß sei, mit Mauern ganz umgeben und mit mehreren Forts und von Soldaten, sowohl zu Pferde als zu Fuß, vertheidigt sei. Die Fußgänger haben eine Uniform, die einem großen Hemde gleich und eine weiße Mütze. Ihre Waffen sind Degen, Bogen und Pflöcke. Die Reiter führen die Jagata oder Lanze; aber die Soldaten, welche die Forts bewachen, haben Flinten. Er wurde gefangen als er nach einem Orte Fugah, in der Wüste, gegangen war, um daselbst Steinsalz zum Verhandeln zu holen; man führte ihn nach einem Seehafen, Namens Ugaev, wo er nach Brasilien eingeschifft wurde. Er brachte auf dem Wege nach Ugaev  $5\frac{1}{2}$  Monate zu und ruhte die Woche nur einen Tag, und zuweilen noch weniger, aus. Auf dieser Reise berührte er folgende Völkerschaften oder Städte: Pauni, Nofeh, Yerabah, Alaschi, Dhiabuh, u. s. w.

— 4) Benedikt, aus Ohliah gebürtig, sagt: daß diese Stadt beträchtlich sei, daß sie runde, mit Stroh gedeckte, Lehmhütten habe und daß sie dem Könige von Tjohoh gehöre. Unter den Völkerschaften oder Städten dieses Königreichs führte er folgende an, deren Namen er sich erinnerte: Eferah, Apakah, Schadah, Gaiane, Eguruh, Kutah, die mitten in den Gebirgen liegen; ferner Baluh, Atlanah, Johah, Gurnoffo, Uffarich, Daibel, Danoro, Iafanjah, Daalladgeh. Er fügt hinzu, daß der König der Fegjeghis ein Vasall des Königs von Bernle-Caschenah sei, und die Fegjeghis wilder (plus barbaros) sind als die Völkerschaften von Caschenah. Er fügt noch hinzu, daß man, um das Königreich Tjohoh zu durchreisen, 40 Tagereisen gebrauche, und daß man daselbst in Eisen arbeite; daß er in seinem Vaterlande durch Räuber der Stadt Nofeh gefangen worden sei die ihn nach Klah führten, wo er sich auf dem Kuara einschiffte, daß er von diesem Orte nach Bargu kam und endlich nach Yerabah, von wo er nach dem Seehafen Algaschel geführt wurde, eine Reise, auf der er 50 Tage zubrachte.

— 5) Bonifaz, aus dem Dorfe Kabih, im Königreich Samsara, gebürtig, berichtet: daß die Hauptstadt denselben Namen wie das Land führe; daß sie groß, aber nur auf einer Seite ummauert sei; sie hat Lehmhütten mit Strohdächern und Moskeen, wo die Priester den Koran vorlesen und erklären. Diese Völkerschaft gehört dem Könige von Hauffah, dessen Hauptstadt mit Mauern ganz umgeben ist und dessen Soldaten mit Pfeil und Bogen, mit Jagata's und Degen bewaffnet sind, deren Klagen im Lande selbst verfertigt werden. Die Mauern bringen nach dieser Stadt, unter andern Waaren, Gold von Tombuto, das man so, und nicht Lam-

\*) Wäre dies vielleicht Luca im Königreich Borno? nach den Berichten der letzten englischen Reisenden. Ann. des Océans. [Schon zuweilen? — R.]

buctu, ausspricht. Im Königreich Haussa lebt das Volk von Reis, von Durrah oder weissem Durrah (gewöhnlichem groben Mats), von einer andern Matsart, Oheroh genannt, noch von einer dritten Art, die den Namen Matsah führt, von Bohnen (Mati), Kürbissen (Kubissi), von Kuh-, Ziegen-, Hammel- und Elefanten-Fleisch. Es giebt Büffel oder Waldschweine (Kuanli), Maulthier, Pferde, Flusspferde (Dortnah), Hirsche, wilde Schweine, Löwen und Tiger. Ueber den Niger befragt, antwortete er, daß er in der gewöhnlichen Haussa-Sprache Gälbi heiße, daß er das Land Samfara durchfließe, wo er oft nur 20 Klafter breit, aber sehr reich und für Piroguen fahrbar sei. Von da nimmt er seinen Lauf nach dem Lande Ungara, dann nach dem See Caduna, bei dessen Austritt er seinen Namen verliert und Kuara genannt wird, wie das Land, welches Calabar benachbart ist. Auf der linken Seite des Stromes läuft eine Gebirgskette, Namens Daba-Gälbi, die sehr hoch ist und auf der rechten Seite (N) liegt das Königreich Bornuh. Ueber die Theile dieser Landschaft befragt, welche er kannte und durchstreift hatte, gab er zur Antwort: er sei in Haussa gewesen, in Eschenah; Mell; Ganah; Bornuh; das ein großes Land ist, dessen König, wie er sich ausdrückt, über Alles herrscht; in Daurah, das auch einen mächtigen König hat; in Kanoh und in Kurnah. Auch war er nach Tombuto gegangen, welches eine beträchtliche, unmauerte Stadt ist, deren Edle und Knechte in weißen Hemden oder von bloßem Mantel, den die Ingeborenen verfertigen, zu Pferde sitzen. In dieser Stadt giebt es Maurer, Zimmerleute, Schmiede, Schneider, Gold- und Silberarbeiter u. s. w. Auf ihrem Gebiete giebt es Goldbergwerke, die in Betrieb sind. Er wurde von Dautshi-Männern gefangen, die ihn nach Tombuto führten und von da nach Yhaury und nach Nofeh, von wo er in einer Pirogue auf dem Gälby fuhr, der hier Kuara heißt und mehr als eine Stunde (Lieue) breit ist. In Yerabah ausgehüllt führte man ihn von da zu Lande nach dem Fort St. George de Mina, wo er nach Brasilien verkauft wurde. In dem Lande Yerabah ist eine große Stadt, Namens Katsango. Er fügt hinzu, daß bis Nofeh hin die Haussa-Sprache gesprochen werde; die in diesen Landschaften allgemein ist; indessen aber in verschiedenen Dialekten zerfällt. Ueber Nofeh hinaus spricht man andere Sprachen. Von dem Orte, wo er gefangen wurde, bis zu seiner Ankunft im Fort St. Georg blieb er fast 6 Monate unterwegs und rastete oft zwei oder drei oder noch mehr Tage unter den Wilderwäldern, die er berührte. — Endlich berichtet

— 6) Francisco, ein sehr kenntnißreicher und kluger Mann, der die Funktionen eines Priesters des Gesetzes und die des Direktors einer öffentlichen Schule verrichtet hatte: daß er aus dem Königreich Kanoh oder Gano, einem gebirgigen Lande, gebürtig sei, und das Licht der Welt in Looba erblickte, einer Stadt von mehr als 4000 Einwohnern; sie hat runde, strohgedeckte Lehmhütten, ist mit Mauern umgeben und zählt vier Thore; nahe bei Looba fließt der Fluß Utiri, der nach der Vereinigung mit dem Nohi in den Kuara fällt. Er fügt hinzu; daß der Gälby (Niger)

Panhab, einer schönen Stadt; von Panhab nach Suga \*), einer sehr großen Stadt; von da nach Ghälah, einer viel größern Stadt, die der Nation der Fegjeghis gehört und endlich von Ghälah in einem Tage nach Salla.

— 3) Bernhard, aus Guber gebürtig, sagt: daß diese Stadt sehr groß sei, mit Mauern ganz umgeben und mit mehren Forts und von Soldaten, sowohl zu Pferde als zu Fuß, vertheidigt sei. Die Fußgänger haben eine Uniform, die einem großen Hemde gleich und eine weiße Mütze. Ihre Waffen sind Degen, Bogen und Pfeile. Die Reiter führen die Jagäie oder Lanze; aber die Soldaten, welche die Forts bewachen, haben Flinten. Er wurde gefangen als er nach einem Orte Fugah, in der Wüste, gegangen war, um daselbst Steinsalz zum Verhandeln zu holen; man führte ihn nach einem Seehafen, Namens Agaeo, wo er nach Brasillen eingeschifft wurde. Er brachte auf dem Wege nach Agaeo  $5\frac{1}{2}$  Monate zu und ruhte die Woche nur einen Tag, und zuweilen noch weniger, aus. Auf dieser Reise berührte er folgende Völkerschaften oder Städte: Pauri, Nofeh, Yerabah, Alaschi, Dhlabah, u. s. w.

— 4) Benedikt, aus Ghälah gebürtig, sagt: daß diese Stadt beträchtlich sei, daß sie runde, mit Stroh gedeckte, Lehmhütten habe und daß sie dem Könige von Tjohoh gehöre. Unter den Völkerschaften oder Städten dieses Königreichs führte er folgende an, deren Namen er sich erinnerte: Eferah, Apakah, Schadah, Galäne, Eguruh, Kutah, die mitten in den Gebirgen liegen; ferner Bakuh, Atlanah, Jobah, Gurnoffo, Ufalarich, Dabel, Dauroro, Ifanajah, Daalladgeh. Er fügt hinzu, daß der König der Fegjeghis ein Vasall des Königs von Bernie-Caschenah sei, und die Fegjeghis wilder (plus barbaros) sind als die Völkerschaften von Caschenah. Er fügt noch hinzu, daß man, um das Königreich Tjohoh zu durchreisen, 40 Tagereisen gebrauche, und daß man daselbst in Eisen arbeite; daß er in seinem Vaterlande durch Räuber der Stadt Nofeh gefangen worden sei, die ihn nach Akuh führten, wo er sich auf dem Kuara einschiffte, daß er von diesem Orte nach Wargu kam und endlich nach Yerabah, von wo er nach dem Seehafen Agaschel geführt wurde, eine Reise, auf der er 50 Tage zubrachte.

— 5) Bonifaz, aus dem Dorfe Kabli, im Königreich Zamfara, gebürtig, berichtet: daß die Hauptstadt denselben Namen wie das Land führe; daß sie groß, aber nur auf einer Seite ummauert sei; sie hat Lehmhütten mit Strohdächern und Moskeen, wo die Priester den Koran vorlesen und erklären. Diese Völkerschaft gehört dem Könige von Hauffah, dessen Hauptstadt mit Mauern ganz umgeben ist und dessen Soldaten mit Pfeil und Bogen, mit Jagäies und Degen bewaffnet sind, deren Klinge im Lande selbst verfertigt werden. Die Mauern bringen nach dieser Stadt, unter andern Waaren, Gold von Tombuto, das man so, und nicht Lam:

\*) Wäre dies vielleicht Euca im Königreich Bornou? nach den Berichten der letzten englischen Reisenden. Nym. des Originais. [Scholast. zweifelt. — W.]

buctu, ausspricht: Im Königreich Hauffah lebt das Volk von Reis, von Durräy oder weissem Dauah (gewöhnlichem groben Reis), von einer andern Malahart, Sberoh genannt, noch von einer dritten Art, die den Namen Malahab führt, von Bohnen (Natt), Kürbissen (Kubisch), von Kuh-, Ziegen-, Hammel- und Elephanten-Fleisch. Es giebt Büffel oder Waibschwen (Kuanli), Maulesel, Pferde, Flusspferde (Dorinah), Hirsche, wilde Schweine, Löwen und Tiger. Ueber den Niger befragt, antwortete er, daß er in der gewöhnlichen Hauffah-Sprache Gälbi heiße, daß er das Land Samfara durchstiehe, wo er oft nur 20 Klafter breit, aber sehr reich und für Piroguen fahrbar sei. Von da nimmt er seinen Lauf nach dem Lande Uagara, dann nach dem See Caduna, bei dessen Austritt er seinen Namen verliert und Kuara genannt wird, wie das Land, welches Calabar benachbart ist. Auf der linken Seite des Stromes läuft eine Gebirgskette, Namens Daba-Gälbi, die sehr hoch ist und auf der rechten Seite (?) liegt das Königreich Bornuh. Ueber die Theile dieser Landschaft befragt, welche er kannte und durchstreift hatte, gab er zur Antwort: er sei in Hauffah gewesen, in Eschenah; Kelli; Sanah; Bornuh; das ein großes Land ist, dessen König, wie er sich ausdrückt, über Alles herrsche; in Daurah, das auch einen mächtigen König hat; in Kanoh und in Kurnah, auch war er nach Tombuto gegangen, welches eine blühende, ummauerte Stadt ist, deren Edle und Reiche in weißen Hemden oder von blauem Rankin, den die Ingeborenen verfertigen, zu Pferde sitzen. In dieser Stadt giebt es Maurer, Zimmerleute, Schmiede, Schneider, Gold- und Silberarbeiter u. s. w. Auf ihrem Gebiete giebt es Goldbergwerke, die in Betrieb sind. Er wurde von Baukschi-Männern gefangen, die ihn nach Tombuto führten und von da nach Dhauro und nach Nofeh, von wo er in einer Pirogue auf dem Gälby fuhr, der hier Kuara heißt und mehr als eine Stunde (Lieue) breit ist. In Yerabah ausgeschifft führte man ihn von da zu Lande nach dem Fort St. George de Mina, wo er nach Brasilien verkauft wurde. In dem Lande Yerabah ist eine große Stadt, Namens Kattango. Er fügt hinzu, daß bis Nofeh hier die Hauffah-Sprache gesprochen werde; die in diesen Landschaften allgemein ist; indessen aber in verschiedene Dialekte zerfällt. Ueber Nofeh hinaus spricht man andere Sprachen. Von dem Orte, wo er gefangen wurde, bis zu seiner Ankunft im Fort St. Georg blieb er fast 6 Monate unterwegs und rastete oft zwei oder drei oder noch mehr Tage unter den Völkernschaften, die er berührte. — Endlich berichtet

— 6) Francisco, ein sehr kenntnißreicher und kluger Mann, der die Funktionen eines Priesters des Gesetzes und die des Direktors einer öffentlichen Schule verrichtet hatte: daß er aus dem Königreich Kanoh oder Sanoh, einem gebirgigen Lande, gebürtig sei, und das Licht der Welt in Tooba erblickte, einer Stadt von mehr als 4000 Einwohnern; sie hat runde, strohgedeckte Lehmhütten, ist mit Mauern umgeben und zählt vier Thore; nahe bei Toobah fließt der Fluß Utiri, der nach der Vereinigung mit dem Koghi in den Kuara fällt. Er fügt hinzu: daß der Gälby (Niger)

nach einem sehr langen Laufe von Kaugh, oder Samoh aus, in das Land Kuara eintritt, von dem er den Namen, annimmt und von dort aus sich in das Meer Koghi-Ubil ergießt \*). Vor seiner Befangennehmung und Wegführung nach der Westküste, hat er eine Reise nach Tombukto gemacht, in einer Karavans, die aus 160 Kameelen bestand. Sie führte als Verkaufsartikel Pferde, Kleider und Sklaven mit sich. Seinen Weg beschreibt er folgendermaßen:

Das erste Land oder Königreich, durch welches er auf dem Wege von Kaugh nach Tombukto kam, war Daurah, dann folgten Berni-Schahena, Berni-Gurgar, Jamsara, Ulumbar, Mallay, Galesaty und Afhey. Hier traten sie in eine Wüste oder unermessliche (vaste) Ebene, die sie  $1\frac{1}{2}$  Monate lang durchzogen bis zu ihrer Ankunft in Tombukto, wo sie einige Zeit verweilten, um ihre Waaren zu verkaufen, und andere an deren Statt einzubandeln, in seidnen Schnuren, Gold, seidnen Gewändern, Degen und Flinten bestehend. Zur Reise, zu dem Aufenthalte bei den verschiedenen Völkerschaften, die sie auf ihrem Wege trafen, und zu dem Aufenthalte in Tombukto, brauchten sie fünf Monate. Francisco sagt, daß er in Lojohy gefangen und von dort nach Maskah, Ghula, Benihguari, Kudejah, Vocany und Sansany geführt worden sei; bis dahin reicht die Hausah-Sprache, obsson die beiden zuletzt genannten Länder ihre eigene Sprache haben. Zu Sansany ging er über den Gälby (der hier Kuara genannt wird), auf dessen rechtes Ufer, und wurde dann nach Lacat, Satanga, Sheböh und Ico geführt, wo er von einem Portugaler gekauft und auf einem dort fließenden Flusse, bis zum Seehafen Aghey, eingeschifft wurde, von wo er sogleich nach Brasilien absegelte. Auf der Reise bis Aghey hatte er drei Monate zugebracht, und im Ganzen nur acht Tage gerastet. Er sagt, daß im Königreich Hausah Kupfer- und Eisengruben wären. Er fügt hinzu, daß er von Loobah, seinem Vaterlande bis an die Ufer des Gälby im Königreich Perabah drei Monate unterwegs gewesen, und daß er auf dieser Reise durch Eschönah, Lojoh, Sallinguari und Soltinuti gekommen sei. Er berichtet, daß die Stadt Berguh in der Nähe des Gälby oder Niger liege, und daß die Stadt Hausah, die Hauptstadt des Königreichs dieses Namens einen beträchtlichen Umfang habe, daß sie mit Mauern umgeben und mit sieben Thoren versehen sei, daß der Palast des Königs aus Kleiberlehm (torchis) erbaut sei und eine Decke habe, welche Erde trage und ein flaches Dach bilde, daß die Fußsoldaten mit Bogen, Pfeil und Degen und die Reiter mit Jagäen bewaffnet seien; daß man dort baumwollene Zeuge verfertige, welche die Einwohner schwarz färben, indem sie dieselben in Gruben legen; daß es dort Gold- und Eisenminen gebe, die in Betrieb stehen, und Werkstätten von Zimmerleuten, Maurern, Gold-

\*) Das Land Kuara scheint das Ware der neuern Karten zu sein. Anmerk. des Originals. (Ware kömmt auch unter dem Namen Kwerri vor; s. Berg haus Karte von Afrika.)

Schmieden u. s. w.; daß die Landleute Getraide in Akerfeld bauen, woraus sie Mehl und Brod bereiten, Mats, drei Arten Hirse, die weiße (parrarah), die schwarze (agodava) und die lange (agroh), Wassermelonen, süße rothe Karyoffeln, Reis (ageneava), Zwiebeln, Knoblauch, süßen Maniok oder Alpin. Man findet daselbst Ochsen mit Hörnern und Bücken, Kameele; Pferde, Maulesel, Esel und Elephanten, deren Fleisch einige Personen essen, Flusypferde, Hirsche, wilde Schweine, Löwen, Tiger und Zedras. In der Stadt Haussah sieht man Moskeen, mit Priestern welche den Koran erklären. Die Kinder werden in einem Alter von 7 — 8 Jahren beschnitten.

Francisco sagt, daß er auf seinen Reisen von Haussah nach Kaschénah, Wandungwie, Nofeh, Nogo, Diebu, Dieje und Katsant gegangen sei. Er sagt hinzu, daß er gleichfalls durch die Landschaft Libaus gekommen. In Beziehung auf Tombuto, erzählt er, daß es eine große Stadt sei, von Mauern aus Stein und Lehm umgeben, die mit grobem Gestein von ansehnlichem Kaliber besetzt sind; daß die Stadt sieben Thore habe; daß die Fußsoldaten Bogen, Pfeile und Degen und mehrg der selben Feuerwephr haben; daß die Reiter mit Degen und Jagdägen oder Speeren bewaffnet und mit einem, eine Kappe habenden, Mantel bekleidet sind; daß der König drei Weiber habe und daß jeder seiner Vasallen ebenfalls drey drei haben könne. Er sagt noch: daß die maurischen Nationen, die Ummábahs, Larabab, Galsatp nach Tombuto kommen, um Handel zu treiben. Die Mauren bringen seidene und leinene Kleidungsstücke, verarbeitetes Gold und Silber und Wägen; sie beziehen von dort baumwollene Kleider, Sklaven, Pferde und Kameele. Die Ummábahs bringen leinene Waaren zum Verkauf; sie ziehen bettelnd umher, deuten Erdume und wahr sagen. Die Larabab bringen Artikel von Seide, Woll, Leinen, Eisen, Silber, seidene Schürzen, Wasser, Rebden, und tausend Kameele, schwarze Farbe, Pferde, Sklaven, Getraide, Reis, Kleidungsstücke von schwarzer Baumwolle und gegerbte, schwarz, gelb oder rothgefärbte Hüte ein, die in Tombuto verfertigt werden. Die Sklaven sind es nicht allein, welche den Boden bearbeiten, auch freie Menschen legen sich viel auf seine Kultur. Es befindet sich dort ein Hohenpriester, eine Art Erzbischof, der sich Malen-issumab (heiliger Vater) nennt und der auch den Namen „Vater des Königs“ führt. Die Priester zum Dienst der Moskeen werden auf Kosten des Staats erhalten; sie leiten auch die Schulen, wo die Jugend in den Anfangsgründen der Religion, des Lesens, Schreibens und Rechnens unterrichtet wird.

Hier enden die Aussagen der Neger. Der Berichterstatter, Hr. Drummond stellt nun mehre Vergleichen zwischen diesen Aussagen und früheren Berichten an, deren Detail ich um so mehr unberührt lassen darf, als eine Zusammenstellung des hier Gegebenen mit denjenigen Nachrichten, welche wir unlängst durch Clapperton und Denham erhielten, zur dem Resultate zu führen scheint (was auch Hr. Drummond annimmt), daß der Niger in den Meerbusen von Guinea falle, eine An-

sicht, die meines Wissens zuerst von Hrn. Reichard in Lobenstein aufgestellt worden ist. Der Strom von Limbuctu (der Neges Bonifay sagt ausdrücklich, es heiße Tombucto, Clapperton schreibt auf seiner Karte Tombactoo) trägt in seinem obern Laufe den Namen, welchen wir von Mungo-Park erfahren, nämlich Joliba, und zwar scheint dieser Name bis zum See Caduna zu reichen. Ist dieser See, der, wenn ich mich recht erinnere, in den Clappertonschen Berichten gar nicht genannt wird, vielleicht der Bahr-el-Sudan? \*) Der Name Gálby ist offenbar der Goumbi, Gulbi der früheren Angaben. Von dem Caduna abwärts bis zum Meere heißt der Strom Kuara, und dieser Name ist nur, nach etwas anderer Schreibart, der Kowara (oder Konara) bei Clapperton, Soara, Quorra, Quolla auf Ihrer Karte. Bemerkenswerth ist es, daß keiner von den Negern, welche der Künstler Andrada befragte, die Seeäfte auf dem Strome selbst erreichte; Alle wurden, nachdem sie den Kuara mehre Tage abwärts gefahren waren, in der Gegend von Kofeh (Kouff, Koffe) oder Derábah (Yarba, Yarlba) ausgeschifft und gingen von dort zu Lande nach der Küste; ist die Schifffahrt in diesem Unterlaufe vielleicht durch Stromschnellen gefährdet oder durch Katarakten unterbrochen, hervorgebracht durch jene Bergkette, welche Clapperton auf seiner gegenwärtigen Reise von Badagry aus überstieg? oder wird der Strom, von dieser Kette, dennoch gegen den Osten abgelenkt? Solche Fragen werden nun hoffentlich bald durch Clapperton, nach eigener Anschauung, beantwortet werden können!

Ich füge noch das kleine Vokabularium der Haussa-Sprache hinzu, welches Hr. Drummond mittheilt; er bemerkt, daß die Haussa-Wörter wie das Deutsche ausgesprochen werden müßten.

Gott,	Allah.	Der Bruder,	Kanib, daah.
Der Himmel,	Bessa u. Sama.	Die Schwester,	Uah, canuah.
Die Erde,	Cassa.	Der Kopf,	Kai.
Das Wasser,	Roah (r weich).	Die Augen,	Edduh, edami.
Das Feuer,	Utah.	Die Ohren,	Kloineh, choni.
Die Sonne,	Ranah (r weich).	Die Nase,	Auschi.
Der Mond,	Utah.	Der Mund,	Bailih, bachi.
Der Mann,	Mutum.	Die Junge,	Arschi.
Das Weib,	Matche.	Die Zähne,	Archora (h. hauch- laut).
Das Kind,	Yago, calamim.		
Der Vater,	Ubah.	Die Hand,	Kanuh.
Mein Vater,	Ubahua.	Ein Finger,	Pharsi.
Die Mutter,	Uhah.	Der Fuß,	Caphah.
Der Sohn,	Damerih.	Brod,	Massa.
Die Tochter,	Deah.	Der Tag,	Suahfoah.

\*) An einer andern Stelle nennt Hr. Drummond diesen Caduna-See „Cadna“ und diese Schreibart erinnert, wenn das C wie ein S ausgesprochen wird, entfernt an den Ischad, Sad u. s. w.



Der Rotgen,	Suba.	Eine Flöge,	Akhuiah.
Die Nacht,	Dherin.	Eine Kuh,	Sanha, sanuah.
Gut,	Nagalih.	Milch,	Nonó.
Bdfe,	Babekiu.	Ein Pferd,	Dochi.
Herz,	Sussiah.	Ein Esel,	Alfadarih.
Fette Erde,	Capa.	Eine Kirche,	Mapalhassi.
Maniok,	Rogoh.	Ein Kirchhof,	Cuscherih.
Priester,	Malleu.	Ein Haus,	Ghidah.
Witarius,	Lima.	Gehäge,	Daraeh.
Ein,	Dhaah.	Verschlag,	Bongo.
Zwei,	Biuh.	Thor,	Koffat.
Drei,	O'kub.	Schlüssel,	Mauchikoffah.
Vier,	O'duh.	Korb,	Kuandu.
Fünf,	Vialh.	Wohne,	Uahkhe, Roudoh.
Sechs,	Tchaedah.	Malz,	Daoma pahra.
Sieben,	Takuass.	Reis,	Sinkaffa.
Neun,	Tarah.	Silber,	Azulfah.
Zehn,	Gomio.	Gold,	Zinaryah.
Ein Berg,	Duchih.	Kupfer,	Gaschi.
Ein Ei,	Cuai.	Stein,	Duschi, duck.
Ein Huhn,	Cazah.	Katzen,	Kada.
Fleisch,	Nama.	Fisch,	Rivé.
Ein Elephant,	Ghinah.	König,	Sarofui.

Vergleicht man diese Hausah-Wörter mit den Vokabularien aus der Bornu-, Vegharmi-, Mandara- und Umbuctu-Sprache, welche im Appendix zu Denham-Clapperton's Reiseswerk befindlich sind, so ergeben sich wenig oder fast gar keine Anzeichen von Verwandtschaft. — — —

H. C. W.

171. — Auszug aus einem Briefe des Herrn Prof. Stehlinger, an Berghaus.

Zürich, den 20sten März 1827.

— — Hier sind endlich die für die Hertha bestimmten „Bemerkungen über das Klima und die Vegetationsverhältnisse der Reinkländer.“ — Sie wundern sich wohl, daß ich Ihnen die Höhenmessungen aus den Ardennen noch nicht überschickte; allein ich glaube, daß man sich nie übereilen dürfe, wenn es auf Kosten der Genauigkeit geschehen müßte. Ich habe nämlich seit Anfange dieses Jahres barometrische Beobachtungen begonnen und bis jetzt fortgesetzt, um die Höhe von Zrier über dem Meere, so genau als es mir möglich ist, zu bestimmen. Wie wichtig mir dieses sein muß, wissen Sie. Auch beabsichtige ich im kommenden Herbst eine neue Reise in die Ardennen zu unternehmen, die als eine Fortsetzung meiner vorjährigen Reise dienen, und gegen die obere Elbe hin ausgedehnt werden soll, wobei ich mir zugleich eine genauere Kenntniß des Abflusses an der

Maad verschaffen will. Es ist dies ein, für die Gebragskunde sehr wichtiger und nicht weniger als gehörig bekannter Gegenstand. \*)

Steininger.

### R e i s e n.

172. — Herr Bousquet-Deschamps, ein junger Gelehrter, hat sich auf der ägyptischen Fregatte Guerriere in Marseille eingeschifft, um eine wissenschaftliche Reise nach dem innern Afrika zu machen. —

[Berl. Nachr. 1827. 94.]

173. — Reise genfer Naturforscher in Amerika.

Hr. Bertrandier, ein junger Naturforscher, der von einer genfer Gesellschaft nach Mexiko gesandt worden, ist, nach Nachrichten aus Tampico, daselbst glücklich angekommen. Dieselbe Gesellschaft hat auch einen Reisenden, Hrn. Weiller, einen ausgezeichneten Naturforscher, nach Südamerika geschickt, der Vortoriko besucht hat und über den Isthmus von Panama gehen und sich zu Schiffe nach Peru begeben wird. Er soll dieses Land von Norden nach Süden durchreisen, seine Untersuchungen über Ethii ausdehnen und seine Reise dann in Buenos-Ayres beschließen. —

[Berl. Zeit. 1827. 91.]

174. — Nachricht von den Überbleibseln der La Peyrouse'schen Schiffsmannschaft.

Ein Schreiben aus Calcutta vom 27ten Novemb. 1826 an ein Handlungsamt in Bordeaux, dessen Chef der Deputirte in der zweiten Kammer, Hr. Sautier, ist, enthält folgende Stelle: „Die Schiffsmannschaft des La Peyrouse ist auf der Insel Mallico, unsern Neu-Seeland \*\*) aufgefunden worden. Die indische Kompagnie hat ein Schiff nach Mallico abgesendet.“ Der Moniteur vom 9ten April 1827 enthält über diesen Gegenstand vier Altenstücke, vom Seeministerium mitgetheilt, aus denen folgendes hervorgeht: Der Kapitain Dixon, Befehlshaber des engl. Schiffs Saint-Patrick, kam, auf einer Fahrt von Valparaiso nach Pondichery, am 13ten Mai 1826 bei Tucopia \*\*\* an, woselbst er dreizehn Jahre vorher einen preussischen Matrosen und einen Laskar (indischen Seemann) durch Zufall

\*) Die Arbeiten der H. H. von Deynhausens und von Dechen über das Schiefergebirge in den Niederlanden und am Nieder-Rhein (3te Abtheil., Steinkohlengebirge, Bertha VII. S. 192 ff.) scheinen Hrn. Steininger noch nicht bekannt gewesen zu sein. B.

\*\*) Unsern Neu-Seeland?! — Mallico liegt in 16° 40' S. und 166° O. Paris und gehört zum Heiligen Geist Archipel (den neuen Hebriden Coast), von dem es, nach der Ehre des Spiritu santo, die größte Insel ist. — B.

\*\*) Die Insel Tucopia liegt N.O. von Mallico, gegen Sa. Eray Archipel hin, nach Torquemada in 12° S. und nach Torres in 11°, 50'. Nach Burney's Berechnung der Lage von Andrés Entdeckungen ist die Breite 12°, 15' und die Länge 169°, 50' O. Von, Admiral Krusenstern scheint sie mit der Insel Marquis für identisch zu halten, die im Jahre 1798 entdeckt und deren Lage auf 12°, 15' S. u. 169° O. Grw. bestimmt wurde. — B.

zurückgelassen hatte. Der Laslar trug einen französischen Degen, den er sich auf der Insel angeschafft hatte. Der preussische Matrose erzählte, daß er bei seiner Ankunft auf Tucopia eine Menge Waffen und andere Artikel französischen Fabrikats dort vorgefunden habe, die sämmtlich von den Einwohnern der Insel Mallcolo herrührten. Letztere behaupteten, daß vor mehreren Jahren ein großes Schiff bei der Insel Whan (oder Whanno) gescheitert, die Mannschaft ermordet worden sei, daß zu eben derselben Zeit ein anderes großes Fahrzeug an der Insel Palow \*) Schiffbruch gelitten, die Mannschaft aber von den Insulanern gut aufgenommen worden sei. Ein Theil derselben habe sich ein kleines Schiff zurecht gemacht, sei abgereist und hätte den Zurückbleibenden versprochen, sie bald abzuholen. Zwei dieser Leute sollten, nach Aussage des preussischen Matrosen, noch in Palow und die anderen auf den neuen Hebriden zerstreut sein. Durch diese Nachrichten hat sich das Consell der ostindischen Kompagnie in Calcutta veranlaßt gefunden, ein Schiff, la Recherche, unter Anführung des Kaplains Dillon, eigends deshalb nach Mallcolo zu schicken. Hr. Ebalgneau, französischer Konsularagent in Cochinchina, wird die Reise mitmachen, und das Schiff sollte zwischen dem 15ten und 10ten Dezember (1826) seine Fahrt antreten. — Auch auf Befehl des Generalverwalters der französischen Besitzungen in Ostindien, Vicomte de Bassano de Richemont, wird ein Schiff von dort aus nach dem Südmeere ausgehen. Der Botaniker Bellanger wird die Reise mitmachen. Der preussische Matrose, dessen Aussagen zuerst auf die Vermuthung geführt haben, daß La Peyrouse in jener Gegend verunglückt sei, ist ein geborner Stettliner, Namens Martin Buchert, gegenwärtig 49 Jahre alt. Seit seinem neunten Jahre (A. 1786) blente er zur See, und seit dem Jahre 1800 befand er sich in Ostindien, auf französischen Schiffen. Im Jahre 1810 begab er sich nach der Insel Minyur (?), die zu den Fidji-Inseln gehört, und vier Jahre nachher ließ ihn der Kaplaine Dillon auf der Insel Tucopia zurück, wo er 12 Jahre gehaustet. Er verheirathete sich daselbst, hat mehre Frauen und zwei Söhne nebst einer Tochter. Er ist am ganzen Leibe tätowirt. Aus einem alten silbernen Löffel (wie man vermuthet von La Peyrouse's Schiffe) hatte er für die Insulanerinnen Ringe und anderes Geschmelde angefertigt. Er ist nie auf der Insel Mallcolo gewesen. Ubrigens war er des wilden Lebens, das er 14 Jahre geführt, satt, begab sich an Bord des Saint-Patrick, und schelnt gegenwärtig in Ostindien zu sein.

\*) Palow scheint Paä, die Hauptinsel des Fidji-Archipels, zu sein; auf Arrowsmith's Spezial-Karte von den Fidji-Inseln führt sie den Namen Tacandra. Der Name Whan, Whanno zeigt nur Aehnlichkeit mit dem kleinen Pisande Wandwabada, in derselben Inselkur unter  $18\frac{1}{4}^{\circ}$  S. und  $180\frac{1}{3}^{\circ}$  O. Brw. gelegen. Unter Palow ist vielleicht auch die zu den neuen Hebriden gehörige J. Laam zu verstehen.

## 175. — Spanien und Portugal.

— Unterrichtswesen. Im Jahre 1826 befanden sich auf fünfzehn spanischen Universitäten 9867 und in den Seminarien 3810, also zusammen 13677 Studenten. Von diesen beklipfen sich 5185 der Philosophie und Physik, 2905 der Stötesgelahrtheit, 4077 der Jurisprudenz, 462 des kanonischen Rechts, 1048 der Heilkunde. Die am zahlreichsten besuchten Universitäten waren: Valencia (1569 Studenten), Valladolid (1247), Saragossa (1175), St. Jago Compostella (1054), Salamanca zählte nur 418 und Orihuela gar nur 124 Studenten.

(Berl. Nachr. 1827. Nr. 89.)

## 176. — Über Porto und seinen Weinhandel.

Die Angelegenlichkeit, mit welcher man, unter den gegenwärtigen Umständen, von England aus, auf die Wichtigkeit der Werthbeidigung von Porto \*) und auf die mit derselben verknüpfte Sicherung des britischen Interesses aufmerksam macht, werden den, den Lesern unserer Zeitung hier mitgetheilten Bemerkungen vielleicht einiges Interesse geben, da man von der Bedeutsamkeit des Gegenstandes im Norden nur einen sehr unvollkommenen Begriff hat.

Der Hauptgegenstand des Handels von Porto ist der Wein, und die Entstehung einer genauen politischen Verbindung zwischen England und Portugal zu Anfange des 18ten Jahrhunderts \*\*) gab zugleich zu einer ausgebehnteren Ausfuhr dieses Erzeugnisses nach dem erstern Lande Anlaß; welche seit dieser Zeit, bei der sich immer gleichbleibenden Vorliebe der Engländer für den Portwein, nicht allein bedeutend zugenommen hat, sondern auch die Veranlassung geworden ist, daß die Engländer eigene bedeutende Niederlassungen in Portugal gegründet haben, den Weinhandel im Großen zu betreiben.

Der Weinbezirk oder der der Cima do Douro, des oberen Douro, beginnt ungefähr 10 deutsche Meilen von dem Hasen von Porto und bildet, an beiden Flussufem, eine Kette von Hügeln, welche den Stralen der Sonne hinlänglich ausgesetzt sind und aus einem lockern Boden bestehen, wie ihn der Weinstock besonders liebt. Die besten Weine wachsen jedoch auf denen, wo die obere Erdschicht auf einer Schicht von Thonschiefer (lousa) liegt und größtentheils aus dem verwitterten Felsen besteht, wie dies in dem Bezirk der Axarquia der Fall ist, wo man ihn zuweilen auch mit Glimmer gemischt findet. Der obenerwähnte Bezirk steht unter der Aufsicht einer privilegirten Gesellschaft, welche die allgemeine Gesell-

\*) Die Vorsehung des portugallischen Artikels o, der, welcher den Ort ausschließlich als den Hasen (porto) bezeichnen soll, gibt zu der gewöhnlichen Benennung Dporto Anlaß.

\*\*) Im Jahre 1705, wo der sogenannte Methuen-Traktat (nach dem von britischer Seite ernannten Bevollmächtigten so betitelt) zwischen Portugal und England abgeschlossen wurde; wonach England die portugallischen Weine in Austausch gegen seine Wollewaren einführen lassen, und den Einfuhrzoll um  $\frac{1}{2}$ , gegen den auf französische Weine, ermäßigen sollte:

schaft zur Bewirtschaftung der Weinberge des Ober-Douro heißt, und vor es früher nicht allein Zustand, die Presse der verschiedenen Arten von Weinen festzustellen, sondern sogar die Gränzen zu bestimmen, In-nerhalb welcher sie nur gebaut werden durften. Diesem zufolge hat man nun die Weine gewöhnlich in zwei Klassen getheilt; die Faktorei-Weine (vinhos de Feitoria) und die gewöhnlichen Weine (vinhos de ramo \*), deren Ein- und Verkauf eine lange Zeit hindurch alleiniges Geschäft der Gesellschaft war. Die Faktorei-Weine werden wiederum in vinhos de embarque, oder Weine zur Ausfuhr nach England, und vinhos separados, oder assortirte Weine, zur Versendung nach den portugallischen Kolonien und andern fremden Ländern, oder zum Verbrauch im Lande eingetheilt. Die Vinhos de ramo werden theils zur Destillation zu Branntwein verbraucht, theils in den Schenken in Porto ausgeschenkt u. s. w. Die Gesellschaft hat auch das Monopol des sämmtlichen Branntweins, der in Porto und der umliegenden Gegend verbraucht wird, und hatte, bis noch vor kurzem, die alleinige Befugniß, die Schenken damit zu versehen.

In dem ganzen Bezirke der Cima do Douro werden die Weinstöcke gewöhnlich niedrig gehalten und an Stöcken gezogen. Man baut eine große Menge von Traubenarten, unter denen die alvarelhao (weiß), pe agudo preto (schwarz) tinta cao und souseado einen Wein liefern, der sehr stark und voll ist, während die Weine, welche die Arten bastardo und donzelinho liefern, milder und angenehmer sind. Sobald die Trauben zu schrumpfen anfangen, werden sie gelesen und in breite und flache Kufen geworfen, worin sie, mit den Stielen daran, ausgetreten werden und dies Verfahren wird, während der Gährung, die bei vorzüglichen Weinen ungefähr 72 Stunden dauert, mehrere Male wiederholt. Wenn der Wein zu gähren aufgehört hat, wird er in große Fässer gefüllt, welche 8—20 Pipen halten und nach der Messe des Douro, welche gewöhnlich zu Anfang Februars gehalten wird, auf Pipen abgezogen, und so den Fluß hinunter, in die Keller der Faktorei oder in die der Weinhändler von Porto geschafft, welche um diese Zeit ihre Einkäufe machen. Zu den Weinen, welche zur Ausfuhr bestimmt sind, wird gewöhnlich etwas Branntwein hinzugesetzt; wenn er in den Armazens (Magazinen) liegt, und eine zweite Dosis kommt dazu, ehe er verschifft wird, was gewöhnlich ein Jahr nach der Lese geschieht.

Vor dem Jahre 1715. sollen die Portugalen die Kunst, Weine zur Ausfuhr zuzubereiten, gar nicht verstanden haben, aber aus einem Werke über die Weinberge in Portugal, das im Jahre 1720 erschien, geht hervor, daß man den Wein bereits damals durch Hinzufügung einer Canaba oder ungefähr 12 Quart Branntwein, auf jede Pipe zu verbessern suchte. Gegen die Mitte des vergangenen Jahrhunderts wurde indess die Ver-

\*) Von Ramo, einem Busch, dem Ausdruckszeichen einer Weinbergsorte.

fälschung so allgemein und merklich, daß der Absatz der Port-Weine bedeutend abnahm, und einige Bankerutte unter den Weinbauern und Weinhändlern, welche zu dieser Zeit ausbrachen, trugen dazu bei, die Verlegenheit noch größer zu machen. Unter diesen Umständen gelang es einigen Bewohnern von Porto, an die sich mehre Weinbergbesitzer angeschlossen hatten, die portugallische Regierung dahin zu vermidgen, daß sie die Errichtung einer Gesellschaft zur Beförderung des Weinhandels im Douro-Bezirkte genehmigte, und eine am 10ten September 1756 erschienene Alvará, oder Königl. Verordnung, setzte fest, daß eine Gesellschaft der Art, mit einem Kapital von 1,800,000 Cruzaden (ungefähr 1,200,000 Thlr.) in Aktien zu 400 jede, gegründet werden sollte, der man bedeutende Vorrechte einräumte.

Dieser Alvará zufolge sollte 1) der Bezirk zum Weinbau der, zur Ausfuhr bestimmten Weine genau bestimmt und die Mischung derselben mit andern, außerhalb des Bezirkes wachsenden streng verboten werden; 2) niemand die Weinstöcke misten dürfen, da dieses Verfahren, wenn es gleich den Ertrag derselben vermehrte, doch der Beschaffenheit des Weins schadete; 3) niemand bei der Bereitung des Weins sich der Albeeren bedienen (weswegen auch die Anpflanzung derselben in den Weinbezirken strenge untersagt und befohlen wurde, die bereits vorhandenen Pflanzen auszurotten); 4) nach jeder Weinlese eine Liste der in den Kellern des Bezirkes befindlichen Pipen Wein aufgenommen werden, und die Weinkoster der Kompagnie, und andere, welche die Weinbauer dazu ernennen würden, die Weine kosten, klassificiren und den Eigenthümern der zur Ausfuhr tauglichen, besondere Schelne aushändigen; 5) der Markt (oder Messe) an einem gewissen Tage eröffnet werden, und allen engländischen Kaufleuten, so wie allen Portugalen, die gesetzmäßig zur Weinausfuhr berechtigt wären, so wie der Kompagnie selbst zugänglich seyn.

Die Errichtung dieser Kompagnie hatte indeß nicht allein nicht die Folgen, die man dabei beabsichtigte, sondern die Weine fielen sogar unmittelbar nach derselben mehr, als dies seit dem Jahre 1721 der Fall gewesen war. Zwar haben sie sich nach dem Jahre 1760 wieder um etwas, allein sie erreichten doch nicht die Höhe des Preises, den sie damals gehabt hatten, und haben selbst bis iht sich nicht wieder dazu erhoben. \*) Dieser Fall rührte besonders daher, daß die Kompagnie sich keinesweges an die ihr gegebenen Vorschriften hielt, sondern selbst noch zu des Premierministers Marq. v. Pombal Zeiten, der sie besonders unterstützte, und später, unter Seabta's Ministerio, allerhand geringere Sorten aufkaufte, und diese unter dem Namen Portwein verschiffte, einer Menge anderer Unterschleife nicht zu gedenken.

\*) Im Jahr 1721 wurde die Pipe von Faktorei-Weinen zu 48 — 84.000 Reis (110 Thlr. — 193 Thlr. 15 Sgr.) verkauft: in den Jahren 1758 und 1760 waren die Preise 16.000 — 20.000 Reis (38 Thlr. 20 Sgr. — 50 Thlr. 10 Sgr.) Die besten Weine von 1820, wo die Weinlese sehr ergiebig ausgefallen war, wurden zu 86.000 Reis (87 Thlr.) verkauft.

Als die erste Revolution in Portugal ausbrach, hoffte man, daß diese so voreilig ertheilten und so sehr gemißbrauchten Privilegien entweder ganz abgeschafft oder doch wenigstens so eingeschränkt werden würden, daß den Mißbräuchen Einhalt geschähe. Bald nachdem die Cortes errichtet worden waren, wurde daher dieser Gegenstand in verschiedenen Vorstellungen, welche die Korporationen mehrerer Städte und einige Güterbesitzer im Alto Douro einreichten, zur Sprache gebracht. Diese Papiere wurden, auf Befehl der Cortes, gedruckt, und ein prächtigster Auszug des Inhalts derselben von einem der Mitglieder der Versammlung angefertigt, um das Ganze genau kennen zu lernen. Die Kompagnie blieb indessen ebenfalls nicht unthätig. Man überreichte die Weinbauer vom Douro, gegen den von den Kaufleuten von Porto eingereichten Plan, nach welchem die Kompagnie, ohne alle Privilegien, sich zu einer einfachen kaufmännischen Gesellschaft gestalten sollte, eine Bittschrift einzureichen, worin sie nicht allein erzugeten, daß man die Kompagnie fortbestehen lassen möchte, sondern sogar ihr noch größere Vorrechte einzuräumen bat. Die Direktoren der Kompagnie reichten zu gleicher Zeit einen Vorschlag ein, wonach sie zwar mehr ihrer frühern Vorrechte aufgaben, z. B. das des Vorkaufs der Douro-Weine u. s. w., sich aber klüglich einen der ergiebigsten Zweige ihres Handels, das Monopol des in Porto und der Nachbarschaft zu verkaufenden Brantwains, vorbehielten. Zu Anfange des Jahres 1823 wurden diese Vorschläge einem Ausschusse zur Berathung vorgelegt, der zu Gunsten des Planes der Kompagnie berietete, und nur einige unbedeutende Abänderungen darin vorschlug: der obgedachte Umgestaltungsplan ward daher in einen Beschluß zusammengefaßt, der am 11ten Mai von den Cortes genehmigt wurde und am 17ten die Sanction des Königs erhielt. Hiernach ward das Fortbestehen der Kompagnie genehmigt, dagegen aber der bisher angenommene Unterschied zwischen Feltoria- und Ramo-Weinen aufgehoben, so wie auch alle Vorrechte, welche man bisher der Kompagnie und den geschmäßigen Ausfuhr-Handlungshäusern (negociantes legitimados exportadores) zugestanden hatte, abgeschafft, so daß jedermann im Alto Douro Wein ankaufen und ihn in Porto, oder wo er sonst will, verkaufen, auch Brantwein daraus brennen kann. Die Direktoren der Kompagnie nehmen, nach wie vor, ein Witzzeichen der in dem Bezirk wachsenden Weine auf, und reichen dies der Regierung ein, welche danach den Anfang der Douro-Messe und die Zeit ihrer Dauer bestimmt, jedoch so, daß die Eröffnung nie später, als am 2ten Februar geschehen kann. Was von Weinen, nach dieser Messe, unverkauft bleibt, und den Direktoren der Kompagnie von dem Weinbauer bis zu Ende März angeboten wird, muß die Kompagnie nach den Preisen, wie sie das Gesetz vom 21sten September 1802 bestimmt, ankaufen. — Dagegen haben nur die Direktoren der Kompagnie das Recht, Brantwein zur Bereitung und Verschickung von Weinen, innerhalb des Stadtgebiets von Porto, Villa nova de Gava und der Gränzlinie (des Weinbezirks) vom Alto Douro einzu-

führen. — Die gegenwärtige Verordnung soll auf 5 Jahre Kraft haben, oder so lange, bis einer oder alle Artikel darin revidirt oder umgestaltet worden. Ob diese neuen Bestimmungen eine große und vortheilhafte Veränderung in der Bereitung, und eine Verbesserung der Douro-Weine überhaupt zur Folge haben werden, steht dahin. Obgleich mehre vordem geschäßigen Privilegien der Kompagnie abgeschafft worden sind, so bestehen doch noch einige, die immer großen Nachtheil bringen werden, und der Weinbauer wird, mehr oder weniger, immer in ihrer Gewalt bleiben.

Die ganze Ausdehnung des Handels von Porto zu übersehen, wollen wir hier den Betrag der Ausfuhr in verschiedenen Jahren angeben:

Im J. 1781.	wurden ausgeführt:	26,940 Pipen.
Im J. 1812:		21,815 Pipen.
Im J. 1820:		30,475 Pipen. *)

Der ganze Ertrag belief sich aber im ersten Jahre nur auf 26,730 Pipen, woraus zu ersehen ist, um wie viel man den Wein durch Kunst zu vermehren verstanden habe! Daß aber nicht allein in Porto, sondern auch in den britischen Besizungen selbst diese Vermehrungsversuche angestellt werden, geht daraus hervor, daß, im J. 1812, nach den Zollregistern von Porto, 135 Pipen und 20 Ortbostt Wein nach der Insel Guernsey verschifft, und im selben Jahre in den London docks (den Hauptspeichern von London) allein 2545 Pipen und 162 Ortbostt von Guernsey, als Portwein, ankamen!!

Im Jahr 1824 belief sich die Gesamtausfuhr von Porto auf 26,742 Pipen, die, zu 40 Thlr. gerechnet, eine Summe von 1,069,680 Thlr. betragen würden. Davon gingen allein 19,968 Pipen nach England. — (Berl. Nachrichten.)

### G r o ß b r i t a n i e n .

177. — Effektiver Stand des britischen Heeres, am 25sten Januar 1825.

	Offiziere.	Unter- offiziere.	Lambourc und Trompeter.	Gemeine.
Reiterei . . .	833	809	183	9202
Garde-Infanterie	225	260	135	4539
Linken-Infanterie	3083	3681	1454	68772
Kolonial-Korps	135	180	52	3236
Überhaupt	4276	4930	1824	85748

\*) Der Werth des Weines würde, die Pipen zu 56 Thlr. gerechnet, im Jahre 1781 also 969,840, im J. 1812 775,340 und im J. 1820 1,095,900 Thlr. betragen haben. Man muß indes die Pipe gegenwärtig zu einem weit höhern Preise anschlagen.



Die Zahl der Kavallerie-Pferde im Dienste betrug 8615.

Wahrscheinlich ist es, daß die Truppen in Indien nicht in dieser Liste mit aufgeführt sind, eben so wenig wie die Jügentur- und Artillerie-Korps, die zu einer abgesonderten Verwaltung gehören. Die Offiziere aller Grade auf Halbsold sind, als nicht zum effektiven Stande der Armee gehörig, ebenfalls nicht mit aufgeführt worden.

Das Parlament hat auf dem Budget des Kriegs-Ministeriums, für das Jahr 1826 die Summe von 7747000 Pfund Sterling ausgeworfen; für das Jahr 1825 bewilligte es 7579621 Pfund und für 1823 nur 7351992 Pfund. — (Nach einem, dem Hause der Gemeinen vorgelegten Dokument.)

### F r a n k r e i c h .

178. — Statistik des französischen Buchhandels.

Die statistischen Untersuchungen des Grafen Daru über den französischen Buchhandel, \*) welche zunächst durch das Pressegesetz veranlaßt worden sind, liefern (wenn sie auch nur als eine trockene statistische, größtentheils auf Zahlenzusammenziehung aus den bis jetzt erschienenen Bänden der Bibliographie française anzusehen sind) ein merkwürdiges Resultat über die allmähliche Ausdehnung des französischen Buchhandels in neuerer Zeit. Sie enthalten, in einer Uebersicht, welche sich von dem Jahr 1811 bis auf das Jahr 1825 erstreckt, eine, nach bestimmten Rubriken, Theologie, Gesetzgebung, Wissenschaften (d. h. allgemeine wissenschaftliche Bestrebungen, z. B. gelehrter Gesellschaften, dergleichen Mathematik und Physik), Philosophie, schöne Wissenschaften, Geschichte u. s. w., Zahlenangaben der Werke, welche in diesen Fächern erschienen sind, mit Bezeichnung der Bogenstärke, aus denen man sehr eigenthümliche Folgerungen ziehen kann.

Im Jahre	betrug die Zahl der erschienenen Werke	mit einer Bogenzahl von
1811	1,015	18,451,713
1812	4,648	72,080,642
1813	4,017	62,627,111
1814	2,683	45,675,031
1815	3,500	55,549,143
1816	3,852	66,852,883

Man sieht aus der Uebersicht der literarischen Unternehmungen in diesen Jahren deutlich, wie der politische Zustand Frankreichs sich gestaltet habe. Die Zahl der herausgekommenen Bücher wächst im Jahr 1812, wo Frankreich sich in seiner höchsten Blüthe befand, gegen das Jahr 1811 um das Dreifache, erhält sich auch im folgenden beinahe noch

\*) Notions statistiques sur la librairie, pour servir à la discussion des lois sur la Presse. Paris 1827. 4. 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Bogen.

auf dieser Höhe, und sinkt dann im Jahr 1814 auf das Doppelte von dem, was sie im Jahr 1811 war. Im Jahre 1815, wo sich die neue Ordnung der Dinge zu gestalten beginnt, steigt sie wieder auf das Dreifache, ohne jedoch selbst im Jahr 1816 die ursprüngliche Zahl des Jahres 1812 erreichen zu können. — Interessant ist es aber auch, das Verhältniß der neu herausgekommenen Bücher, nach den Wissenschaften, zu beobachten. Im Jahr 1811 erschienen in den physikalischen Wissenschaften u. s. w. 120 Werke, in den schönen Wissenschaften 297, in der Geschichte 80 Werke, worunter aber kein einziges über Politik; juristische Bücher 66, und theologische (Katechismen u. dgl.) 106. Im Jahr 1812 ist die Anzahl der Werke aus den strengen Wissenschaften auf 597 gewachsen, schönwissenschaftliche sind 1,421 erschienen, historische 405, worunter 106 Biographien: dagegen aber nur — 4 Bücher über Politik. Die theologischen Werke haben sich auf 608, die juristischen auf 402 vermehrt.

Im Jahre 1813 findet man eine Zahl von 346 streng wissenschaftlichen Werken, 1353 belletristische und 408 historische. Die Zahl der Werke über Politik nimmt indeß nicht zu, es sind deren nur — 3 erschienen. Die Zahl der theologischen Bücher wächst auf 547, juristische sind dagegen nur 171 erschienen. Sehr veränderte Resultate giebt das Jahr 1814. In den strengen Wissenschaften findet man zwar noch 186 Werke, dagegen ist aber die Zahl der belletristischen auf 882 und die der historischen auf 670 gesunken, worunter aber, auf einmal, 249 politische Werke! die Theologie liefert nur 219, und die Jurisprudenz gar nur 53 Werke. Im Jahr 1815 stiegen die Zahlen fast in allen Fächern, namentlich aber in dem historischen, wo sich 1263 Werke finden, worunter 720 politische. Im Jahr 1816 giebt es schon 447 theologische und 164 juristische Werke, dagegen fällt aber die Zahl der historischen auf 730, worunter 304 über französische Geschichte und nur 137 über Politik.

In den Jahren 1817 — 1825 gestaltet sich der allgemeine Literaturvorrath folgendermaßen:

Im Jahre	Werke	mit einer Bogenzahl von
1817	4,341	71,218,803
1818	4,911	79,525,612
1819	4,568	73,425,099
1820	4,881	80,921,302
1821	5,499	87,998,326
1822	5,864	96,255,831
1823	5,893	98,993,455
1824	6,974	114,709,675
1825	7,542	128,010,483

Was bei der Ansicht dieser Tabelle zuerst auffällt, ist die Zunahme der herausgegebenen Werke überhaupt, in einem Zeitraume von neun Jahren, und zwar beinahe um das Doppelte, während die Bogenzahl beinahe in eben dem Verhältniß gestiegen ist. Den größten Sprung in den Zahlen bemerkt man vom Jahre 1823 bis 1824, wo die Zahl der Werke um 1081

und die Bogenzahl um 15,716,220 gestiegen ist! — Was das Verhältniß der einzelnen Wissenschaften betrifft, so behauptet die Belletristik immer den ersten Rang. In diesem Fache erschienen im J. 1817; 1,381 Werke, im J. 1825 dagegen schon 2,687. In den ernsten Wissenschaften ist die Zunahme weniger bedeutend: im J. 1817 zählte man 423, im J. 1825, 798 Schriften. Die Theologie gewinnt sehr an Raum: im J. 1817 erschienen 516 Schriften, im J. 1825 dagegen 774. Bei der Geschichte ist die Vermehrung ebenfalls beträchtlich, denn während im J. 1817 nur 834 Werke erschienen (worunter 154 biographische und 289 politische) zählt man im J. 1825, 1324, worunter aber nur 143 politische, also um beinahe 600 weniger, als ein Decennium früher, im J. 1815.

Bei dieser Uebersicht ist indeß der Zeitungen und der aus der Königl. Druckerei hervorgegangenen Werke nicht gedacht. Von den ersteren wurden, nach des Grafen Daru Untersuchungen, jährlich 21,660,000 Bogen gedruckt, so daß, diese Zahl zu der Bogenzahl der Bücher von 128,012,483, im Jahre 1825, hinzugerechnet, in Frankreich in dem angegebenen Jahre 149,671,046 Bogen gedruckt worden sind, was, auf den Tag, 498,903 Bogen giebt.

Die Zahl der Papiermanufakturen von Frankreich betrug im Jahre 1825 199, wovon allein in Angouleme (Dep. der Charente), dem Hauptorte der Papiersfabrikation im Königreiche, 23, in Birre (Dep. Calvados) 7, in Limoges und St. Leonard (Dep. Ober-Weine), wo man die meisten Druckpapiere macht, 12 Fabriken. In dem sonst so berühmten Annouay giebt es gegenwärtig nur 4. \*) Die Anzahl der Bütten, welche in diesen Fabriken im Gange sind, beträgt 1200, und da jede derselben wenigstens 15 Personen beschäftigt, so beträgt die Anzahl der in den Papiermanufakturen thätigen Arbeiter 18,000. Da jede Bütte täglich 8 Riefß Papier liefert, so müssen in einem Jahre diese 1200 Bütten 2,880,000 Riefß liefern. Schriftgießereien giebt es in Frankreich 35, worunter in Paris allein 24, und Fabriken von Druckerschwärze allein in Paris 7, welche jährlich 38,000 Kilogrammen (ungefähr 734 Centner Berl. Gew.) fertigen, deren Preis ungefähr 4 Frcs. das Kilogramm (2 Pfd.  $\frac{1}{2}$  Loth) ist. Außerdem giebt es, in Paris allein, an Arbeitern, welche mit dem Geschäft des Buchhandels in Verbindung stehen:

Lithographien . . . . .	30
Kupferdrucker . . . . .	82
Kupferstecher . . . . .	202
Holzschnyder . . . . .	9
Kartenstecher . . . . .	23
Notenstecher . . . . .	17
Karten-Illuminatours . . . .	300
Pergamentmacher . . . . .	5

\*) Es wäre, der Vollständigkeit wegen, zu wünschen gewesen, daß man bei jedem Fabrikorte angegeben hätte, wie viel Papier in den dafelbst befindlichen Fabriken gefertigt wird.

Druckereien gab es im Jahre 1825 im französischen Reich 665, worunter in Paris 82, in Bordeaux 15, in Lyon 14, in Toulouse 12, in Nîmes 12, in Marseille 11, in Lille 9, in Rouen 9, in Caen 7, in Nancy 6, in Montpellier 6, in Nantes 6, in Metz 6 und in Straßburg 6. Man rechnete jedoch, daß im J. 1825 von den, in diesen Druckereien befindlichen Pressen nur 1550 in Thätigkeit waren, nämlich in Paris (mit Einschluß der in der Königl. Buchdruckerei, etwa 80, befindlichen) 850, und in den Departements ungefähr 700. Sämmtliche Druckereien lieferten im J. 1825 etwa 13 bis 14 Mill. Bände, wovon mehr als 400,000 aus den Pressen des Herrn Firmin Didot allein hervorgegangen sind. Die größere Hälfte, der gedruckten Werke waren die in Octavformat, von denen der Bogen, (Satz, Correctur, Papier u. s. w. zusammengenommen, zu 1000 Exemplaren gerechnet,) 91 Frsch. 63 Cent. kosten wird. Wenn man also im Durchschnitt die Stärke eines Buches zu 12 Bogen annimmt, so würden die Druckkosten der Auflage 1099 Frsch. 56 Cent. betragen, und der Preis eines jeden Exemplars 1 Fr. 10 Cent. seyn.

Was die Buchhanderei betrifft, so sind auch darüber die nöthigen Data mitgetheilt. Es giebt in Paris 132 Buchbindermeister; die Arbeiter, welche für sich arbeiten, und die in den Departements dazugezogen, kann man ungefähr 300 Werkstätten annehmen, welche 1200 Arbeiter beschäftigen. An Arbeitslohn werden diese für 300 Tage ungefähr 960,000 Frsch. erhalten: die Materialien, Felle, Pappn u. s. w. schädigt man auf wenigstens 1 Mill. Frsch. an und die Kosten der Werkstätten, Patentsteuer u. s. w. zusammen zu 480,000 Frsch., was ein Total von 2,440,000 Frsch. giebt. Rechnet man die Druckkosten der 13,500,000 Bände dazu und schädigt die Kosten der Karten, Pläne und übrigen Anstaltungen der Bücher nur zu 10 Proc. der Druckkosten an, so hat man

Druck . . . . .	17,407,376 Frsch.
Band . . . . .	2,440,000 —
übrige Ausstattung . . . . .	1,740,737 —
	<hr/>
	21,588,113 Frsch.

Buchhändler zählte man . . . . . 7  
 in Paris 480 regelmäßige und 84 Büchertröbder 564  
 in den Departements . . . . . 922

1486.

Die Summe der unverkauft bleibenden Bücher schädigt man zu einem Fünftheil des Ganzen an, wodurch der Preis der übrigen, die das Publikum kauft, steigen muß und dem Buchhändler der Band, statt auf 1 Fr. 61 Cent., auf 2 Fr. 1 Cent. zu stehen kommt. Die übrigen Kosten des Buchhandels steigern den Preis des Bandes zu 12 Bogen ebenfalls, und machen, daß er 2 Fr. 50 Cent. für das Publikum beträgt. Hieraus folgt, daß 13,500,000 Bände im Handel den wirklichen Werth von 83,750,000 Frsch. haben, und wenn man anschädigt, daß dieser Ertrag sich

gleichmäßig, zu 1000 Frcs. auf den Kopf, vertheilt, so ergibt sich hieraus, daß der Buchhandel in Frankreich nicht weniger als 33,750 Menschen ernährt!

### Deutschland, österreichische und preussische Monarchie.

179. — Die Bevölkerung von Köln und Deuz betrug am Schluß des Jahres 1826 im Ganzen 63620 Menschen, darunter 5429 Militärpersonen. In Deuz befanden sich, Zivil- und Militärpersonen zusammengerechnet, 3419 Seelen am Schluß des Jahres. Die Bevölkerung beider Städte hat sich von 1825 auf 1826 um 1076 Seelen vermehrt. —

[Berl. Nachr. 1827. Nr. 88.]

180. — Die Volksmenge des Regierungs-Bezirks Frankfurt a. d. O. hat im Jahre 1826 durch den Überschuss der Geborenen gegen die Gestorbenen um 10068 Seelen zugenommen. Die Zahl der Geburten betrug nämlich auf 26045 und die der Sterbefälle auf 15977.

[Berl. Zeit. 1827. Nr. 88.]

181. — Volksmenge des Regierungs-Bezirks Stettin. Nach den eingereichten Bevölkerungslisten, für das Jahr 1826, sind in diesem Regierungs-Bezirk, bei einer Bevölkerung von 389,412 Einwohnern 17008 Menschen geboren und 11332 Menschen gestorben. Der Überschuss der Geborenen gegen die Gestorbenen betrug folglich einen Zuwachs von 5676 Seelen.

[Berl. Nachr. 1827. Nr. 89.]

182. — Die Bevölkerung des in 13 Kreise eingetheilten Regierungsbezirks von Düsseldorf bestand, zufolge der amtlichen Aufnahme, am Schlusse des vorigen Jahres 1826 aus 333,488 männlichen und 331,161 weiblichen, zusammen aus 664,649 Einwohnern; darunter waren 405,860 Katholische, 252,069 Evangelische, 880 Mennoniten, 5839 Juden und 1 Sektierer. Der Flächeninhalt des Regierungsbezirks kann zu 96 $\frac{1}{2}$  Quadratmeilen angenommen werden, worauf sich am 1sten Januar 1827 obige Volkszahl befand. Die Bevölkerung beträgt also, im Durchschnitte, 6887 Menschen auf die Quadratmeile. Im Jahre 1826 wurden 24039 Kinder geboren und 16690 Personen starben; folglich sind mehr geboren als gestorben 7349. Unter den Geburten sind 238 Zwillinge- und 3 Drillingsgeburten. Gegen die Bevölkerung am Schlusse des Jahres 1825 findet sich ein Zuwachs von 11774 Seelen.

[Berl. Nachr. 1827. Nr. 91.]

183. — Bevölkerungsliste des Königreichs Hannover.

Im Königreich Hannover beträgt für das Jahr 1826 die Anzahl der Geborenen 56765 (darunter männliche 29813, weibliche 27452, todtgeborene 2054, ehelich geborne 50213, unehelich 4498). Gestorbene 38277 (männliche 19711, weibliche 18566). Confirmirte 32498. Kopulirte 12859 Paare. Von 91 bis 100 Jahren und darüber starben 55 Personen männlichen und 90 weiblichen Geschlechts. Durch Selbstmord starben 113; durch Verunglücken im Wasser 293, im Feuer 8, durch sonstige Unglücksfälle 290.

650 Frauen starben im Kindbett und in der Niederkunft, und 9 Menschen an den natürlichen Pocken. Im Jahre 1826 sind 1111 mehr geboren, und 6029 mehr gestorben als im Jahr 1825. Das letztere ist wohl eine Folge der Marderschleber. [Berl. Nachr. 1827. 105.]

184. — Nach den neuesten statistischen Aufnahmen zählt man in Ungarn 7 Millionen Katholiken, 1500000 Reformirte und 700000 Lutheraner. — [Berl. Nachr. 1827. 105.]

185. — Über die Temperatur des Sommers im Neckar-Thale.

Es ist durch vieljährige Beobachtungen erwiesen, daß die Güte vieler Produkte des Pflanzenreichs, vorzüglich des Weins, unter übrigens günstigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit vorzüglich von der mittleren Temperatur der sechs Monate der wärmeren Jahreszeit, April bis Oktober, abhängt. Nach den in dem botanischen Garten zu Tübingen angestellten und auf wahre mittlere Temperatur reduzirten Thermometer-Beobachtungen hatte man dort in den sechs Sommer-Monaten, vom 1ten April bis 1ten Oktober, folgende mittlere Temperatur:

Im Jahre 1819	war diese	+ 12°,03	R.
— — 1820	— —	+ 11,20	—
— — 1821	— —	+ 10,97	—
— — 1822	— —	+ 12,17	—
— — 1823	— —	+ 10,99	—
— — 1824	— —	+ 11,14	—
— — 1825	— —	+ 11,37	—

Bei dieser Vergleichung ist die Temperatur des Oktobers nicht in Rechnung genommen, indem die Weinlese in sehr guten Weinjahre: wie im Jahr 1822, schon Ende Septembers ihren Anfang nimmt. Ist die Temperatur im Oktober gelind, und für die Weinreben günstig, so trägt dieses noch viel zur Güte des Weines bei. — — —

[Schwäbischer Merkur, 1825, vom 16ten Oktober.]

186. — Voyage au Brocken. Unter dieser Aufschrift theilt die *Nouv. Annales des Voyages* (2de. Série, T. III. p. 220 — 22) einige Bemerkungen über den Brocken mit, aus denen hervorgeht, daß sie, so interessant sie auch für weniger unterrichtete französische Leser sein mögen, vor länger als einem viertel Jahrhundert niedergeschrieben wurden, oder, was wahrcheinlicher sein dürfte, aus einer deutschen Reisebeschreibung übersetzt worden sind, die älter als 27 Jahre ist. So heißt es (a. a. O. S. 222): „Sur le Heinrichshöhe, il y a une auberge, que le Comte de Wernigerode a fait batir pour la commodité des „Voyageurs;“ und an einer andern Stelle (p. 225): „Au Milieu du „Brocken est une maisonette qui en porte le nom (Brockenhausgen) „... c'était là où autrefois se reposoient les Voyageurs qui passaient la nuit sur la montagne, avant que l'auberge du Heinrichshöhe fût batie.“ Wenn ist es aber unbekannt, daß die zwei kleinen Gebäude, welche 1743 auf der Heinrichshöhe, zum Aufenthalt der An-

bester in den nahen Torfgräbereien, errichtet wurden und wovon das eine späterhin als Wirthshaus für Brockenbesucher diente, bereits seit 1800 eingegangen sind; denn in diesem Jahre erbaute bekanntlich Graf Kristian Friedrich zu Stolberg-Wernigerode das geräumige Gasthaus auf der Spitze des Brodens selbst und von dem Hause auf der Heinrichshöhe sind gegenwärtig nur noch wenige Spuren vorhanden. Das kleine Gebäude auf dem Brockengipfel, welches zuerst 1736 erbaut wurde, hat niemals den Namen „Brockenhäuschen“, wohl aber den des „Wolkenhäuschen“ geführt, (es existirt noch und dient dem Wirth zum Waschhause); dagegen heißt das im Jahre 1800 aufgeführte Wirthshaus allgemein „das Brockenhaus.“ — Zu Ende des Aufsazes (p. 227) liest man: „L'élévation du Brocken est de 3590 pieds de France au-dessus de la mer Méditerranée, et de 3489 au-dessus de la mer Baltique.“ Demnach stände das Niveau des mittelländischen Meeres um 100 Fuß höher als der Spiegel der Ostsee!! — Das Wahre an der Sache ist, daß die absolute Höhe des Brodens, nach Billefossés Barometer-Messung 3486 parisi. Fuß, nach der ältern Messung von Ladius 3489 F., beträgt, nach der trigonometrischen Messung von Gauß aber (aus Zenithdistanzen von der Nordsee her aneinandergekettet) 3593 F. Eine lange Reihe von neuern Barometer-Beobachtungen geben indeß ein geringeres Resultat. Aus ihnen ging hervor, daß die Quecksilbersäule innerhalb eines Zeitraumes von drei Wochen, zwischen 23 Z. 11 L. und 24 Z. 9 L. schwankte; es ist daher, und zwar doppelt, irrig, wenn gesagt wird, (p. 226): „Le Baromètre se soutient sur le Lac de Genève, comme sur le Brocken, à 25pouces; ces deux points sont donc également élevés au-dessus de la mer.“ Das Gegentheil dieser Behauptung ist zu bekannt, als daß wir den Beweis davon zu führen nöthig hätten. Ferner (ebendaselbst): „les sapins y (nämlich auf der Brockenspitze) deviennent très-beaux; on exploite ces arbres de même que les trembles.“ Hören wir dagegen Gottschalk (Taschenbuch für Harzreisende, 2te Aufl. S. 115): „Bäume und Gesträuche kommen hier (auf dem Brocken) nicht mehr fort, und die Tannen, welche am Brockengebirge wachsen, reichen kaum bis zur Heinrichshöhe — (die um 318 F. niedriger ist als das Brockenhaus). —, wo sie schon auffallend klein und kümmerlich werden.“ Die alsdann noch vorkommen, sind ganz niedrig, ob sie gleich, wie die Stärke ihrer knotig gewachsenen Stämme zeigt, sehr alt sind, und kehren ihre wenigen kränklichen Aeste alle nach Osten und Süden hin.“ Von „Trembles“ ist nun vollends gar nicht die Rede: Pinus picea macht die Harz-Forsten aus, einzeln darunter kommt P. silvestris vor, seltener P. abies und P. larix und erst am Abhange des Harzes giebt es Laubholz-Waldungen. Von Ende Mai's bis zur Mitte des Octobers ist der Brocken frei vom Schnee.

Die verehrlichen, durch gleiches Streben und befreundeten, H. H. Herausgeber der Annales des Voyages wollen übrigens in dieser Notiz nur das erkennen, was sie zu beabsichtigen wünscht: Berichtigung irriger Angaben.

187. — Barometer-Beobachtungen zur Bestimmung der Höhe vom Schlosse Waldburg, in Württemberg. — Der Baron D'Hombres-Firmas, zu Mals, macht in einem interessanten Aufsatze „über die Vergleichung mehrerer Barometer (namentlich der von der belgischen Gesellschaft an verschiedenen Orten der Schweiz stationirten) mit dem Barometer des kbnigl. Observatoriums zu Paris“ (Bibliothèque universelle, T. XXXIV. Sc. et Arts, p. 15—36) die Barometer-Beobachtungen bekannt, welche er mit einem vortreflichen fortinschen Instrumente auf dem Schlosse Waldburg angestellt hat. In Ermangelung korrespondirender Beobachtungen in der Nähe, hat er selbige mit den Beobachtungen verglichen, welche bekanntlich regelmäßig in Genf aufgezeichnet werden. Es dürfte indessen zweckmäßiger sein, bei der Höhenberechnung Barometerstände auf benachbarteren Stationen, z. B. Löhlingen oder Stuttgart, zu Rathe zu ziehen. Für die H. H. Beobachter an diesen beiden Orten schalten wir daher die, von dem Baron D'Hombres aufgezeichneten Baro- und Thermometerstände hier ein:

1826, den 7ten Juli.

Auf dem Belvedere von Wald-

burg, um . . . . .	10 <sup>h</sup>	698 <sup>m</sup> ,45	t + 15° ,5 C.	t' + 15° ,25
Ebendasselbst um . . . . .	10 <sup>3/4</sup>	698 ,40	15 ,3	15 ,20
Am Fuße des Schlosses, gegen Osten um . . . . .	11 <sup>1/2</sup>	701 ,00	15 ,5	15 ,25
Im Wirthshause, 7 Fuß über dem Boden, um . . . . .	12	705 ,70	18 ,25	18 ,25
Ebendasselbst um . . . . .	12 <sup>1/4</sup>	705 ,70	19 ,0	18 ,80

Diese Beobachtungen mit denen in Genf zusammengestellt und berechnet, ergibt sich die Höhe über dem Meere des

Bodens vor dem Schlosse Waldburg . . . 714,49 Mètres.

Belvedere auf dem Schlosse . . . . . 806,54 —

Hr. Bohnenberger giebt die Höhe von Waldburg zu 2473 parisi. Fuß an (s. Hertha I. S. 560).



# Geographische Zeitung

1 8 2 7.

## Korrespondenznachrichten.

188. — Bemerkungen über die angeblichen Aurora-Inseln. — (Aus einem Briefe des Herrn Admirals von Krusenstern, an Berghaus.)

St. Petersburg, den 5/17. Februar 1827.

— Mir ist von dem Auffinden der Aurora-Inseln durch das Schiff Danlee \*) nichts bekannt geworden. Die Länge von 42°, welche der Amerikaner diesen Inseln giebt, zeigt an, daß er die Felsen gesehen hat, welche unter dem Namen Shag-Rocks bekannt und auf den Karten unter 53° 45' S. und 43° 15' W. Grw. verzeichnet sind. Was die Aurora-Inseln betrifft, so bin ich vollkommen Kapt. Weddell's Meinung, daß sie gar nicht existiren. \*\*) Weddell hat in der Parallele von 53 1/2° die Strecke zwischen 45° und 49° untersucht und nichts gefunden. Da er mit guten Chronometern versehen war, und sich auf seiner Reise als ein geschickter Seemann gezeigt hat, so kann man an der Richtigkeit seiner Angaben durchaus nicht zweifeln. Von der andern Seite ist es auch nicht anzunehmen, daß die auf der Atrevida bestimmten Längen um mehrere Grade falsch sein sollten. Wir wissen, daß die auf den Schiffen der malepina'schen Expedition (zu welcher die Atrevida bekanntlich gehörte) gemachten Beobachtungen zu den vorzüglichsten gehören, welche die Hydrographie aufzuweisen hat. An der Nordwestküste von Amerika z. B. werden sie selbst den vancouver'schen vorgezogen, und zwar mit Recht, wie ich dies im zweiten Bande meiner hydrographischen Memoiren gezeigt habe; wie sollte denn ein Fehler von 3°, nur wenige Tage nach dem Absegeln von einem Orte, dessen Länge genau bestimmt ist, gemacht worden sein! Der Fehler ist sogar 5°, wenn man annehmen wollte, daß man die Shag-Rocks für die Aurora-Inseln gehalten habe. Es ist daher, wie mir scheint, keinem Zweifel unterworfen, daß die Spanier nur Eismassen gesehen, und da sie gerade in dieser Gegend die Aurora-Inseln suchten, verleitot wurden, diese Eismassen für jene Inseln zu halten.

\*) Kommandirt von dem (nordamerika'schen) Kapitän Thayer. Vergl. eine Notiz in der geograph. Zeitung, im Märzheft 1827. B.

\*\*) Vergl. Hertz's VII. geograph. Zeitung S. 12. B.

Geogr. Zeitung der Hertz's. 10ter Band, 1827. 2ter Heft. C

Die früheren Schiffe, denen man die Entdeckung der Aurora-Inseln zuschreibt, mögen wohl nur die Shag-Rocks gesehen haben, indem ein Fehler von 5° in der Länge vor dem Gebrauch der Kronometer und der Mond-Distanzen nicht eben ungewöhnlich war. Uebrigens besitzen wir keine genügende Längenbestimmung der Shag-Rocks. Weddell hat sie nicht gesehen; auf Purdy's Karte sind sie in 53° 40' S. und 43° 40' W. Grw. \*) Die Länge, die Ihnen der Kapitän des amerika'schen Schiffs giebt, weicht um 1 1/2° von der ab, die Weddell und Purdy für sie annehmen, so daß eine Ungewißheit von wenigstens 1 1/2° über die Länge dieser Inseln obwaltet. Da die Identität der Aurora-Inseln und der Shag-Felsen mir unbezweifelt scheint, so würde ich vorschlagen:

1. die Aurora-Inseln von den Karten wegzulassen, und dann
2. die Shag-Rocks Aurora-Felsen zu nennen.

Sie bedauern in Ihrem Briefe, die Memoiren von Espinosa nicht zu besitzen. Ich lege hier eine Abschrift des Memoires über die Fahrt der Atrevida bei, aus der französischen Uebersetzung des espinosa'schen Werkes des Hrn. von Wallenstein, jetzt Sekretär unserer Ambassade in Amerika. Der verstorbene Kaiser schenkte vor wenigen Jahren das französische M.S. der espinosa'schen Memoiren der Admiralität. Obgleich Hr. von Wallenstein kein Seemann ist, so ist die Uebersetzung doch so gut, daß sie jedem Seemann Ehre machen würde.

Krusenstern.

Travaux des officiers, embarqués sur la corvette l'Atrevida, depuis le Janvier de 1794, époque de leur départ des Malouines, pour reconnaître les îles Aurores, jusqu'à leur arrivée à Montevideo, à la mi-février de la même année. \*\*)

Après avoir terminé avec toute l'exactitude possible les opérations au port de Soledad, on embarqua les instrumens et l'on se prépara à mettre à la voile le 10 janvier. Le vent avait soufflé toute cette journée bon frais de la partie SO., mais il tomba vers le soir. La chaloupe souffrit beaucoup pendant que l'on travaillait à lever l'ancre jeté au SO., tant elle était profondément enfoncé. Cette manoeuvre dura depuis minuit jusqu'au point du jour, où l'on embarqua enfin les chaloupes et les canots.

Le vent était alors à l'Ouest, nous courûmes toutes voiles dehors vers l'EST. Notre but était de reconnaître les îles Aurores, dont

\*) In Purdy's table of positions, London 1816, geschieht ihrer keiner Erwähnung, was mich glauben läßt, daß sie vor dem Jahre 1816 nicht bekannt waren. Kr.

\*\*) Um den Ausdruck des spanischen Originals durch eine doppelte Uebersetzung nicht zu verlegen, geben wir hier die französische Uebersetzung, so wie sie uns von dem Hrn. von Krusenstern mitgetheilt wurde. B.

les déterminations, fournies par divers navigateurs, variaient de 13<sup>n</sup> à 15' en latitude et 7° en longitude. Nous profitâmes, le mieux possible, des vents; tant favorables que contraires, en suivant la parallèle de 53° et demi, toute fois en mettant à la cape toutes les nuits depuis celle du 15, où la proximité des îles nous était annoncée par la vue d'Albatros (Carneros \*), des pétrels et des frégates. La nécessité de mettre à la cape nous contrariait d'autant plus que non seulement elle nous faisait perdre un tems précieux, mais que des vis roulis et un froid extrême nous accablaient infiniment, quelqueguerris que nous fussions déjà par le rude climat du Cap Horn. Le 16<sup>i</sup> au point du jour, nous vîmes au NE., à une distance de cinq milles, deux grands bancs de sable, dont la forme pyramidale pouvait nous induire dans l'erreur de les prendre pour des îles, tant que la proximité n'eût fait cesser l'illusion. Des manchots \*\*), plusieurs porcellaires étaient cette fois les annonces d'une grande brume. On ne pouvait distinguer qu'une très-petite portion de l'horizon: les vents étaient fixés au 4ème quart. (SO.); et notre latitude étant 33° 40' nous fûmes obligés de naviguer, sous petite voiture, avec beaucoup de vigilance.

Le 18, au matin, le temps était encore brumeux, et quoique le vent eût diminué, la mer était très-clapoteuse. La latitude observée à midi fut 54° 11'; nous étions ainsi un degré au Sud du parallèle, où nous devions faire nos recherches. On piqua aussitôt au vent toutes voiles dehors, pour regagner ce que nous avions perdu de notre route. Vers le soir nous découvrîmes une grande morne isolée en forme d'un pain de sucre, que nous primes d'abord, à cause de sa couleur, pour un banc de glace. Tout le jour et la nuit le ciel et l'horizon entier étaient encore si obscurs, que nous ne distinguions les objets qu'à un demi mille de distance.

Le 20, au soir après quelques heures de calme et des vents variables, il commençait à venter du SSE., et le temps s'éclaircit un peu. Nous courûmes alors au plus près de l'Est; et le 21, à midi, nous atteignîmes les 53° 40' de latitude et 42° de longitude occidentale de Cadix ( $42 + 69\ 47 = 48\ 17'$  de Greenwich). A cinq heures et demi du soir, on apercevait fort loïn dans le Nord les apparences d'un banc de glace. Nous y arrivâmes toutefois en forçant de voiles. En nous en approchant, nous reconnûmes que c'était une haute montagne divisée verticalement en deux parties et qui affecte la forme d'un pavillon, dont la section orientale était extrêmement blanche; tandis que l'autre partie paraissait d'une teinte très-obscurc, en contraste avec la région des neiges qui courait derrière elle à l'Ouest. On y distinguait également quelques ravins. D'après ces indices, nous

\*) Moutons du Cap dans le langage des marins.

\*\*\*) Genre d'oiseaux nommés dans l'hémisphère boréale Pinguins.

crûmes unanimément que c'était une île; mais indépendamment que l'on n'en voyait d'autre preuve, les renseignemens que nous avons sur les îles Aurores étaient en contradiction avec ce que nous avons à la vue.\*) Rangeant à un mille de distance, la côte occidentale de l'île, nous y distinguâmes un rocher escarpé avec une cale du N. au S. La partie méridionale étant continuellement exposée au vent glacial du Sud, était couverte de neige. La partie NO. coupée

\*) „Au commencement du XVIII<sup>e</sup> siècle, époque où les bâtimens français allant dans la mer du Sud, reconnaissaient les îles Malouines, un Capitaine nommé Foré, de St. Malo, vit le 16 juillet 1708, une nouvelle terre dont il estima la position 100 lieues à l'Est des îles Malouines; mais comme l'étendue de ces îles de l'Est à l'Ouest n'avait pas encore été exactement déterminée, on penchait à croire que la terre vue par Foré, était une continuation des Malouines, et que son estime l'avait induit en erreur. Après la reconnaissance des îles Malouines par M. de Bougainville et l'établissement de la colonie au port S. Louis, nommé à présent Soledad ou Ascension, on perdit de vue la question de savoir, si la terre dont le Capitaine Foré avait eu connaissance faisait ou non partie des Malouines.“

En 1762 la frégate l'Aurora venant de Lima, vit deux îles à 35 lieues à l'est des Malouines selon l'estime, s'étendant dans une direction NE. et SO. et distant l'une de l'autre de 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> à 3 lieues. Celle située à l'Est, paraissait la plus petite; elle était comme unie à l'autre par un récif, excepté le passage net que l'Aurora traversa. On estima l'étendue de l'île située à l'Ouest de 5 à 6 milles sur la ligne du Nord au Sud. Ses rivages inaccessibles ne laissaient appercevoir de grève, mais quelques battures. On ne trouva pas de fond au N. par 150 brasses. L'observation faite, le même jour, à midi, fit conclure la latitude de cette île à 53° 15' et la longitude à 325° 22' du méridien de Ténériffe (61° 24' O. de Greenwich); le calcul de la route corrigé à vue de l'Ascension.

En 1769, la frégate S. Miguel, commandée par Don Francisco Balivian, se trouvant par 53° 27' de latitude et 318° 36' de longitude de Ténériffe (58° 10' O. de Grw.), vit six mondes d'inégale hauteur. Dans la supposition que c'étaient les îles Bouchens, au Sud des Malouines, on corrigea l'estime, et l'on vint ainsi à atterrir à l'île d'Ascension, quand on se croyait près du méridien de l'île de la Trinité ou Ascension voisine de la côte du Brésil. Cette énorme différence de 16 degrés et demi donne lieu à présumer que le S. Miguel avait vu les îles Aurores.

En 1774, la frégate l'Aurora vit, un soir, presque de l'avant plusieurs mondes que l'on prit d'abord pour des bancs de glace. On les revit le lendemain, au lever du soleil, après avoir passé la nuit à courir différentes bordées. La mer conservait la couleur verdâtre; après deux jours on revoit quelques ligands (nidos). Ces signes ne furent pas trompeurs, car on eut connaissance d'une île d'environ 3 lieues de largeur, qui s'étendait du NO. au SE. La latitude observée sur son parallèle fut de 53° 38', la longitude estimée 326° 10' de Ténériffe (50° 26' O. de Grw.). À l'EST de cette île, à 3 ou 4 lieues de distance, on voyait une autre île, qui occasionait de forts brisans; on en estima la latitude à 53° 41' et la longitude à 326° 33' de Ténériffe.

Deux autres bâtimens, la Perle en 1779, et la Dolers, en 1790, venant l'une et l'autre de Lima, ont également vu ces îles, mais ils n'ont ni déterminé la position, ni pris note de l'aspect qu'elles offraient.

[Note de l'original, excepté le premier alinéa que l'on a puisé dans un fort bon mémoire de M. Antillon, sur l'Océan atlantique, où tout le reste de la reconnaissance des îles Aurores par l'Atrévica se trouvait publiée six ans avant que ne parurent les mémoires rédigés par M. Espinosa. — Le traducteur.]

à pic était au contraire nulle, sous l'influence des vents plus tempérés et pluvieux, qui soufflent du N. à l'Ouest. Après avoir paré l'île, nous allâmes au plus près du S.O. pendant la nuit, nous courûmes bord sur bord, dans l'espérance de faire le lendemain des observations sous des circonstances plus favorables. Au point du jour nous aperçûmes loin de nous une autre île également couverte de neige, mais moins haute que la première. Nous en étions, à 6 heures, à 10 milles au N.  $\frac{1}{2}$  N.E.; l'île de la veille nous restait alors au S.E., à 6 milles de distance, et à 9 heures nous la perdûmes de vue. Quoique le vent fraîchît au N.O., nous la serrâmes envain, sous les haniers jusqu'à l'heure de midi; car les vagues nous empêchèrent de prendre la hauteur du soleil. Nous étant néanmoins maintenus dans le même état, nous fûmes assez heureux pour faire deux observations, l'une à une heure, l'autre à trois. En rapportant leur résultat aux deux îles, nous conclûmes la latitude australe de la première à  $53^{\circ} 15' 22''$ , celle de la seconde à  $53^{\circ} 2' 40''$ ; les longitudes, déduites par la Montre N<sup>o</sup> 105, étoient pour la première île  $41^{\circ} 41'$  et pour la seconde  $41^{\circ} 38'$  à l'Ouest de Cadix ( $47^{\circ} 24'$  et  $47^{\circ} 55'$  à l'O. de Greenwich). Le vent avait tourné au S.O. Nous courûmes au plus près du S., pour trouver dans les latitudes plus élevées, des vents favorables pour gagner l'Ouest et rallier la côte patagonique.

Le 24, à midi, nous étions par  $55^{\circ} 38'$  de latitude. Les vents n'étoient pas plus larges, et la mer étant cependant plus grosse et le froid plus piquant, on résolut à diminuer en latitude pour trouver un climat moins âpre; ce que l'on fit en effet, en allant toutes voiles à bâbord au plus près du Nord. Le 25, au soir, on crut apercevoir dans l'E.  $\frac{1}{4}$  N.E. un radeau de glace, mais l'immobilité de ce que l'on voyait, fit bientôt reconnaître que c'étoit une île. Elle consistoit en un grand rocher tendu, de manière que les extrémités terminent en pointes aiguës, laissant entre elles une large ravine. Autant la partie N.E. étoit garnie de neige, autant la partie méridionale pelée et taillée à pic se présentait nue, parce qu'apparemment la neige ne peut pas s'y amonceler. Plusieurs battues s'étendoient à un mille dans cette direction, et terminoient en petites îlots. En côtoyant à une petite distance ce banc, nous sondâmes à plusieurs reprises sans trouver de fond. Dans la matinée du 27, nous fîmes de bonnes observations pour déterminer la longitude et la latitude, et en les rapportant à l'île, nous en conclûmes, qu'elle étoit par  $52^{\circ} 37' 24''$  de latitude australe et  $41^{\circ} 26'$  à l'Ouest de Cadix ( $47^{\circ} 43'$  à l'O. de Grv.). L'aspect de ces rochers fendus et brisés, constamment jouets de la fureur des flots et des vents, leur analogie avec les rochers de la terre du feu, des Malouines, de la Géorgie et de la Thulé australe, peuvent être pour le physicien l'objet d'induction variée sur les lois de la nature. Quant à nous, sans prétendre discuter ce sujet, nous observerons seulement qu'il nous paraît probable qu'un grand nombre d'îlots se rar-

tachent à ceux que nous avons vus; cette conjecture nous paraissant assez appuyée de ce que ceux-ci se suivent presque tous sur un même méridien.

Nous allâmes au plus près de l'Ouest en forçant de voiler par un vent bon frais du NNO., et le 28, dans la matinée, nous eûmes connaissance de plusieurs bancs de glace, dont le nombre s'augmenta tellement dans cette journée que vers le déclin du jour tout l'horizon en était couvert. Une chaîne de ces masses prodigieuses s'étendait du SO. au NE., en obstruant le passage, ou en le rendant tout à fait impraticable: l'étendue en était telle qu'elle surpassait la portée de la vue du haut de nos mâts; une autre chaîne se suivait presque sans interruption à l'Est plus loin que l'œil ne pouvait distinguer les objets, en laissant un petit espace qui formait avec l'autre chaîne comme une gorge pour passer au NE. Toute expression est trop faible pour donner la plus légère idée de ce majestueux spectacle. Les plus belles conceptions de l'architecture, les merveilles de la perspective étonnaient nos yeux. Tantôt c'était comme le champ des ruines de tout ce qui fut jamais créé; tantôt des chapiteaux, des aiguilles, des rotondes d'une ville opulente; ou les innombrables tentes d'un camp immense; ou une vaste vallée parsemée de cabanes. Toute cette scène semblait illuminée par des feux colorés de diamants. Quelques nuages suffisaient pour prêter à ce tableau les ombres les plus étonnantes. Les mêmes objets enveloppés d'un voile obscur, n'étaient plus alors que l'image de la destruction et du chaos. Jamais aucun de nous ne pourra oublier ce jour où tant d'illusions nous retraçaient les plus admirables ouvrages de la nature et de l'art. L'imagination n'est plus qu'une faible créatrice, lorsque la vue peut embrasser, par les 52° de latitude australe, une zone s'étendant de l'E. à l'O. dans l'espace de 50 à 40 lieues, et remplie d'une immensité de bancs de glace et de masses prodigieuses de rochers dont l'âge et l'origine pourraient difficilement être devinés, mais qui n'ont assurément pas commencé à exister sous leur climat actuel. Peut-être est ce par un tremblement de terre, un ouragan ou une autre grande crise extraordinaire que cette masse énorme de neige fut détachée de l'extrême limite du pôle. Si Cook a jugé avec raison que des bancs moins grands n'ont pas pu se former sur la côte de la Géorgie\*, de la terre de Sandwich, de Thulé, combien cette opinion ne gagne-t-elle pas de force en l'appliquant aux glaces que nous avons rencontrées et qui excèdent en grandeur les terres que nous venons de nommer!

\*) V. second voyage de Cook, traduction française Tome IV. p. 109 et 110-114. „Je serois fermement qu'il y a près du pôle des étendus de terre, où se forment la plupart des glaces s'étendant sur le vaste océan méridional; il me paroit probable aussi qu'elles se prolongent plus loin au Nord vis à vis l'océan atlantique „austral, et vis à vis la mer de l'Inde, parceque nous y en avons toujours trouvés „plus que partout ailleurs . . . (p. 97). Sans doute il se forme tel (entre le

Notre latitude, le 29 à midi fut de  $53^{\circ} 14'$  et notre longitude de  $43^{\circ}$  ( $= 49^{\circ} 17'$  O. Grw.); le vent continuait à souffler bon frais au SO. et nous naviguions à travers les bancs. A cinq heures l'horizon en était entièrement fermé. Nous suivimes néanmoins au NNO., en rasant par-fois leur bords. Au coucher du soleil, nous vîmes la mer libre par un espace de 4 à 5 lieues à l'ONO., mais à 9 heures, nous tombâmes de nouveau dans un amas de ces bancs dont nous ne pouvions espérer de nous tirer qu'à l'aide d'une grande vigilance. Au point du jour, on ne voyait de passage qu'au 4ème quart (SO.). Le vent étant heureusement frais au NO., nous en profitâmes pour suivre à l'Ouest, à travers un peu moins d'obstacles que nous n'en avions rencontré précédemment. Depuis midi, où notre latitude fut de  $50^{\circ} 43'$ , notre cours fut de nouveau plus embarrassé et au déclin du jour, les bancs fermaient tout l'horizon de l'Ouest au NE. Le vent devint plus forts, la mer grossit, l'atmosphère offrait de plus en plus des apparences menaçantes; et au coucher du soleil nous reconnûmes qu'après avoir doublé la première file de bancs, nous n'aurions plus pour notre route qu'un passage de 4 à 5 lieues de libre. Le ciel s'obscurcissant de plus en plus, toutes les horreurs de ténèbres nous enveloppèrent. Réduits aux huniers pris dans deux ris, nous faisons néanmoins 4 milles par heure. Le vent soufflait du NNO.; nous naviguions à l'O  $\frac{1}{4}$  SO., dérivant considérablement au Sud sur une autre ligne serrée d'îles de glace, par un horizon de 1 à  $1\frac{1}{2}$  mille, la sonde toujours à la main; le quart de bâbord à bâbord; le quart de tribord à tribord, et nous préparant à faire chapelle. Officiers et matelots, tous épiaient autour de la corvette et au loin, dans l'espoir d'échapper et de sauver leurs compagnons du danger dont la présence réelle était augmentée par l'imagination. Jamais la réapparition du soleil ne fut plus impatiemment attendue, jamais elle ne fit renaitre plus de tranquillité parmi des navigateurs que cette fois-ci sur notre bord. On amura alors les voiles majeures et nous traversâmes ainsi les innombrables écueils qui embarrassaient à chaque instant notre marche. Lorsqu'ils commençaient à être moins rapprochés, nous nous livrâmes de nouveau à l'espoir de nous soustraire à tant de dangers, en naviguant à l'Ouest. Nous fîmes donc route dans cette direction; le 1 février à midi, notre latitude était de  $50^{\circ} 54'$  et notre longitude de  $44^{\circ} 0'$ ; le soir nous n'aperçûmes plus que 6 ou 7 bancs, dont l'un des plus grands se brisa, lorsque nous nous en trouvions fort

54 et le 55ème degrés de latitude) „pendant l'hiver beaucoup de glaces, qui au printemps se détachent et se dispersent sur la mer; mais cette île (Piaheragill) ne peut pas produire la dix millième partie de celle que nous vîmes.”

Le traducteur.

Die Ansichten Webber's über die Entstehung des Eises in den Narktagewässern des atlantischen Ozeans haben wir früher (Bertha VII. geograph. Zeitung S. 9) mitgetheilt.

près. Un tiers tomba au fond avec un craquement semblable au bruit de la chute simultanée de plusieurs arbres; le reste de la masse, après avoir plongé profondément par le manque d'équilibre \*), se releva sur la surface de l'eau, avec une compensation de ce qu'elle avait perdu. Que pourrait-on comparer aux vagues agitées, soulevant de leurs entrailles une énorme montagne de glace!

Le 2 février nous ne vîmes plus de bancs, et lorsque nous nous trouvâmes par 49° 42' de latitude \*\*) et 48° de longitude, des troupes d'oiseaux des Malouines voltigeaient autour de nous; le vent qui était au NO. tourna au SO., et nous pûmes, sur ce rhumb, courir à force de voiles vers la côte des Patagons.

Si les îlots solitaires, appelés les Aurores, méritent l'attention des navigateurs, c'est qu'ils indiquent des dangers dont ils les menacent. Moyennant leur détermination exacte, telle qu'elle résulte de nos travaux, on pourra être sûr, en se trouvant à vue, que l'on a fait trop de progrès à l'Est et que l'on doit gagner 5 à 6 degrés à l'Ouest, dût on augmenter en latitude, car chaque mille que l'on perdrait vers le NE., dans cette position, augmenterait des dangers d'où peu de vaisseaux se tirassent aussi heureusement que l'Atrevida. Le 7, par le 42<sup>ème</sup> degré de latitude, le vent fraîchit excessivement au NNO. au point que plusieurs manoeuvres courantes se rompirent. Il commença à tomber à 4 heures: à 8 heures nous fûmes en calme par un tems très nébuleux. Deux heures après le vent fraîchit au N. avec apparence d'orage: les éclairs sillonnèrent bientôt l'horizon; le ciel couvert de nuages épais et noirs, semblait s'abaisser sur nos têtes: notre corvette était à la merci de la mer en fureur: les élémens paraissaient avoir juré notre perte. Tous sans exception, nous fîmes la garde pendant cette nuit épouvantable, où le souvenir de tous les dangers que nous avions déjà courus ne diminuait pas assez les impressions du moment. Après minuit, le vent sauta au 4<sup>ème</sup> quart; une forte pluie survint et l'orage commença à s'éloigner. Le 8, la sonde annonça 50 brasses, fond de sable et de limon: avec des vents tantôt du 1<sup>er</sup> quart, tantôt du 4<sup>ème</sup> nous fîmes route au N. à toutes voiles. Dès que nous eûmes franchi la bouche du Rio de la Plata nous portâmes vers l'île de Lobos, et le 15 vers la nuit, nous laissâmes tomber l'ancre à Montévidéo. —

\*) Cook vit une île de glace, qui n'avait pas moins d'un demi mille de circonférence, et 300 ou 400 pieds d'élévation au dessus du niveau de la mer, se renversa presque entièrement; la base occupa la place du sommet et le sommet celle de la base; on ne remarqua pas que ce renversement eut accru ou diminué sa hauteur. — ad. voyage du Capit. Cook, trad. franç. T. I. p. 140.

Le traducteur.

\*\*) En 1778, Cook vit les dernières îles de glace par 51° de latitude Sud. et entre 135° 11' et 137° 12' de longitude à l'O. de Grw., et en 1776 par 52° 51' de latitude et 146° 31' de longitude Est. — ad. voy. de Cook, trad. franç. T. II. p. 156. T. IV. p. 126.

Le traducteur.



## Rußland und Polen.

189. — Notiz über die Heilkräfte des Schlammes im See Sal, in der Krym.

Dieser Salzsee liegt an der Küste des schwarzen Meeres, 45 Werst von Simpheropol und 17 Werst von Eupatorie oder Kozloff. Während der großen Sommerhitze, in den Monaten Juli und August, zieht sich fein Wasser auf ungefähr  $\frac{1}{2}$  Werst gegen die Mitte zurück, wo sich eine ziemlich dicke Salzlage bildet. Die Ufer, welche auf diese Weise trocken gelegt sind, bieten einen Schlammgrund oder klebrigen Schmutz dar, der medizinische Kräfte besitzt, die von vielen Bewohnern der Krym, besonders von Tataren, benutzt werden.

Dieses Phänomen ist seit dem grauesten Alterthum bekannt und geschätzt; zu Plinius Zeiten kannten die Römer die heilsamen Eigenschaften des Schlammes und wandten ihn bei der Kur gewisser Krankheiten an. Allein, obgleich diese Eigenschaften des salinischen Schlammes der Krym lange Zeit vor der Vereinerung dieser Landschaft mit dem Meere bekannt waren, so scheint gerade die Heilkraft des Sal-Sees weniger bekannt zu sein, als die der übrigen.

Des Schlammes Farbe ist an der Oberfläche grau gemischt, im Innern aber schwarz; der Geruch ist dem submariner Vegetabilien ähnlich. Sein Gebrauch ist folgender: Man gräbt an einer Stelle, wo man auf kein Salz oder feste Körper stößt, eine Grube von 2—3 Elle und 3 Arswinen Länge; gegen Mittag, wenn diese Grube von den Sonnenstrahlen ganz durchwärmt ist, legt sich der Kranke, völlig entkleidet, hinein; nun bedeckt man ihn mit dem Schlamm, der ausgegraben wurde und der einige Mal in 1—3 Stunden gewechselt wird; von Zeit zu Zeit bekommt der Kranke herstärkende oder erfrischende Getränke. Kommt er aus der Schlammgrube, so empfiehlt man ihm, sich mit süßem Wasser zu waschen, und nicht im Meere, wie es die Griechen und Türken großen Theils machen, was aber die Aerzte in mehr als einer Rücksicht für schädlich halten.

Das erste Gefühl, welches das Schlammbad hervorbringt, ist eine sanfte Wärme durch alle Theile des Körpers; diesem Gefühle folgt bald ein Hautausschlag, begleitet von Abspannung, Schweiß und Schüttelfröste; und 2—3 Stunden nach dem Bade empfindet man einen heftigen Appetit.

Nach den Beobachtungen eines Arztes, der seit langer Zeit in Simpheropol wohnt; ist der Schlamm des Sal-Sees vorzüglich heilsam in Strophuliden, skorbutischen, katarrhalischen und rheumatischen Krankheiten; gegen Schmerzen in den Gliedern und in den Arm- und Beinknöcheln, wenn sie eine Verrenkung erlitten haben oder geschwächt sind; gegen Erstarrung, welche aus Verrenkungen oder Beinbrüchen entsteht; gegen Anlage zur Erkältung; gegen Zahnschmerzen; gegen Beklommungen; gegen Unterleibschmerzen und gewöhnliche Verstopfungen; gegen

neröse Affektionen; gegen Unterdrückung oder Unregelmäßigkeit in den periodischen Reinigungen; gegen Hämorrhoidal = Zufälle; gegen syphilitische und verhärtete strophulöse Geschwulst; gegen krampfartige Geschwulst an den Nerven, und gegen Wassersucht. Dieser Schlamm hat eine unerwartete Erleichterung bei hypochondrischen und hysterischen Fällen gewährt; er hat mehre Male intermittirende Fieber aufgehalten, und Krätze, Flechten und verhärtete Kniegeschwulst geheilt. Vor dem Gebrauch der Schlamm-Bäder wird es aber immer gut sein, die Meinung eines Arztes zu Rath zu ziehen, und besonders derjenigen Aerzte, welche die Heilkräfte des Schlammes im Sal-See studirt haben.

Nach der Analyse des Professors der Chemie, de Serres, kommen auf 1000 Theile 687 Theile Kalk-, Ebon- und Talkerdz, vermischt mit einigen Theilchen reiner Kieselerde und Eisen; 313 vom Wasser ausgeschiedene Theile, davon 225 Th. Kochsalz, 17 Th. chlorsaure Kalkerde (chlorate de chaux), 45 Th. chlorsaure Talkerde, 6 Th. schwefelsaure Kalkerde und 20 Th. Gas, vorzüglich geschwefeltes Hydrogen.

[Journal d'Odessa.]

190. — Verkehr im Hafen zu Riga, im Jahre 1826.

Es überwinterten 18<sup>25</sup>/<sub>26</sub>: 18 Schiffe; es kamen an im Laufe des Jahres 1826: 1037, und 1031 Schiffe gingen ab; zur Ueberwinterung blieben 24. — Unter den eingelaufenen Schiffen waren 445 engländische, 127 schwedische, 79 dännbverische, 77 holländische, 76 preussische, 75 dänische, 58 russische, 51 mecklenburgische, 21 läbeckische, 7 oldenburgische, 5 krenische, 3 französische und 3 amerikasche. — Der Werth der ausgeführten Waaren belief sich auf 35,017,226 Rubel 90 Kop., unter welcher Summe England mit 23,082,442 Rubel 60 Kop. steht. — Die Hauptausfuhrartikel waren: Hanf, Lein, Hanf- und Leinisaamen, verschiedene Getraidearten, Tabak, Pottasche, Talg, Talglichter, gelbes Wachs, Masten, Bretter, Balken, Hasenfelle, Matten, riga'scher Balsam, Segeltuch u. s. w.

[Journal de St. Pétersbourg 1827. N<sup>o</sup>. 12.]

191. — Statistische Uebersicht der Stadt Warschau, 1826.

Das Areal von Warschau, mit Einschluß von Praga, beträgt 156 — 157 engl. Acres, oder 63<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Hektaren. Die Stadt ist in acht Viertel eingetheilt: man zählt 214 Straßen, 3122 Häuser, 112 Paläste, 61 öffentliche Gebäude, 5818 Manufakturen. Der Werth aller bei der Feuerföjietät versicherten Besitzungen beläuft sich auf 54,512,518 poln. Gulden. Die Volksmenge beträgt 126,433 Seelen (davon 62,851 männl. und 63,583 weibl. Geschlechts), ohne die kaiserliche Garde, die Garnison, die Reisenden und selbst diejenigen zu rechnen, welche keinen festen Aufenthalt basiren haben. Diese Volkszahl zerfällt in 15,306 Edelleute und 81,083 Nicht-Edle. Die Juden bilden, da sie eine besondere Sprache sprechen, eine abgesonderte Klasse; sie sind des Bürgerrechts beraubt. Nach der Religionsverschiedenheit zerfällt die Bevölkerung in 92,132 Katholiken,

469 Griechen, 5170 Lutheraner, 593 Reformirte\*); es giebt 274 katholische Weisgelehrte, 282 Mönche, 94 Nonnen, 3 protestantische Prediger, 6 griechische und 50 jüdische Priester. Die Zahl der verheiratheten Männer ist 19,631, die der verheiratheten Frauen 19,303\*\*); man zählt 2176 Wittwer und 7062 Wittwen, 301 geschiedene Frauen und 209 geschiedene Männer, 40,578 Ehelose und 34,092 Mädchen. Das Lebensalter von mehr als 100 Jahren hatten 8 Personen, davon eine 101 Jahre, eine 102, eine 103, zwei 104, eine 105 und zwei Personen 110 Jahre.

[Nouv. Annales d. Voy. 2me Série, T. III. p. 267.]

192. — In St. Petersburg sind im Jahre 1826 (unter den griechischen Glaubensgenossen) 8284 Geburten (4267 Knaben, 4017 Mädchen), 10,047 Sterbefälle (6559 männlichen, 3488 weiblichen Geschlechts) und 1378 Trauungen gewesen. [Berl. Nachr. 1827. 106.]

193. — Finlands Handel im Jahre 1824.

Nach einem offiziellen Dokumente, der Finanz-Expedition des Senats von Finland von der Zoll-Verwaltung überreicht, belief sich der Werth der während 1824 in das Großfürstenthum eingeführten Waaren auf die Summe von 4,673,556 Rubel 88 Kop.

Die ausgeführten Waaren hatten dagegen den Werth von 5,728,570 — 42 —

Die Handelsbilanz zu Gunsten Finlands war daher 1,055,013 Rubel 34 Kop.

Bemerkenswerth ist es, daß die Einfuhr von Luxus-Artikeln sehr gering gewesen ist, so z. B. kamen nur 246 Flaschen Champagner, 1843 Ellen Tuch, fast gar keine seidnen Zeuge, 20 Stück Band, für 269 Rubel Spiegelglas verschiedener Größe; dagegen wurden für 38,083 Rubel Silber eingeführt.

### A f i a .

194. — Höhe mehrer Schneegipfel des Himalaya über dem Meere.

Nördliche Breite.	Oestliche Länge.	Höhe in Mörres.
30° 18' 30"	79° 45' 54"	7172
30 22 19	79 57 22	7648
30 30 42	79 51 35	7107
30 43 33	78 48 35	5186
30 44 1	79 16 5	7145
30 46 8	79 6 1	6450
30 47 36	79 3 14	7029
30 47 55	78 50 19	6074

\*) Sind diese Zahlen richtig und keine andern trüflichen Religionsverwandten vorhanden, so ergibt sich die Zahl der Juden zu 28.062.

\*\*) 528 Ehemänner (scheiden durch) abwesend zu sein.

Nördliche Breite.	Ostliche Länge.	Höhe in Metres.
30° 48' 55"	78° 49' 52"	5953.
30 51 4	78 50 37	6687
30 51 27	78 58 58	6947
30 51 38	79 6 41	6949
30 52 39	79 7 50	6905
30 52 46	78 51 26	6636
30 54 37	79 8 47	6516
30 54 53	78 50 2	6694
30 57 12	78 47 33	6186
30 58 18	79 5 40	6824
30 59 25	79 5 35	6981
31 0 0	78 32 37	6375
31 0 11	78 50 39	6133
31 0 30	79 0 57	5694
31 1 21	78 33 32	6448
31 5 49	78 29 37	6299
31 5 52	78 30 3	6299
31 5 55	78 29 15	6249
31 7 40	78 49 28	5729
31 8 21	78 48 53	5898
31 13 51	78 31 13	6455
31 14 13	78 23 55	5938
31 16 4	78 22 25	5917
31 19 45	78 18 19	5804
31 29 22	78 21 44	6526
31 37 20	78 36 10	6519
31 41 18	77 44 16	5729
31 53 17	77 43 52	6919

[Edinb. phil. Journ. — Ann. d. chimie et d. phys. par Gay Lussac et Arago. T. XXV.]

195. — Einiges über die Thierwelt im Himalaya. — (Aus dem Tagebuch eines Reisenden.)

Der Yak, ein Thier, welches den Mustus liefert, und die Schawl-Fliege leben in den kältesten Regionen der Schneegebirge. Während der Yak ermattet, wann er die Nähe des Eises verläßt, und die Schawlfliege nicht mehr eine so feine Wolle hat, wenn sie in wärtere Klimate verpflanzt wird, so weichen die Thiere des Südens, mitten unter Schneemassen, wohl zu befinden. Engländische Hunde, die in dem heißen Klima Hindustans ausarten, nehmen bei den Bhotiah ihren Wuchs, ihre Stärke und ihre Klugheit wieder an; und, was sehr merkwürdig ist, sie bekommen in einem oder zwei Wintern denselben kurzen und feinen Flaum, welcher einige von den einheimischen Thieren auszeichnet; dasselbe gilt auch von den meisten Pferden. Die kleinen kraushaarigen Pferde, welche

die Whottab in die Tiefenlandschaften zum Verkauf bringen, sollen den sibirischen ähnlich sein.

Der Hase ist viel größer als der Hindustan'sche, und steht dem europäischen kaum nach.

Den Tiger findet man bis an den Rand der Glättcher, ohne von seiner Größe oder Wildheit etwas eingebüßt zu haben; der Löwe und die Hyäne sind in der Nähe häufig. Der Reisende berichtet, daß ein Landesbewohner eines von den zuletztgenannten Thieren mehre Jahre gehabt habe, was also die allgemein angenommene Meinung widerlegt, daß die Hyäne nicht gezähmt werden könne; die in Rede stehende folgte ihrem Herrn wie ein Hund, und schmeichelte den Personen, die sie kannte. Der Aufenthalt in den Glättcher-Regionen dieses in der heißen Zone einheimischen Thieres ist eine Thatsache von höchstem Interesse in Beziehung auf das Geburtsland seiner Gleichartigen, von denen man die Ueberreste in verschiedenen Gegenden Europa's trifft. Dieser Gegenstand ist unstreitig einer von denjenigen, welche man mit der Hoffnung studiren kann, ähnliche Resultate zur Geschichte der Erde zu erhalten, indem sie auf die Folgerungen Einfluß haben können, die aus den Entdeckungen und Beobachtungen der H. Cuvier und Buckland hervorgegangen sind.

Bären sind in der ganzen Provinz Kemaon zu Hause; sie nähren sich hauptsächlich von Wurzeln, Beeren und Honig; aber sie sind grausam und fallen oft Menschen an. Dieses Thier ist wahrscheinlich der *ursus tibetanus* Cuv.

Kleine Murmelthiere sieht man häufig in der Nähe des Schnees, aber sie weichen in ihrer Lebensart von dem Lemming oder der lappländischen Art ab; denn nie hat man es bemerkt, daß sie sich in großer Zahl vereinigen, um Einfälle in angebaute Landstriche zu machen.

Dasjenige Thier, welches die Aufmerksamkeit unsers Reisenden am meisten fesselte, war der wilde Hund, der seiner Gestalt und Haut nach dem Fuchse gleicht, aber viel stärker und muthiger ist. Diese wilden Hunde jagen haufenweise, geben sich Signale und haben einen sehr feinen Geruch. Sie richten unter dem Wildbrät der Gebirge große Verwüstungen an; dieses Uebel stellen sie aber dadurch in's Gleichgewicht, daß sie viele wilde Thiere und selbst Tiger tödten. Diese Angabe, welche zuerst in dem Werke des Kapitäns Williamson „über die Jagden in Indien“ bekannt gemacht wurde, fand wenig Glauben; in der Provinz Kemaon aber glaubt man allgemein daran und die Cossih-Landleute sind völlig davon überzeugt. Ueberdem hat man oft die Kadaver von erwürgten und zerrissenen Tigern getroffen, unter Umständen, die man keiner andern Ursache zuschreiben konnte. Diese Hunde sollen den Hunden der Eskimos und Kamtschadalen sehr ähnlich sein.

## 196. — Sanskrit = Literatur.

Während wir jetzt von allen Seiten, sowohl durch Engländer als durch Deutsche, mit den epischen Dichtungen der Indier und mit ihren größern dichterischen Erzeugnissen überhaupt bekannt gemacht worden, hat man, seit der Erscheinung von Sir Wm. Jones Uebersetzung der geistreichen Sakontala des Kalidasa (die in Deutschland durch eine abermalige Uebertragung J. R. Forster's sich verbreitet hat), nur wenig von der dramatischen Literatur Indiens erfahren. Den ersten Versuch, von den verborgenen Schätzen derselben etwas an das Licht zu ziehen, hat gegenwärtig Hr. H. H. Wilson, ein in Diensten der ostindischen Kompagnie stehender Wundarzt, und zugleich Sekretär der asiatischen Gesellschaft in Kalkutta, gemacht, der sich, durch langen Aufenthalt in Indien und fortdauernde Beschäftigung mit orientalischen Sprachen, namentlich mit dem Sanskrit, eine große Kenntniß derselben verschafft hat. Seine Uebersetzung des Megha-Duta oder des Wolkenboten, eines kürzeren beschreibenden Gedichts, welche im J. 1814 erschien, erregte nicht die Aufmerksamkeit, welche man ihr wohl hätte schenken sollen: es währte lange, ehe man in Deutschland auf diese neue Erscheinung sein Augenmerk richtete, und sie ist, so viel wir wissen, nur denjenigen bekannt geworden, die sich ausschließlich mit der Literatur des Morgenlandes beschäftigen. Jetzt tritt Hr. Wilson mit einer Reihe neuer Beiträge zur dramatischen Literatur von Indien auf, von welchen unter dem Titel: select specimens of the Theatre of the Hindus, bereits zwei Nummern in Kalkutta erschienen sind, von denen die erste ein altes Sanskrit-Drama, unter dem Titel *Mritichhakatati* oder der Spielzeug-Karrn, und die zweite das Drama *Ulkrana* und *Arvasi*, oder der Held und die Nymphe, enthält. Exemplare dieser Sammlung scheinen, zu Anfange dieses Jahres, selbst noch nicht in England gewesen zu sein, und die engländtschen Journale enthalten daher nur das darüber, was man in den in Ostindien selbst erschienenen Zeitschriften daraus angeführt findet.

Nach Hrn. Wilson's Meinung wurde der *Mritichhakatati* im zweiten Jahrhundert nach Christi Geburt geschrieben, obgleich die Tradition das Werk um 300 Jahre älter macht. Er folgert, daß es vor den Puranas\*) geschrieben seyn müsse, weil eine der Personen, *Samshanaata*, eine Art von *Pebant*, häufig aus dem *Ramajana* und *Rahabharata* Stellen anführt, nie aber aus den Purana-Legenden. Der unzweideutigste Beweis des Alterthums des Stücks ist aber die Genantigkeit, womit der Gebrauch der Buddha-Religion Erwähnung geschieht, und die Schilderung des blühenden Zustandes, in welchem sich die Sekte der Buddhisten \*\*)

\*) Dies sind 18 angeblich von dem Gotte Wischnu, unter der Verkörperung in den Braminen *Wasi Wasa*, verfaßte heilige Bücher, deren Authentizität aber nur von einigen Sekten der Hindus anerkannt wird.

\*\*) Sie wird, wenn gleich der Name von einer der Verwandlungen des Wischnu hergenommen ist, von den Hindus als hegerisch angesehen, und ist namentlich

befindet, und Hr. Wilson behauptet, daß dies Drama das einzige Sanskrit-Werk sei, worin diese Lehre ganz offenkund gethan werde. Der Verfasser dieses Stücks war Sudrata, ein in der indischen Geschichte berühmter Herrscher. Das Stück ist in 10 Akte und diese wieder in einzelne Auftritte getheilt, und der Inhalt desselben kürzlich dieser. In Avanti, dem heutigen Udschein \*), wohnt ein junger Bramin von hohem Range, der früher ein großes Vermögen besaß und sehr großmüthig davon aushellte, jetzt aber sehr arm geworden ist. Er heißt Escharudatta. In seinem Unglück bleibt ihm ein Freund, Maitreja, ebenfalls ein Bramin (die komische Person des Stücks), Vasantasena, ein schönes Mädchen, verliebt sich in Escharudatta, wird aber von Samsthanaka, einem Schwager des Radha (Fürsten), einem pedantischen und zugleich grausamen Manne, verfolgt, der ihr seine Liebe aufdringen will. Vasantasena flüchtet sich eines Abends in Escharudatta's Hütte: die Liebenden erkennen sich, und Vasantasena läßt ihre Juwelen unter dem Vorwande, daß sie sie so spät nicht tragen wolle, bei ihrem Geliebten, in der That aber, um einen Behelf zu haben, öfter zu ihrem Geliebten zu kommen. Maitreja scheint große Lust zu haben, Vasantasena's Juwelen zu behalten, worüber ihm Escharudatta Vorwürfe macht; endlich naht die Stunde der Ruhe, und nachdem das goldene Kästchen dem Maitreja zur Aufbewahrung übergeben worden, schlafen er und sein Freund fest ein. Während der Zeit bricht Servillala, ein leichtsinniger, aber sonst gutmüthiger Bramin (der in Rangai gerathen ist und sich durch Geschenke gern bei Madanika, der Sklavin Vasantasena's, beliebt machen will), in das Haus, ohne zu wissen, daß es Escharudatta gehört, stiehlt das Kästchen und macht sich damit aus dem Staube. Als Escharudatta erwacht und das Kästchen nicht mehr findet, fällt er in Ohnmacht. Servillala eilt unterdes zu Madanika, ihr die Juwelen als Geschenk anzubieten: Vasantasena, die eben am Fenster steht, hört, daß ihre Dienerin im Gespräch mit einem Manne begriffen ist, und belauscht die Unterredung. Madanika dringt in den Bramin, ihr zu sagen, woher er das Kästchen habe, fällt, als sie erfährt, daß er es Escharudatta geraubt, in Ohnmacht und bringt nun in ihn, Vasantasena, ihrer Gebieterin, die Juwelen wiederzugeben. Dies thut er, Vasantasena verzeiht ihm und gibt ihm sogar ihre Sklavin zum Geschenk.

Unter der Zeit hat Escharudatta's Weib erfahren, welches Unglück ihm begegnet ist, und schickt ihm eine Schaar Juwelen, ihr ausschließliches Eigenthum. Der Bramin nimmt das Geschenk mit großer Ueberwindung an und trägt nun seinem Freunde Maitreja auf, Vasantasena diese Juwelen zu bringen, ihr zu sagen, daß er die übrigen auf das Spiel

im nördlichen und nordwestlichen Indien und auf der Halbinsel jenseits des Ganges verbreitet.

\*) Einem Mahrattensaat, der in der Provinz Malwa zwischen dem 25. und 24. Grade nördlicher Breite liegt.

geseht und verloren habe, und sie zu bitten, diese, als Entschädigung, dafür anzunehmen. Maltreja kommt bei Wasantafena's prächtiger Wohnung an, und wird mit vielem Gepränge hineingeführt. Wasantafena lächelt, als sie die Juwelen sieht, und läßt Tscharudatta sagen, daß sie am Abend zu ihm kommen werde. Dies geschieht. In dem Augenblicke, wo sie sich wieder entfernen will, hält ein von Samsthanaka dahin geschickter Wagen vor der Pforte. Wasantafena glaubt, daß es ein für sie bestimmtes Fuhrwerk sei, setzt sich hinein und gelangt so in den Garten des Samsthanaka, der seine Anträge erneuert, abermals zurückgewiesen wird und, aus Grimm, Wasantafena Anfangs durch seinen Parasiten oder Wita, und als dieser sich weigert, es zu thun, durch seinen Diener, Sthavaraka, ermorden lassen will, der aber ebenfalls den Antrag mit Abscheu abweist. Da Samsthanaka findet, daß Niemand die Frevelthat begehen will, so beschließt er, sie selbst zu verüben. Er sucht also seinen Begleiter zu entfernen, und erdrosselt dann Wasantafena. Um nicht das Opfer seiner That zu werden, wälzt er die Schuld auf Tscharudatta. Dieser wird also vor Gericht gezogen und, theils, weil er, in seinem Unwillen über die Versäumdung, es verschmäht, etwas zu seiner Vertheidigung vorzubringen, für schuldig erkannt und zum Tode verurtheilt.

In dem Augenblick, wo er zur Hinrichtung abgeführt wird, stürzt Wasantafena, die unter Samsthanaka's Händen nicht gestorben war, sondern nur in Betäubung dagelegen hatte, herein, und ihr geliebter Tscharudatta wird so vom Tode gerettet. Die allgemeine Freude wird dadurch noch größer, daß der König von Udschein, Palaka (dem man prophezeit hatte, daß einst Arvaka, ein Kuhhirt und Freund Serwillaka's, seinen Thron bestiegen würde), entthront wird; Samsthanaka erhält seine Strafe und Tscharudatta wird in seinen Rang und in alle seine Ehrenstellen wieder eingesetzt.

Die Urschrift ist theils (namentlich da, wo der Dialog rasch und gedrängt ist) in Prosa, theils in sogenannte blank verse (ungereimte fünf-süßige Jamben) übersezt, und voll von einzelnen schönen poetischen Schilderungen. Die Sprache ist, was ebenfalls für das Alterthum des Stückes zeigt, einfach und frei von allem Bombast, und das Ganze wird durch die geschickte Zeichnung der Charaktere und durch die Verflechtung der Begebenheiten höchst anziehend.

197. — Ueber den Handel des birmanischen Reiches.

Die natürlichen Erzeugnisse des birmanischen Reiches, welche Gegenstände der Ausfuhr sind oder doch werden könnten, bestehen aus folgenden: Reis, Pferdebohnen (gram), Baumwolle, Indigo, Kardamomen, schwarzem Pfeffer, Aloe, Zucker, Salpeter, Salz, Lil-Holz, Stangenlad, Knuth (japanische Erde, Katschu), Arekanähnen, Dammer (Harz), Selbholz, Sapanholz, Erdpech, Honig, Elfenbein. Von mineralischen Erzeugnissen findet man: Eisen, Kupfer, Blei, Gold, Silber, Spießglas, weißen Marmor, Kalk und Kohlen: von Edelsteinen Rubine und Saphire. Die Lil-Waldungen sollen, nach den Beschreibungen derer, die



se gesehen haben, sehr groß sein und auf unberechenbare Zeit hinaus Vorrath liefern können. Der Zucker wird von den Chinesen bereitet und ist weiß und gut. Die Ausfuhr desselben war sonst verboten: wähe dies nicht der Fall gewesen und die Fabrikation nur einigermaßen unterstätt worden, so würde sie gewiß bedeutende Ausdehnung gewonnen haben. Der Preis des Puderzuckers war in Ava 30 — 36 Rupis (20 — 24 Rthlr.) auf die 100 Wis, oder 365 Pfd. engl. Gewicht. Der untere Theil des birmanischen Reichs, namentlich die Bezirke von Särwah und Sarawaddi, werden als besonders geeignet zum Bau des Indigo angesehen. Die Pflanze wächst hier wild und wird von den Eingebornen auch zum häuslichen Gebrauch gebaut. Es sollten hier mehre Faktoreien von den Europäern errichtet werden, als der Krieg ausbrach.

Die Haupteinfuhr- Gegenstände sind bengalische, Madras- und englische Strüggüter, englische Wollzeuge, rohes und verarbeitetes Eisen, Kupfer zum Beschlagen der Schiffe, Blei, Quecksilber, Borax, Schwefel, Salpeter, Schießpulver, Feuergewehre, Zucker, Arak, Rum, etwas Oplum, Ebsperwaaren, China'sche und englische Glaswaaren, Kokosnüsse. Der Handel mit englischen Strüggütern hat, in den letzten Jahren, sehr zugenommen, dagegen der mit den Madras-Gütern sich sehr vermindert hat. An der nördlichen Gränze des birmanischen Reichs wird ein sehr lebhafter Handel mit Sina und den übrigen östlichen Staaten getrieben. Der Hauptkapitelplatz ist ein Ort, Namens Bammo an der sina'schen Gränze: eben so wird Midal, vier oder fünf (engl.) Meilen nördlich von Akerapura, als ein Haupthandelsort angesehen. Mahomedanische und birmanische Kaufleute aus Ava gehen nach Bammo, mit den Chinesen zu handeln, von denen ein Theil, zuweilen 4 — 5000, nach Midal herunterkommt. Die Chinesen führen Kupfer, Oerment, Quecksilber, pulverisirten Zinnober (Bernillion), ösferne Pflanzen, Silber, guten Mosabarber, Thee, schönen Honig, rohe Seide, gelstige Getränke, Schinken, Moskus, Erbsen, trockne und einige frische Früchte, Hunde und Jasanen ein. Sie bedienen sich kleiner Pferde und Maultesel zum Reisen, und sollen zwei Monate auf dem Wege sein. Der Thee, welchen die Chinesen einführen, ist schwarz und in runde Kuchen oder Kugeln zusammengedrückt. Er hat zuweilen einen sehr schönen Geschmack, ist aber immer durckaus verschieden von dem, welchen man in Kanton kauft. Die bessere Sorte würde in Europa guten Abgang finden. Der Preis im Detailhandel ist nur ein Tital, etwas mehr als eine Rupi (20 Sgr.) für den Wis, oder beinahe vier engl. Pfund. Wer nur einigermaßen es anzubringen im Stande ist, trinkt diesen Thee; eine wohlfeilere Sorte, welche in irgend einer Gegend des birmanischen Reichs selbst wachsen soll, wird allgemein gesucht. Man ist sie, nach der Mahlzeit, mit Knoblauch und Sesamöl gemischt, und pflegt sie Fremden oder Gästen bei ihrer Ankunft anzubieten.

Die Chinesen nehmen gegen das, was sie einführen, vorzüglich Baumwolle, Eisenstein und Wachs mit, so wie auch etwas englische Wolle-

waaren, namentlich seine Lächer und Teppiche. Der Betrag der Baumwollenausfuhr ist bedeutend: man rechnet jährlich nicht weniger als 70,000 Ballen, jeden von 300 Pfd. Der größte Theil davon ist gereinigt. Die Baumwolle aus den untern Provinzen ist kurz, die aus den andern lang und sehr fein. Die Baumwolle aus Pegu soll nach Schittagong und Dalla gehen, wo die feinen Mulinne daraus verfertigt werden.

Ein anderer Handelszweig ist der mit dem Lande der Schans, oder, wie die Europäer es nennen, mit dem Königreiche Laos. Die Kaufleute aus Laos kommen, alljährlich, in der trockenen Jahreszeit, auf das birmanische Gebiet und bringen Stangenlack, Wachs, ein gelbes Färbholz, verschiedene Spezereien und Gummi's, rohe Seide, lackirte Waaren, fertige mit Baumwolle gesteppte Jacken, Fuheln, Knoblauch, Korkumey und eine Art von grobem Zucker in Strüchen, wogegen sie gedörrte Fische, Kappi (Schiffeln zu eingemachten Früchten) und Salz mitnehmen. Der Hauptmarkt, welchen die Schans besuchen, ist der von Plek, 6—8 (engl.) Meilen südlich von Ava, an einem kleinen Flusse gelegen, der an den Mauern der Hauptstadt in den Irawaddi fällt. Mehrere kleine Märkte werden auch an dem östlichen Ufer des Irawaddi gehalten, und ein bedeutender alljährlich, bei der Dagon-Pagode, nahe bei Rangun.

[Calcutta governoment gaz. — Asiatic journal.]

### A f r i k a.

198. — Der Zustand der nordamerikanischen Kolonie Liberia, an der Westküste Afrika's (in 6° 50' N. und 7° 40' O. Bro. f. Bergtaus Ralte von Afrika), ist nach den neuesten Nachrichten, die bis zum 6. Dezbr. 1824 gehen, im fortschreitenden Aufblühen. Die amerikanischen farbigen Ansiedler waren mit ihrer Lage sehr zufrieden; allenthalben zeigten sich Spuren eines sich verbreitenden Wohlstandes. Auf Factory-Inseln wurden drei neue Dörfer angelegt, und die Kolonie zählt bereits zwölf öffentliche Erziehungs- und Wohlbildigkeitsanstalten.

### A m e r i k a.

199. — Bemerkungen über den Anbau der Ananas in Brasilien. Vom Gärtner Hrn. Benrich. [Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preuß. Staaten. Berlin 1824. L. p. 287.]

Die Ananas findet sich zwar nicht in den nahern Umgebungen von Rio de Janeiro, wird, um so häufiger, aber wird dageselbst ihr Anbau betrieben. Einige Gegenden scheinen ganz für sie geeigneter zu sein, liefern die vorzüglichsten Früchte und werden für die besten in ganz Brasilien gehalten. Da aus von der Natur begünstigte Lokal einen Fingerzeig für ihre Kultur in unserm rauhen Klima geben kann, so ermangle ich nicht, eine Schilderung hier mitzutheilen.

Im wilden Zustande findet sich die Ananas in den nahen Umgebungen des Meerestrandes. Der von den Wellen ausgeworfene, in Dürre angekaufte Sand dient ihnen, so wie den meisten verwandten Arten, zum

Standorte. Ein gleiches Local ist dasjenige, wo die an Süßigkeit, aromatischem Geschmack und Größe sich vor allen übrigen auszeichnenden Früchte gezogen werden.

Auf den durch die Abnahme oder Zurücktretung des Meers entstandenen Sandfeldern der Praya velha und Praya grande bei Rio de Janeiro, wo keine andre Pflanze kann gebaut werden, gedeiht die Ananas so vorzüglich. Wohl ist die Ursache hiervon in der Beimischung des Sandes zu suchen, welche hauptsächlich aus Salz, Kalk von den in Masse ausgeworfenen Conchylien und wenig Humus besteht. Wärme, Kalk, Salz und Feuchtigkeit scheinen die Hauptbedingungen zu sein, unter welchen die Ananas gedeiht. Der Sand nimmt einen sehr hohen anhaltenden Wärmegrad an, da er oft bis zum Blasenziehen von der Sonne erhitzt wird, selten jedoch tiefer, als  $\frac{3}{4}$ , höchstens 1 Fuß tief austrocknet. Das Salz, vom Meerwasser geschweden, ist als vorzüglicher Pflanzendünger bekannt, zieht die Feuchtigkeit der Nächte ein, und erhält sie lange. Der Kalk der Muscheln scheint die Hauptnahrung zu geben, dessen Nützbarkeit auch die Engländer erweisen, indem sie durch lange gelegene gestampfte Auster = Schaaln, der Erde beigemischt, die außerordentliche Größe der Früchte bewirken. Der dem Sande gewöhnlich nur schwach beigemischte Humus ist theils mineralischer, theils vegetabilischer Abstammung.

Die Behandlung der Pflanzen selbst ist sehr einfach. Da die Früchte in den Monaten Januar und Februar reifen, werden die an der Wurzel treibenden Sproßlinge im April oder Mai abgenommen, und auf den frisch gereinigten Feldern  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Fuß weit aus einander gepflanzt. Die stärkeren von diesen setzen oft schon im nächsten Jahre Früchte an, welche selten das Gewicht von 3 — 4 Pf. übersteigen. Diejenigen aber, welche bis in's 2te Jahr aushalten, breiten sich stärker aus, da dann auch die Früchte oft 10 bis 12 Pfund schwer werden.

200. — Eigenschaften und Gebrauch der Brotfrucht. Von Hrn. Bevrin. [Ibid. I. p. 284 — 286.]

Unter den mehreren Arten der Brotfruchtbäume ist vorzugsweise der mit eingeschnittenen Blättern (*Artocarpus incisa* Lin.) so benannt. Mehrere Varietäten wurden auch von diesem durch die vielfache Kultur erzeugt, die sich durch Gestalt, Größe und Geschmack auszeichnen.

Mit der Nützbarkeit aller Theile des Brotfruchtbahms wetteifert seine äußere Schönheit. In einer salanten Pyramide streckt sein Wuchs empor, ohne steif zu sein; die großen zartigen Blätter, oft 2 Fuß lang, mit einem freundlichen Hellgrün überzogen, verdunkeln den Keiz aller übrigen. Blüthe und Frucht vereint schmücken ihn den größeren Theil des Jahres hindurch, unter deren Reife und schwerer Last die Aeste sich der Erde zu neigen. Die Blumen sind unansehnlich, die Geschlechtsstelle in besondern, auf einem Stamme vorkommenden Blüthenstücken getrennt. Die männlichen stehen gedrängt auf einer allgemeinen Unterlage, und bilden 3 bis 4 Zoll lange walzenförmige Köpfe, die aus den oberen Blattwinkeln sich entwickeln. Die weiblichen Blumen, ohne Kelch und Mauerkrone, bilden eine Kugel, aus welcher in staaliger Form die Griffel sich emporheben, und Ähnlichkeit mit der Frucht eines Stachelbeers haben. Nach vollbrachter Blüthe bedarf die junge Frucht noch zwei Monate bis zur vollkommenen Reife, da dann die hellgrüne Farbe in eine gelbräumliche übergeht.

Von den verschiedenen Abänderungen der Frucht hatte ich nur zwei Arten kennen zu lernen Gelegenheit. Die erste ist die noch von der Kultur wenig veränderte ursprüngliche Form, die Frucht ist ganz rund, 3 — 4 Zoll im Durchmesser, ihre Oberfläche von den stehen bleibenden verhärteten Griffeln mit dicht an einander stehenden konischen Stacheln

beseht, die gewöhnlich aus einer fünfseitigen unregelmäßigen Basis sich erheben. Innerhalb derselben sind viele Saamen auf einem gemeinschaftlichen durch Verlängerung des Fruchtfleisch gebildeten Fruchtboden angeheftet und mit einer fleischigen Masse bedeckt. Die Saamen sind etwa mit einer großen Mandel zu vergleichen, außer daß sie sich in der Mitte mehr ausdehnen. Sie kelmen oft schon auf den Bäumen bei völliger Fruchtreife, und müssen, ohne abzutrocknen, sogleich nach Trennung des Fleisches gepflanzt werden.

Die Früchte von diesen haben für die Hauswirthschaft wenig Nutzen, da das zu genießende Fleisch in geringen Quantitäten sich vorfindet, auch dessen Geschmack nicht vorzüglich ist. Die Saamen hingegen haben, geröstet, Aehnlichkeit mit den Kastanien, und die aus ihnen gezogenen Stämme werden mit andern Arten veredelt.

Eine Spielart von dieser, wahrscheinlich durch die Kultur erzeugt, ist die vorzüglich zum Genuß sich eignende. Die Griffel sind in den Blumen derselben durch kleine Punkte nur angebeutet, und daher unfähig, die Befruchtung aufzunehmen. Alle zuströmende Kraft zur Ausbildung der Saamen unterläßt nun die Erweiterung des Fleisches, welches zu einer saamenlosen gleichförmigen Frucht auswächst, und die doppelte Größe der vorhin erwähnten erreicht; auch geht hier die runde Gestalt in eine elliptische über. Die Oberfläche der äußern Schale ist dünnhäutig, aus würfelartigen, unregelmäßigen, schwachen Erhabenheiten gebildet, in der Mitte durch den bleibenden unausgebildeten Griffel mit einer kleinen Warze versehen. Die Vermehrung dieser Abänderung wird oft durch die Veredlung auf andere Saamenstämme erzielt. Häufiger ist jedoch das Stecken der Zwelae.

Diese Art ist es, deren Früchte von den Bewohnern der Südsee so häufig genossen werden, daß sie die Hauptnahrung derselben ausmachen. Forster hat eine besondere kleine Schrift über diesen Brotbaum geschrieben, worin die Bereitung zur Nahrung umständlich gelehrt wird.

Eine zweite ganz verschiedene Art des Brotfruchtbaumes ist die mit lederartigen ganzen Blättern (*Artocarpus integrifolia* Lin.), welche in Asia einheimisch ist. Der Wuchs dieses Baumes ist hoher, seine Blätter sind etwas häutig, von dunkelgrüner Farbe, und etwa von gleicher Größe mit denen der Zitronendäume. Die Frucht ist rund, 1 bis 1 1/2 Fuß im Durchmesser, und ein dickes Fleisch bedeckt die an der innern Spitze sitzenden Saamen. Das Fleisch der reifen Frucht ist ohne alle Zubereitung genießbar, hat einen süßen, mehligten Geschmack, steht jedoch außer diesem der oben angeführten Art weit nach, weshalb der Anbau vernachlässigt wird.

Eine dritte noch unbeschriebene Art ist in Brasilien einheimisch, und der einige Stämme in den Waldungen bei Rio de Janeiro schon vorkommen. Ein hoher Wuchs und weit ausgebreitete starke Äste bei kurzen Stämme zeichnen sie aus. Die Blätter gleichen ganz der vorhergehenden Art. Besondere Stiele brechen aus den untern starken Ästen und des Stammes oft dicht über der Wurzel hervor, an denen eine oder mehre nussförmige, 2 bis 4' lange und 1/2 bis 2' dicke Früchte sich ausbilden deren Gewicht nach der Größe von 1/2 bis zu 60 Centnern beträgt. Nicht selten ist ein Baum mit 5 oder 6 derselben beladen. Das Fleisch etwa von gleicher Substanz, als das vorhergehende, ist bei den dortigen Bewohnern sehr beliebt. Gekocht wird es als Gemüse genossen oder in einem Brei gerieben; häufiger ist aber das Abkochen der dünne geschnittenen Scheiben.

# Geographische Zeitung.

1827.

1827.

201. — **Beobachtungen des französischen Kapitains Salis, auf dem Schiffe Le Peruvian von Bordeaux, über die Reise um die Welt, in den Jahren 1825 — 1827.**

Größe Insel Socorro 145° 17' W. Paris durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
San Pedro 143° 35' W. Paris durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
Vort de Macasian 108° 35' W. Paris durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
23° 10' Lat. N., nach den Beobachtungen des Kap. Salis und der Offiziere zweier holländischen Schiffe.

He des Angahores.

Mitte 143° 35' W. Paris.

Peite Providence 137° 35' W. Paris durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
0° 1' 5 Lat. S. durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
Bei Porsburgh heißt diese Insel Dangers Island.

He Bordenline 152° 45' W. Paris durch Wundenabstände, und Instrumenter (von Breguet Nr. 2984  
7° 59' Lat. N.

Diese Insel wurde vom Kapitain Salis am 18. Juni 1826 entdeckt; sie schien 1 — 2 Meilen lang und 60 — 80 Fuß hoch zu sein. Sie ist flach und bewaldet, die Felsen aber sehr steil. Wahrscheinlich ist sie unbewohnt. Auf der spanischen Karte von Espinosa (London 1811) liegt in 7° 20' N. und 160° 17' von Salis oder 154° 40' Paris eine Insel, welche von Monteverde im Jahre 1806 gesehen worden ist, allein da man neuerlich an anderen Entdeckungen dieses Monteverde bemerkt hat, daß er Differenzen von 1° in der Länge benutzte, und der Unterschied in der Breite im vorliegenden Falle 19' beträgt, so ist der Kapitain Salis der Meinung, daß die von ihm genannte Insel Nordwestlich von ihm, und von keinem Seefahrer gesehen worden sey.

202. — **Wesung aus dem Schiffstagebuche des Kapitains John Hall; Befehlshabers der Lady Cheswood, von Balintza, auf der Fahrt nach Mexiko.**

Den 2ten April 1824; Morgens 3 Uhr, erblickt man mehre kleine Inseln unter dem Winde und ein großes Land südlich dieser Inseln. Mehrere Beobachtungen zeigen, daß

zwischen 9° 30' N. und 7° 30' N. und 162° 30' W. und 155° W. Ost.

„Die kleinen Inseln scheinen auf einer Korallenplatte zu ruhen, die von dem östlichen Theil der größeren Insel ausläuft. Die größere Insel hat in der Mitte einen bemerkenswerthen Hügel, der sich hoch über den übrigen Theil erhebt, und 800 Fuß Höhe über dem Meere haben mag. Die Inseln scheinen stark bevölkert zu sein; einige Wohnungen am Nord kommen zu wachen. Wahrscheinlich sind diese Inseln die Martines, welche auf den Karten in derselben Breite aber um  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  westlicher liegen. — Eine zweite Reihe von kleinen Inseln, die sich in west-östlicher Richtung erstrecken, liegen in  $8^{\circ} 45' N.$  und zwischen  $152^{\circ} 14' - 151^{\circ} 51'$  Long. O. Grw.“

Kapitain Salig glaubt, daß diese letzteren Inseln vor Hall noch nicht gesehen worden sind und nennt sie daher „Hall's Inseln“ und den Kanal zwischen ihnen und den Martines, welchen Kapitain Salig besah: „Passage der Lady Blakwell“.

### 203. — Schreiben über Franklins arktische Expedition.

Der Hauptzweck der Unternehmung war eine schiffbare Durchfahrt westlich von der Mündung des Mackenzieflusses zur Beffringstraße zu entdecken, und das britische Kriegsschiff Blossom, Kapitain Beechey, war zu dem Zweck im Kap Horn abgeschickt, mit der Hauptabtheilung am Eislay oder in der Biles Sund zusammenzutreffen. Durch seine geschickt getroffenen Einrichtungen war Kapitain Franklins voriges Jahr im Stande, binnen sechs Monaten nach seiner Abreise von England die arktische See zu erreichen, und auf dem Flusse nach Fort Franklin am Bärensee zurückzukehren. Während dieser Zeit war ich rund um den Bärensee gefahren und hatte die Entfernung zwischen dem östlichen Ende und dem Kupferminenflusse ermittelt. Die durch diese Erkundungen erlangte Kenntniß des Landes und die reichlichen Vorräthe von Lebensmitteln, wohnt die Hudsons-Bai-Kompagnie und dieses Frühjahr verließ Kapitain Franklins in den Stand, beide Abtheilungen anzuweisen zu können. Drei Biber waren für den Dienst in England aus Madagaskar (Madagaskar?) Holz gebaut worden, welches für diesen Zweck sehr passend gehalten würde. Sie waren nothwendig sehr klein und leicht gebaut, um desto leichter über die zahlreichen Tragplätze auf dem Wege von Fort Foulke, Hudsons-Bai nach dem Bärensee getragen werden zu können. Wegen der Sorgfalt, die bei der Verfertigung daran verwendet war, erreichten sie diesen Platz ohne wesentliche Beschädigung, und entsprachen dem Zweck besser, als man erwartete. Ein viertes Boot von ähnlicher Größe und Gestalt wurde am Bärensee von Fichtenholz gebaut, und fiel eben so gut aus, als die andern. Die Hauptexpedition, welche unter Kapitain Franklins eigenem Befehle in zwei Bibern westlich vorbringen sollte, die Lion und Uranus genannt wurden, bestanden aus Kapitain Back, aus 21 Engländern, Matrosen und Soldaten, zwei kanadischen Reisenden und einem Esquimaur-Dolmetscher. Das östliche Expeditionsgeschwader aus dem Bärensee, bestehend aus Kapitain Back, aus 12 Engländern, Matrosen und Soldaten, und einem Esquimaur-Dolmetscher, schiffte sich auf den Schiffen Delphin und Union ein, und wurde unter den Befehl von Dr. Richardson gestellt. Als verhoffen, unser Winterquartier am Arden Inlet, schiffen sie

zum 5ten Juli den Nordostpunkt bis zum 57° 32' n. B. und 153° 55' w. L. hinab. An dieser Stelle, von Kapitain Franklin Harting Point benannt, theilt sich der Fluß in eine Menge weit sich ausbreitender Arme, von einander durch niedriges und zum Theil überschwemmtes Land getrennt. Es war beschlossen, daß die beiden Expeditionen sich hier trennen sollten, und daß jede Partei dem Laufe folgen sollte, welcher am besten dem verschiedenen Reisewege entsprach. Kapitain Franklin schlug den westlichen Arm ein, welcher sich um die Basis der felsigen Gebirge windet, und erreichte die Mündung am 7ten Juli. Diese ist so durch Sandbänke verstopft, daß die Mannschaft gezwungen war, die Böte weitrweit zu ziehen, sogar bei der Flut. In dieser unangenehmen Lage wandten sie von einem großen Haupte Expeditions, welche sich anfänglich ruhig betrug und auf freundschaftliche Weise einen Handelshandel führten; auf einmal aber, durch die Begierde nach Raub getrieben, und auf ihre überlegene Zahl bauend, auf ein verabschiedetes Zeichen ihrer 250 stämmige Wurfen, mit langen Messern bewaffnet, sich ins Wasser führten, sich der Böte bemächtigten, und sie ans Land zogen. Die vortheilhaften Abmachungen, welche Kapitain Franklin ergriff, brachten es dahin, daß die Bötchen und alles nützliche Eigenthum aus den Händen der Freidenner wieder befreit und die Böte ans Ende wieder flott gemacht wurden, ohne daß ein Schuß abgefeuert; oder daß irgend Jemand verwundet worden wäre. Am 9ten Juli wurde Kapitain Franklin durch Eis aufgehalten, welches noch mit dem Meer zusammenhing. Langsam nur erreichte er den 11ten w. L. (von Greenwich), um welche Zeit das Fahrwasser vom Eise befreit war, und den Bötchen die Fahrt erlaubte. Die Küste war so niedrig, und wegen der Flachheit des Wassers so schwer zu erreichen, daß eine Landung auf der Küste des festen Landes nur ein einziges Mal bewirkt werden konnte, nachdem der 130° passirt war, obgleich öfter der Versuch gemacht wurde, indem man die Böte weitrweit durch den Schmelz zog. Bei allen andern Gelegenheiten knüpfte sie auf den meisten Stellen an Land, welche die Küste umgürten, wo die Gesellschaft, nachdem das Eis sich verloren hatte, am süßen Wasser starken Mangel litt, und ein Mal zwei ganzer Tage ohne diesen nahrungsbefehligen Artikel zubrachte. Die Nebel und heftige Westwinde hinderten die Expedition, diesen unwirthschaftlichen Theil der Küste zu verlassen. Trotz dieser fast unüberwindlichen Hindernisse setzten die Entschlossenheit und Beharrlichkeit von Kapitain Franklin und seiner Gesellschaft sie in den Stand, am 18ten August beinahe den 150sten Längengrad zu erreichen. Sie hatten zu der Zeit über die Hälfte der Entfernung der Küste entlang nach Ostap zurückgelegt, wären reichlich mit Nahrungsmitteln versehen, die Böten waren in der besten Ordnung, und eine offene See vor ihnen. Aber den 18ten Punkt war nur gebrochen, wo es seinem Verhaltensweise gemäß Kapitain Franklin's Plan gewesen war, die Wahrscheinlichkeit, zwischen Land vor dem Eintritte der strengen Frostzeit zu erreichen, nicht zu erlauben. Sollte es nicht erwarten dürfen, diesen Ziel zu erreichen, so war ihm vorkommt, die Sicherheit der Gesellschaft durch längeren Aufenthalt an der Küste in Gefahr zu sehen. Es war für ihn nicht, so wie für die ganze Gesellschaft, ein Gegenstand diesen Versuchens,

einem unmittelbaren Theile der Küste den Wädhern über zu müssen. Die Wichtigkeit von Kapitain Franklin's Entschlusse wurde durch fortgesetzte stürmische Witterung bestätigt, die bald darauf eintrat, und durch die Nachricht, welche er durch einige freundschaftlich gesinnte junge Esquimaux erhielt, daß ihre Landleute im Begriffe wären, sich in großer Anzahl an der Mündung des Wadenzie-Flusses zu sammeln, und daß eine große Partei Bergindier auf dem Markte sei, ihn aufzufangen, weil sie glaubten, daß er gekommen sei, um sich in ihren Handel mit den Esquimaux zu mischen. Wäre er wenige Tage später eingetroffen, so ist es wahrscheinlich, daß er seinen zahlreichen Feinden nicht ohne Kampf entkommen sein würde. Er langte am 21sten Septbr. mit seiner Gesellschaft in vollkommener Gesundheit am Bärensee wieder an. Ich habe noch zu erwähnen vergessen, daß die Dingung der Küste die Expedition bis zu 70<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Gr. der Breite führte. Was nun die östliche Abtheilung der Landrechnung angeht, so verfolgte diese nach der Trennung von Kapitain Franklin den östlichen Lauf des Flusses, welches der ist, auf welchem Wadenzie von dem Meere zurückkehrt. Sie erreichte am 7ten Juli in 69° 20' n. B. und 153° 24' w. L. die See; nachdem sie an demselben Tage auf eine Horde Esquimaux gestoßen war, welche, während die Wädh in ähnllicher Lage, wie Kapitain Franklin, auf den Untiefen an der Mündung des Flusses auf dem Grunde saßen, sich des Boote von Hrn. Kendall zu bemächtigen suchten, ohne Zweifel in der Absicht, um es zu plündern. Nachdem man die See erreicht hatte, zeigten sich große Schwierigkeiten bei der Fahrt längs einer Küste von ganz besonderer Art bis zum 70° 37' der Br. und 120° 52' w. Länge. Was dahin befaßt sie aus Inseln angeschwemmten Ursprungs, von Sandbänken umgürtet, die weit in die See hinauskäufen und von Backen salzigen Wassers durchschnitten und zum Theil durch breite Fingerrandungen getrennt sind, die um diese Fahrtszeit eine Menge süßen Wassers anschrömen. Dieses angeschwemmte Sand wird bei Springfluthen vom Meere überströmt und mit Treibholz bedeckt, mit Ausnahme einer Anzahl freistehender Wälle von gefrorener Erde, welche bedeutend über das höchste Wasserzeichen hervorragen und den gefrorenen Bänken oder Eisbergen gleichen, welche der Beschreibung nach Kapwees Sund umgeben. Zwischen ihnen und dem Ufer des festen Landes befindet sich ein sehr angedehntes See salzigen Wassers, welcher vielleicht mit dem östlichen Arme des Wadenzie in Verbindung steht, und wenigstens Eichen andern großen Fiß ansämet. — Diese Partei folgte darauf den Spuren eines salzigen und köhneren Meeres, umschiffte Kap. Parry in 70° 18' n. B. und 125° der Länge, Kap. Krusenstern in 68° 46' n. B. und 114° 45' w. L. und fuhr dann in den Golf, Georg des IV. Krönung durch die Delphin- und Unionstraße hinein, welche sie fast bis zum 41sten Gr. westl. Länge brachte. Dann lenkten sie nach dem Kupfennonnenflusse um, wo sie am 3ten August eintrafen. Auf dieser Reise that sie einige Weggerang durch schlechtes Wetter, und mußten bei verschiedenen Gelegenheiten sich mit dem Weile eine Durchfahrt durch Eisungen wädhnen. Von den Eisbollen sahen einige bei 9 Faden Wasser auf Grunde; bei dem wichtigen Schein einer Sonne aber, die während der Sommermonate beständig über dem Horizonte steht, schmilzt



es mit fast ungläublicher Schnelle. Da die Böte nur 20 Zoll tief gingen, so war die Gesellschaft bei verschiedenen Gelegenheiten im Stande, durch flache Kanäle zu segeln. Glücklicher Weise hatten sie bei diesen Versuchen helles Wetter. Hätten sie die Nebel gehabt, welche Kapitain Franklin im Westen traf, so würden sie nothwendig haben am Ufer bleiben müssen. Trotz der großen Menge Eises, die sie so früh im Jahre antrafen, sind sie überzeugt, daß ein Schiff gegen Ende August längs der nördlichen Küste von Amerika vom 100 bis zum 150sten Grade westlicher Länge eine freie Durchfahrt finden würde. Westlich vom Mackenziesflusse befinden sich einige bequeme Häfen, doch finden sich keine auf dem durch Kapitain Franklin untersuchten westlichen Theil der Küste. Die ganze Schwierigkeit, die Nordwestdurchfahrt zu Schiff zu bewerkstelligen, scheint darin zu bestehen, die Küste des festen Landes durch die verworrenen Straßen zu erreichen, welche von der Baffings- oder Hudsons-Bai führen. Die Fluth trat an der ganzen Küste von Osten herein. Die Fälle (rapida), welche die Schiffahrt auf dem Kupfermineralsflusse unterbrechen, hinderten sie ihre Böte über 8 Meilen von der See heraufzubringen, und sie ließen sie deswegen dort als Geschenk für die Esquimaux zurück, und setzten ihre Reise zu Lande nach Fort Franklin fort, indem sie mit Ausnahme der Instrumente, Waffen und Munition, jeder nur ein Hemd und auf 10 Tage Mundvorrath trugen. Sie erreichten den östlichen Arm des Bärensee am 18ten August und das Fort am 1sten September nach 71tägiger Abwesenheit in bester Gesundheit. Die beiden Abtheilungen der Expedition haben auf diese Weise die Küste auf eine Strecke von beinahe 86 Längengraden aufgenommen, welche in Verbindung mit Kapitain Franklins früheren Entdeckungen und denjenigen von Kapitain Parry das arktische Meer bis zum 150sten Grade westlicher Länge ziemlich genau kennen lehren. Es bleiben von da bis Eislap nur 11 Grade unbekannt, und vielleicht hat Kapitain Beechey eine beträchtliche Strecke davon auf dem Blossom untersucht, so daß eine vollständige Entdeckung der Nordwestdurchfahrt, so lange ein Gegenstand des Strebens für Großbritannien, sich jetzt nur auf eine kurze Strecke beschränkt. Die Expedition kehrt nächstes Jahr auf dem Schiffe der Hudsons-Bai-Kompagnie nach England zurück, mit Ausnahme von Kapitain Franklin und Dr. Richardson, welche den Rückweg über Kanada und Newyork einzuschlagen gedenken.

#### 204. — Nachrichten über Kapitain Beechey's Reise.

Die Literary Gazette gibt folgenden Bericht über Kapitain Beechey's Reise, am Bord des Blossom nach den arktischen Regionen. „Das Schiff Blossom verließ Waahn, eine der Sandwich-Inseln, am 31sten Mai 1826, und gelangte nach einer äußerst günstigen Fahrt von 37 Tagen nach der Awatscha-Bai auf Kamtschatka. Die so schnelle Versetzung von den sonnigen Hügeln der Sandwich-Inseln nach den schneebedeckten Gebirgen Kamtschatka's, mit einer Depression von 50 Thermometergraden, wurde von den Reisenden lebhaft empfunden. Der Aufenthalt auf Kamtschatka war jedoch, mit Ausnahme der, diesem arktischen Lande eigenthümlichen scharfen und schneidenden Luft, keineswegs unerfreulich, und zwar um so weniger, da man hoffte, daß in diesem

Klima eine auf dem Schiffe herrschende Krankheit des Unterleibes, woran bereits mehrere von der Mannschaft gestorben waren, und woran der Kapitain Beechey und mehrere Offiziere und Matrosen darniederlagen; ausbrechen würde. Die Expedition fand hier Briefe und Packete aus England vor, wovon ein Theil zu Lande durch Rußland dahin geschickt und ein anderer vom Baron Wrangel aus Südamerika dahin überbracht worden war. Das Schiff segelte von hier aus am 1ten Juli nach dem Kogebue-Sund an der Behringstraße, wo die Reisenden verweilten, bis sich der Winterfrost einstellte, und die ganz Gegend fast den allen lebenden Wesen verlassen worden war. Die Vögel waren alle hinweggezogen; die Klippen und Höhlen, welche bisher an sonnigen Tagen von dem seltsamen Geschrei der hochnordischen Bewohner der Luft ertönt und wiederkündeten, waren nun stumm und öde; doch wurde selbst dann noch das tiefe Schweigen der Nacht von dem Geschrei der nach ihren schlüpfrigen Anheerplätzen hinanflimmenden Seefahrer unterbrochen, und erinnert daran, daß, außer den unerschrocknen Seefahrern, noch andere lebende Wesen an der unmittelbaren Küste weilten. Der frühere Theil der Reise war, wie wir aus einem andern Privatschreiben vom November 1826 im Hafen von San Francisco datirt, ersehen, nicht uninteressant. „Wir verließen“, heißt es in diesem Schreiben, „die Rbede von Latparaiso am 29ten Oktober 1825, und segelten mit einem günstigen Winde nach der Oster-Insel, wo wir bei den Eingebornen eine so ungünstige Aufnahme fanden, daß es blutige Köpfe gab. Zum Glück hatten weder Offiziere, noch Matrosen gefährliche Wunden erhalten. Die Veranlassung ihres Angriffs gegen uns war die schändliche Art, auf welche diese Insulaner von einem amerika'schen Südseefahrer behandelt worden waren, welcher einige von ihnen nach einer andern Insel hatte weg-schleppen wollen. Sie hatten sich, wie es scheint, dadurch gerettet, daß sie über Bord sprangen, wobei aber einige ertranken. Wegen des hiedurch bei den Insulanern erzeugten feindseligen Geistes bekamen wir von der Insel wenig zu sehen. Auf der Fahrt nach der Pittairns-Insel nahmen wir zwei niedere Korallenfelsen auf, welche ganz mit zwergartigem Baumgestrüppe bedeckt sind, und wo die Brandung so heftig war, daß an keine Landung gedacht werden konnte. Hier verloren wir einen unserer Leute an einer Entzündung des Unterleibes. Als wir uns der Pittairns-Insel näherten, wurden wir von einem Wallfischfänger-Boote angerufen; bald darauf legte dasselbe bei uns an, und wir wurden von einem ehrwürdig aussehenden alten Manne, dem Patriarchen der Insel, Namens John Adams, herzlich begrüßt. Seine Begleiter, welche aus seiner Nachkommenschaft, so wie aus der seiner Gefährten bestanden, die er zu musterhafter Ordnung, Sittlichkeit und Tugend auferzogen hat, thaten das Gleiche. Wir verlebten bis zur Abfahrt von der Insel unsern Aufenthalt sehr angenehm bei diesen Leuten am Lande, und besuchten die Klippen, die mit einer Mannichfaltigkeit von Bäumen bewaldet sind. Abends wurden wir beyn gewöhnlich mit gebratenen Ferkeln und den besten Dampfwurzeln von der Welt, trefflich bewirthet. Die gesammte Anzahl der Einwohner beträgt nicht über 60. Seelen; die Bevölkerung nimmt aber sehr schnell zu, so daß Adams sehr besorgt war, daß die Insel sie nicht alle würde ernäh-

den Inseln. Sie behielten den ganzen Tag mit Wachen von Männern und Gebeten zu, und schienen verwundert, daß wir nicht dasselbe thäten. Wir verließen im Dezember die Pittains-Insel wieder, und ließen diesen guten Insulanern einen hübschen Vorrath an Kleidungsstücken u. s. f. zurück. Auf unserer Fahrt nach Otahetti untersuchten wir sorgfältig die niedrige Korallen-Inselkette, die sich weit hin nach Westen erstreckt, und brugen diese in unsere Karten ein. Diese Inseln haben alle dieselbe Form, und sind, wie bereits erwähnt, mit Zwergbäumen bedeckt. Die Gambier-Gruppe fesselte, ihres lieblichen Ansehens und ihrer Unbekanntheit halber, unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade. Wir legten in der Mitte derselben am 31sten Dezember an, und bemerkten eine große Anzahl von Eingebornen, die sich auf der uns am nächsten befindlichen Landstelle versammelt hatten und sämmtlich mit Speeren bewaffnet waren. Die Reisenden wurden am folgenden Tage mit diesen Insulanern; von denen sie mit Steinwürfen angegriffen wurden, handgemein, und sahen sich endlich gezwungen, auf sie zu feuern, wodurch einige von ihnen niedergestreckt wurden. Sie gelangten hierauf nach Otahetti, das sie, wie alle andere Seefahrer, herrlich und reizend fanden, und wo sie zwei Leute durch Krankheit verloren. In Oweihi, welches als die bedeutendste Insel der Sandwichgruppe betrachtet wird, erhlachten sie einen Besuch von dem jungen vierzehnjährigen Könige; \*) der nach dem; Bekanntlich in England erfolgte, Tode des Königs und der Königin der Sandwich-Inseln ihnen in der Herrschaft gefolgt ist. Er erschien in Begleitung aller ihm untergeordneten Häuptlinge und aller Großen des Reichs in zwei Kanots und wurde von dem Vloffom mit einer Art Begrüßung, so wie mit allem dem Königl. Würde gebührenden Ehrenbezeugungen empfangen. Er war prächtig angezogen, fast nach Art eines engl. Artillerie-Offiziers, obgleich sein unter dem gewaltigen Schutze hervorragendes braunes Gesicht den jüngern Theil der Mannschaft sehr zum Lachen reizte. Sein Gefolge war ebenfalls auf europäische Weise gekleidet, und nahm sich ungemein possirlich an. Es befanden sich viele Nordamerikaner auf Oweihi, und die Missionäre arbeiteten eifrig an der Bekehrung der Insulaner. Kapitain Beechey verließ Oweihi am 1sten Juni und segelte von dort nach Kamtschatka, wo er fünf Tage lang verweilte und hierauf nach der Behringstraße eilte. Sie fuhren an einigen Inseln vorbei, und waren verwundert, diese sowohl, als das nahe gelegene Land, so frei vom Eise zu finden. Sie erreichten den Tokobue-Sund am 22sten Juli, und gingen auf der Höhe des Chamisso-Inland, dem verabredeten Rendezvous mit Kapitain Franklin, vor Anker; die Muskitos waren hier unerträglich. Von dem vorgedachten sie nordwärts, und gelangten im August bis 70 Gr. 15' Min. nördlicher Breite, so weit, wie noch kein Seefahrer an der Westküste von Amerika gekommen war. Die Schaluppe wurde längs der Küste nach dem vorgedachten in der sichern Erwartung, etwas von Kapitain Franklins Expedition aufzuspüren zu werden; allein vergebens. Kapitain Beechey konnte bei der vorgerückten Jahreszeit nicht mehr in diesen Meeren verweilen, und sah sich,

\*) Der selbstem ebenfalls gefürchtet ist.

zu seinem größten Nutzen, geschickt, am besten Obhut die Rücksicht auf  
den Frieden anzuwenden.“

## E u r o p a.

## Iberische Halbinseln.

205. — Stand des portugalschen Heeres, im Jahre  
1827.

Eine lissaboner Zeitung enthält ein Verzeichniß des portugalschen Heeres, dessen Bestand zu 25,528 Mann Linientruppen und 27,110 Milizen für den 1sten Februar 1827 angegeben wird, nämlich 11 Reiterregimenter, 5124 Mann; Polizeireiter von Lissabon, 24; desgleichen in Porto, 67; 4 Kompagnien Artilleriefuhrleute, 250; 20 Regimenter Infanterie, 13,480; Polizeiinfanterie in Lissabon, 222; desgleichen in Porto, 211; 11 Bataillone Jäger, 3283; 4 Regimenter Artillerie, 2472; Ingenieurkorps, 390; Milizen, 27110. Zusammen 50,638 Mann.

## Großbritannien und Irland.

206. — Verzeichniß der Schulen und der Schüler in  
Irland.

1) Zahl der Schulen und der Schüler überhaupt:

	Schulen:		Schüler:				
	kirchl.	andernorts.	kathol.	unabh.	in Gymn.		
nach den Angaben der protestant. Geistl. lichkeit	11,843	95,429	45,277	5,402	488,085	10,095	560,366
nach den Angaben der kathol. Geistlichkeit	11,843	95,088	44,471	3,675	421,415	7,414	569,075

2) Zahl der Schulen, welche ganz oder theilweise von den durch die Regierung unterstützten Gesellschaften u. s. w. unterhalten werden, sammt der Zahl ihrer Schüler:

	Schulen:		Schüler:				
	kirchl.	andernorts.	kathol.	unabh.	in Gymn.		
nach den Angaben der protestant. Geistl. lichkeit	1,108	26,025	9,386	443	31,058	2,274	69,186
nach den Angaben der kathol. Geistlichkeit	1,108	26,000	9,386	496	31,677	1,240	68,669

3) Anzahl der Schüler, welche in den von der Regierung nicht unterstützten Schulen erzogen werden:

## Schüler:

	kathol.	protest.	andere welt.	kathol.	andere welt.	ins. Gem.
nach den Angaben der protest. Geistlichkeit	67,404	36,891	2,959	377,007	7,819	481,080
nach den Angaben der kathol. Geistlichkeit	66,058	35,255	3,179	389,738	6,174	500,404

Nach dieser, in mancher Beziehung interessanten, offiziellen Tabelle wird also von den zur Staatskirche gehörigen Schülern  $\frac{1}{3}$ ; von den presbyterianischen  $\frac{1}{5}$ ; von den Dissenters  $\frac{1}{6}$ ; von den katholischen  $\frac{1}{12}$  auf Staatskosten ganz oder theilweise erzogen. Es ergibt sich ferner daraus, daß — da (nach den Stat. illust. p. 60) die Bevölkerung von Irland zwischen 5 — 15 Jahren 1,748,613 Köpfe beträgt, im günstigeren Falle aber nur 569,073 Unterricht erhalten — 1,178,540 Kinder gar keinen Unterricht genießen, und also volle zwei Drittheile der ganzen Bevölkerung ganz roh aufwachsen. Evident sehen wir noch, daß, wenn die Anzahl der Protestanten zu  $\frac{1}{7}$  der Bevölkerung von Irland angenommen wird,  $\frac{6}{10}$  alle protestantischen Kinder Unterricht erhalten, von den katholischen aber noch nicht  $\frac{3}{10}$ .

207. — Auszug aus einem Berichte an das Unterhaus über das britische Museum:

## I. Einnahmen im Jahre 1825:

	fl.	sh.	gr.
Kassenvorrath	155	10	9
Vom Parlament bewilligt	15416	—	—
Zinsen v. Witt- u. Kapit.	900	—	—
Erlöse v. Katalogen u. s. w.	160	14	6
	16632	5	3
Hiervon geht ab Diskonto	180	1	3
bleibt:	16452	4	—

## II. Ausgaben:

Besoldungen der Beamten	3163	15	6
Außerordentliche Belohnungen derselben	1758	3	3
Lohn der Aufwärter	2664	14	10
Zinsen und Abgaben	585	3	9
Buchbinder	657	16	6(?)
Schreibmaterialien	297	5	6
Heizung	355	—	—
Beleuchtung	92	2	—
Kleine Reparaturen u. s. w.	561	10	—
Allerlei	184	4	10
Ankäufe für das Naturalien-Kabinet	344	2	6
Unterhaltung des zoologischen Kabinet	64	6	6
Ankäufe für die Münzsammlung	117	12	—

Befolgungen und Kupferstiche für die Herkunftsgebende		Pf. St. Sch. D.
Sammlung der Auktionsnummern		776 — 8
Ankauf von Kupferstichen		66 5 6
Ankauf von Büchern und Handschriften		683 18 1*)
Gerichtliche Ausgaben		225 2 6
Fracht, Post u. s. w.		51 14 7
Kasse für die Schatzkammer		2 12 6
		12629 7 —
Einnahmen	18452 Pf. St. 4 Sch.	
Ausgaben	14629 — 7 —	
Kassenvorrath	5822 — 17 —	

Die muthmaßliche Ausgabe für 1826 war berechnet auf: 15131 Pf. St. 12 Sch. 6 D., ungefähr in denselben einzelnen Posten wie im Jahre 1825, die Befolgungen sind noch um einige hundert Pfund erhöht.

Ein beigefügtes Verzeichniß der Personen, welche in den Jahren 1819 — 1825 das brit. Museum besucht haben, beweist, daß das Interesse an den Exsiccata sehr bedeutend zunimmt, im J. 1819 sahen es nur 53,614 Personen; im J. 1825 aber 127,643; der frequenteste Monat in dieser Zeit war der Juli 1825, wo 22,164 Personen eingelassen wurden, also — da nur an drei Tagen Zutritt Statt findet — fast 2000 täglich!

### Deutschland, österreichische und preussische Monarchie.

208. — Koordinaten mehrerer Punkte des Regierungsbezirks Koblenz. — (Zu der Dreieckkarte, welche mit dem Maßstabe angesetzt ist.)

Die Koordinaten, welche wir den Lesern der Hertha in der nachstehenden Tabelle mittheilen, sind das Resultat derjenigen trigonometrischen Vermessung, welche zum Behuf der Ablaßirung der preussischen Provinzen am Rhein und in Westfalen seit dem Jahre 1820 begonnen, (oder vielmehr wieder aufgenommen) worden und, wie wir vernehmen, im vergangenen Jahre (1826) beendigt worden ist. Man ist bei dieser Vermessung von den Dreiecken des ersten Ranges ausgegangen, welche der französische Ingenieur-Obrist Traucot auf dem linken Rheinufer beobachtet hat; an diese schlossen sich die Operationen der Hrn. Eckardt und Bengenberg in Westfalen, dem Herzogthume, und Berg

\*) Hierunter sind nur 16 Pf. 15 Sch. für Handschriften! Es wäre interessant zu wissen, wie viel von der ungeheuren Summe von 7588 Pf. 11 Sch. 7 D. welche für Befolgungen aller Art ausgegeben wurde, auf die Aufsicht u. s. w. der Handschriftsammlung kam; auch ist es merkwürdig genug, daß das Einbinden mehr als die Bücher selbst kostete. Die Nation läßt es hier wahrlich nicht an Mitteln fehlen, allemal so schenkt auf eine schmerzliche Art um ihr Geld gebracht zu werden; 24,000 fl. Befolgungen für eine Sammlung, für deren Material nur 60,000 fl. verwendet werden, ist denn doch zu toll!

und die des Generals Kravenhoff in Holland. Auch gingen dabei nicht von diesen tranchot'schen Dreiecken die Messungen aus, welche der Generalkapitän, Freiherr von Mülling, vom Rätine aus ostwärts durch Hesse, Thüringen, durch das preussische Sachsen, durch die Mark Brandenburg über Berlin, durch Schlessen und das Großherzogthum Posen bis an die Gränze des Königreichs Polen führte.

Die Basis zu den Dreiecken, deren Koordinaten wir hier anlegen, ist die Seite Rürburg-Flecker aus dem tranchot'schen Netze. Tranchot gibt ihr Länge zu 49754,857 Metres an, d. i. in preussischen oder reichländischen Ruthen 13210,744. Sämmtliche Punkte beziehen sich auf den Meridian des kölner Doms und dessen Senkrechte; die Abstände sind in preussischen Ruthen ausgedrückt und die Winkel in den  $\Delta \Delta$  mit einem Repetitions- und Theodoliten beobachtet worden; der Beobachter war der Kataster-Geometer Clatien.

## Abstände der Punkte vom kölner

	Meridian.	Perpendikel.
Hochstell-Berg	102,09 W.	19710,50 S.
Rassburg	2664,61 N.	20653,52 —
Hochsimmern	4555,48 —	17140,06 —
Schönberg	2097,00 —	15066,49 —
Boos	981,14 —	18489,44 —
Hobacht	991,84 —	16397,95 —
Böllert	2225,73 —	18099,00 —
Langensfeld	2607,14 —	16768,98 —
Düngenheim	4016,15 —	20051,59 —
Obergein	6074,92 —	16683,84 —
Mayenhei	4189,80 —	18363,43 —
Maisteröhausen	6863,44 —	25865,23 —
Flecker	12261,89 —	22243,57 —
Münstermarsfeld	7321,45 —	20391,46 —
Camillenberg	8774,14 —	17585,79 —
Müldenerbock	7749,98 —	22511,68 —
Burgenerfeld	8558,49 —	21566,23 —
Obergundershausen	9923,05 —	23039,60 —
Beltheim	9551,21 —	24503,85 —
Forsterhof	9981,18 —	19739,28 —
Horst	10560,56 —	20665,69 —
Rhensferwald	11542,61 —	19308,55 —
Siebenhörn	12428,96 —	20114,93 —
Camillenberg	3774,43 —	17585,79 —
Oberstein	6308,93 —	15934,56 —
Korret	7528,83 —	16346,69 —
Mühlstein	9002,29 —	15689,20 —
Warsbäsch	7096,19 —	13932,34 —
Herchenberg	6887,08 —	13960,73 —
Fättingstopf	4087,84 —	25831,05 —

In dieser Tabelle fehlen einige Dreieckspunkte, welche auf der beiliegenden Karte befindlich sind; diese ist indessen, wie uns versichert wurde, so genau konstruirt worden, daß man die Koordinaten der fehlenden Punkte davon abnehmen kann. Der Maasstab der Karte ist 1 : 200000. Unter welcher Breite und welcher Länge der Kölner Dom liege, ist uns zur Zeit noch unbekannt.

209. — Geographische Resultate aus der trigonometrischen Vermessung des Herzogthums Berg, ausgeführt von dem Herrn Prof. Dr. Benzenberg.

	Breite.	Länge.	
Düsseldorf . . . . .	51° 13' 44"	24° 26' 8"	D. Grs.
Solingen . . . . .	51 10 21	24 44 56	
Kronenberg . . . . .	51 12 23	24 47 35	
Homburg . . . . .	51 17 59	24 35 5	
Duisburg . . . . .	51 26 12	24 25 31	
Kalkum . . . . .	51 18 14	24 25 20	
Bald . . . . .	51 11 4	24 42 20	
Ratingen . . . . .	51 17 54	24 30 51	
Ebnisheid . . . . .	51 18 59	24 43 56	
Reinsheid . . . . .	51 10 50	24 31 55	
Benrath . . . . .	51 9 51	24 32 17	
Serresheim . . . . .	51 14 17	24 31 38	
Elberfeld . . . . .	51 16 0	24 48 41	
Wupperfeld . . . . .	51 16 34	24 56 37	
Neunkirchen . . . . .	51 4 39	24 41 48	
Barmen (Gemarkt) . . . . .	51 16 19	24 51 43	
Agathenberg, Kapelle . . . . .	51 5 54	25 5 13	
Weinertzbogen . . . . .	51 6 35	25 18 15.	

Die Zusammensetzung der Dreiecke, welche das trigonometrische Netz ausmachen, ist aus des Hrn Reg. Rath Eckhardt Karte von den Herzogthümern Westfalen und Berg zu ersehen.

210. — Bevölkerung des Regierungs-Bezirks Aachen am Schluß des J. 1826.

Im aachener Regierungsbezirk befand sich am Schluß des vorigen Jahres 1826 eine Bevölkerung von 539,419 Einwohnern, also auf einem Landtheil von 73 Quadratmeilen ungefähr 4645 Menschen auf 1 Quadratmeile. Geboren wurden im vorigen Jahre 11,789 Menschen und 8695 starben, darunter 95 Frauen im Kindbett und 9 Personen an den Pocken.

211. — Handelsverkehr mit einheimischen Produkten im preussischen Staate, in den Jahren 1822 — 1825.

In sämtlichen Provinzen des preussischen Staats, wo die Steuergesetze vom 26sten Mai 1818 gelten, sind im Jahre 1826 254,260 Scheffel Weizen mehr als im Durchschnitt in den Jahren 1822 bis 1824 eingegangen, dagegen



aber 707,050 Scheffel mehr aus demselben ins Ausland: geführt worden. In andern Getreide: Gattungen sind im Jahre 1825 1,001,754 Scheffel weniger eingegangen, und 1,253,297 Scheffel mehr ausgeführt worden, als die, der erstgenannten Periode; das Jahr 1825 ergab überhaupt bei der Ausfuhr gegen die Einfuhr einen Ueberschuß von 875,074 Scheffel Weizen und von 2,050,428 Scheffel anderer Getreidearten und Samen. Die Produktion der Oelbäume war im Durchschn. Der Eingang derselben hat in den Jahren 1822 bis 1824 den Ausgang nur um 37,491 Scheffel überstiegen, während in den früheren Jahren dieser Mehrertrag über 77,000 Scheffel betrug. An fremden Wieren sind in den Jahren 1822 bis 1824 im Durchschnitt nur 2360 Tonnen, im Jahre 1825 1655 Tonnen eingegangen; der Ausgang dagegen in der ersten Periode betrug 1680 und in der zweiten 1135 Tonnen, wozu im Jahre 1825 also 695 Tonnen weniger ein- und 545 Tonnen weniger ausgegangen sind als früher. Von dieser Einfuhr bestand der Mehrbetrag in englischem Porter, größten Theils in Ost- und Westpreußen, so daß die Ausfuhr in den übrigen Provinzen gegen die Einfuhr einen Ueberschuß von 1,190 Tonnen jährlich im Durchschnitt ergibt. Die Ausfuhr des Branntweins überstieg in den Jahren 1822 bis 1824 den Eingang um etwa 5280 Ort öst, im Jahre 1825 um etwa 5650 Ort öst. Der Eingang des gewöhnlichen Körnbranntweins ist ganz unbedeutend, wenn man erwägt, daß der eingegangene Branntwein hauptsächlich in Arrak, Rum und Feingbranntwein besteht, des nicht im Lande produziert werden kann. An fabrizirten Tabaken sind in den Jahren 1822 bis 1824 im Durchschnitt 5608 Zentner, im Jahre 1826 aber 9038 Zentner mehr aus- als eingegangen, und im letztern Jahre sind gegen die erstere Periode 2035 Zentner fabrizirte Tabacke weniger eingeführt; dagegen 5405 Zentner mehr exportirt worden. Obgleich der Delverbrauch durch den allgemeinen Gebrauch der Lampen sehr zugenommen, so war doch der Eingang des fremden Oels im Abnehmen begriffen, mithin hat sich die einheimische Fabrikation des Oels vermehrt. In den Jahren 1822 bis 1824 gingen im Durchschnitt 125,414 Zentner Oel ein, und 22,726 Zentner wurden ausgeführt; im Jahre 1825 kamen aus dem Auslande nur 91,285 Zentner, die Ausfuhr betrug aber 32,195 Zentner; im letztern Jahre sind gegen die erste Periode überhaupt 51,428 Zentner weniger eingeführt und 9470 Zentner mehr ins Ausland: versendet worden. Der Eingang des fremden Viehes hat sich erheblich vermindert. In den Jahren 1822 bis 1824 belief sich dieser Eingang im Durchschnitt, 1) an Pferden 23,660 St., 2) an Stieren und Ochsen 24,842 St., 3) an Kühen und Fersen 27,745 St., 4) an Schweinen 191,857 St., 5) an kleinem Vieh 245,255 St. Im Jahre 1825 hingegen: 1) an Pferden 21,164 St., 2) an Stieren und Ochsen 12,026 St., 3) an Kühen und Fersen 10,507 St., 4) an Schweinen 178,302 St., wozu noch der Ueberschuß an kleinem Vieh abgeht, der in Säugeferkeln zur Zucht bestand, abgezogen werden muß. Der Ausgang des Viehes hat dagegen fast in allen Gattungen zugenommen.

Ein ähnliches Verhältnis fand bei den Produkten der Viehzucht, namentlich bei Fleisch, Butter, Käse, Talg und Lichte. Zwar überstieg im

Jahre 1825 die Menge des Fleisches den Ausgang von 1822 (Jahre), und es gingen 57152 Zentner Butter und Käse, 28977 Zentner Lein und 556 Zentner Lichte mehr ein, als aus; aber dennoch war der Eingang im Einklang, denn gegen den Durchschnitt der Jahre 1822 bis 1824 und 18204 Zentner Butter und Käse, 28572 Zentner Lein und 366 Zentner Lichte weniger eingegangen, und 1178 Zentner Fleisch mehr exportirt worden; wobei man bei dem Futural des Käses nicht außer Acht lassen muß, daß viele Arten das Land nicht liefern kann.

Als roher Wollse wurden in den Jahren 1822 bis 1824 55340 Zentner ein- und 104736 Zentner ausgeführt, mithin überstieg die Exportation die Importation von 49486 Zentner.

212. — Auswaschen des goldhaltigen Reinsandes im Jahre 1825.

Im Wadenschen hatte das Auswaschen des goldhaltigen Reinsandes im Jahre 1825 eine Ausbeute von 1734<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Kronen geliefert, wofür, à 5 fl. pr. Krone, 8670 fl. 3 kr. an die damit beschäftigten Personen bezahlt wurden. Während die Ausbeute im Jahre 1824 sich auf 3378 Kronen belief, und der Werthsest dafür 16,890 fl. betrug. Es hat sich somit ein Minderertrag von 1644 Kronen ergeben, dessen Ursache nur in besondern Naturereignissen, vorzüglich den Statt gekhabten großen Gewässern zu suchen sein dürfte.

### Korrespondenznachrichten.

213. — Ueber Dr. Garthe's neuerfundenen Kosmoglophen zur Erläuterung der mathematischen Geographie. Aus einem Briefe des Prof. Berghaus an Hoffmann.

Berlin, den 1sten Oktober 1827.

Hertha hat es sich zu einem ihrer wesentlichen Geschäftspunkte gemacht, alle Hülfquellen zu eröffnen, wodurch das Studium der Geographie überhaupt gefördert, die Kenntniß unseres Erdballs und Alles, was damit in Verbindung steht, vermehrt, oder zu einer klaren Anschauung gebracht werden kann. Von wo aus auch die schärfere Begründung und Verdeutschung ihrer Lehren ausgehen, und durch welche Mittel das Gehörte an Dauer und tieferem Gehalte gewinnen mag, dies kann im Ganzen gleichgültig sein, während es jedoch in der Natur der Sache zu liegen scheint, daß die Grundlage zur Erkenntniß der mathematisch-geographischen Lehren auf niederen und höhern Schulen, insbesondere auf Gymnasien und Militärschulen gelegt werden muß.

Die bisher bekannten Hülfsmittel zur Erläuterung der mathematischen Geographie bestanden in Himmels- und Erdgloben, in Kugeln, Planetarien, Tellurien und Lunarien, und leisteten zur Auffassung und zum Verständniß der Erscheinungen im Weltraume keinesweges Genüge; so daß denn vorzüglich der Grund liegen dürfte, warum man im Ganzen noch so wenig Kenntniß in den hierher gehörigen Gegenständen verbreitet findet, obgleich der Stoff so großartig erhaben ist und jeden denkenden Menschen in Anspruch

nimmt. Demnach es nur durch unangenehmsten Mittel, auf einen Apparat aufmerksam zu machen; welchen Dr. Gauß aus Hülfsbestimmungen stellt. Dr. verbindet gleichfalls den Himmel mit der Erde; und gewährt eine so klare und genügenbe Illustration, daß dieser Apparat ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, beim Unterricht der mathematischen Geographie und bei vielen astronomischen, auf allen höheren Schulen und Militär-Anstalten, beliebt; abgethan wird. Jede Anstalt, welche man, mit Rücksicht auf einen gegebenen Ort der Erde, stellen kann, mit der größten Sicherheit und der vollkommene Deutlichkeit gelehrt werden. Die Konstruktion ist so einfach und die Einsicht in die Erscheinungen so leicht, daß sich ein Jeder, aus den beigegebenen Anweisung, zum Schatz des Kosmopoliten, vollkommen zu unterrichten vermöge. Uebersichtlich sind alle dieserigen Hilfsmittel zur Erklärung der mathematischen Geographie und populären Astronomie, durch den Apparat des Dr. Gauß überflüssig und überdünge werden.

Verhand.

214. Auszug aus einem Briefe des kaiserl. russ. Staatsraths Freiherrn von Langsdorff an seine Freunde in Deutschland.

Stambul, Hauptstadt der Provinz Mato groß (Italien), den 5ten April 1827.

Den 22ten Junii v. J. schifften wir uns auf dem Fluß Dniep ein, und verließen Porto Feliz in der Provinz St. Paul mit 8 Fahrzeugen, auf dem ersten Mal in den Gewässern, die ich zu besichtigen gedachte, die kaiserl. Flotte begleitete. — Als der Augenblick der Einschiffung da war, jagte mir, von den ersten Beamten und dem Magistrat des Orts begleitet, nach dem Hafen. Beim Austritte aus dem Hause wurden alle Glocken geläutet und der erste Ortsgemeinliche abgeholt, der sich gleichfalls an uns angeschlossen und bis zum Wasser und begleitete, wo er die Mannschaft und Fahrzeuge aufsetzte. Der Capitän oder (Matre) hielt hierauf eine Rede an die Leute, bei er zur Ordnung, Subordination und guter Ausführung ermahnte, mich den selben feierlich als ihren Chef und Gebieter vorstellte, und es mir zugleich zur Pflicht machte, für die Rückkehr dieser Patrioten, nach glücklich geendigte Reise, zu sorgen. Tausende von Lebewohl ertönten von allen Seiten, und die brassirten Batterien besetzten uns bei der Abfahrt mit Salven. Den 22ten Junii also verließen wir Porto Feliz, und wenige Tage nachher den bevölkerten Theil der Provinz St. Paul; neue Scenen mancher Art stellten sich dann täglich vor unsere Augen: Säugethiere, Vögel, Riesenschlangen, Fische, prächtige Wasserfälle etc. Nach 1 1/2 Monaten traten wir in den majestätischen Strom Paraná, der an mehreren Stellen 1/2 Stunde breit ist, und mit den vielen Inseln sehr pittoreske Fernsichten darbietet. Aus dem Paraná traten wir in die Mündung des von allen Schiffen der reisenden Strömung wegen sehr gefürchteten Waldbachs Rio pardo, auf dem wir uns mit Mühe und Anstrengung in 6 — 7 Wochen bis in das Hochgebirg von Camapan und den Ursprung dieses Flusses, so weit er schiffbar ist, hinaufgearbeitet hat

ten (etwa 700 Fuß höher als der Parana). Von der Wohlthätigkeit diese Stoffe, besonders für die Arbeiter, kann ich keinen besseren Begriff geben, als wenn ich bemerke, daß man den Strom abwärts in 5 — 6 Tagen dieselben Weg zurücklegt, zu dem wir nahe an 2 Monate Fluß aufwärts arbeiten gebrachten. Ueber das Hochland von Camapanam und auf eine Entfernung von  $2\frac{1}{2}$  Legas mußten nun alle unsere Fahrzeuge und Ladung gekracht werden; plumpe Karren mit 14 Ochsen bespannt, waren uns zu diesem Geschäft bedäuflich. Aus dem Busch Camapanam traten wir in den Cachim, aus diesen in den Tacuari, und endlich zu Anfang Dezember aus letzterem in den berühmten Paraguay, der unsere Neugierde erregt, aber nicht befriedigt hat. So unangenehm, beschwerlich und gefährlich auch die Reise bis dahin gewesen, so war doch alles nichts in Vergleich der Pein und Qual, der wir nun ausgesetzt waren, bei der Aufwärtsfahrt auf den Flüssen Paraguay, St. Lorenzo und Cuyabá. Die Regenzeit war schon herangerückt, und mit ihr stellten sich die Muskiten zu Mücken ein, Fahrzeuge und Ruderer, die in diesen sehr heißen Zonen fast ohne Bekleidung arbeiten müssen, waren schwarz mit diesen primigenden Insekten bedeckt, und wir fanden kein Mittel, um gegen den Ueberfall dieser Schaar von Blutsaugern uns zu schützen oder zu vertheidigen. Dabei ist dieser langsam fließende Strom (Paraguay) mit fremdartigen Stoffen mancherlei Art, mit vermoderten Wäldern, Bäumen, Wurzeln, verfaulten Fischen, tausenden von bismustinkenden Krottilen, dem Urin derselben, mit rother Thonerde u. überschwängert, und mit gelbem erdhaften Schaum bedeckt und das Wasser kaum genießbar. Die atmosphärische Wärme war gewöhnlich im Schatten + 26° bis 29°, die des Flußwassers beständig + 24°. Die Annehmlichkeiten eines Bades mußten wir auf dem großen Strom entbehren, weil ein sehr gefährlicher, mit scharfen heftigen kühnen Schneidezähnen versehenen, stets in Gesellschaft lebender Fisch, Piranha (eine Salmonart) den sich Badenden oder in das Wasser fallenden Menschen und Thieren sehr gefährlich wird, solche von allen Seiten überfällt, in wenigen Minuten zerfleischt und verzehrt. Nach 7 Monaten und 8 Tagen kamen wir in die an dem Flusse gleichen Namens liegende Stadt Cuyabá, wo wir von dem Präsidenten der Provinz Jgô Saturnino da Costa Pereira sehr gastfreundtschaftlich aufgenommen wurden. Hirsche, Rehe, Tapir, Wölfe, Lützen, Capivaren, Flussottern, schwarzglänzende Affen u. sind erlegt; eine Menge der seltensten, zum Theil noch unbekanntes Vögel geschossen und 60 für die Naturgeschichte neue Flussfische sind beobachtet, beschrieben und gezeichnet worden. Ich werde wahrscheinlich ein Jahr dieser ausgezeichneten Provinz (denen) und von hier durch den Diamanten-Distrikt auf den Flüssen Rio Negro, Rio Urinos und Tapajo zurückkehren, mich sonach dem größten Strom der Erde, dem Amazonenstrom anvertrauen, und von da meine Reise fortsetzen.

---

# Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

---

215. — Gesellschaft für Geographie, Statistik und vaterländische Naturgeschichte in Toskana.

„Es wäre mein Wunsch gewesen, die ganze Toskana Schritt für Schritt in mehreren Jahren zu besuchen, und nachher zu versuchen dessen Naturgeschichte zu schreiben: aber zu spät hatte ich Gelegenheit meine Untersuchungen anzufangen. Ich muß mich also mit der Hoffnung trösten, daß andere mehr begünstigte Geister einen so großen, und für mein Vaterland so nützlichen, Plan durchführen werden, und dies mit mehr Gelehrsamkeit, mit größeren Hülfsmitteln, und mit besserem Glücke, mir nur wenigstens den Ruhm überlassend, einige Materialien zu einem sehr wichtigen Gebäude ausgegraben und gesammelt zu haben, das ich zu erheben nicht im Stande gewesen wäre.“

(Largioni Reisen in mehreren Theilen Toskana's. Einleit. S. XXIII.)

Eröffnungsskizze am 26. Nov. 1826.

Die ökonomischen Wissenschaften sind seit langer Zeit mit gutem Erfolge in Italien und hauptsächlich in Toskana betrieben worden: und die ganze Welt ist Leopold I. schuldig, daß er, der erste, durch die acht patriotische Gesellschaft der Georgosili wirksam unterstützt, die fruchtbaren Grundsätze der industriellen, landwirtschaftlichen und Handels-Freizheit in Anwendung brachte. Das blühende Aussehen unsers schönen Vaterlandes bietet davon die glänzendste Probe dar. Was hätte aber nicht Leopold, was hätte in jener glorreichen Epoche die Akademie der Georgosili nicht thun können, wären sie beide von jenem mehr positiven Unterricht, von jenem glücklichen Untersuchungs- und Vereinigungs-Geist begünstigt worden, welche heut zu Tage so mächtig auf so viele Punkte der zivilisirten Welt einwirken?

In Italien sind, man muß es gestehen, die geographischen und Natur-Wissenschaften bis jetzt nur von Gelehrten betrieben worden. Sie sind noch nicht allgemein unter uns, und werden nicht wie anderswo als Bestandtheil einer gut besorgten Erziehung betrachtet. Von dieser Seite sind wir zurückgeblieben. Was die Statistik betrifft, so kennen wir diese fast bloß dem Namen nach, obgleich man unter den Italiern zwei Meister in diesem Fache nennt, Gioia und Balbi, und obgleich mehre Jahre hindurch die Bedürfnisse eines erobernden Heeres uns zwangen, die Elemente jener tabellarischen Uebersichten zu sammeln, welche den Ministern des großen Kaiserreichs geschickt wurden.

Dank sei dem Geiste unsers Jahrhunderts, welcher mit günstigen Zeichen unter uns einzudringen anfängt; durch ihn haben wir das Bedürfnis gefühlt, unsern Studien und unsern Ideen diese neue und nützliche Richtung zu geben; und aus diesem Bedürfnisse ist der Plan zu einer Gesellschaft für Geographie, Statistik und Naturgeschichte entstanden, welche sich dem Publikum in ihrer ersten Sitzung am 26. Nov. angekündigt hat. — Wir glauben dem Wunsche des Lesers zu entsprechen, wenn wir diesen Gegenstand etwas näher berühren.

Schon gegen Ende des Jahr 1824 waren einige Freunde der Wissenschaft und der Humanität, von einem und demselben Geiste belebt, zusammengelommen, um sich ihre Ideen mitzutheilen, und sich über einen Gesetzes-Entwurf für die Arbeiten einer solchen Gesellschaft zu berathschlagen, welcher mit einer Petition S. M. dem Großherzog vorgelegt werden sollte. \*)

Dieser Entwurf wurde bald darauf von S. M. genehmigt, und zugleich im Palazzo Riccardi ein Lokal für die Versammlungen und Arbeiten der Gesellschaft angewiesen, nebst einer gewissen Summe für die nöthigen Ausstattungen. Nur nach mehreren unvorhergesehenen Hindernissen konnten Vorbereitungs-Sitzungen gehalten werden für die bestimmte Einrichtung der Gesellschaft, und endlich wurde ihre Einsetzung zur großen Freude der Mitglieder und des Publikums gefeiert.

Eine der ersten Sorgen der Gründer in ihren Vorbereitungs-Versammlungen war die, sich mit einigen verdienstvollen Männern zu vereinigen, welche entweder weil sie in der Provinz wohnen, oder von der Hauptstadt abwesend waren, nicht im Stande waren, an dem bisher Geschehenen Theil zu nehmen.

Sie erblickten auf dem erlangten Diplom das Bild jener zwei Männer, die sich am meisten durch das Studium der Naturwissenschaften in Lodi und berühmt machten, Micheli und Largioni. Es war unser Wunsch, dem Andenken dieser ausgezeichneten Männer eine wohlverdiente Huldigung zu erweisen, und wir konnten dies auf keine würdigere Art machen, als indem wir auf unsern Diplomen ihre Bilder vergegenwärtigen, und die letzten Worte Largioni's anführen, welche die Wünsche eines ehrwürdigen Mannes ausdrücken, deren Erfüllung wir uns zum Ziele unsers Strebens vorsehen.\*\*)

\*) Die Gründer dieser Gesellschaft waren folgende:

..	hr. Ritter v. Antinori.	Prof. F. Nesti.
..	Graf J. de' Bardi.	G. P. Pagnorel.
..	Dr. P. Betti.	Dr. E. Passerini.
..	Martgraf Eivo Capponi.	Martgraf E. Ribossi.
..	Dr. G. Cioni.	Prof. J. Laddi.
..	Hvy. S. Zabrioni.	Prof. A. Largioni Torretti.
..	Ritter J. Bruzzani.	Prof. D. Largioni Torretti.
..	Prof. J. Carreri.	Dr. F. Tartini Salvatici.
..	Prof. P. Inghirami.	G. P. Bieusseur.
..	Prof. G. Ricci.	Dr. A. Sacconi Orlandini.

\*\*\*) Siehe das Motto dieses Kupfers.

Indem wir diese Gesellschaft bildeten, fehlte es uns nicht an Mustern in Frankreich, England, Deutschland und der Schweiz, und indem unsere Idee zur Reife gelangte, sah die Stadt Catania in Sizilien ihre „Gioienia delle Science naturali“ entstehen, welche schon in voller Wirksamkeit preiswürdige Arbeiten hervorgebracht hat. Unsere besondere Absicht war aber, die helvetische Gesellschaft der Naturwissenschaften vor Augen zu behalten, welche seit einigen Jahren sich so viele Rechte an der Theilnahme der Menschenfreunde und Gelehrten aller Länder erworben hat. Nur dachten wir, daß wenn wir unsere Arbeiten und Untersuchungen ausschließlich Toskana, von der Magra aus bis an den Tiber, und vom Berge Limone bis an den Berg Argentaro und an die Insel Elba, widmen würden, ihre Resultate sicherer und folglich nützlicher sein würden. Mögen die übrigen Länder Italiens sich uns anreihen!

Zu gleicher Zeit aber mußten wir betrachten, daß wenn wir in Florenz eingeschlossen blieben, wir weder Toskana und ihre Produkte gut kennen lernen, noch unsern Landsleuten Geschmack für die Naturwissenschaften und für statistische Untersuchungen einflößen könnten; daß uns im Gegentheil nöthig wäre, die verschiedenen Bezirke unsers Vaterlandes zu durchreisen, und unsere öffentlichen Versammlungen wechselseitig in Florenz, Livorno, Pisa, Siena, Volterra, Pistoja, Grosseto, Orbetello und noch in andern Städten zu halten, welche aus eigenthümlichen Umständen wichtig erscheinen möchten; und dies ist der Hauptberührungspunkt unserer Gesellschaft mit der helvetischen.

Unser Zweck ist, in einigen Jahren sämtliche Elemente für eine vollständige geographische, statistische und physische Beschreibung Toskana's zu sammeln, ein Spezial-Museum unserer vaterländischen Naturprodukte zu bilden, und in allen Klassen des Volks die Liebe zu jenen Wissenschaften zu verbreiten, die sein Wohlsein am gründlichsten befördern können. Dieser Zweck soll durch alle unsere korrespondirenden Mitglieder kund gemacht und unterstützt werden. Wir bitten sie dringend uns beizustehen, und die Früchte ihrer Untersuchungen, ihrer Beobachtungen, ihrer Reisen, ja, ihrer Spaziergänge mitzutheilen; denn der Naturforscher, hauptsächlich in Toskana, hat auch in einem beschränkten Raume viel zu sehen und zu erfahren.

Keiner von uns wird von nun an einen Winkel Toskana's besuchen, ohne sich über Menschen und Sachen zu erkundigen, und hauptsächlich ob dort keines von jenen beschiedenen und kaum bekannten, doch einsichtsvollen und für das gemeine Gut eifriger Wesen lebe, welche wir reizen, aufmuntern und in unserm Vereine aufnehmen sollten. Mancher Geist, der bis jetzt keine Gelegenheit hatte sich bekannt zu machen, wird, indem er das Dasein unserer Gesellschaft erfährt, mit edlem Nachseifer sich bestreben, dieser zu gehören und ihrer würdig zu sein. . . . Es scheint uns unmöglich, daß mitten in einer so vielfältigen, so reichen, so malerischen Natur, sich Jemand finde, der noch länger als gleichgültiger und unthätiger Zuschauer bleiben möchte. Mögen unsere Wünsche erfüllt und dann nicht nur die Naturwissenschaften, sondern auch die moralischen Wissenschaften, und mit einem Wort unsere ganze Volksbil-

ding gefördert werden, durch eine solche Richtung des unter uns waltenden Vereinigungs-Geistes.

Wenn uns übrigens noch etwas mit neuem Eifer beleben und dem Publicum eine noch günstigere Idee von dem Geiste geben könnte, welcher die- nigen besetzt, welche die Gesellschaft bilden, so war es die feinnreiche Rede, mit welcher der Ritter Grullani, Secretair der Akten, die ganze Sitzung des 26. Nov. unterhielt.

S. P. Viensseur, einer der Gründer der Gesellschaft.

Verfassung der toskanischen Gesellschaft für Geographie, Statistik und vaterländische Naturgeschichte.

I. Der Zweck der Gesellschaft ist das Studium der physischen und statistischen Geographie und der vaterländischen Naturgeschichte. Sie wird auch ein zu diesem Zwecke behülfsliche Büchersammlung und ein Museum von inländischen Naturprodukten anlegen.

II. Sie besteht aus ordentlichen und korrespondirenden Mitgliedern.

III. Die Gesellschaft wird einen Vorsteher und zwei Secretairs haben, der Eine für die Akten, der Andere für die Korrespondenzen; in der Folge wird noch ein Bibliothekar, ein Kassier und ein Verwalter für das Cabinet ernannt werden.

IV. Der Präsident für die gewöhnlichen Sitzungen wird jedesmal aus der Zahl der anwesenden Mitglieder durch das Loos ernannt.

V. Die Secretairs werden jährlich erwählt, und können nur nach dem Zwischenraum eines Jahres wieder ernannt werden.\*)

VI. Der Bibliothekar, der Cabinet-Verwalter und der Kassier werden alle drei Jahre erneuert\*\*); keiner kann vor zwei Jahren nach der Aufhebung seines Amtes wieder gewählt werden.

VII. Die Wahl der ordentlichen und der außerordentlichen Mitglieder geschieht durch geheime Stimmensammlung. — Für ordentliche Mitglieder werden aber zwei Drittel der Stimmen erfordert, für korrespondirende reicht die absolute Mehrheit hin.

VIII. Als ordentliches Mitglied wird jeder Verfasser einer Abhandlung, welche durch den dazu ernannten Ausschuss als des Drucks würdig einstimmig angesehen worden, erklärt werden.

IX. Die korrespondirenden Mitglieder werden aus solchen gewählt, die sich besonders mit den obigen Wissenschaften beschäftigen. Auch diejenigen, die mit einsichtsvollem Eifer Exemplare von Naturprodukten für die Gesellschaft sammeln, können als solche aufgenommen werden.

X. Die Gesellschaft wird in zwei Hauptklassen eingetheilt:

- 1) Für vaterländische Geographie und Statistik.
- 2) Für vaterländische Naturgeschichte.

Die nämliche Person kann beiden Klassen gehören.

\*) Die jetzigen Secretairs sind:

für die Akten Hr. Cav. Giuliano Grullani.

für die Korrespondenz Hr. Cav. Vincenzo Antinori.

\*\*) Der jetzige Kassier ist Hr. Adv. P. Zaddroni.



XI. Die Erklärung jedes einzelnen Zweiges der beiden Wissenschaften wird einem oder mehreren Mitgliedern der Gesellschaft anvertraut werden. — Es werden daher die zwei Hauptklassen in Sektionen eingetheilt (Geographie, Statistik, Geologie, Botanik, Mineralogie, Zoologie), deren jede sich beständig mit den ihr anfangs aufgetragenen Untersuchungen beschäftigen soll.

XII. Die Gesellschaft wird die Verbalverhandlungen ihrer Sitzungen, so wie auch jene Abhandlungen drucken lassen, welche sie zur Beförderung der Geographie und Naturgeschichte in Livorno dienlich halten wird.

XIII. Jede Abhandlung, die in einer Sitzung der Gesellschaft vorgelesen wird, soll der Prüfung eines vom Präsidenten ernannten Ausschusses unterworfen werden. Dieser Ausschuss wird dann erklären, ob die Abhandlung des Drucks würdig sei oder nicht, und ob dieselbe im Ganzen oder auszugsweise zu drucken sei. — In beiden Fällen wird das Gutachten der Gesellschaft der Herausgabe der Schrift beigelegt werden.

XIV. Diejenigen, die indem sie der Gesellschaft eine Schrift zusenden, unbekannt zu bleiben wünschen, müssen die Schrift mit einem Motto versehen, welches auf einem gesiegelten, den Namen des Verfassers enthaltenden, Zettel wiederholt werden soll. Wenn die Gesellschaft die Schrift billigt, so wird der Zettel eröffnet, und der Name öffentlich bekannt gemacht. Im entgegen gesetzten Falle wird die Schrift mit dem uneröffneten Zettel zurückgegeben.

XV. Außer den gewöhnlichen und Privat-Sitzungen, zu welchen alle die in Florenz wohnenden ordentlichen und korrespondirenden Mitglieder eingeladen werden, wird die Gesellschaft jährlich eine öffentliche Sitzung halten, zu welcher auch die in den übrigen Theilen Livorno's wohnenden Mitglieder eingeladen sind. In dieser Sitzung werden die Sekretairs über die Arbeiten des verflossenen Jahres Bericht erstatten.

XVI. Der Präsident für die öffentliche Sitzung wird in der vorher gehaltenen gewöhnlichen Sitzung durch geheime Stimmensammlung ernannt.

XVII. Die öffentliche Sitzung kann mehre Tage fortgesetzt werden, wenn es die Menge der Gegenstände erfordert.

XVIII. Da eine Gesellschaft, die sich das Studium der vaterländischen Geographie und Naturgeschichte zum Ziele vorsetzt, dieses nur durch Besichtigung des ganzen Landes und durch am Ort selbst angestellte Beobachtungen und Untersuchungen erreichen kann; so wird die Gesellschaft, so oft es der Beförderung ihrer Studien vorthellhaft sein wird, ihre öffentlichen Sitzungen in andere Städte Livorno's verlegen. So werden die florentiner Mitglieder Gelegenheit finden, alle Distrikte des Landes zu beobachten, und die auswärtigen werden leichter ihre Arbeiten öffentlich ankündigen können. — Die Staatsbehörden werden immer eingeladen werden, diesen Sitzungen beizuwohnen, und sie werden auch um ein passendes Lokal gebeten werden.

216. — Auszug aus einem Berichte des Schiffskapitains v. Owen an den Gen. Lieut. Sir G. L. Cole, Comp. von Mauritius, über den Sklavenhandel, datirt Port-au-Prince den Aug. 1825.

— Die Sklaven-ausführenden Häfen an der afrika'schen Küste sind Zanzibar, Keelwa oder Quilba, Keshoharra, Lindy, Moughon oder Mozgalloo, Mitindamy, Mizimbarly und Stambosejy. Die beiden zuerst genannten sind dem Iman von Moscat unterworfen; die übrigen gehörten früher zu Keelwa, allein sehen sich jetzt als unabhängig an. Alle diese Häfen sind nordwärts vom Kap Delgado, welches in den Verträgen als die Nordgranz der portugalsischen Besitzungen angenommen ist, und unter dem  $10^{\circ} 42'$  südlicher Breite liegt. Südlich davon, in Zoughy (d. h. in der durch das Kap Delgado gebildeten Bai), betrachten sich die eingebornen Oberhäupter zwar ebenfalls als unabhängig, allein sie befestigen ihre Herrschaft durch Ernennung von den Portugalen, wie mir wenigstens diese letzteren in Mozambique versichert haben: auch in dieser Bai wird Sklaven-Handel getrieben. Der nächste südwärts von Zoughy oder Delgado liegende Hafen ist Dibo oder Ibo, eine portugalsische Niederlassung; zwischen diesem Plage und Mozambique ist der Zeit kein Hafen, welcher des Sklaven-Handels wegen besucht würde, eben so keiner zwischen Mozambique und dem Flusse Angora, welches wieder eine unabhängige Gegend ist. Südlich von Angora ist der Sklaven-Handel nur in Quillimane, Sofala; Inhamban und in der Delgado-Bai bekannt.

Die Herrschaft des Iman's ist in Zanzibar und in Keelwa anerkannt; wir haben mit ihm einen Vertrag, dem zu Folge keine Sklaven südlich von Delgado geschickt oder an Kristen verkauft werden sollten. Die Portugalen beobachten ihren mit England abgeschlossenen Vertrag durchaus nicht. Nicht nur besuchen ihre Kaufleute die nördlich von Delgado liegenden Plätze, um Sklaven aufzukaufen, sondern sie erlauben auch ohne alle Umstände den Sklavenhandel fremder Schiffe in Zoughy, Ibo und Mozambique. Die zu diesem schändlichen Handel verwendeten Schiffe tragen gewöhnlich französische Flagge, und bringen ihre Sklaven auf die Insel Bourbon, wo die Regierung durchaus keine Hindernisse in den Weg zu legen scheint. Nordwärts von Delgado treiben nur französische Abenteurer diesen Handel, mit einziger Ausnahme der Araber, welche entweder selbst Sklaven in das rothe Meer oder in den persischen Meerbusen ausführen, oder den Franzosen für hinreichenden Betrug sorgen.

Das einfachste Mittel, dem nördlich von Delgado geführten Sklaven-Handel ein Ende zu machen, wäre, wenn die Engländer und die Franzosen sich gegenseitig das Recht einräumten, Sklaven-Schiffe zu untersuchen und wegzunehmen; dieses Recht könnte so modifizirt werden, daß die National-Ehre nicht darunter litte, und doch der Zweck erreicht würde. Südlich von Delgado könnten die Portugalen angehalten werden ihren Vertrag zu erfüllen, und es müßte von jedem Bruche desselben S. M. Bericht erstattet werden, weßhalb wir Konsular-Agenten in Mozambique und Ibo haben müßten. Es wäre auch gut, wenn ein solcher Agent oder sonst ein britischer Untertban in Zanzibar sich aufhielte, um auf die Einhaltung des mit dem Iman geschlossenen Vertrages zu sehen. Alle diese Agenten sollten aber nicht in Einem bestimmten Orte sich aufhalten, sondern über einen gewissen Küstenstreich gesetzt sein. Für die Küste zwischen Zoughy und Keelwa müßten andere strengere Maßregeln ergriffen

werden, indem man mit den verschiedenen Beherzshern der Seehäfen Verträge abschloße; und wenn den mit andern Gegenständen handelnden Kaufleuten einige Begünstigungen eingeräumt würden, so würden sich bald Waaren finden, welche gegen die groben indischen Baumwollentücher, das einzige Bedürfnis jener Gegenden, eingetauscht werden könnten; denn sehr viel von den Waffen und Schießbedarf, welche man jetzt gegen Sklaven bei ihnen eintauscht, brauchen sie bloß um selbst Sklaven dafür zu kaufen oder um dieselben zu bewachen. Ein einziger reisender Agent zwischen Zougby und Keelwa wäre hinreichend, um den Bruch der Verträge zu hindern. Hinsichtlich der von des Iman's Beamteten weggenommenen Sklaven und Schiffe sollte irgend eine Uebereinkunft getroffen werden, eben so mit den unabhängigen Fürsten von Rissoobarra, Lindy, Mughoo und Stambosepz. Allein das Wichtigste von allen wäre, daß jeder der bisher genannten Häfen, und eben so der von Monbas, längstens alle zwei Monate ein Mal von einem mit bestimmten Instruktionen versehenen Kriegsschiff besucht würde) eben so sollte für diejenigen arabischen Schiffe, welche südlich von Delgado segeln, ein engländisch-arabischer Paß eingeführt werden, damit diejenigen, welche erlaubten Handel treiben, nicht unnöthig belästigt werden; jetzt kann man nicht wissen, ob dieses der Fall ist, weil die ganze Mannschaft der Schiffe aus jenen Gegenden immer aus Sklaven besteht. Ich habe eine solche Einrichtung getroffen, und dieselbe könnte für beständig erklärt werden; in diesem Falle müßte jedes Kriegsschiff, das zu Verhinderung des Sklavenhandels hierher geschickt wird, einen arabischen Dolmetsch erhalten.

Ich habe von Monbas nichts gesagt, weil E. E. schon bekannt ist, daß ich mit diesem Plage eine Uebereinkunft gegen jede Art von Sklavenhandel abgeschlossen habe, und daß schon mehre Schiffe von den dortigen Obrigkeiten weggenommen wurden, über die Sklaven aber nach meiner Anleitung verfügt wurde. Eine ähnliche Verpflichtung hat der Sultan von Dzy und das Oberhaupt von Brava übernommen; allein der letztere Ort liegt nördlich vom Äquator und also nicht im Bezirke dieser Schiffsstation, sondern in dem der indischen Abtheilung. Mit den kleinen Staaten zwischen Zougby und Keelwa braucht man nicht so viele Umstände zu machen, die bei ihnen weggenommenen Schiffe könnten ohne Weiteres von Ihrem Vizeadmiralitäts-Gerichte verurtheilt werden.

Ich weiß für jetzt keine weitem Maßregeln zur Vernichtung des Sklavenhandels anzugeben; wenn sich jedoch die Minister S. M. entschließen sollten, eine bestimmte Einwirkung auf die politischen Verhältnisse von Ost-Afrika auszuüben, so möchten sich noch einige wirksame weitere Mittel zur gänglichen Unterdrückung jenes Handels angeben lassen.

Nach einem Berichte des Kolonial-Departements an das Unterhaus, vom 22. März 1826 beträgt die jährliche Ausgabe für Bekleidung, Ausrüstung u. s. w. der von engländischen Kriegsschiffen befreiten Sklaven — 11,700 Pf. 1 Sch.; dazu kommen noch 468 Pf. 8 Sch. 9 d. für Geschenke an Regent-Hauptlinge

## I t a l i e n.

217. — Die Bevölkerung der Stadt Neapel belief sich am 1. Januar 1836 auf 351,784 Seelen; bis zum 1. Januar 1837 war sie (ohne Fremden und Galeerenflaven) auf 354,203 Seelen (167,175 männlichen und 187,028 weiblichen Geschlechts) gestiegen und hatte sich also um 3240 vermehrt. Die Zahl der Geborenen belief sich im Jahre 1836 auf 12,989 (davon wurden 589 vaccinirt) und die Zahl der Gestorbenen 12,540; Ehen wurden 3910 geschlossen. Man zählt 150 plötzliche Todesfälle, 15 Selbstmorde und 11 Verurtheilte, die über 100 Jahr alt geworden.

## I n d i e n.

218. — Ueber den indischen Opiumhandel.

Die Verbote des Gebrauches des Opiums in China, welche die chinesische Regierung so häufig hat ergehen lassen, haben schon längst zu der Vermuthung Anlaß geben müssen, daß man in diesem Lande sich desselben in großer Menge bediene. Es wird hauptsächlich aus Ostindien eingeführt und namentlich aus Patna und Benares, so wie aus Malwa, einer, zwischen dem 22 und 23° N. Br. gelegenen Provinz Ostindiens, welche gegen Norden von Adschmir und Agra, gegen Süden von Khandesch und Berar, gegen Osten von Allahabad und Bundwan, und gegen Westen wiederum von Adschmir und Gudscheral begrenzt wird. Folgende Data werden einen Begriff von der Bedeutung des Handels geben. Es wurden nämlich ausgeführt

in den Jahren	an Opium aus Patna u. Benares	Werth in span. Thalern (zu 1 Eblk. 15 Egr.)	an Opium aus Malwa Kisten:	Werth:
1821 — 1822	2,910 Kisten	6,038,250	1,718	2,276,350
1822 — 1823	1,822 "	2,823,950	4,000	5,160,000
1823 — 1824	2,910 "	4,656,000	4,172	3,859,000
1824 — 1825	2,655 "	5,119,625	6,000	4,500,000
1825 — 1826	3,442 "	5,555,950	6,276	4,403,450

Summe in

5 Jahren: 13,759 Kisten, 19,998,755 22,166 20,198,800

Es wurde also im Durchschnitt von 5 Jahren an Opium aus Malwa jährlich verbraucht . . . 4,433 Kisten  
aus Patna . . . 2,747 "

Der Werth des erstern betrug im Durchschnitt

von 5 Jahren . . . 5,999,761 span. Thaler.

des letztern . . . 4,039,776 " "

zusammen 8,039,537

Bemerkenswerth ist es, daß der Betrag an Opide sich immer ziemlich in denselben Größen gehalten hat, nämlich zu ungefähr 8 Mill. span. Thalern; dagegen ist aber die Quantität unerschütterlich gestiegen, und zwar hauptsächlich bei dem Opium aus Malwa. Der Vorzug, den man dieser Art von Opium gibt, liegt, außer seiner Wohlfeilheit, auch darin, daß es eine größere Menge reines Opium liefert, als das, welches man aus der Patna- und Be-

nang-Sopte erhält, denn nach der Angabe der chinesischen Opiumhändler an diesem Orte gibt das erste 18, und das letztere nur 7 reines Opium.

Nur gegen April 1826 betrug der Vorrath in China an Opium aus Malwa . . . . . 966 Kisten

dazu kommende neue Lieferung der ostindischen Kompagnie . . . 5,800

Dumán, oder eingeschwärztes Opium, größten Theils aus den portugalischn Niederlassungen . . 1,600

zusammen 6,566 Kisten.

Da der Preis des Opiums aus Malwa im vorigen Jahre (1826) bedeutend höher gestiegen ist, als der der andern beiden Sorten, so kann man vielleicht den Verbrauch diesmal nur zu 6000 Kisten annehmen; was, die Kiste zu 900 sp. Thlr. gerechnet, eine Summe von 5,400,000 sp. Thlrn. (für diese Opiumart allein) geben würde.

219. — Straße nach Indien über Aegypten und das rothe Meer.

Kapitain Pringle gibt hierüber folgende Auskunft:

Die günstigste Jahreszeit zur Beschiffung des rothen Meeres bauert nur zwei Monate, vom 1sten Juli bis Anfang September. Man benützt alsdann den S. W. Monsoon, welcher zu dieser Zeit im indischen Meere herrscht und das, dann gewöhnliche schöne Wetter. Demnach hat man den ersten Theil der Reise so einzurichten, daß man vor oder während dieser Zeit nach Moka gelange. Allerdings wäre es auch möglich, noch später die südarabische Küste bis Mascate, von wo man nach Bombay fahren kann, zu umschiffen; aber eine solche Reise wäre mit Gefahr und Schwierigkeiten verknüpft.

Alle Schiffe, welche das rothe Meer hinunter fahren, legen zu Moka an, wenigstens alle die, welche nach den engländischen Kolonien gehen, denn die indische Kompagnie hat hier ihren Residenten. Die Schiffe, welche diese Fahrt machen, sind meist arabische, einige mit viereckigen Segeln, meist aber Bonglas, Fahrzeuge mit einem einzigen Segel und die wie ein Sloop aussehen. Manche haben hinten Kammern.

Die Bonglas, welche fast allein zur Kommunikation zwischen den verschiedenen Häfen dieses Meeres dienen, wagen nie die gerade Ueberfahrt von Koffetr nach Dschidda, sondern sie suchen dann das Ras Mahomet oder den Eingang der Bucht von Suez im N. auf, verlieren nie das Land außer Augen, halten sich im Kanal zwischen den Korallenriffen und der Küste, und werfen jede Nacht das Anker. In allen Häfen bleiben sie liegen, um Geschäfte zu treiben, wodurch die Ueberfahrt sehr lange währt und langweilig wird.

Man braucht gemeinlich fünfzig Tage, um auf diesen schwachen Fahrzeugen das rothe Meer hinab zu gelangen, nämlich 20 von Suez oder Koffetr nach Dschidda und eben so viele von letzterem Plage nach Moka; die acht Tage, welche man in diesen Häfen verbringt, mitbegriffen. Will man die letzten, von Moka nach Indien fahrenden, Schiffe benutzen, so muß man Aegypten

gegen Mitte Juli's verlassen; um sich auf den ersten einzuschiffen, gegen den 23ten Mai.

Die Korallenbänke liegen dem größten Theil der arabischen Küste parallel. Wahrscheinlich folgen die Araber dieser Straße nur aus dem Grunde, weil sie besseres Meer finden. Jedoch hat diese Schifffahrt größere Schwierigkeiten, sie geschieht nur bei Tage und günstigem Winde.

Auf die Winde im rothen Meere haben die regelmäßigen Monssoons keinen Einfluß. In dem südlichen Theil des Meeres herrschen indeffen die Südwinde vom Oktober bis zum Mai, die Nordwinde vom Mai bis zum Oktober vor.

Die indische Kompagnie schickt regelmäßig jedes Jahr eins ihrer herabfahrenden Schiffe ins rothe Meer. Im Dezember segelt es von Bombay ab, man muß aber nicht zu sehr auf dasselbe zählen. Im Jahr 1824 ist ein einziges engländisches Schiff ins rothe Meer gekommen, es fuhr eine Ladung von Bengalen nach Dschidda und sollte dafür von Moka Kaffee mitbringen. Die andern Schiffe, welche dies Meer besuchen, kommen von Surate und andern indischen Häfen, und stehen nicht unter engländischen Kapitainen.

Ob man zu Suez oder zu Koffeir Schiffe finde, ist an dem einen Orte so gewiß und so ungewiß als an dem andern. Zwei oder drei Briggs des Pascha bringen das für sein Heer bestimmte Getraide von Koffeir nach Dschidda. Sie stehen unter griechischen Befehlshabern. In demselben Behufe dienen mehre Bouglas, so daß man kaum über acht Tage in dieser Stadt zu warten braucht, ehe man sich einschiffen kann. Ein Firman oder Paß von Kairo an den türkischen Gouverneur von Koffeir ist dann wesentlich notwendig.

Alle mahomedanischen Fahrzeuge, welche durch das rothe Meer schiffen, müssen zu Dschidda, dem Hafen von Mekka, anlegen, um dem Grabe des Propheten einen Tribut zu zollen. Dies ist zugleich der Haupthafen des Meeres und seine großen Gebäude geben ihm das Ansehen einer bedeutenden Stadt. Die Pilger, welche Mekka besuchen, kommen von allen Ländern des Islams hin, und da sie immer alle Schiffe füllen, so ist es nöthig, daß die Europäer die Anzahl der Wallfahrer, welche sie aufnehmen wollen, genau bestimmen, um alsdann das Recht zu haben, alle Ueberschüssigen auszuschließen. Die starke Bezahlung der Uebersahrt gibt ihnen hinlängliches Recht, diese Bedingung zu fordern.

Man muß auf dieser Reise auf viel Langeweile, Aergerniß, Unredlichkeit und Aufschub gefaßt sein. Man pflegt den Vertrag in Gegenwart des Befehlshabers von Koffeir zu schließen, aber bei dem geringsten Vorwand hilft der Vertrag nichts.

Um sich vor Beschimpfung von Seiten des arabischen Pöbels zu sichern, ist es nöthig, zumal wenn man sich von seinen Leuten entfernt, einen Surt mit Pistolen zu tragen. Die indische Kompagnie unterhält zu Dschidda einen inländischen Geschäftsträger, er heißt Hassan Aga, welcher Wohnungen für Reisende hat. Zu Moka sichert die Gegenwart des Residenten hinlänglich vor Beleidigung; aber sein Einfluß erstreckt sich nicht weit über Moka hinaus.

Der Pascha von Aegypten behut jetzt seine Eroberungen über die beiden Ufer des rothen Meeres aus. Nur die Furcht, England zuwider zu handeln, hat ihn bewegen können, sich nicht Moka's zu bemächtigen. In wenigen Jahren wird der Reisende die Küsten dieses Meeres besuchen, und mit derselben Sicherheit hinüber fahren, als er jetzt durch Aegypten reist.

Das Heer, welches Mahomet Aly in Arabien unterhält, beläuft sich auf 10,000 Mann; er hat Besatzungen in Mekka und den verschiedenen Seehäfen. Er war im letzten Jahr mit 7000 Mann gegen die Stämme im Osten von Comfidgh, an der Gränze von Sana und Yemen, zu Felde gezogen. Von diesem Zuge kam das Heer zurück, während wir zu Moka waren. Man behauptete, jene Stämme wären Ueberbleibsel der Wahabiten. So lange die Truppen des Pascha's in Arabien bleiben, wird die Kommunikation mit Aegypten zunehmen und an Sicherheit gewinnen.

Sich mit Lebensmitteln versehen und einen Bedienten mit sich nehmen, der sie zubereiten versteht und arabisch spricht, desgleichen Wein und Liqueurs anschaffen, ist eine unumgängliche Vorsicht. Ein Bedienter sammt einem Eingebornen reicht für zwei Reisende hin. In Aegypten findet man Provision in größtem Ueberfluß, anders im rothen Meere. Doch bekommt man mit ziemlicher Leichtigkeit Hammelfleisch, Geflügel, Brod, Kaffee u. a. m. Das Wasser ist dort gewöhnlich gelblich und sogar schwefelicht, wie zu Koffeir.

Wir waren unser zwei auf dieser Reise; jeder von uns hatte seinen Bedienten. Bei Ankunft des Schiffes mieteten wir ein Kämmerchen, und gaben jeder 25 Dollars für den Weg von Koffeir nach Dschidda; 55 von Dschidda nach Hobeida; 5 von Hobeida nach Moka, und 90 von Moka nach Bombay. Die Landeseinwohner bezahlen viel weniger.

Die Küste des rothen Meeres ist eine dürre Wüste, die bis zu den 30 oder 40 engl. Meilen entfernten Bergen reicht. Einige Palmbäume hier und da um die Dörfer bieten allein etwas Grün dar. Schifft man diese unwirthbaren Ufer entlang, so hat man keinen andern Wunsch, als baldigt ans Ziel seiner Reise zu kommen. Anders ist es, wenn man durch Aegypten reist: von welcher Art auch die Untersuchungen und der Zweck des Reisenden sein mögen, wird ihn dies Land stets ansprechen. Das Einzige, was man darin sorgfältig zu vermeiden hat, ist die Zeit der Pest. Sie bricht gewöhnlich gegen Ende Februars zu Alexandrien aus, und zeigt sich einige Wochen später zu Kairo. Im Allgemeinen hört sie Ende Junis auf.

Gemeintlich mietten sich Reisende in Aegypten ein Kandscha, d. i. eine Art Schiff, 70 Fuß lang, mit zwei großen Segeln und einer Schiffsmannschaft von 7 bis 8 Mann, welche es ziehen, wenn sich der Wind legt oder wenn Gegenwind ist. Im Frühling herrscht der Nordwind vor, und alsdann ist der Strom so schwach, daß man leicht aufwärts fahren kann.

Die Schiffsmannschaft steht dem Nieher des Fahrzeuges völlig zu Gebote, und durch die geringste Klage vor der türkischen Obrigkeit kann man sich Recht gegen sie verschaffen, aber gewöhnlich äbt man die Strafe selbst aus.

Wie die Gondeln haben auch die Kandscha's hinten eine Kammer, welche für zwei Personen groß genug ist. Vorn bereiten die Bedienten die Lebens-

mittel zu. Die Mische eines Randsche's beträgt zwanzig bis dreißig französische Dollars monatlich.

Um die Alterthümer Alexandriens anzusehn, braucht man drei, vier Tage; der dort residirende Konsul gibt in dieser Hinsicht alle mögliche Auskunft. Man findet in dieser Stadt ein Gasthaus mit *tabla d'hotho*, der Wirth ist ein Malteser.

Eine Woche braucht man, um auf dem neuen Kanal und dem Nil bis Kairo hinaufzufahren; will man aber Kosette besuchen, so hat man zwei Tage mehr zu rechnen.

Wir wohnten zu Kairo in einem von einem Franzosen gehaltenen Gasthause. Die tägliche Ausgabe macht hier etwa einen Dollar aus. Geführt wurden wir von einem schottischen Eicrone, Namens Osman. Er ist Dragoman beim Konsulat, und leistet nicht bloß beim Zeigen der Alterthümer die besten Dienste, sondern auch zum Verschaffen von Fahrzeugen und Lebensmitteln. Zehn Tage reich'n hin, Kairo zu sehen und alle Vorbereitungen zur Reise zu treffen.

Da dies die letzte Stadt ist, wo man sich Wein verschaffen kann, und der Transport in der Wüste nicht theuer ist, so sollte man sich hier versehen. Alles Gepäc muß ja so eingerichtet sein, daß man bequem die Seiten der Kameele damit beladen kann. Außer dem Pulver und Mehl, das man für sich mitnimmt, thut man wohl sich mit einigen Pfund schönem Säudpulver zu versorgen, zum Geschenk für die Kaschifs oder Gouverneurs, mit denen man zu thun hat. Diese Artikel finden sich in Aegypten; aber man thut weit besser, wenn man sie im letzten europäischen Hafen kauft.

Zwei Tage braucht man zum Weg durch die Wüste zwischen Kairo und Suez. Wollte man den Nil hinauf bis Ghinneh fahren, so gehörten dazu 22 Tage, einen Tag oder anderthalb zum Ansehen der Alterthümer unterwegs mitbegriffen. Die alten Tempel und andere Denkmäler sind eine kurze Strecke davon in der Wüste.

Dann braucht man eine Woche bis Theben, und vierzehn Tage von letzterer Stadt bis Assuan oder Syene, bis zur ersten Nilkatarakte: vielleicht könnte man die Fahrt auf den Kanälen in kürzerer Zeit machen, aber sie wäre viel ermüdender und man käme um einige der schönsten Alterthümer, welche alle in der Nähe des Stromes liegen.

Die beste Reisezeit in Aegypten ist ohne Widerrede der Winter. Im April wird die Hitze sehr stark. In Ghinneh steigt gegen Ende März der Thermometer im Schatten bis 104° Fahr.; weil aber die Nächte sehr frisch sind, so spürt man nie jene drückende Beklemmung, welche man in Indien selbst bei weit niedrigerer Temperatur erleidet. Einige Wochen früher hatte der Thermometer auf 46° gestanden; daher man für verschiedene dieser Abwechslung angemessene Kleidung zu sorgen hat. Die ottomanische Tracht tangt in Aegypten zu nichts: das europäische Kleid sieht dort mehr Achtung ein; aber im rothen Meere ist es rathsam, daß sich die Bedienten auf Mohrenart kleiden.

Wild ist den Nil entlang in großer Menge, besonders sieht man auch viele Wachtele, Wasserschnecken, wilde Enten und Gänse, an welchen man



seine Geschäftigkeit zu üben pflegt. Die Krotobissagd gibt dergleichen einen angenehmen Zeitvertreib.

In Ghinnech findet man einen arabischen Kaufmann, Namens Hassan Omar, welcher die Berrichtungen eines engländischen Geschäftsträgers abwartet. Er übernimmt gern das Mietden der Kameele und alles, was zur Reise durch die Wüste nöthig ist. Man macht ihm ein Geschenk oder gibt ihm einige Dollars. Der Weg durch die Wüste zwischen Ghinnech und Koffeir hat keine Schwierigkeiten und dauert nur wenige Tage. Jedes Kameel, das man braucht, kostet ungefähr einen Dollar. Man sitzt bequem auf einer Feldmatrage, die über dem Kameelsattel liegt, und die man leicht abnehmen kann, um sich lyrer, so oft man andält, als Bett zu bedienen. Heste sind in der Wüste nicht nöthig, da es dort niemals regnet. Auf diesem Wege findet man nur zwei Quellen Brackwasser. Gesträuch und Kameelmist sind im Ueberflus da, um damit Feuer zu machen. Man muß sich mit lebendigem Geflügel versorgen, denn oft verdirbt geschlachtetes Vieh in Zeit von einigen Stunden.

Hat man vor, einen schnellen Blick auf die Alterthümer von Aegypten zu werfen, so braucht man wenigstens sechs Wochen von Alexandrien nach Koffeir; hat man aber keinen andern Zweck, als schnell anzukommen, so reichen vierzehn Tage hin.

Man reist in Aegypten in völliger Sicherheit. Der Janitschar, von dem man sich sonst begleiten ließ, ist jetzt eher zur Last als dienlich. Immerhin ist es nöthig, sich mit Pistolen und einer Jagdfinte zu bewaffnen, und sich auf die Gefahr vorzubereiten, zumal wenn hier und da Aufruhr im Lande ausbricht. Die Türken gehen nie ohne vollständige Bewaffnung aus. Sie sehen die Waffen als einen wesentlichen Theil der Kleidung und als die beste Gewähr für Ehrerbietung an.

Man hat schon vorgehabt Dampfschiffe für den ganzen erwähnten Weg einzurichten. Für das rothe Meer passen sie vollkommen. Das Brennen wird hier nicht zu theuer sein. Uebrigens gibt es Steintöl-Brunnen an der Küste zwischen Koffeir und Suez, zu Gabel Egn. Das Steintöl ist hier, versichert man, in großem Ueberflus: mit dem Holz zusammen gebraucht, muß es eine sehr starke Hitze hervorbringen. Das rothe Meer ist 1200 engl. Meilen lang. Moka oder Aden wären die Punkte, von wo man am süglichsten nach Indien abfähre. Diese Städte sind ungefähr 2000 engl. Meilen von Bombay entfernt, aber man könnte auf den Inseln Sorotora, die den dritten Theil der ganzen Strecke entfernt liegen, ein Brennstoßlager anlegen.

Allerdings müßte man in den indischen Meeren den S. W. Monsoun abwarten, der im Juni und Juli weht und hohe Wellen mit sich bringt. Aber ein Dampfschiff könnte auch im August und September den Weg machen, weil alsdann der Wind sehr schwach und das Meer rüthig ist. Während des N. O. Monsoons vom Okt. bis zum Mai, und besonders so lange er heftig weht, vom Dez. bis zum März, möchte die Ueberfahrt den Dampfschiffen unmöglich sein.

Man hat früher vorgeschlagen, den Weg durch die Wüste, von Suez nach dem Hafen Ghinech am mittelländischen Meere, zu nehmen; dazu ließe man aber den Nil und Aegypten ganz bei Seite. Wählt man andererseits die für

Dampfschiffahrt sehr günstige Milceise, so muß man Schiffe bauen, die nicht tief unter Wasser gehen, um nicht auf Sandbänke zu stoßen, die oft durch Veränderung ihrer Lage gefährlich werden.

Man thut wohl, sich von den europäischen Häfen wo möglich einen maltesischen Bedienten mitzunehmen, denn den Dialekt von Malta verstehen die Araber ziemlich gut.

Jeder Reisende muß sich für etwa fünfshundert Gulden spanische Dollars oder deutsche Kronenthaler mitnehmen, die man in Aegypten mit türkischem Gold vertauscht, wiewohl man jene Silbermünze recht gut auf dem rothen Meere brauchen kann. Zu Moka kann man Wechsel auf Bombay ziehen. Alle Ausgaben der Reise bis Bombay betragen etwas über achthundert Gulden. Sich mit mehr Geld beschweren, ist unnöthig; ja es ist rathsam, sogar jenes in mehre Theile zu sondern und bestmöglichst versteckt zu halten.

## A m e r i k a.

### 120. — Notizen über Alt-Kalifornien.

Eine hiesige Zeitung, el Sol, enthielt vor Kurzem den nachstehenden Brief des José Maria Padrés, welcher von der Regierung in Geschäften nach Alt-Kalifornien geschickt wurde, und seinem Freunde Ignazio Martinez Nachricht gibt:

Hafen v. Loreto vom 15. September 1825.

Nach einigem Ungemach der Seereise warfen wir die Anker hier in Nieder-Kalifornien, und kaum setzten wir den Fuß ans Land, als wir vom Staunen hingerissen wurden; über die Widersprüche, welche wir hier erblickten. Denn auf den ersten Anblick zeigten sich uns Reichthümer, wovon wir nichts ahneten, womit die Natur diese Halbinsel ausgestattet hat, und im Kontraste hiermit das höchste Elend der Bewohner. Die Schätze des Landes bestehen in Gold, Silber, Kupfer, (in Regal) Eisen; an den Küsten finden sich viele Perlen, Schildkröten und Thiere, deren Felle und Fett gesucht werden: Schwefelvulkane (volcanes de azure) finden sich in solcher Menge, daß es schwer sein wird sie zu erschöpfen, Edelsteine, Purpurnuscheln, Steinsalz so weiß wie Schnee, in Stücken größer als 1 Vara, Bergkristall, Marienglas, Kokenille, Indig und andere Erzeugnisse, welche Handel und Gewerfleiß beleben könnten. Das Elend des Volks ist erzeugt durch die grausame Tyrannei, die unerhörte Ehrsucht, die unnatürliche Entartung, die Habsucht, mit einem Worte durch die verbrecherische Verwaltung des Gouverneurs, eines Eingebornen aus dieser Stadt, und der Dominikaner-Mönche die hier Missionäre sind; und so sehr ich auch meine Schilderung ausdehnen möchte, so würde ich doch nur eine schwache Idee von dem geben, was man gesehen haben muß, um es glauben zu können.

Vier Tage nach unserer Landung kamen Schaaren der sogenannten Pflanzger der Weißen und der unglücklichen Indier, und siehten uns an, wir möchten sie von den Governador und den Missionarien befreien und ihnen ein

andere Regierung geben, denn sie könnten es nicht mehr aushalten. Jene Barbaren hätten den Tod vieler Hunderte veranlaßt, dadurch daß sie sie Tag und Nacht zur Arbeit zwängen ohne Rast, und sie durchaus mit keinen Nahrungsmitteln versahen; ihre Weiber und Kinder mußten in den Wäldern umherirren, um Kräuter zu suchen, Maguenz und Wurzelwerk zu kochen, für ihre eigene Erhaltung und die ihrer Männer, und sie mußten es für ein besonderes Glück ansehen, wenn sie bisweilen einen Hasen erhaschten, ein Kaninchen, Ratte, Klapperschlange \*) oder anderes Gethier dieser Art.

Ihre Kleidung ist die, welche Mutter Natur gab, ihre Haut; sie sind voll Elend und Krankheit. Die Zeichen des Joches tragen alle an sich, aber besonders die Eingebornen (Indier), denn die Bückigungen für kleine Vergessen, z. B. wenn sie aus Hunger eine Traube, eine Kalabasse oder andere Sachen nahmen, waren so grausam, daß den meisten Stücke des Gefäßes, von den Weitschenbieben, fehlten. Die Geschichte malt uns Nerone, Kaligula's und andere; aber ich bin überzeugt, daß diese Tyrannen mit Abscheu das grausame Betragen des Gobernadori, und derer, welche Diener des Gottes sich Prebiger des saunten Gesezes des Evangeliums, und der Barmherzigkeit nennen, angesehen haben würden.

Fünfehn Tage nach unserer Ankunft setzten wir die Territorial-Deputation ein und mich erwählten sie einstimmig zum Präsidenten. Der Hr. General verkündete das Gesez des Staates, indem er alle Eingebornen (Indier) frei erklärte, und die Vertheilung der Ländereien der Missionen bestimmte. Die Wünsche widersetzten sich; aber ihnen zum Mergen begab ich mich auf den Weg, und vertheilte sogleich einige Landestheile. Immerhalb 6 Monaten ist den dringendsten Bedürfnissen abgeholfen; denn schon ließen sie mit vielem Eifer.

Eben so widersetzten sich die Pfaffen ganz offen der Einföhrung des Unterrichtes; aber dessen ohngachtet errichteten wir zwei Elementarschulen, eine zu Loreto, die andere zu Real de St. Antonio, und schon sehen wir die Fortschritte, denn die Anlagen dieser Menschen sind ganz unverkennbar.

Die Gestalt der Eingebornen ist regelmäßig, robust, starkgliedrig und kräftig. Die Weiber sprechen das Spanische so rein wie wir. In der Mission St. José Comundú, wo ich jetzt wohne, — wegen der außerordentlichen Hitze an der Küste, die ich wegen einer Nervenkrankheit nicht ertragen konnte —, fing ich vor einem Monate an mehre Knaben zu unterrichten, und schon kennen sie das Alphabet, die gewöhnlichsten Sylben und Numeration. Hier fehlt es an thätigen industriösen Männern, welche sich Reichthum erwerben, um ihre unglücklichen Mitmenschen aus der Unwissenheit zu reißen.

Unsere Nahrung ist hier in dem bevölkerten Theil, wenn es gut geht, Wildfleisch; auf Exkursionen ins Land müssen wir selbst einen Schlauch Wasser mitföhren, und uns nach Landesart von turas und pitayas (Früchte verschiedener Cactus) nähren. Das Klima von Loreto bis zur Südspize ist heiß, aber ohne Plagen, und sehr gesund. Von Loreto nördlich kalt, aber gesund,

\*) Klapperschlangen (vibras) essen die Indier auch hier, und halten das Fleisch für sehr gesund, vorzüglich gegen malos humores.

ten Handels mit dem Auslande Buang Keo Kpat oder Pomat, ein natürlicher Bruder P'hea K'hang's, P'hea Chula (wir behalten hier durchgängig die engländische Orthographie bei), des Königs Kaufmann, und K'han Maditzi, sein Sohn. Der Vater gibt sich für einen Perser aus, ist aber offenbar von der Küste Koromandel. Die Bestrebungen der letzten Gesandtschaft gingen besonders dahin, jenes able System abzuschaffen und die Minister wurden überredet, im sechsten Artikel des Vertrags die Klausel stehen zu lassen, „das britische Kaufleute und die Landesbewohner ohne Vermittlung Anderer kaufen und verkaufen dürfen,“ und in einem andern Artikel wurde festgesetzt, „daß keine Abgabe von diesen Käufern oder Einkäufern erhoben werden soll.“ Bei ihrer Ankunft zu Bangkol fand die Gesandtschaft, daß der Handel der Briten mit einem Einfuhrzoll von 8 Procent belastet war, der Ausfuhrzoll betrug 20 bis 50 Procent, außerdem hatten sie viele Kosten für die Benutzung der Häfen, des Ankerwerfen u. a. m. zu bestreiten. Im Jahre 1684/5 erzählt Kapitän Hamilton, besuchten die Abgesandten Siam's, die nach Frankreich geschickt waren, London und schlossen dort einen Handelsvertrag; da dieser von den Ministern Karls II. unterhandelt wurde, so scheint's, daß keine Notiz darüber und kein Exemplar in den Papieren der ostindischen Kompanie zu finden ist. Es wäre schon deswegen interessant, ein solches zu untersuchen, um zu wissen, welche Vollmacht die siam'schen Botschafter zum Abschließen eines solchen Vertrages hatten. Nach dem Namen der sonst vom Könige von Siam nach Europa geschickten Botschafter zu urtheilen, sollte man sie für Leute von untergeordnetem Range halten, und die Sitten des dortigen Hofes müssen sich sehr geändert haben, wenn man solchen Leuten, oder Agenten überhaupt, Vollmacht zum Eingehen eines Allianzvertrags gegeben hätte. Kein siam'scher Gesandte konnte sich jetzt auf irgend etwas einlassen, wodurch sich sein Monarch für verpflichtet anfähe. Ferner erzählt Hamilton, daß im J. 1718 ein Herr Collet, Befehlshaber des Forts St. George, einen Geschäftsträger nach Siam schickte, um den londoner Vertrag junichte zu machen und einen andern einzugehen, der allen Briten nachtheilig war, nur nicht den Leuten des genannten Befehlshabers. Dieser Vertrag setzte fest, daß „alle britische Untertanen, die nicht Collet's Patent hätten, acht Procent zu entrichten hätten als Zoll, und Abgabe vom Inhalte ihres Schiffes, ungefähr 500 Pfund für ein Schiff von 300 Tonnen, sie könnten ihre Ladungen verkaufen, an wen sie wollten, das Geld aber hätten sie der Kasse des Königs zu entrichten, welcher ihnen Waren nach den von ihm selbst bestimmten Preisen gebe, ob diese nun zur Ausfuhr für sie geeignet wären oder nicht? So war denn das frühere lästige System nicht ärger als es Collet 1718 zugegeben hatte.

Calcutta Government Gazette, March 8.

## R e i f e n.

### 223. — Parry's Polar-Expedition.

Edinburgh'sche Zeitungen und die Literary Gazette geben viele Auskunft über die letzte erfolglose Reise Parry's und wir theilen daraus das Wichtigste mit. Am die Mitte des Mai's drang der Hella durch die Eismasse

nordwärts vor, erreichte einen mehrte Meilen breiten Raum offenen Meeres und wollte in den Smaragd-Hafen in Spitzbergen einfahren, der vom Eis verschlossen war. Nach vergeblichen Versuchen an andern Punkten segelte Parry N.wärts bis  $81^{\circ} 5' 32''$  N. Br.,  $19^{\circ} 34'$  D. L. und würde weiter haben fahren können. Endlich fand er einen Ruhepunkt  $70^{\circ} 55'$  N. Br.,  $16^{\circ} 54'$  D. L., an der N. Küste Spitzbergens. Den 21sten Juni verließ er den Hella mit zwei Bötten, deren eines unter Lieutenant Woss stand; Jedes enthielt 12 Mann mit Proviant für 71 Tage, und sie wurden, von den Reisenden selbst, 28 Mann im Ganzen, gezogen. Endlich trieb ein harter N. Wind das Eis schneller nach S., als die Reisenden bei aller Anstrengung die Bötte N.wärts ziehen konnten. Doch erreichten sie  $82^{\circ} 45' 15''$  N. Br.,  $20^{\circ}$  D. L.; die Leute verloren ihre Stärke, bekamen den Sturbut, es fiel Regen; so weit das Auge reichte, war dasselbe dünne, lose Eis voller Löcher zu sehen; man schloß, daß im N. Land sein müsse, aber in weiter Entfernung, es war durch den N. Wind von dort losgerissen worden, den 26sten Juli gab N. die Hoffnung zum Westertommen auf und erreichte den 12. August die Kleine Tafel-Insel. Er hatte in einem fort magnetische und meteorologische Beobachtungen angestellt. Die magnetische Neigung nahm nach N. zu, von etwa  $81^{\circ}$ , wo der Hella stand, bis  $82^{\circ} 22'$  in der Breite von  $82\frac{1}{2}^{\circ}$ . Die Westvariation nahm auf dem Wege nach N. von  $19^{\circ}$  bis  $15\frac{1}{2}^{\circ}$  ab, und noch geringer wurde sie auf dem Wege nach S.; aber jede Aenderung der Stellung nach W. machte die Variation schnell größer, und zwar bis  $22\frac{1}{2}^{\circ}$  unter  $17\frac{1}{4}^{\circ}$  D. L. Alles dies spricht für Prof. Hansteen's Theorie von zwei magnetischen Polen in der N. Halbkugel. Unter den meteorologischen Beobachtungen ist vielleicht am merkwürdigsten der häufige Regen unter dieser Breite. Unter  $82\frac{1}{4}^{\circ}$  regnete es ein Mal 51, ein anderes Mal 24 Stunden. Den 23sten Juli sah man sechs bestimmte Nebelbogen mit starken prismatischen Farben. Nach dem Fluge der Vögel und der Meeresläuse zu schließen, ist eine bedeutende Strecke N.wärts kein Land. Kein Treibholz fand sich, nachdem man ins Eis gekommen war, und keine Wallfische, außer an schon besuchten Punkten. Lieutenant Foster hat Untersuchungen über den täglichen Wechsel in der Variation und Intensität der Magnetnadel angestellt, und es ist vieles Naturwissenschaftliche gesammelt worden.

Man hat mit Unrecht gesagt, Parry habe, wenn er 15 engl. Meilen weiter gelangt wäre, Ansprüche auf 5000 Pf. Sterl. machen können. Nach der 1818 festgesetzten Bestimmung gehört eine Belohnung von 20,000 Pf. dem Entdecker einer Durchfahrt vom atlantischen nach dem stillen Meer längs der N. Küste America's, und eine von 5000 Pf. dem, welcher zuerst bis innerhalb  $1^{\circ}$  vom N. Pol gelangt, und verhältnismäßige Belohnungen kann die Kommission nach Belieben denen erteilen, „welche zuerst gewisse Verhältnisse der erwähnten Durchfahrt und Annäherung gelöst haben.“ Nun erreichte Parry nur  $82^{\circ} 45'$ , welches mehr als 400 engl. M. vom Pole ist. Was diese verhältnismäßige Belohnung betrifft, bemerkt ein edinburgher Blatt, so müßte P., um Ansprüche darauf zu haben, eine höhere N.liche Breite, als irgend ein früherer Seefahrer, erreicht haben, und hier entsteht die einfache Frage: welches ist der äußerste Punkt, wohin der Mensch hier gelangt ist? Gewiß sind

wenige bis  $82^{\circ} 45'$  gekommen. J. J. 1606 kam Hudson nur bis  $82^{\circ}$ . Die Holländer waren nur jenseits  $80^{\circ} 41'$ , Kap. Phipps kam 1773 bis  $80^{\circ} 48'$ , 1816 gelangte der Wallfischfänger Neptun bis  $83^{\circ} 20'$  und würde, wenn damals schon das Parlament die obige Bestimmung gemacht hätte, Anspruch auf einen Theil der 5000 Pfund haben machen können.

### E u r o p a.

223. — In Frankreich geben 6,436,352 industrielle Arbeiter einen Ertrag von 1,800,000 Franken; in England 11,948,444 den Ertrag von 5,340,000 Fr. Der jährliche Zuwachs der Menschenanzahl, bei jeder Million, beträgt

in Preußen	27,027
— Großbritannien	16,667
— den Niederlanden	12,372
in Königr. Sizilien	11,111
in Rußland	10,527
— Oesterreich	10,114
— Frankreich	6,536

hiernach würde in Preußen die Volkszahl sich in 26 Jahren verdoppeln, in Großbritannien in 42, in den Niederlanden in  $56\frac{1}{2}$ , in Sizilien in 63, in Rußland in 66, in Oesterreich in 69, in Frankreich in 105 Jahren. — Nichts ist auffällender, als die Vergleichung des Erfolgs der Kuhpockenimpfung in Schweden und Frankreich. In ersterem Lande rafften die Pocken jährlich 15,000 Menschen weg; i. J. 1810 nur noch 6000; 1822 nur 11; 1823 nur 13, während zu Paris in jedem dieser beiden Jahre im Durchschnitt 1448 daran starben. Die Hauptstadt von Frankreich verliert also durch die Pocken 119 Mal mehr Kinder, als dadurch das ganze Königreich Schweden einbüßt. Das Budget von 1827 gewährt nur 10,000 Fr. als Preise und Medaillen für die Einimpfung, während es 1,480,000 Fr. für Theater und die Gesang- und Declamationschule hergibt. — Vor 40 Jahren war die mittlere Dauer des Lebens in Frankreich kaum 28 Jahr, jetzt über 36. — In England besucht der 16te Theil der Bevölkerung die Schulen, in Oesterreich der 13te, in Holland der 12te, in Böhmen der 11te, in Portugal der 80ste, in Steiermark und in Preußen der 18te, in Frankreich der 30ste. (Aus Dupin's Forces productives et commerciales de la France. 2 vol. in 40. Paris, 1827.)

---

# Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

---

## Wunsch, über v. Humboldt's Vorlesungen. (Eingesandt.)

224. — Wir erfahren aus vielen öffentlichen Blättern, daß Herr von Humboldt mit dem größten Beifall physische Geographie in Berlin lekt. Viele wären gewiß gern in Berlin, um Theil an diesem Kollegium zu nehmen, und würden sich, weil ihnen dies versagt ist, sehr freuen, wenn Herr von Humboldt ein Werk über physische Geographie herausgäbe, in welchem er die Resultate seiner vieljährigen unversessenen Arbeiten und Erfahrungen niederlegte. Höchst willkommen wäre es, wenn das Werk mit Karten begleitet würde, besonders für die Vertheilung der Pflanzen und Thiere über die Erde, für Meer- und Flußgebiete, für Verbreitung der thätigen Vulkane, für Declination und Inklination der Magnetenadel, für Meeresströmungen und Ebbe und Flut, für Jäge der Gebirge, Wästen und Ebenen, für Verbreitung der Menschenrasen, ferner mit Darstellungen von Gebirgshöhen, Stromlängen u. s. w. Es sind freilich schon Karten und Darstellungen der Art, zum Theil vorzügliche da — z. B. von Herrn v. Humboldt selbst, von Ritter, Schouw, Hansen u. A. — aber diese stehn vereinzelt; auf solche Weise erhielten wir aber einen umfassenden Atlas für physische Geographie aus der besten Hand. \*)

## Kanal von Arragonien.

225. — Der Kanal von Arragonien, der schon fast bis an die Mauern von Saragozza reicht, wurde i. J. 1529, auf Befehl Karl's I. begonnen, die Arbeit wurde 1538 unterbrochen, 1566 auf Befehl Philipp's II. wieder vorgenommen, wiederum unterbrochen, 1770 unter Karl III. durch eine holländische Kompagnie wieder vorgenommen, und 1775 auf Befehl desselben Königs fortgesetzt. Trotz dem Schutze und der Hülf der Regierung wäre er gewiß noch mehrmals verlassen worden, wenn nicht der unermüdlche Eifer eines großmüthigen Bürgers

---

\*) Die J. G. Cotta'sche geographische Anstalt zu München ist bemüht, diese Lücken auszufüllen.

das so nützliche Unternehmen belebt und aufrecht gehalten hätte. Arragonien wird ihm seinen Handel, das Wiederaufleben seines Gewerbetriebs, seinen Reichtum und sein Glück verdanken. Dieser Wohlthäter, ein Kanonikus des Doms, aus dem berühmten Hause Plunantelli, verdient, daß ihm die Stadt zum Danke ein öffentliches Denkmal errichte. Man hat diesen Kanal durch Vereinigung des alten Kaiserkanals und des Kanals von Lauste gebildet. Er beginnt im Gebiete von Fontellas bei Tudela im Königreich Navarra; seine Ausdehnung bis zur Vereinigung mit dem Ebro muß 79,416 Tollen betragen; er ist bis 1 Stunde unterhalb Sarraçossa fortgesetzt, ist schon fahrbar und hat eine große, bequeme Wasserbilligence. Auch hat man schon Brücken, Dämme, Damustrassen, Schleußen angelegt, und benutzt ihn überall zur Befruchtung des Bodens. Im Thale Rio Jalou hat man eine Wasserleitung von Quadersteinen in einer Länge von 710 Tollen, und an ihrer Basis 17 Fuß tief, angelegt; hier ergießt sich der Kanal in den Jalou. Diese Arbeit hat 13 Millionen Reales (3,250,000 Franken) gekostet. Man hat vor, ihn auf der entgegengesetzten Seite fortzusetzen, ihn durch Navarra und einen Theil von Biskaya, bis nach dem Meer zu leiten, wodurch dann eine Kommunikation zwischen den beiden Meeren vorhanden wäre. Dieser Kanal ist von höchster Wichtigkeit; er wird dem Verkehr der von ihm durchschnittenen Länderseiten bisher nicht gekannte Thätigkeit geben, wird sie durch Befruchtung einer außerordentlichen Menge von unerbauten unfruchtbaren oder schlecht benutzten Länderseiten befruchten; und das Volk durch die Leichtigkeit, seine Waren abzuführen, bereichern. Arragonien verspürt schon den Nutzen; der Ackerbau hat in den von dem Kanal bewässerten Gegenden sehr viel gewonnen. Aus der dritten Ausgabe von Laborde's Itinerarium von Spanien, worin ein Auszug aus der im vorigen Jahr in der Hertha erschienenen Abhandlung über Spanien, von Herrn A. v. Humboldt.)

### F r a n k r e i c h .

226. — Projet d'un canal latéral à l'Allier. Rapport fait à l'Assemblée de commerce de Clormont-Ferrand par M. Blanc, au nom de la commission chargée d'examiner ce projet. In 4°. Clermont 1827. Der Vorschlag des im Titel erwähnten Seitenkanals wurde im April d. J. gemacht und ist angenommen worden. Frankreich besitzt bekanntlich von unter Heinrich IV. begonnenen, unter Ludwig XIII. vollendeten Kanal de Briare, den unter Ludwig XIV. angelegten Kanal de Launoy; schon vor seiner Thronbesteigung dachte Ludwig XVIII. an den Kanal du centre, und als König hätte er gern noch ganz Frankreich mit Kanälen durchschneiden mögen. Karl X. sorgt nun für die Kanalverbindung der Flüsse Corrèze und Vézère. Nach Ausführung seiner Pläne und derer seines Vorgängers wird Frankreich 90 Kanäle haben, und es waren Ende März 1826 schon mehr als 65 Millionen Franken von den



Kanalgesellschaften zur Ausführung ihrer Zwecke bestimmt. Guy-de-Dôme, das sechste Departement Frankreichs in Hinsicht auf Bevölkerung, scheint durch seine centrale Lage zwischen Lyon und Bordeaux, zwischen Paris und dem Süden zum einstufigen Entrepôt zwischen den N.lichen und S.lichen Provinzen bestimmt zu sein. Bisher war der Allier dort das einzige gute Mittel zur Ausfuhr, aber die Gefahr und kurze Dauer seiner Schifffahrt und seine geringe Tiefe machen ihn unzureichend. Durch Anlegung des Kanals wird die Schifffahrt abwärts sicher, aufwärts möglich; alsdann brauchen weniger Schiffe, und mit einer kleineren Holzart, gebaut zu werden. Der in dem vorliegenden Berichte angestellten Berechnung zu Folge würde man bei einer Ladung von 50,000 Kilogramm auf dem Kanal 340 Franken sparen. Statt 3000 würde man nur 1500 Schiffe laden, woraus also eine Ersparniß von 510,000 Franken (1500 Mal 340) für das Dep. hervorgehen würde. Beim Aufwärtsfahren würde man 1450 Franken weniger brauchen als für den Fuhrmann. Der Seitenkanal des Allier wird der angestellten Schätzung zu Folge 13 Millionen Franken kosten. Die Einkünfte des Kanals werden sich, hofft man, gleich bei Eröffnung desselben auf 8 Procent jährlich belaufen.

227. — Mémoire sur la Camargue; par M. de Rivière. Paris, 1826, in 8vo. Die Insel Camargue, durch den Bodensatz der Rhone entstanden und eben dadurch noch immer mehr vergrößert, ist ein großes dreieckiges Bassin, durch starke Dämme vor der Überschwemmung des Flusses gesichert, und vom Meere bloß durch kleine Flugsandberge geschieden. Ihre Oberfläche besteht aus 74,200 Hectaren, wovon 12,600 Kulturboden, 31,300 Walde u. dgl., 10,400 Morast und 19,900 Teiche und Salzwasser-Untiefen sind. Von den 12,600 H. Kulturboden tragen 1600 Wein, Luzerne, Gerste u. a. m., 5500 Korn, und die andern 5500 bleiben jährlich abwechselnd brach liegen. Die höchste Erhebung des Seewassers an der Küste der Insel beträgt nur  $4\frac{1}{2}$  Fuß; denn Ebbe und Flut ist im mittelländischen Meere sehr unmerklich, besonders bei ruhiger Witterung; etwas mehr steigt das Wasser im Herbst und zur Zeit der Sonnenwenden. Da aber das Delta der Rhone fast ganz flach ist, so hat der unüberschwemm- bare Theil des Bodens kaum mehr als 29,000 Hectaren; der überschwemm- bare Theil ist im Winter 34,000 H., und der fast immer, im Herbst, Winter und Frühling, ganz überschwemmte Theil beträgt 19,900 H. Die mittlere Höhe des unüberschwemm- baren Bodens ist 2 Metres 70 Cent. An der Küste enthält das Seewasser ungefähr 4 Proc. Salz. Die mittlere Höhe der Dünen zwischen Meer und Insel ist 1 Meter über den Salz- teichen oder 15 Zoll unterhalb der bedeutendsten Höhe des Meeres, dessen Überschwemmungen vom Dezember an sich über den ganzen Strich ver- breiten, und dann mit Aufhören des Windes durch natürliche Kanäle, die sogenannten grau, wieder zurückfließen. Während dieses Sturms fisch- tet man in diesen grau Steinbutten. Obgleich die Dämme, würde die Insel mehrmals im Frühling, besonders bei der Schneeschmelze und im Herbst während der Äquinoctialregen unter Wasser stehen. Im August ist die

Rhone am niedrigsten, 1, M. 785 über dem Meere. Der große Arm der Rhone (le grand Rhône) ist an der Brücke von Arles 149 Metres breit, 20 tief; ihre Schnelligkeit ist nirgends geringer als 1, M. 45 in einer Sekunde. Die kleine Rhone ist an der Brücke von Fourques 144 M. breit, 2 tief, und sie ist nicht so schnell als die große Rhone. An mehreren Punkten in der Nähe des Meeres ist letztere bis 800 M. breit und hat schlammiges Wasser. Alles Wasser, welches beide Arme zusammen ins Meer bringen, schätzt man zu 2200 Kubikmeter. Dies Wasser hält sich sehr lange; gut geläutert ist es gesünder als irgendwo, sonst wäre auch die Insel unbewohnbar. Ehemals kamen die Schiffe der ganzen Küste von langen Fahrten an die Mündungen der Rhone, um sich damit zu versehen. Trotz der S.lichen Lage von Camargue ist der Sommer nicht unmäßig heiß; die Sonnenhitze wird gewöhnlich durch den Seewind gemildert, dem die Insel durch die horizontale Richtung ihrer Oberfläche freien Zugang läßt. Von Morgens 9 Uhr an weht der Seewind bis die Sonne aufhört, die Erde zu erwärmen. Etwas vor der Abenddämmerung weht die Luft vom Gebirge her. Auch steigt gewöhnlich das Thermometer im Sommer nicht über 23°. In dieser Jahreszeit regnet es nicht, außer zuweilen bei Gewittern, aber der Thau scheint zur Befruchtung der Pflanzen hinzureichen.

228. — Annuaire du département du Puy-de-Dôme pour l'année 1827. Clermont-Ferrand. Die Oberfläche dieses Departements beträgt 800,531 Hektaren. 285,000 sind zu Gebäuden und Gärten benutzt, 24,000 als Ackerboden, 56,000 zu Wiesen, 149,000 gehören den Bergen und Wäldern, 23,500 sind Weiland, 30,000 Wald, 133,500 sind zu weitem nichts als Heerstraßen und Wegen verwendet. Die Gesamtbevölkerung betrug den 1sten Januar 1826: 566,573 Individuen, also ungefähr 139 auf einer franz. Meile (25 auf 1°) ins Gevierte. Anzahl der Feuerstätten 115,434, auf jede kommen also 5 Individuen. Eine Berechnung der Bevölkerungsverhältnisse in diesem Departement für die 10 Jahre 1816 bis 1825 incl. gibt als Mittel: 907 Geburten, 845 Sterbefälle, 229 Heirathen. Die Einwohnerzahl ist in diesen 10 Jahren fast dieselbe geblieben. — Die größte Kälte ist im Januar oder Februar, dauert selten über 14 Tage; das Thermometer fällt selten bis 15° unter Null. Die mittlere Temperatur des Sommers ist 18° Centigr., die des Winters 1, die des Jahrs 10. Größte Hitze im Juni und August, dauert 5 bis 6 Wochen, steigt bis 30° über Null. Die Berge dagegen sind 6 bis 7 Monate mit Schnee bedeckt. Vorherrschender Wind: N.W.; weht sehr heftig im Frühling und Herbst. Der N.Wind ist der trockenste und kälteste, er ist Schuld am verderblichen Froste des Frühlings. Der S.E. bringt die Gewitter im Sommer. In Clermont ist der Regen sehr häufig. Wenige Departemente haben so großen Wechsel in ihrer Temperatur. — Der Annuaire, worin diese Bemerkungen enthalten sind, gehört zu der vollständigsten der letzten Jahre; es ist viel Aufschluß darin über die Beschaffenheit des Bodens, Mineralogie, Botanik, Alterthümer u. dgl. m

## Großbritannien.

229. — Unter andern Rechnungen über die Ausgaben der Stadt London im Jahre 1825 finden sich auch folgende:

Für Pflaster und Beleuchtung:

Einnahme: 50,561 Pfd. 8 Sh. 11 D.; (über 35,000 Pfd. wurden durch eine Umlage auf die Hauseigentümer erhoben).

Ausgabe: 48,002 Pfd. 19 Sh. 9 $\frac{1}{2}$  D.; (davon 25,033 Pfd. für Pflaster; 12,000 Pfd. für Beleuchtung; 1942 Pfd. für Besoldungen).

Für die Blackfriars Brücke:

Einnahme: 2492 Pfd. 18 Sh. 4 $\frac{3}{4}$  D.

Ausgabe: 1713 Pfd. 8 Sh. 7 D.; (hierunter 555 Pfd. 10 Sh. für Reinigung, Aufsicht und Beleuchtung; 901 Pfd. 13 Sh. 6 D. für die Macadamisirung der Fahrbahn und ihre Unterhaltung).

Der große Vortheil, welcher aus der Kommunikation zwischen den Grafschaften Lancashire und Cheshire, in der Nachbarschaft von Liverpool, entstehen würde, hat zu zwei großartigen Unternehmungen Anlaß gegeben: 1) einer schwebenden Brücke über den Mersey, zu Runcorn, oberhalb Liverpool, 2) einem unterirdischen Wege unter demselben Flusse zu Liverpool selbst. Die Brücke erfordert einen Bogen, worunter 1000 Fuß breites Wasser, der unterirdische Weg wird eine Länge von 1 $\frac{1}{4}$  engl. M. haben, und man glaubt, daß keine Gefahr dabei sei, da der Fluß über harten Fels ströme. Brunel, dem man die Ausführung übertragen hat, berechnet die Kosten zu 150 bis 200,000 Pf. St., die Einnahme soll wenigstens 12 bis 15,000 Pf. jährlich betragen. Die Unternehmung, die schon vor mehreren Jahren vorgeschlagen wurde, wird begonnen, sobald der ähnliche Weg unter der Themse weit genug gelangt sein wird, daß auch die Ungläubigsten nicht länger am Erfolge zweifeln.

230. — Schulwesen auf den ionischen Inseln, 1827.

Das durch Lord Gullford's Bemühungen eingeführte Erziehungs-System hat bis jetzt folgende Resultate gehabt:

Korsu . . . . .	48737	Einw. hat	3	Schulen mit	239	Kindern.
Paro . . . . .	3970	—	1	—	40	—
Sante . . . . .	40063	—	13	—	363	—
Cephalonia . . . . .	48857	—	2	—	157	—
Ithaka . . . . .	8200	—	1	—	87	—
Santa Maura . . . . .	17425	—	1	—	75	—
Cerigo . . . . .	6146	—	8	—	712	—

Also haben in Allen 176392 Einwohner 29 Schulen mit 1733 Kindern.

Für den jungen Adel, der gänzlich ohne Unterricht lebte, sind Gymnasien errichtet worden; das griechische Paroia macht allmählig der Sprache des Festlandes Platz. Die von Lord Gullford vor 2 Jahren angelegte Bibliothek zählt bereits 30,000 Bände.

## Niederlande.

231. — Die Bevölkerung des nördlichen Brabants bestand am 1sten Januar 1827 aus 105646 unverheiratheten, 48603 verheirath. Männern, u. 6985 Wittwern, 106209 unverheiratheten, 48873 verheirath. Frauen, und 14155 Wittwen, im Ganzen also aus 304770 erwachsenen Personen. Die Kinder sind nicht gezählt.

## Rußland.

232. — Odeffa und dessen Umgebung. Aus Gamba, voyage dans la Russie méridionale. Paris, 1826.

Odeffa war im Jahr 1792 ein tartarisches Dorf. Dieses sowohl als seine Rhede hieß Nischkei. Der Admiral von Ribas schlug, von der Ungesundheit Ebersons überzeuge, der Kaiserin Katharina diese Stelle als für eine neue Stadt gelegen vor, und sein Plan ward um so eifriger befolgt, als dadurch ein See-Etablissement näher an die Türkei kam, und den Eigenthümern in Wolhynien und Podolien der Vorrath vertriehen wurde, daß sie auf dem Wege nach dem Orte, von wo ihr Vorrath ins russländische Meer abging, nicht mehr über den Bug zu setzen hatten.

Der Boden um Odeffa, das Uferland auf dem Wege nach Eberson ausgenommen, ist äußerst fruchtbar. Die Luft ist sehr gesund. Die Stadt liegt auf der Mitte einer Anhöhe amphi-theatralisch. Da aber der Hafen, im Winter zumal, nicht sehr sicher ist, und die Stadt an Holz und gutem Wasser Mangel leidet, so wäre sie vielleicht wieder verloschen, wenn nicht 1803 der Herzog von Richellen Gouverneur derselben geworden wäre. Die Vortrefflichkeit seiner Verwaltung zog eine starke Bevölkerung her, und kaum waren zehn Jahre verflossen, so hatten Volksmenge, Häußer und Einkünfte der Stadt in einem Maße zugenommen, welches den außerordentlichsten Entdeckungen in Nordamerika gleichkömmt. 1803 zählte man zu Odeffa 466 Häuser und 7 bis 8000 Einwohner. Die Einkünfte vom Branntwein, welche der Stadt überlassen wurden, belaufen sich nur auf 47,000 Rubel (Franken), die von der Post nur auf 11,600. Kurz der ganze Handel des schwarzen Meeres erhob sich kaum auf 3 Millionen Rubel. Im Jahre 1804, da Richellen Odeffa verließ, waren 2600 Häuser dort, sie hatten an Größe und Festigkeit gewonnen, und waren in besserem Geschmacke gebaut. Darnach war die Bevölkerung über 35,000 Seelen stark. Die Posteinkünfte betrugen 190,000 Rubel, die Pacht, des Branntweins 280,000, die Aus- und Einfuhr des schwarzen Meeres über 45 Million., die Zolleinkünfte fast 2 Million., und die Wesselschäfte Odeffa's 25 Millbn. Rubel. Daß den Nachfolger Richellen's, Graf von Langeron, die Blüthe noch hob, ergibt sich aus folgender Übersicht für das Jahr 1816:

## G r o ß b r i t a n i e n .

329. — Unter andern Rechnungen über die Ausgaben der Stadt London im Jahre 1825 finden sich auch folgende:

Für Pflaster und Beleuchtung:

Einnahme: 50,561 Pfd. 8 Sh. 11 D.; (über 35,000 Pfd. wurden durch eine Umlage auf die Hauseigenthümer erhoben).

Ausgabe: 48,002 Pfd. 19 Sh. 9 $\frac{1}{2}$  D.; (hievon 25,233 Pfd. für Pflaster; 12,000 Pfd. für Beleuchtung; 1942 Pfd. für Befoldungen).

Für die Blackfriars Brücke:

Einnahme: 2492 Pfd. 18 Sh. 4 $\frac{1}{4}$  D.

Ausgabe: 1713 Pfd. 8 Sh. 7 D.; (hierunter 555 Pfd. 10 Sh. für Reinigung, Aufsicht und Beleuchtung; 901 Pfd. 13 Sh. 6 D. für die Macadamisirung der Fahrbahn und ihre Unterhaltung).

Der große Vortheil, welcher aus der Kommunikation zwischen den Grafschaften Lancashire und Cheshire, in der Nachbarschaft von Liverpool, entstehen würde, hat zu zwei großartigen Unternehmungen Anlaß gegeben: 1) einer schwebenden Brücke über den Mersey, zu Wincorn, oberhalb Liverpool, 2) einem unterirdischen Wege unter demselben Flusse zu Liverpool selbst. Die Brücke erfordert einen Bogen, worunter 1000 Fuß breites Wasser, der unterirdische Weg wird eine Länge von 1 $\frac{1}{4}$  engl. M. haben, und man glaubt, daß keine Gefahr dabei sei, da der Fluß über harten Fels ströme. Brunel, dem man die Ausführung übertragen hat, berechnet die Kosten zu 150 bis 200,000 Pf. St., die Einnahme soll wenigstens 12 bis 15,000 Pf. jährlich betragen. Die Unternehmung, die schon vor mehreren Jahren vorgeschlagen wurde, wird begonnen, sobald der ähnliche Weg unter der Themse weit genug gelangt sein wird, daß auch die Ungläubigsten nicht länger am Erfolge zweifeln.

330. — Schulwesen auf den jonischen Inseln, 1827.

Das durch Lord Gullford's Bemühungen eingeführte Erziehungssystem hat bis jetzt folgende Resultate gehabt:

Korfu . . . . .	48737	Claw. hat 3 Schulen mit	239	Kindern.
Paro . . . . .	3970	— — 1	— —	40 —
Sante . . . . .	40063	— — 13	— —	363 —
Cephalonia . . . . .	48857	— — 2	— —	157 —
Ithaka . . . . .	8200	— — 1	— —	87 —
Santa Maura . . . . .	17425	— — 1	— —	75 —
Cerigo . . . . .	8146	— — 8	— —	712 —

Also haben in Allen 176392 Einwohner 29 Schulen mit 1733 Kindern.

Für den jungen Adel, der gänzlich ohne Unterricht lebte, sind Gymnasien errichtet worden; das griechische Patros macht Allmächtig der Sprache des Festlandes Platz. Die von Lord Gullford vor 2 Jahren angelegte Bibliothek zählt bereits 30,000 Bände.

28,000 Bewohnern; in der Vorstadt 906 Häuser mit 12,000 Bewohnern, zusammen 40,000, und war 1732 Neglerungsbeamtete sammt denen außer Dienst, und 19,858 Kaufleute und bei der Gemeinde eingeschriebene Bürger, welches 39,590 Bewohner ausmachen würde. In die Stadt kamen und die Stadt verließen in diesem Jahre (1822) 328,800 Individuen.

Was die Kolonisten betrifft, so haben die sehr zahlreichen Juden den Boden diesseits der *So dka* inne, welcher Fluß sonst die Grenze der *Lärkel* und *Potens* bildete. Durch sie ist eine sehr große Anzahl Dörfer entstanden, deren bedeutendstes *Sewerlinowka* ist, welches dem Grafen *Sewerin Potodsky*, Bruder des gelehrten Grafen *Johann Potodsky* gehört. *Jonet*, wie sein Bruder sehr geistreich und kenntnißreich, hat zur Verschönerung seines Bezirkes (60,000 französische Morgen) sehr viel beigetragen, und zuerst Wein gebaut, wo vor ihm niemals gepflügt worden war, und der Ertragniß der manchmal bis 22° fällt. Aus einem Weiler ist *Sewerinowka* fast zur Stadt gemacht, mit einer Kirche für die Moldauer und die griechisch-katholischen Ruffen, mit Synagogen, Spaziergängen, einer Bank, welche zum Anlegen von Häusern, wie auch Köpfe und Handelsleuten gegen niedrige Zinsen vorschleßt; die Bevölkerung besteht aus Juden, Polen, Ruffen, und besonders aus Moldauern.

In der Umgegend von *Odeffa* ist eine griechische Kolonie, welcher die russische Neglerung Landstriche abgetreten hat.

Eine ziemliche Menge Bulgaren und Serbier, welche sich dem Druck der *Lärkel* entzogen, haben das von der Kaiserin *Katharina* ihnen angebotene Asyl angenommen. Sie sind arbeitsam und verständig, ihre Dörfer tragen ein Gepräge von Wohlhabenheit an sich. Die Kaufleute von *Odeffa* klagen über ihren Geld, womit sie die Erzeugnisse ihres Bodens aufkaufen, und sie zum Ankauf von Waren zu ihrem Gebrauch zu verwenden; aber diese Angewohnheit wird sich gewiß bald verlieren, und was die natürliche Folge davon, daß sie unter ihrer ehemaligen Bedrückung nicht ohne Gefahr reich sein oder dafür gelten konnten. Aus demselben Umstande möchte sich auch am besten der Geld der *Orlechen*, *Perser*, *Judier* und fast aller, unumschränkten Despoten oder Eroberern unermöglicht, wider erklären lassen. Die Bulgaren sind die besten Pacht-Arbeiter im südlichen Rußland.

Die wärtembergischen und schwäbischen Ansiedler um *Odeffa* sind zu untrichter Zeit und unerwartet angekommen; weder Wohnung, noch Mundvorrath war für sie bereit. In der letzten Zeit aber haben die Deutschen ihr Korn so gut angebracht, daß sie jetzt wohlhabend sind.

Grund und Boden haben um *Odeffa* auch viele Ruffen, welche flüchtige Leibeigere sind, oder denen von ihrem Herrn im nördlichen Rußland hier Land angewiesen worden.

1814 fand man in den drei Gouvernements *Jekaterinawsk*, *Ebersek* und *Lauris* 3,000 Deutsche beiderlei Geschlechts, 13,000 Bulgaren und Moldauer, 7000 Juden, 4500 Ruffen, 1500 Griechen. Die Deutschen, Bulgaren und Ruffen haben seitdem an Zahl sehr zugenommen, ein

Thell der Juden hat sich Handels halber in Odeffa angediebt; unter den Griechen gibt es sehr reiche, aber die meisten haben sich einem nicht einträglichen Kleinhandel ergeben.

Außerdem besitzen Franzosen, Schweizer und Holländer bedeutend viel Grund im südlichen Rußland, und haben viel Merinos, Großvieh und Pferde.

Schnee-Orlane haben 1812 im südlichen Rußland 200,000 Pferde, 350,000 Stück Hornvieh und über eine Million Schafe getödtet, und doch wurde der Verlust so wenig gemerkt, daß der Preis jener Thiere nicht stieg.

### A f i a.

233. — Jeder Beitrag zur Kenntniß der Handelswege nach Indien ist von äußerster Wichtigkeit zu einer Zeit, wo sich außer der durch die Umschiffung Afrika's gebahnten Handelskommunikation die ehemalige durch das rothe Meer oder auch zu Lande durch Mittelasia gehende wieder herzustellen scheint. Zu diesem Zwecke stellen wir uns englischen Werken einige Notizen zusammen, worin von den Verbindungen der Baktrier mit Indien und von dem Verkehr, welchen Europäer und Asiaten im Alterthum und Mittelalter mit Indien und Ostasien betrieben, die Rede ist, und knüpfen diese Verhältnisse an die geschichtlichen Begebenheiten an, durch welche jene Handelswege vorgezeichnet, belebt und wieder verlassen wurden.

Nach der Gesandtschaft des Megasthenes zu Sandracottus und der seines Sohnes Damachus zu Antiochidas, des Sandracottus Nachfolger, erfahren wir nichts über die Angelegenheiten Indiens in Betreff der Macedonier, bis zur Zeit Antiochus d. Gr., der ungefähr 197 Jahre nach des Selenus Tode einen kurzen Einfall in Indien machte. Woy diesem Feldzuge wissen wir weiter nichts, als daß der syrische Monarch nach Beendigung eines Krieges gegen die sich empfindenden Provinzen Parthien und Baktrien, den indischen König Sophagasenus zwang, eine Summe Geldes zu bezahlen und eine Anzahl Elephanten zu geben, und wahrscheinlich mußten die Nachfolger des Antiochus bald nach seinem Tode ihre indischen Besitzungen verlassen. Nach diesem Verluste bestand eine Zeit lang Verkehr zwischen Indien und dem griechischen Königreiche Baktra. Dieses wurde ungefähr 69 Jahre nach Alexanders Tode unabhängig und trieb (nach den wenigen Andeutungen der Alten zu schließen) bedeutenden Handel mit Indien, ja die baktrischen Könige sollen größere Striche in diesem Lande erobert haben, als Alexander. Sechs Fürsten herrschten nach einander über dies neue Reich; einige derselben nahmen stolz den Titel „großer König“ an, welchen man den persischen Monarchen zur Zeit ihres höchsten Glanzes gegeben hatte. Durch Strabo erfahren wir, daß die baktrischen Fürsten ihrer Besitzungen durch die scythischen Nomaden beraubt wurden, welche von jenem des Zarates

berkamen und unter den Namen Usil, Pasiant, Tochari und Scaurault bekannt waren. Dasselbe bekräftigen die chinesischen Geschichtschreiber, die de Guignes anführt, und welchen zu Folge um 126 v. Kr. eine unabhängige Horde Tataren von ihren Ursitzen an der chinesischen Gränze aufbrach, nach Westen gedrängt über den Zarartes zog, Baktrien überschwebte und dem 30jährigen griechischen Reiche ein Ende machte. Von dieser Zeit bis zu Ende des 15ten Jahrh. gaben die Europäer jeden Gedanken auf Herrschaft in Indien auf, und waren bloß auf Handelsverkehr mit diesem Lande bedacht; Aegypten war das Medium. Ptolemäus, Sohn des Lagus, erhob die Macht und den Glanz Alexandria's durch den Handel mit Indien. Sein Sohn, Philadelphus, verfolgte denselben Plan, Torus wurde nochmals der Mittelpunkt; um aber dem Handel eine andre Richtung zu geben, versuchte er einen Kanal zwischen Arsinoe und dem pelusischen Nil-Arme anzulegen. Von diesem Kanal ward kein Gebrauch gemacht, und Berenice am rothen Meere wurde Stapelplatz des indischen Handels. Von hier wurden die Waren zu Lande nach Koptos gebracht, welche Stadt durch einen schiffbaren Kanal mit dem Nil in Verbindung stand; dazu war der beschwerliche Landtransport von 258 römischen Meilen durch die thebaische Wüste nothwendig, aber Ptolemäus ließ überall nach Quellen graben und neben diesen Häufer zur Aufnahme der Reisenden anlegen. Während dieser Zeit fuhren Schiffe von Berenice aus längs des arabischen Ufers nach dem Vgb. Svagrus (jetzt Kay Makalgate), hielten sich dann an die persische Küste, bis sie an die Mündung des westlichen Indus-Arms gelangt waren. Entweder fuhren sie diesen hinauf bis Patrale, jetzt Tatta, am obern Theile des Delta, oder setzten ihre Fahrt nach einem andern Emporium der westlichen Küste von Indien fort. Später wurde ein bequemerer Weg ausfindig gemacht, indem man unmittelbar nach Sizonis schiffte. Montesquieu sieht in diesem Namen das Königreich Sigerris an der Küste neben dem Indus, welches von den baktrischen Fürsten erobert wurde; Kennel aber einen Hafen der Küste Malabar. Dr. Robertson glaubt, zur Ptolemäerzeit seien wenige Fortschritte in der Entdeckung von Indien gemacht worden und bestreitet Kennel's Ansicht, daß, unter den Ptolemäern die Aegypter ihre Schiffahrt nach dem äußersten Punkte des indischen Westlandes ausdehnten und sogar den Ganges hinauf bis Pallbothro, jetzt Patna fuhren. Die Gefahr der Seefahrt auf dem rothen Meere scheint der Hauptgrund gewesen zu sein, weswegen Ptolemäus den Stapelplatz von Arsinoe nach Berenice verlegt, denn es gab andre Häfen an derselben Küste, die dem Nil weit näher lagen. Nach dem Untergang von Koptos durch Diokletian wurden die indischen Waren vom rothen Meere nach dem Nil über Kossair gebracht, welches nach Robertson der Philoterus Portus des Ptolemäus ist, welcher von Couis, ricus Apollinis, 4 Tagereisen entfernt. Dadurch wurde Couis aus einem kleinen Dorfe zur blühenden Stadt; mit der Zeit aber wurde der indische Handel nach Kene, weiter südwärts, verlegt. Dies



Monopol war es, welchem Aegypten seinen Reichthum und seine Macht zur Zeit der mazedonischen Monarchen dankte; man erstaunt aber, daß die syrischen Fürsten keinen Versuch zur Konkurrenz machten, da sie doch in Besitz des persischen Mb. waren und vermittelt desselben die indischen Waren auf viel kürzerem Wege als die Aegypter hätten beziehen können.

Robertson bemerkt, daß nach der Angabe eines arabischen Kaufmanns, der um das Jahr 852 n. Kr. schrieb, nicht nur die Sarazenen, sondern auch die Chinesen den Kompaß nicht kannten, und dies ist gegen die gewöhnliche Ansicht, daß nämlich jenes Instrument, lange bevor es in Europa entdeckt wurde, im Osten bekannt war. Trotz dem drangen sie weit über Siam vor, welches der Schifffahrt der Europäer eine Gränze setzte. Sie wurden mit Sumatra und andern indischen Inseln bekannt und fuhren bis an die Gegend von Kanton. Es wurde nun ein regelmäßiger Handel vom persischen Mb. bis nach China getrieben. Viele Sarazenen ließen sich in Indien und den jenseitigen Ländern nieder. In der Stadt Kanton waren sie so zahlreich, daß der Kaiser ihnen gestattete, einen Kadi oder Richter von ihrer eignen Religion zu haben; die arabische Sprache wurde an jedem bedeutenden Orte verstanden und gesprochen, und es sollen sogar chinesische Schiffe den persischen Mb. besucht haben. Den arabischen Berichten aus dieser Zeit zu Folge war die indische Halbinsel damals in vier Reiche getheilt. Das erste bestand aus den Provinzen am Indus und seiner Armen, die Hauptstadt war Multan. Das zweite hatte die Stadt Kanoge, welche nach ihren Überbleibseln zu schließen ein sehr großer Ort gewesen zu sein scheint. Die indischen Geschichtschreiber berichten, er habe 30,000 Buden, worin Betelnüsse verkauft wurden, enthalten und 60,000 Truppen Musikanten und Sänger, welche der Regierung eine Abgabe entrichteten. Das dritte Reich war Kaschmir, dessen zuerst Masudi erwähnt, und wovon er eine kurze Beschreibung gibt. Das vierte, Guzerat, wird von demselben Schriftsteller als das mächtigste von allen dargestellt. Ein andrer Araber, der um die Mitte des 14ten Jahrh. lebte, sondert Indien in drei Theile, wovon der Nische alle Provinzen am Indus enthält, der mittlere von Guzerat bis an den Ganges reicht, und der S.liche, den er Komar nennt, am Vgb. Komorin beginnt. Aus dem Berichte des erwähnten arabischen Kaufmanns und der Erklärung desselben durch einen andern Araber, der gleichfalls Ostasien besucht hatte, erfahren wir Manches über die damaligen Einwohner, was mit den gegenwärtigen Verhältnissen übereinstimmt. Sie erwähnen des allgemeinen Gebrauchs der Seide unter den Chinesen und der Manufaktur des Porzellans, welches sie mit Glas vergleichen. Auch beschreiben sie die Lueppflanze und die Anwendung ihrer Blätter; woraus hervorgeht, daß im 9ten Jahrh. der Gebrauch jener Pflanze in China eben so gewöhnlich war, als gegenwärtig. Desgleichen sprechen sie von dem hohen Standpunkte der Sternkunde bei den Indiern, ein Umstand, der den Griechen und Römern unbekannt geblieben zu sein scheint, und behaupten, jene seien in diesem Zweige der Wissenschaft den aufgeklärtesten Völkern des Abendlandes überlegen, wes-

wenige bis 82° 45' gekommen. J. J. 1606 kam Hudson nur bis 82°. Die Holländer waren nur jenseits 80° 41', Kap. Whipp's kam 1773 bis 80° 48', 1816 gelangte der Waldfischfänger Neptun bis 83° 20' und würde, wenn damals schon das Parlament die obige Bestimmung gemacht hätte, Anspruch auf einen Theil der 5000 Pfund haben machen können.

### E u r o p a.

223. — In Frankreich geben 6,436,352 industrielle Arbeiter einen Ertrag von 1,800,000 Franken; in England 11,948,444 den Ertrag von 5,340,000 Fr. Der jährliche Zuwachs der Menschenanzahl, bei jeder Million, beträgt

in Preußen	27,027
— Großbritannien	16,667
— den Niederlanden	12,372
im Königr. Sizilien	11,111
in Rußland	10,527
— Oesterreich	10,114
— Frankreich	6,536

Hiernach würde in Preußen die Volkszahl sich in 26 Jahren verdoppeln, in Großbritannien in 42, in den Niederlanden in 56 $\frac{1}{2}$ , in Sizilien in 63, in Rußland in 66, in Oesterreich in 69, in Frankreich in 105 Jahren. — Nichts ist auffällender, als die Vergleichung des Erfolgs der Kuhpockenimpfung in Schweden und Frankreich. In ersterem Lande rafften die Pocken jährlich 15,000 Menschen weg; i. J. 1810 nur noch 6000; 1822 nur 41; 1823 nur 13, während zu Paris in jedem dieser beiden Jahre im Durchschnitt 1448 daran starben. Die Hauptstadt von Frankreich verliert also durch die Pocken 119 Mal mehr Kinder, als dadurch das ganze Königreich Schweden einbüßt. Das Budget von 1827 gewährt nur 10,000 Fr. als Preise und Medaillen für die Einimpfung, während es 1,460,000 Fr. für Theater und die Gesang- und Deklamationsschule vergibt. — Vor 40 Jahren war die mittlere Dauer des Lebens in Frankreich kaum 28 Jahr, jetzt über 36. — In England besucht der 16te Theil der Bevölkerung die Schulen, in Oesterreich der 13te, in Holland der 12te, in Böhmen der 11te, in Portugal der 80ste, in Steiermark und in Preußen der 18te, in Frankreich der 30ste. (Aus Dupin's Forces productives et commerciales de la France. 2 vol. in 4o. Paris, 1827.)

# Geographische Zeitung,

1 8 2 7.

Wunsch, über v. Humboldt's Vorlesungen. (Eingesandt.)

224. — Wir erfahren aus vielen öffentlichen Blättern, daß Herr v. Humboldt mit dem größten Beifall physische Geographie in Berlin vortrug. Viele wären gewiß gern in Berlin, um Theil an diesem Kolloquium zu nehmen, und würden sich, weil ihnen dies versagt ist, sehr freuen, wenn Herr von Humboldt ein Werk über physische Geographie herausgäbe, in welchem er die Resultate seiner vieljährigen unversessenen Reisen und Erfahrungen niederlegte. Höchst willkommen wäre es, wenn das Werk mit Karten begleitet würde, besonders für die Wertheilung der Pflanzen und Thiere über die Erde, für Meer- und Flüßgeologie, für Verbreitung der thätigen Vulkane, für Declination und Abnutation der Magnetnadel, für Meeresströmungen und Ebbe und Fluth, für Jäge der Gebirge, Wüsten und Ebenen, für Verbreitung der Menschenrassen, ferner mit Darstellungen von Gebirgshöhen, Stromverläufen u. s. w. Es sind freilich schon Karten und Darstellungen der Art, zum Theil vorzüglich da — z. B. von Herrn v. Humboldt selbst, Ritter, Schouw, Hansteen u. A. — aber diese stehen vereinzelt; auf diese Weise erhielten wir aber einen umfassenden Atlas für physische Geographie aus der besten Hand. \*)

## Kanal von Arragonien.

225. — Der Kanal von Arragonien, der schon fast bis an die Thore von Saragoſſa reicht, wurde i. J. 1529, auf Befehl Karl's I. von Spanien, die Arbeit wurde 1538 unterbrochen, 1566 auf Befehl Philipps II. wieder vorgenommen, wiederum unterbrochen, 1770 unter Kaiser Joseph II. durch eine holländische Kompagnie wieder vorgenommen, und auf Befehl desselben Königs fortgesetzt. Trotz dem Schutze und Hülfe der Regierung wäre er gewiß noch mehrmals verlassen worden, wenn nicht der unermüdlche Eifer eines großmüthigen Bürgers

Die J. G. Cotta'sche geographische Anstalt zu München ist bemüht, diese Lücken auszufüllen.

1827. 10ter Band, 1827. 6ter Heft.

das so nützliche Unternehmen belebt und aufrecht gehalten hätte. Arragonien wird ihm seinen Handel, das Wiederaufleben seines Gewerksleißes, seinen Reichtum und sein Glück verdanken. Dieser Wohlthäter, ein Kanonikus des Doms, aus dem berühmten Hause Plannakell, verdient, daß ihm die Stadt zum Danke ein öffentliches Denkmal errichte. Man hat diesen Kanal durch Vereinigung des alten Kaiserkanals und des Kanals von Lauste gebildet. Er beginnt im Gebiete von Fontellas bei Tudela im Königreich Navarra; seine Ausdehnung bis zur Vereinigung mit dem Ebro muß 79,416 Toissen betragen; er ist bis 1 Stunde unterhalb Sarragossa fortgesetzt, ist schon fahrbar und hat eine große, bequeme Wasserbilligence. Auch hat man schon Brücken, Dämme, Dammstraßen, Schleusen angelegt, und benutz ihn überall zur Befruchtung des Bodens. Im Thale Rio Jalou hat man eine Wasserleitung von Quadersteinen in einer Länge von 710 Toissen, und an ihrer Basis 17 Fuß tief, angelegt; hier ergießt sich der Kanal in den Jalou. Diese Arbeit hat 13 Millionen Realen (3,250,000 Franken) gekostet. Man hat vor, ihn auf der entgegengesetzten Seite fortzusetzen, ihn durch Navarra und einen Theil von Biskaya, bis nach dem Meer zu leiten, wodurch dann eine Kommunikation zwischen den beiden Meeren vorhanden wäre. Dieser Kanal ist von höchster Wichtigkeit; er wird dem Verkehr der von ihm durchschnittenen Länderelen bisher nicht gekannte Thätigkeit geben, wird sie durch Befruchtung einer außerordentlichen Menge von unbebauten unfruchtbaren oder schlecht benutzten Länderelen befruchten; und das Volk durch die Leichtigkeit, seine Waren abzufahren, bereichern. Arragonien verspürt schon den Nutzen; der Ackerbau hat in den von dem Kanal bewässerten Gegenden sehr viel gewonnen. (Aus der dritten Ausgabe von Laborde's Itinerarium von Spanien, worin ein Auszug aus der im vorigen Jahr in der Hertha erschienenen Abhandlung über Spanien, von Herrn A. v. Humboldt.)

### F r a n k r e i c h.

226. — *Projet d'un canal latéral à l'Allier. Rapport fait à la chambre de commerce de Clermont-Ferrand par M. Blanc, à nom de la commission chargée d'examiner ce projet.* In 4°. Clermont 1827. Der Vorschlag des im Titel erwähnten Seitenkanals wurde im April d. J. gemacht und ist angenommen worden. Frankreich besitzt bekanntlich von unter Heinrich IV. begonnenen, unter Ludwig XIII. vollendeten Kanal de Briare, den unter Ludwig XIV. angelegten Kanal de Langue doc; schon vor seiner Thronbesteigung dachte Ludwig XVIII. an den Kanal du centre, und als König hätte er gern noch ganz Frankreich mit Kanälen durchschneiden mögen. Karl X. sorgt nun für die Kanalverbindung der Flüsse Corrèze und Vézère. Nach Ausführung seiner Pläne und derer seines Vorgängers wird Frankreich 90 Kanäle haben, und es waren Ende März 1826 schon mehr als 65 Millionen Franken von den

Kanalgesellschaften zur Ausführung ihrer Zwecke bestimmt. Guy-de-Dôme, das sechste Departement Frankreichs in Hinsicht auf Bevölkerung, scheint durch seine centrale Lage zwischen Lyon und Bordeaux, zwischen Paris und dem Süden zum einstigen Entrepôt zwischen den N.lichen und S.lichen Provinzen bestimmt zu sein. Bisher war der Allier dort das einzige gute Mittel zur Ausfuhr, aber die Gefahr und kurze Dauer seiner Schifffahrt und seine geringe Tiefe machen ihn unzureichend. Durch Anlegung des Kanals wird die Schifffahrt abwärts sicher, aufwärts möglich; alshann brauchen weniger Schiffe, und mit einer kleineren Holzart, gebaut zu werden. Der in dem vorliegenden Berichte angestellten Berechnung zu Folge würde man bei einer Ladung von 50,000 Kilogramm auf dem Kanal 340 Franken sparen. Statt 3000 würde man nur 1500 Schiffe laden, woraus also eine Ersparnis von 510,000 Franken (1500 Mal 340) für das Dep. hervorgehen würde. Beim Aufwärtsfahren würde man 1450 Franken weniger brauchen als für den Fuhrmann. Der Seitenkanal des Allier wird der angestellten Schätzung zu Folge 13 Millionen Franken kosten. Die Einkünfte des Kanals werden sich, hofft man, gleich bei Eröffnung desselben auf 8 Procent jährlich belaufen.

127. — Mémoire sur la Camargue; par M. de Rivière. Paris, 1826, in 8vo. Die Insel Camargue, durch den Bodensatz der Rhone entstanden und eben dadurch noch immer mehr vergrößert, ist ein großes dreieckiges Bassin, durch starke Dämme vor der Überschwemmung des Flusses gesichert, und vom Meere bloß durch kleine Flugsandberge geschieden. Ihre Oberfläche besteht aus 74,200 Hectaren, wovon 12,600 Kulturboden, 31,300 Weide u. dgl., 10,400 Morast und 19,900 Leiche und Salzwasser-Untiefen sind. Von den 12,600 H. Kulturboden tragen 1600 Weizen, Luzerne, Gerste u. a. m., 5500 Korn, und die andern 5500 bleiben jährlich abwechselnd brach liegen. Die höchste Erhebung des Seewassers an der Küste der Insel beträgt nur  $4\frac{1}{2}$  Fuß; denn Ebbe und Flut ist im mittelländischen Meere sehr unmerklich, besonders bei ruhiger Witterung; etwas mehr steigt das Wasser im Herbst und zur Zeit der Sonnenwenden. Da aber das Delta der Rhone fast ganz flach ist, so hat der unüberschwemm- bare Theil des Bodens kaum mehr als 29,000 Hectaren; der überschwemm- bare Theil ist im Winter 34,000 H., und der fast immer, im Herbst, Winter und Frühling, ganz überschwemmte Theil beträgt 19,900 H. Die mittlere Höhe des unüberschwemm- baren Bodens ist 2 Metres 70 Cent. An der Küste enthält das Seewasser ungefähr 4 Proc. Salz. Die mittlere Höhe der Dünen zwischen Meer und Insel ist 1 Metre über den Salz- teichen oder 15 Zoll unterhalb der bedeutendsten Höhe des Meeres, dessen Überschwemmungen vom Dezember an sich über den ganzen Strich ver- breiten, und dann mit Aufhören des Windes durch natürliche Kanäle, die sogenannten grau, wieder zurückfließen. Während dieses Rücktritts fließt man in diesen grau Steinbutten. Ohne die Dämme würde die Insel mehrmals im Frühling, besonders bei der Schneeschmelze und im Herbst während der Aquinoktialregen unter Wasser stehen. Im August ist die

Rhone am niedrigsten, 1, M. 785 über dem Meere. Der große Arm der Rhone (le grand Rhône) ist an der Brücke von Arles 149 Metres breit, 20 tief; ihre Schnelligkeit ist nirgends geringer als 1, M. 45 in einer Sekunde. Die kleine Rhone ist an der Brücke von Fourques 144 M. breit, 2 tief, und sie ist nicht so schnell als die große Rhone. An mehreren Punkten in der Nähe des Meeres ist letztere bis 800 M. breit und hat schlammiges Wasser. Alles Wasser, welches beide Arme zusammen ins Meer bringen, schätzt man zu 2200 Kubikmeter. Dies Wasser hält sich sehr lange; gut geläutert ist es gesünder als irgendwo, sonst wäre auch die Insel unbewohnbar. Ehemals kamen die Schiffe der ganzen Küste von langen Fahrten an die Mündungen der Rhone, um sich damit zu versehen. Trotz der östlichen Lage von Camargue ist der Sommer nicht unmaßig heiß; die Sonnenhitze wird gewöhnlich durch den Seewind gemildert, dem die Insel durch die horizontale Richtung ihrer Oberfläche freien Zugang läßt. Von Morgens 9 Uhr an weht der Seewind bis die Sonne aufhört, die Erde zu erwärmen. Etwas vor der Abenddämmerung weht die Luft vom Gebirge. Auch steigt gewöhnlich das Thermometer im Sommer nicht über 23°. In dieser Jahreszeit regnet es nicht, außer zuweilen bei Gewittern, aber der Thau scheint zur Befechtung der Pflanzen hinzureichen.

228. — Annuaire du département du Puy-de-Dôme pour l'année 1827. Clermont-Ferrand. Die Oberfläche dieses Departements beträgt 800,531 Hectaren. 285,000 sind zu Gebäuden und Gärten benutzt, 24,000 als Ackerboden, 56,000 zu Wiesen, 149,000 gehören den Bergen und Wäldern, 23,500 sind Weinland, 30,000 Wald, 133,500 sind zu weiter nichts als Heerstraßen und Wegen verwendet. Die Gesamtbevölkerung betrug den 1sten Januar 1826: 566,573 Individuen, also ungefähr 139 auf einer franz. Meile (25 auf 1°) ins Gevierte. Anzahl der Feuerstätten. 115,434, auf jede kommen also 5 Individuen. Eine Berechnung der Bevölkerungsverhältnisse in diesem Departement für die 10 Jahre 1816 bis 1825 incl. gibt als Mittel: 907 Geburten, 845 Sterbefälle, 229 Heirathen. Die Einwohnerzahl ist in diesen 10 Jahren fast dieselbe geblieben. — Die größte Kälte ist im Januar oder Februar, dauert selten über 14 Tage; das Thermometer fällt selten bis 15° unter Null. Die mittlere Temperatur des Sommers ist 18° Centigr., die des Winters 1, die des Jahres 10. Größte Hitze im Juni und August, dauert 5 bis 6 Wochen, steigt bis 30° über Null. Die Berge dagegen sind 6 bis 7 Monate mit Schnee bedeckt. Vorherrschender Wind: N.W.; weht sehr heftig im Frühling und Herbst. Der N.Wind ist der trockenste und kälteste, er ist Schuld am verderblichen Froste des Frühlings. Der S.W. bringt die Gewitter im Sommer. In Clermont ist der Regen sehr häufig. Wenige Departemente haben so großen Wechsel in ihrer Temperatur. — Der Annuaire, worin diese Bemerkungen enthalten sind, gehört zu den vollständigsten der letzten Jahre; es ist viel Aufschluß darin über die Beschaffenheit des Bodens, Mineralogie, Botanik, Alterthümer u. dgl. m.

## G r o ß b r i t a n i e n .

129. — Unter andern Rechnungen über die Ausgaben der Stadt London im Jahre 1825 finden sich auch folgende:

Für Pflaster und Beleuchtung:

Einnahme: 50,561 Pfd. 8 Sh. 11 D.; (über 35,000 Pfd. wurden durch eine Umlage auf die Hauseigenthümer erhoben).

Ausgabe: 48,002 Pfd. 19 Sh. 9 $\frac{1}{2}$  D.; (hievon 25,033 Pfd. für Pflaster; 12,000 Pfd. für Beleuchtung; 1942 Pfd. für Befoldungen).

Für die Blackfelsars Brücke:

Einnahme: 2492 Pfd. 18 Sh. 4 $\frac{3}{4}$  D.

Ausgabe: 1713 Pfd. 8 Sh. 7 D.; (hierunter 555 Pfd. 10 Sh. für Reinigung, Aufsicht und Beleuchtung; 901 Pfd. 13 Sh. 6 D. für die Macadamisirung der Fahrbahn und ihre Unterhaltung).

Der große Vortheil, welcher aus der Kommunikation zwischen den Grafschaften Lancashire und Cheshire, in der Nachbarschaft von Liverpool, entstehen würde, hat zu zwei großartigen Unternehmungen Anlaß gegeben: 1) einer schwebenden Brücke über den Mersey, zu Runcorn, oberhalb Liverpool, 2) einem unterirdischen Wege unter demselben Flusse zu Liverpool selbst. Die Brücke erfordert einen Bogen, worunter 1000 Fuß breites Wasser, der unterirdische Weg wird eine Länge von 1 $\frac{1}{2}$  engl. M. haben, und man glaubt, daß keine Gefahr dabei sei, da der Fluß über harten Fels ströme. Brunel, dem man die Ausführung übertragen hat, berechnet die Kosten zu 150 bis 200,000 Pf. St., die Einnahme soll wenigstens 12 bis 15,000 Pf. jährlich betragen. Die Unternehmung, die schon vor mehreren Jahren vorgeschlagen wurde, wird begonnen, sobald der ähnliche Weg unter der Themse weit genug gelangt sein wird, daß auch die Ungläubigsten nicht länger am Erfolge zweifeln.

130. — Schulwesen auf den jonischen Inseln, 1827.

Das durch Lord Gullford's Bemühungen eingeführte Erziehungs-System hat bis jetzt folgende Resultate gehabt:

Korsu . . . . .	48737	Einw. hat	3	Schulen mit	239	Kindern.
Paro . . . . .	3970	—	1	—	40	—
Zante . . . . .	40063	—	13	—	363	—
Cephalonia . . . . .	48857	—	2	—	157	—
Zithala . . . . .	8209	—	1	—	87	—
Santa Maura . . . . .	17425	—	1	—	75	—
Cerigo . . . . .	8146	—	8	—	712	—

Also haben in Allen 176392 Einwohner 29 Schulen mit 1733 Kindern.

Für den jungen Adel, der gänzlich ohne Unterricht lebte, sind Gymnasien errichtet worden; das griechische Patolis macht allmählig der Sprache des Festlandes Platz. Die von Lord Gullford vor 2 Jahren angelegte Bibliothek zählt bereits 30,000 Bände.

## Niederlande.

231. — Die Bevölkerung des nördlichen Brabants bestand am 1sten Januar 1827 aus 105646 unverheiratheten, 48603 verheirath. Männern, u. 6985 Wittwern, 106209 unverheiratheten, 48872 verheirath. Frauen, und 24155 Wittwen, im Ganzen also aus 330470 erwachsenen Personen. Die Kinder sind nicht gezählt.

## Rußland.

232. — Odessa und dessen Umgebung. Aus Gamba, voyage dans la Russie méridionale. Paris, 1826.

Odessa war im Jahr 1792 ein tatarisches Dorf. Dieses sowohl als seine Rhede hieß Abscher. Der Admiral von Albas schlug, von der Ungeschicklichkeit Cherson's überzeugt, der Kaiserin Katharina diese Stelle als für eine neue Stadt gelegen vor, und sein Plan ward um so eifriger befolgt, als dadurch ein See-Etablissement näher an die Türkei kam, und den Eigenthümern in Wolhynien und Podolien der Vortheil vertriehen wurde, daß sie auf dem Wege nach dem Orte, von wo ihr Getraide ins mittelländische Meer abging, nicht mehr über den Bug zu setzen hatten.

Der Boden um Odessa, das Uferland auf dem Wege nach Cherson ausgenommen, ist äußerst fruchtbar. Die Luft ist sehr gesund. Die Stadt liegt auf der Mitte einer Anhöhe amphitheatralisch. Da aber der Hafen, im Winter zumal, nicht sehr sicher ist, und die Stadt an Holz und gutem Wasser Mangel leidet, so wäre sie vielleicht wieder verloschen, wenn nicht 1803 der Herzog von Richelieu Gouverneur derselben geworden wäre. Die Vortrefflichkeit seiner Verwaltung zog eine starke Bevölkerung bei, und kaum waren zehn Jahre verflossen, so hatten Volksmenge, Handel und Einkünfte der Stadt in einem Maße zugenommen, welches den außerordentlichsten Erhebungen in Nordamerika gleichkömmt. 1803 zählte man zu Odessa 400 Häuser und 7 bis 8000 Einwohner. Die Einkünfte vom Branntwein, welche der Stadt überlassen wurden, beliefen sich nur auf 47,000 Rubel (Franken), die von der Post nur auf 11,000. Kurz der ganze Handel des schwarzen Meeres erhob sich kaum auf 3 Millionen Rubel. Im Jahre 1814, da Richelieu Odessa verließ, waren 2600 Häuser dort, sie hatten an Größe und Festigkeit gewonnen, und waren in besserem Geschmack gebaut. Damals war die Bevölkerung über 35,000 Seelen stark. Die Poststeinkünfte betrugen 190,000 Rubel, die Pacht des Branntweins 280,000, die Aus- und Einfuhr des schwarzen Meeres über 45 Million., die Zolleinkünfte fast 2 Million., und die Wechselgeschäfte Odessa's 25 Million. Rubel. Daß den Nachfolger Richelieu's, Graf von Langron, die Blüthe noch hob, ergibt sich aus folgender Übersicht für das Jahr 1816:



... ein Theil von Ostsee, ein Theil von Bitter Meer, ein Theil von Ostsee; auch mit Ausnahme einiger Stellen; ...

... der Ostsee in oben; Erchovitz, Ober-Marien, Obermuth, Mittel- ... ein Theil von Bitter Meer, und ein Theil von Ober-Duffel; ...

... 4) Aufschauen manns boden: Nordamerika, ... ein Theil aller Stadtgebiete am Delaware und einige am Schuylkill. Diesen Boden findet man überdies hier und da in jedem Stadtgebiete.

... nichts anders in der nächsten Arbeit des Dr. Erpoff, der hoffentlich viele Nachahmer finden wird, würde die Gesetze einer nicht privilegierten öffentlichen Zeitschrift aberschreiben, doch wird man sich schon mit Benutzung des Originals, wenn auch weniger genau, die von Erpoff angegebenen Regeln entwerfen können. Die oben erwähnte Methode in der High Street ist ein anderer Platz in Philadelphia, vorher der Schuylkill, wo der Delaware, auf welchem Plage sich die beiden Hauptstraßen kreuzen, in letzter Absicht gebunden Stadt durchschneiden.

Bei demselben Buchhändler, Kamm, ist kurz zuvor eine neue Karte von Nordamerika erschienen, worauf alle neuesten Entdeckungen eingetragen sind; eine Karte der weislausschen Staaten mit den jetzigen Landes-Abtheilungen; eine Karte der Landstraßen, Kanäle und Dampfmaschinen der vereinigten Staaten mit Angabe der Entfernung; eine andere von den vorhandenen und vorgeschlagenen Kanälen Pennsylvaniens, die vorgelegenen sind an der Spitze zu erkennen; Karten aller einsigen Staaten Nordamerikas, auf dem in Europa schon bekannten, mit Benutzung der Urtheile und in gleichem Maßstabe ausgearbeiteten, New American Atlas.

... 287. — Mattinkone. Den 3ten Juni 1827, um 2 Uhr Morgens fand hier ein Erdbeben ohne unangenehme Folgen Statt; zu gleicher Zeit hätte die seit mehreren Monaten herrschende Dürre auf, aber der Regen kam zu spät, um die Kernte noch zu retten. Man erinnert sich keines ähnlichen Beispiels auf den Antillen, daß in 46 Tagen kein Regen gefallen wäre. Im April und Mai pflegt auf diesen Inseln eine große Wassermenge zu fallen, als in Frankreich das ganze Jahr hindurch. Trotz der Dürre bleiben die Inseln nicht vom gelben Fieber verschont, das einzig-mal vom weislausschen Ufer bis nach Cuba fortzog. Es war also unrichtig, wenn man annahm, daß die größere Feuchtigkeit Schutz ist, daß Mittel-Amerika an dieser Krankheit leidet, während Indien nicht damit befaßt ist.

### A u f s ä t z e.

288. — (Auszug eines Privatschreibens nach London). Das Land jenseits der blauen Berge würde den Liebhabern der Mineralogie reiche Ausbeute geben. Ich habe ganze Hügel von Jaspis gesehen, und ich möchte kaum bezweifeln, daß, wenn wir einst nicht mehr da sind, die Geogr. Zeitung der Forts. 10ter Band, 1827. zur Zeit.

28,000 Bewohnern; in der Vorstadt 906 Häuser mit 12,000 Bewohnern, zusammen 40,000, und zwar 1732 Negierungsbeamtete sammt denen außer Dienst, und 19,858 Kaufleute und bei der Gemeinde eingeschriebene Bürger, welches 39,590 Bewohner ausmachen würde. In die Stadt kamen und die Stadt verließen in diesem Jahre (1822) 328,800 Individuen.

Was die Kolonisten betrifft, so haben die sehr zahlreichen Juden den Boden dießseits der *So dima tinné*, welcher Fluß sonst die Gegend der *Tärfel* und *Polens* bildete, Durch sie: ist eine sehr große Anzahl Dörfer entstanden, deren bedeutendstes *Szeretynowka* ist, welches dem Grafen *Sewerin Potocky*, Bruder des gelehrten Grafen *Johann Potocky* gehört. Jener, wie sein Bruder sehr geist- und kenntnißreich, hat zur Verschönerung seines Bezirkes (60,000 französische Morgen) sehr viel beigetragen, und zuerst Wein gebaut, wo vor ihm niemals gepflanzt worden war, und der Thermometer manchmal bis  $22^{\circ}$  fällt. Aus einem Weiler ist *Sewerinowka* fast zur Stadt geworden, mit einer Kirche für die Katholiken und die griechisch-katholischen Russen, mit Synagogen, Spaziergängen, einer Bank, welche zum Ankaufen von Häusern, wie auch Wärbauern und Handelslenten gegen mäßige Zinsen vorschleßt; die Bevölkerung besteht aus Juden, Polen, Russen, und besonders aus Moldauern.

In der Umgegend von *Odeffa* ist eine griechische Kolonie, welcher die russische Negierung Landstriche abgetreten hat.

Eine ziemliche Menge Bulgaren und Servier, welche sich dem Druck der *Tärfel* entzogen, haben das von der Kaiserin *Katharina* ihnen angebotene Asyl angenommen. Sie sind arbeitsam und verständig, ihre Dörfer tragen das Gepräge von Wohlhabenheit an sich. Die Kaufleute von *Odeffa* klagen über ihren Geiz, womit sie die Erzeugnisse ihres Bodens aufhäufen, anstatt sie zum Ankauf von Waren zu ihrem Gebrauch zu verwenden; sehr diese Ungewohnheit wird sich gewiß bald verlieren, und was die natürliche Folge davon, daß sie unter ihrer ehemaligen Bedrückung nicht ohne Gefahr reich sein oder dafür gelten konnten. Aus denselben Umstände möchte sich auch am besten der Geiz der Griechen, Perser, Indier und fast aller, unumschränkten Despoten oder Eroberern unermordeter, Wilder erklären lassen. Die Bulgaren sind die besten Nacht-Arbeiter im nördlichen Rußland.

Die württembergischen und schwäbischen Ansiedler um *Odeffa* sind zu unvorher Zeit und unerwartet angekommen; weder Wohnung, noch Mundvorrath war für sie bereit. In der letzten Zeit aber haben die Deutschen ihr Korn so gut angebracht, daß sie jetzt wohlhabend sind.

Grund und Boden haben um *Odeffa* auch viele Russen, welche tüchtige Leibknechte sind, oder denen von ihrem Herrn im nördlichen Rußland hier Land angewiesen worden.

1814 fand man in den drei Gouvernements *Jekaterinastem*, *Eberfen* und *Lauris* 35,000 Deutsche beiderlei Geschlechts, 13,000 Bulgaren und Moldauern, 7000 Juden, 4500 Russen, 1500 Griechen. Die Deutschen, Bulgaren und Russen haben seitdem an Zahl sehr zugenommen, ein

Thell der Juden hat sich Handels halber in Odeffa angesiedelt; unter den Griechen gibt es sehr feiche, aber die meisten haben sich einem nicht einträglichem Kleinhandel ergeben.

Außerdem besitzen Franzosen, Schweizer und Holländer bedeutend viel Grund im südlichen Rußland, und haben viel Merinos, Großvieh und Pferde.

Schnee-Orlane haben 1812 im südlichen Rußland 200,000 Pferde, 50,000 Stück Hornvieh und über eine Million Schafe getödtet, und doch wurde der Verlust so wenig gemerkt, daß der Preis jener Thiere nicht stieg.

## A s i a.

233. — Jeder Beitrag zur Kenntniß der Handelswege nach Indien ist von äußerster Wichtigkeit zu einer Zeit, wo sich außer der durch die Umschiffung Afrika's gebahnten Handelskommunikation die ehemalige durch das rothe Meer oder auch zu Lande durch Mittelasia gehende wieder herzustellen scheint. Zu diesem Zwecke stellen wir aus englischen Werken einige Notizen zusammen, worin von den Verbindungen der Baktrier mit Indien und von dem Verkehr, welchen Europaer und Asiaten im Alterthum und Mittelalter mit Indien und Ostasia betrieben, die Rede ist, und knüpfen diese Verhältnisse an die geschichtlichen Begebenheiten an, durch welche jene Handelswege vorgezeichnet, belebt und wieder verlassen wurden.

Nach der Gesandtschaft des Megasthenes zu Sandracottus und der seines Sohnes Damachus zu Antiochidas, des Sandracottus Nachfolger, erfahren wir nichts über die Angelegenheiten Indiens in Betreff der Macedonier, bis zur Zeit Antiochus d. Gr., der ungefähr 197 Jahre nach des Seleucus Tode einen kurzen Einfall in Indien machte. Von diesem Feldzuge wissen wir weiter nichts, als daß der syrische Monarch nach Begründung eines Krieges gegen die sich empörenden Provinzen Parthien und Baktrien, den indischen König Sophagasenus zwang, eine Summe Geldes zu bezahlen und eine Anzahl Elephanten zu geben, und wahrscheinlich mußten die Nachfolger des Antiochus bald nach seinem Tode ihre indischen Besitzungen verlassen. Nach diesem Verluste bestand eine Zeit lang Verkehr zwischen Indien und dem griechischen Königreiche Baktra. Dieses wurde ungefähr 69 Jahre nach Alexanders Tode unabhängig und trieb (nach den wenigen Andeutungen der Alten zu schließen) bedeutenden Handel mit Indien, ja die baktrischen Könige sollen größere Stücke in diesem Lande erobert haben, als Alexander. Sechs Fürsten herrschten nach einander über dies neue Reich; einige derselben nahmen stolz den Titel „großer König“ an, welchen man den persischen Monarchen zur Zeit ihres höchsten Glanzes gegeben hatte. Durch Strabo erfahren wir, daß die baktrischen Fürsten ihrer Besitzungen durch die scythischen Nomaden beraubt wurden, welche von jenseits des Jaxartes

herkamen und unter den Namen *Asit*, *Pasiant*, *Tochari* und *Scaurault* bekannt waren. Dasselbe bestätigen die chinesischen Geschichtschreiber, die de Guignes anführt, und welchen zu Folge um 126 v. Kr. eine unbedingte Horde Tataren von ihren Ursitzen an der chinesischen Gränze ausbrach, nach Westen gedrängt über den *Tartarus* zog, *Bactrien* überschwenkte und dem 30jährigen griechischen Reiche ein Ende machte. Von dieser Zeit bis zu Ende des 15ten Jahrh. gaben die Europäer jeden Gedanken auf Herrschaft in Indien auf, und waren bloß auf Handelsverkehr mit diesem Lande bedacht; *Ägypten* war das Medium. *Ptolemäus*, Sohn des *Lagus*, erhob die Macht und den Glanz *Alexandria's* durch den Handel mit Indien. Sein Sohn, *Philadelphus*, verfolgte denselben Plan, *Torus* wurde nochmals der Mittelpunkt; um aber dem Handel eine andre Richtung zu geben, versuchte er einen Kanal zwischen *Arfinoe* und dem pelusischen Nil-Arme anzulegen. Von diesem Kanal ward kein Gebrauch gemacht, und *Berenice* am rothen Meere wurde Stapelplatz des indischen Handels. Von hier wurden die Waren zu Lande nach *Koptos* gebracht, welche Stadt durch einen schiffbaren Kanal mit dem Nil in Verbindung stand; dazu war der beschwerliche Landtransport von 25 Römischen Meilen durch die thebaische Wüste nothwendig, aber *Ptolemäus* ließ überall nach Quellen graben und neben diesen Häuser zur Aufnahme der Reisenden anlegen. Während dieser Zeit führen Schiffe von *Berenice* aus längs des arabischen Ufers nach dem *Ugb. Svagrus* (jetzt *Kap Malagate*), hielten sich dann an die persische Küste, bis sie an die Mündung des westlichen *Indus*-Arms gelangt waren. Entweder führen sie diesen hinauf bis *Pattala*, jetzt *Tatta*, am obern Theile des *Delta*, oder setzten ihre Fahrt nach einem andern Emporium der westlichen Küste von Indien fort. Später wurde ein bequemerer Weg ausfindig gemacht, indem man unmittelbar nach *Sizonis* schiffte. *Montesquieu* sieht in diesem Namen das Königreich *Sigeris* an der Küste neben dem *Indus*, welches von den baktrischen Fürsten erobert wurde; *Kennel* aber einen Hafen der Küste *Malabar*. *Dr. Robertson* glaubt, zur *Ptolemäerzeit* seien wenige Fortschritte in der Entdeckung von Indien gemacht worden und bestreitet *Kennel's* Ansicht, daß unter den *Ptolemäern* die Ägypter ihre Schiffahrt nach dem äußersten Punkte des indischen Westlandes ausdehnten und sogar den *Ganges* hinauf bis *Pallbothro*, jetzt *Patna* fuhren. Die Gefahr der Schiffahrt auf dem rothen Meere scheint der Hauptgrund gewesen zu sein, weswegen *Ptolemäus* den Stapelplatz von *Arfinoe* nach *Berenice* verlegte, denn es gab andre Häfen an derselben Küste, die dem Nil weit näher lagen. Nach dem Untergang von *Koptos* durch *Diolektian* wurden die indischen Waren vom rothen Meere nach dem Nil über *Kossira* gebracht, welches nach *Robertson* der *Philoterus Portus* des *Ptolemäus* ist, welcher von *Cous*, *ricus Apollinis*, 4 Tagesreisen entfernt. Dadurch wurde *Cous* aus einem kleinen Dorfe zur blühenden Stadt; mit der Zeit der wurde der indische Handel nach *Kene*, weiter aufwärts, verlegt. Des

Monopol war es, welchem Aegypten seinen Reichthum und seine Macht zur Zeit der mazedonischen Monarchen dankte; man erstaunt aber, daß die syrischen Fürsten keinen Versuch zur Konkurrenz machten, da sie doch in Besitz des persischen Mb. waren und vermittelst desselben die indischen Waren auf viel kürzerem Wege als die Aegypter hätten beziehen können.

Robertson bemerkt, daß nach der Angabe eines arabischen Kaufmanns, der um das Jahr 85 n. Kr. schrieb, nicht nur die Sarazenen, sondern auch die Chinesen den Kompaß nicht kannten, und dies ist gegen die gewöhnliche Ansicht, daß nämlich jenes Instrument, lange bevor es in Europa entdeckt wurde, im Osten bekannt war. Trotz dem drangen sie weit über Slam vor, welches der Schifffahrt der Europaer eine Gränze setzte. Sie wurden mit Sumatra und andern indischen Inseln bekannt und fuhren bis an die Gegend von Kanton. Es wurde nun ein regelmäßiger Handel vom persischen Mb. bis nach China getrieben. Viele Sarazenen ließen sich in Indien und den jenseitigen Ländern nieder. In der Stadt Kanton waren sie so zahlreich, daß der Kaiser ihnen gestattete, einen Kadi oder Richter von ihrer eignen Religion zu haben; die arabische Sprache wurde an jedem bedeutenden Orte verstanden und gesprochen, und es sollen sogar chinesische Schiffe den persischen Mb. besucht haben. Den arabischen Berichten aus dieser Zeit zu Folge war die indische Halbinsel damals in vier Reiche getheilt. Das erste bestand aus den Provinzen am Indus und seinen Armen, die Hauptstadt war Multan. Das zweite hatte die Stadt Kanoge, welche nach ihren Überbleibseln zu schließen ein sehr großer Ort gewesen zu sein scheint. Die indischen Geschichtschreiber berichten, er habe 30,000 Buden, worin Betelnüsse verkauft wurden, enthalten und 60,000 Truppen Muskanzen und Säger, welche der Regierung eine Abgabe entrichteten. Das dritte Reich war Kaschmir, dessen zuerst Massufi erwähnt, und wovon er eine kurze Beschreibung gibt. Das vierte, Guzerat, wird von demselben Schriftsteller als das mächtigste von allen dargestellt. Ein andrer Araber, der um die Mitte des 14ten Jahrh. lebte, sondert Indien in drei Theile, wovon der N.liche alle Provinzen am Indus enthält, der mittlere von Guzerat bis an den Ganges reicht, und der S.liche, den er Komar nennt, am Wyb. Komorin beginnt. Aus dem Berichte des erwähnten arabischen Kaufmanns und der Erklärung desselben durch einen andern Araber, der gleichfalls Ostasien besucht hatte, erfahren wir Manches über die damaligen Einwohner, was mit den gegenwärtigen Verhältnissen übereinstimmt. Sie erwähnen des allgemeinen Gebrauchs der Seide unter den Chinesen und der Manufaktur des Porzellans, welches sie mit Glas vergleichen. Auch beschreiben sie die Theepflanze und die Anwendung ihrer Blätter; woraus hervorgeht, daß im 9ten Jahrh. der Gebrauch jener Pflanze in China eben so gewöhnlich war, als gegenwärtig. Dergleichen sprechen sie von dem hohen Standpunkte der Sternkunde bei den Indiern, ein Umstand, der den Griechen und Römern unbekannt geblieben zu sein scheint, und behaupten, jene seien in diesem Zweige der Wissenschaft den aufgetrübtesten Völkern des Abendlandes überlegen, we-

wegen ihr Herrscher „der König der Weisheit“ genannt wurde. Der Aberglauben, die Bußen u. a. m., welche bekanntlich jetzt bei den Indiern angetroffen werden, erwähnen jene Schriftsteller; und aus allem Obigen ergibt sich, daß die Araber eine weit größere Kenntniß von Indien hatten, als die Griechen und Römer. Der Eifer, womit die Rahomedaner die entferntesten östlichen Gegenden erforschten, theilte sich aber auch den persischen Kristen mit, welche nach ganz Indien und in die benachbarten Länder bis nach China Missionäre sandten. Während auf diese Weise die westlichen Asiaten einen beständigen Verkehr mit jenen Gegenden aufrecht hielten, hatten die Europäer fast alle Kenntniß derselben verloren. Der Hafen von Alexandria, von welchem aus sie ehemals mit indischen Waren versehen worden waren, war diesen nun verschlossen; und die Araber, welche genug hatten, ihre eignen Unterthanen zu befriedigen, unterließen, irgend etwas auf den herkömmlichen Wegen nach den Städten am mittelländischen Meere zu schicken. Die Bewohner Konstantinopels und einiger andern großen Städte bekamen die chinesischen Waren nur durch die beschwerlichsten Umwege. Die Seide wurde in der westlichsten chinesischen Provinz, Schensi, gekauft, von da durch Karawanen fortgebracht, welche 80 bis 100 Tage zogen, bis die Waren auf dem Drus eingeschifft nach dem kaspischen Meere gefahren wurden, drauf mußten diese nach einer gefährlichen Seereise den Eurus hinauf, so weit er schiffbar ist, dann fünf Tage zu Lande bis an den Obasis, diesen Fluß hinab ins schwarze Meer und von da nach Konstantinopel fortgeschafft werden; minder beschwerlich war der Warentransport von Hindostan, der Weg ging gradeaus nach dem kaspischen Meere oder dem Drus, aber auf einem viel kürzeren Wege als von China aus. Trotz aller Schwierigkeiten blühte der Handel, und Konstantinopel wurde ein bedeutender Marktplatz für ostindische Waren, über zwei Jahrhunderte wurde Europa von dort aus damit versehen. Größer wurde die Schwierigkeit während der Kreuzzüge; je größer sie aber wurde, desto mehr sahen die Europäer nach den Luxusartikeln Asia's zu gestatten. Um diese Zeit begannen Amalfi, Venedig und einige andre Städte Italiens ihre heimischen Manufakturen zu bessern und indische Erzeugnisse einzuführen. Einige Spuren vom Wiederaufleben des Handelsgeistes zeigten sich Dr. Robertson zu Folge schon zu Ende des siebenten Jahrhunderts. Aber im siebenten und achten Jahrhundert scheint kein Handelsverkehr zwischen Italien und Alexandria bestanden zu haben, denn von dieser Zeit wurden alle öffentlichen Urkunden der italischen und sonstigen europäischen Städte auf ägyptischem Papyrus, nachher aber auf Pergament geschrieben.

In dem trefflichen Werke Mevendorffs über Buchara (S. 321 — 328 der frz. Ausgabe) findet sich eine gelehrte Abhandlung des russischen Staatsraths Adler, die einiges Licht über die letzten Verhältnisse der Baktrier mit Indien verbreitet, und auf welche wir um so eher verweisen können, als das Werk in einer deutschen Übersetzung erschienen ist.

## 234. — Neueste Nachrichten aus Indien.

Die Brigg *William* unter Kapitän *Crawford* wird die Küste von *Arafan* aufnehmen, welche trotz des jetzt sehr großen Verkehrs der Engländer mit derselben sehr unvollkommen bekannt ist (*Calcutta Chronicle*). Das *Singapore Chronicle* vom 1sten März enthält die Angabe der Ein- und Ausfuhr in dieser Niederlassung für das Jahr 1826. Jene beträgt 6,863,581 span. Thaler, diese 6,422,845 span. Th. Die Einfuhr war beträchtlicher, als die von 1825 um 574,185 sp. Th., die Ausfuhr um 585,475 sp. Th. — Demselben *Chronicle* zu Folge besteht die Bevölkerung von *Singapore* gegenwärtig aus 13,750 Seelen, in folgendem Verhältniſſe:

	Männlich	Weiblich
Europäer . . . .	69	8
Armenter . . . .	16	4
Eingeborne Kristen .	128	60
Araber . . . . .	18	0
Chinesen . . . . .	5747	341
Matalen . . . . .	2501	2289
Bugis . . . . .	666	576
Javaner . . . . .	174	93
Eingeb. Bengalesen	209	62
Eingeb. der Küste Koro-		
mandel . . . . .	772	5
Kaffern . . . . .	2	3
Slamesen . . . . .	5	2
Zusammen	10307	3443

Aus *Fort William* (19ster März 1827) wird gemeldet: In der Nachbarschaft von *Amberst* und *Martaban* hat der General-Intendant des Seewesens, Kapitän *Daniel Ross*, die Länge und Breite folgender Punkte bestimmt:

Pagode auf den Felsen zu *Amberst* 16° 4' 54" N.Br. 97° 35' 35" O.L.

Pagode auf dem Berge oberhalb

*Martaban* . . . . . 16° 31' 52" N.Br. 16° 31' 52" O.L.

Musmein-Pagode . . . . . 16° 29' 37" N.Br. 97° 38' 9" O.L.

Diamant-Insel . . . . . 94° 15' 19" O.L.

Derselbe Kapitän *Ross* beschreibt die Einfahrt zum Ankerplatz von *Amberst* als schwierig; nur bei hohem Wasser kann man durch den engen Kanal hineingelangen. Schiffe, die zehn Fuß unter Wasser gehen, werden während des S.W. Monsoons sicher ankern können, dagegen ist ein Schiff, das 15 Fuß unter Wasser geht, alsdann in Gefahr. Wer beim S.W. Monsoon und bei schlechtem Wetter ankömmt, muß vor dem Hafen warten.

235. — Beitrag zur Kenntniß der arakan'schen Küste. Mit der Zunahme der engländliſchen Besitzungen in Ostindien geht der

Fortschritt der dortigen Erdkunde gleichen Gang, einen Beitrag zur Kenntlich der arakanischen Küste gibt Calcutta Government Gazette durch folgende Reisebeschreibung: Den 2ten Januar (1827) fuhr man um 8 Uhr Morgens ab, ruderte durch mehre kleine Creeks und erreichte das Dorf Neowa Chwa Keon am rechten Ufer des Praweng nullach, es besteht aus etwa 100 bequemen Hütten, ist der Aufenthalt des Oberhauptes der Division und vorzüglich von Mugh's bewohnt, deren Hauptbeschäftigung die Fischerei ist. In der unmittelbaren Nachbarschaft ist kein Anbau, aber die Felder sind nicht weit davon. Den 4ten, 3 Uhr Nachmittags, erreichte man das Bergdorf Mring-fan, bewohnt von den Chyens oder Bergbewohnern, deren Sprache, Kleidung und Sitten wesentlich von denen in der Ebene abweichen. Den 5ten kam man nach Lalak, das am rechten Ufer eines Stromes liegt, dessen klares Wasser auf Kieselboden fließt, von den N.O.lichen Bergen kömmt und sich in der Form eines Halbkreises um sie herumdreht. Er fließt zuerst nach S.W., drauf nach S.O., dann wieder nach W. und sendet einen kleinen Arm nach S. Das Dorf besteht aus mehr als 100 Hütten, darin wohnen hauptsächlich Birmanen, die einen Bazar und Markt eingerichtet haben, die wohl bald sehr besucht sein werden. Die Leute auf der entgegengesetzten Seite der You-ma-dong-Berge bringen dahin Baumwolle, Zwirn, Wachs, Elephanzähne, birmanische Seiden-Dhotis u., wogegen sie Betelnüsse, Tabak, Napee, Walutschong und britische Waren eintauschen. N.O.lich vom Dorf, etwa 4 engl. M. vom Strom, ist eine hohe Bergkette, deren hervortragendster Theil der Phoonger Dong [hier, wie oben, engländische Orthographie; nur verändern wir Kh in Ch] ist, über welchen der Paß führt, den die Birmanen zum ersten Einbruche in Arakan benutzten, und durch welchen ein großer Theil ihres Heeres sich 1825 zurückzog. Diese Berge sind mit einer kleinen Bambusart bedeckt. Die Höhe des Phoonger-Berges am gewöhnlichen Haltplatze beträgt mehr als 1700 Fuß. — Von Lalak aus gelangte man nach Xeng. Unterhalb des Dorfes ist der Fluß ungefähr 5 engl. M. so seicht, daß schwere Bote nur bei Springfluten hinauffahren können. Man fand zu Xeng mehre große Bote der Mugh's, sie waren von Namree mit Ladungen von Betelnüssen und Eisenwaren gekommen; von Salem-mew im birmanischen Gebiet war grade ein Kaufmann mit 50 beladenen Stieren zu Lande angelangt. In der Nachbarschaft von Xeng sind so viele wilde Elephanten, daß man dadurch gehindert ist, das Land anzubauen; man hat sich auf die Flußufer beschränken müssen. Hier gedeihen Tabak und Baumwolle, Ingwer in Menge, und guter Pfeffer wächst wild in großem Ueberfluß. — Der ganze Weg hat einen einschränkenden Charakter, bringt von Bach zu Bach, von Creek zu Creek, deren Ufer mit Dickicht besetzt sind. Die Ströme fließen zwischen großen Hügelketten, über welche die mit Bambus bedeckten höheren Berge hervorragen. Der zu starke Pflanzenwuchs macht das Land ungesund; aber Lalak sowohl als Xeng können wegen ihrer erhabenen Lage, sogar wä-



rend des Monsoons, ganz trocken gehalten werden. — Von Neng kehrte die Reisegesellschaft nach der Küste zurück. Drauf besuchte sie den Hafen Cheauk-pheo am nördlichen Ende der Insel Namree, der groß genug für die ganze engländtsche Seemacht ist. Der Ankergrund ist durchaus 8 bis 15 Faden tief, und da der Hafen im W., D. und S. von Land eingeschlossen ist, so ist er gegen den S.W.-Monsoon völlig gesichert. Das Gestade ist ein schöner harter Sand mit weißen Kieseln, daher der Name des Hafens und einer der Inseln; denn Cheauk heißt Stein, und Pheo weiß. Am südlichen Ende dieser Insel ist eine niedere Hügelreihe, zu welcher mehre Vulkane gehören, die gelegentlich Feuer speien und Eisenkies auswerfen sollen. In ihrem ruhigen Zustande quillt ein schmieriger Schlamm heraus mit etwas Steinöl gemischt. In dieser Gegend sind eine Menge kleine Vulkane. Die Mughls verehren die feucrspeicenden Berge, und sehen sie als Stellen an, durch welche die Schlange (Naga), auf deren Haupt die Welt ruhe, ihrem Wismuth Luft mache.

### A m e r i k a.

236. — Geological survey of the environs of Philadelphia, performed by order of the Philadelphia Society for promoting agriculture, by G. Troost, M. D. Philadelphia, published by H. S. Panner. 1826. 40 S. und Karten. Der Verfasser richtet seine Vorrede an die im Titel erwähnte philadelphische Gesellschaft, und schreibt ihr: Wenn wir bedenken, meine Herrn, daß der erste Geologe, dessen sich Europa rühmen kann (Prof. Werner zu Freiberg) über 12 Jahre zur Ausarbeitung einer geologischen Karte des Erzgebirges brauchte, die noch nicht ein Mal erschienen ist — daß über 80 Ingenieur-Offiziere seit der franz. Revolution noch keine geologische Karte ihres Landes geben konnten, so hoffe ich, daß die nothwendigen Unvollkommenheiten in der geologischen Aufnahme und Karte, die ich der Gesellschaft für Ackerbau vorlege, mit Nachsicht aufgenommen werden. Ich gehe meine Arbeit bloß für einen Versuch aus, unsre Umgegend geologisch zu zeichnen und einige allgemeine Ideen über die Natur und chemischen Bestandtheile des Bodens zu geben. Der Theil von Pennsylvanien, welcher einen Halbkreis oder das Segment eines Kreises bildet, dessen Mittelpunkt die Rotunde in der High Street zu Philadelphia ist, und dessen Stadten 15 engl. Meilen weit reichen, im Osten durch den Fluß Delaware begrenzt, gehört der Urformation an. Philadelphia steht auf einem Anschwemmungsboden, der jene Formation zwischen den Flüssen Delaware und Schuylkill bis zwei, drei engl. Meilen weit nördlich von der Vereinigung des letztern mit dem Delaware bedeckt. Nahe dieser Stadt an dem Schuylkill reicht der zur Gneißbildung gehörige Fels über diese Anschwemmung vor, und streckt sich von der obern Fähre bis etwa 90 engl. M. den Schuylkill aufwärts. Dieser Gneiß, welcher hier und da einige untergeordnete Bildungen enthält, läuft in der Richtung von

N.D. nach S.W. Die untergeordneten Bildungen jenes Snießes sind Gränstein (diabase) und Pegmatit, worin manchmal Feldspath mit erdigem Ansehen oder Kaolin (Porzellanerde), reichlich durchschuitren mit Adern oder eigentlicher Lagen von Klingstein (eurite). Dieser Snieß ist der sogenannte gemeine Snieß, worin Feldspath vorherrscht, und ist von Pegmatitadern durchschuitren. Dr. Troost geht nun den ganzen angebenen Strich um Philadelphia, den er auch auf einer zu seiner Schrift gehörrigen Karte in großem Maßstabe graphisch darstellt, geologisch durch, und dann, wie sich auch aus der Debitation des Werkes erwarten läßt, auf das Verhältniß der Felsarten zum Fruchtboden, zum Ackerbau über. Er hatte häufig Gelegenheit, zu sehen, daß der Fels nicht immer auf die Natur des ihn bedeckenden Bodens Einfluß habe. Den Fels, aus dessen Zersezung ergiebiger Boden zu erwarten war, fand er mit unfruchtbarem glimmerigem Sand bedekt; ein anderer, worauf er unfruchtbareren Boden erwartete, zeigte üppigen Pflanzenwuchs. So ist z. B. der aus Zersezung von Braunstein-Felsen entstandene Boden dürrer: am Schuylkill finden sich Ausnahmen; der aus Zersezung der Gränsteinfelsen entstandene Boden ist gut und geeignet zum Malzenbau; und ganz das Gegentheil sieht man in einigen Theilen von Unter-Dublin und Abingdon. Im Allgemeinen bezeichnete der untere Boden die Fruchtbarkeit oder Dürrer des Grundes und nicht immer die darunter befindlichen Felsen. Natürlich gilt diese Bemerkung nicht für ausgebreitete Formationen, zumal für Kalksteinbildungen.“ Der Verfasser geht hierauf zur Untersuchung des Bodens der einzelnen Stadtgebiete über, und zuletzt zur Auffuchung der einzelnen Theile, woraus der verschiedene Boden bestehe. In dieser lehteren Hinsicht, gibt der Verfasser zu, läßt sich nicht viel mit Bestimmtheit sagen. Der Anschwemmungsboden über der Urformation, welcher von den Flüssen Delaware und Schuylkill abgeseht zu sein scheint, zeigt zuweilen zwei, drei verschiedene chemische Analysen bei einer Oberfläche von 1 □ Ruthe. Dr. Troost fährt seine Untersuchungen zum Belege des Obigen an. Er ist darin sehr vorsichtig zu Wege gegangen, und hat sie sorgfältig nicht zu nahe bei Philadelphia angestellt, weil hier der Boden alle die Bestandtheile des Straßenkothes hat, und so sehr den Einfluß der Nähe von Philadelphia darthut, daß man noch 10 bis 12 Zoll unter der Oberfläche Stücke Kegel, Mörtel u. dgl. m. findet. Aller Boden, den Dr. Troost auf seiner Karte dargestellt, läßt sich im Allgemeinen, dem wahrscheinlichen Ursprunge zu Folge, in vier Klassen theilen:

1) Granitboden, gewöhnlich hell und sandig: Byberry, Bensalene, ein Theil von Moreland, Abingdon, Eheltenham, Springfield, Bristol, Germantown, ein Theil von Orford, von White Marsh, von Ober-Dublin, von Roxborough; Weim, Northern, Liberties, Alden, Darby, ein Theil von Kingessing, von Chester; Providence, Newton, Marzle, Haverford, Merion, Blockley; mit Ausnahme einiger Stellen, worin die zweite Klasse stark eingreift;

2) Der Inhalt des oben erwähnten Briefes ist: ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns; auch mit Ausnahme einiger Stellen.

Der Inhalt des oben erwähnten Briefes ist: ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns, ein Stück von der Spitze eines Horns.

4) In Schweden man hat es: Myrrenholz, Balsam, ein Stück aller Stadtgebiete am Delaware und einige am Schuylkill, diesen Boden findet man überdies hier und da in jedem Stadtgebiete.

Wird andy in der nächsten Arbeit des Dr. Troop, der hauptsächlich viele Nachahmen finden wird, würde die, Gegebenen einer nicht unrichtigen alten Handschrift überreichen, hoch wird man sich schon mit Benutzung des Originalen, wenn auch weniger genau, die von Troop gemachten Kopien entwerfen können. Die oben erwähnte Matunde in der High Street ist ein unbeschädigter Ort in Philadelphia, wohin der Schuylkill, der Delaware, auf welchem Wege sich die beiden Hauptstraßen der in London wieder gebauten Stadt durchschneiden.

Bei demselben Buchhändler, Linnæus, ist kurz zuvor eine neue Karte von Nordamerika erschienen, worauf alle neuesten Entdeckungen eingetragen sind; eine Karte der weisheitlichen Staaten mit der jetzigen Handels-Vertheilung; eine Karte der Landstraßen, Kanäle und Dampfschiffstraßen der vereinigten Staaten mit Angabe der Entfernung; eine andere von den vorhandenen und vorgeschlagenen Kanälen Pennsylvaniens, die vorgeschlagenen sind an der Karte zu erkennen; Karten aller einzelnen Staaten Nordamerikas, auf dem in Europa schon bekanntem mit Benutzung der Urtheile und in gleichem Maßstabe ausgearbeiteten New American Atlas.

237. — Washington. Den 3ten Juni 1827, um 2 Uhr Morgens fand hier ein Erdbeben ohne unangenehme Folgen Statt; zu gleicher Zeit hörte die seit mehreren Monaten bestehende Dürre auf, aber der Regen kam zu spät, um die Kernte noch zu retten. Man erinnert sich keines ähnlichen Beispiels auf den Antillen, daß in 46 Tagen kein Regen gefallen wäre. Im April und Mai regnet auf diesen Inseln eine größere Wassermenge zu fallen, als in Frankreich das ganze Jahr hindurch. Trotz der Dürre bleiben die Inseln nicht vom gelben Fieber verschont, das einzigweilig vom weisheitlichen Meer bis nach Cuba fortzog. Es war also unrichtig, wenn man annahm, daß die größere Feuchtigkeit Schuld ist, daß Mittel-Amerika an dieser Krankheit leidet, während Indien nicht damit befallen ist.

### K u n s t s c h.

238. — (Auszug eines Privatschreibens nach London). Das Land jenseits der blauen Berge würde den Liebhabern der Mineralogie reiche Ausbeute geben. Ich habe ganze Hügel von Zaspis gesehen, und ich möchte kaum bezweifeln, daß, wenn wir einst nicht mehr da sind, die Geogr. Zeitung der Fröhe, 10ter Band, 1827. 5ter Heft.



## Berichtigungen im zehnten Bande.

	Seite	Note	Seite	Galatina, lies Palatina.
+	—	309	—	7 1776, L. 1766.
	—	313	Note **)	3. 3 S. 209, L. 509.
+	—	317	media	der minima, 2te Ver. 1,17, L. — 1,17.
+	—	317	—	3te — 0,19, L. — 0,19.
	—	321	Seite 10	opulenta, L. opulentia.
+	—	321	— 11	Lafeta, L. Jufeta.
	—	321	— 26	solidas, L. solidos.
	—	322	— 6—7	patrum, L. fratrum.
+	—	322	— 16	portus, L. pontus.
	—	323	— 24	Witenberg, L. Wittenberg.
+	—	324	— 4	1406, L. 1046.
	—	326	— 2	und 9 Deconomist, L. Deconomiff.
	—	326	— 27. 30. 34.	Dyfto, L. Dyfto.
	—	327	— 3. 16.	Dyfto, L. Dyfto.
	—	327	— 20	Samund, L. Samund.
	—	327	Note **)	Seite 2 collecta, L. collecto:
	—	328	Seite 21	vinosa, L. vinosa.
	—	350	— 21	Bugger, L. Bugges.
	—	350	Note **)	G., L. Cfr.
	—	350	— ***)	Seite 1 Widenstabernes Selstab, L. Widenstabernes Selstab.
+	—	350	— ***)	Seite 2 noch, L. noch.
+	—	351	Seite 11	12, "09, 918, "139, L. 12, "099; 12, "139.
	—	355	— 2	Glentofte, L. Glentofte.
+	—	355	— 11	Ausprobungen, L. Ausgrabungen.
	—	355	Note **)	Landdonomist Elbende, L. Landdonomiff Elbende.
+	—	358	Seite 12	1815—1819, L. 1815—1819 und 1823.
+	—	341	bei dem Jahre	1782 steht W., anstatt M.
+	—	344	Seite 5	1767, 1770, L. 1767—1770.
+	—	347	Frühling	1797: + 8,66, L. + 9,66.
+	—	350	1805	Herbst SK., L. K.
+	—	353	Erste Lafet:	Jahr 1801 —, L. +.
				1804 +, L. —.
+	—	370	Spielraum	Djbr. 15,1, L. 15,3.
+	—	371	Ueberschrift	der ersten Rubr. 6 Uhr 51 Min., L. 6 Uhr v. M.
+	—	372	Note	Seite 3 nur, L. nun.
+	—	372	—	6 n. S., L. 7. S.
+	—	372	—	7 n. S., L. 8. S.
+	—	373	Seite 15	aab., L. sat.
+	—	374	— 8	Weden, L. Wedec.
+	—	374	— 10	2,06, L. 2,26.

Beobachtungen im Gebirgslande

Die Beobachtungen im Gebirgslande sind in der Regel sehr unregelmäßig und unvollständig. Die Beobachter sind meistens nur wenige Tage im Gebirge und haben daher nur eine sehr geringe Anzahl von Beobachtungen gemacht. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit beschränkt. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die Tagezeit beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die Nachtzeit. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die unteren Gebirgsgegenden beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die oberen Gebirgsgegenden. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die Sommerzeit beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die Winterzeit. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die Tagezeit beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die Nachtzeit. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die unteren Gebirgsgegenden beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die oberen Gebirgsgegenden. Die Beobachtungen sind meistens nur auf die Sommerzeit beschränkt und geben keine Aufschlüsse über die Winterzeit.

2  
vom  
Bezirk  
NZ

4000

12000

14000

ertha, N. B. 1827, red. von Hoffmann.

# Erleichterungen im Geburtenstande

Die Erleichterungen im Geburtenstande sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Tabelle zeigt die verschiedenen Arten von Erleichterungen, die den Eltern zur Verfügung stehen, um die finanzielle Belastung zu verringern. Die Erleichterungen sind in drei Kategorien unterteilt: Steuerliche Erleichterungen, Sozialversicherungsleistungen und andere Leistungen. Die Steuerlichen Erleichterungen umfassen die Steuerbefreiung der Eltern, die Steuerbefreiung der Kinder, die Steuerbefreiung der Ehepartner und die Steuerbefreiung der Eltern. Die Sozialversicherungsleistungen umfassen die Sozialversicherungsleistungen für die Eltern, die Sozialversicherungsleistungen für die Kinder, die Sozialversicherungsleistungen für die Ehepartner und die Sozialversicherungsleistungen für die Eltern. Die anderen Leistungen umfassen die Leistungen für die Eltern, die Leistungen für die Kinder, die Leistungen für die Ehepartner und die Leistungen für die Eltern.



vom  
Bezirk  
NZ

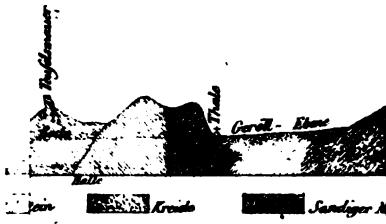
4000

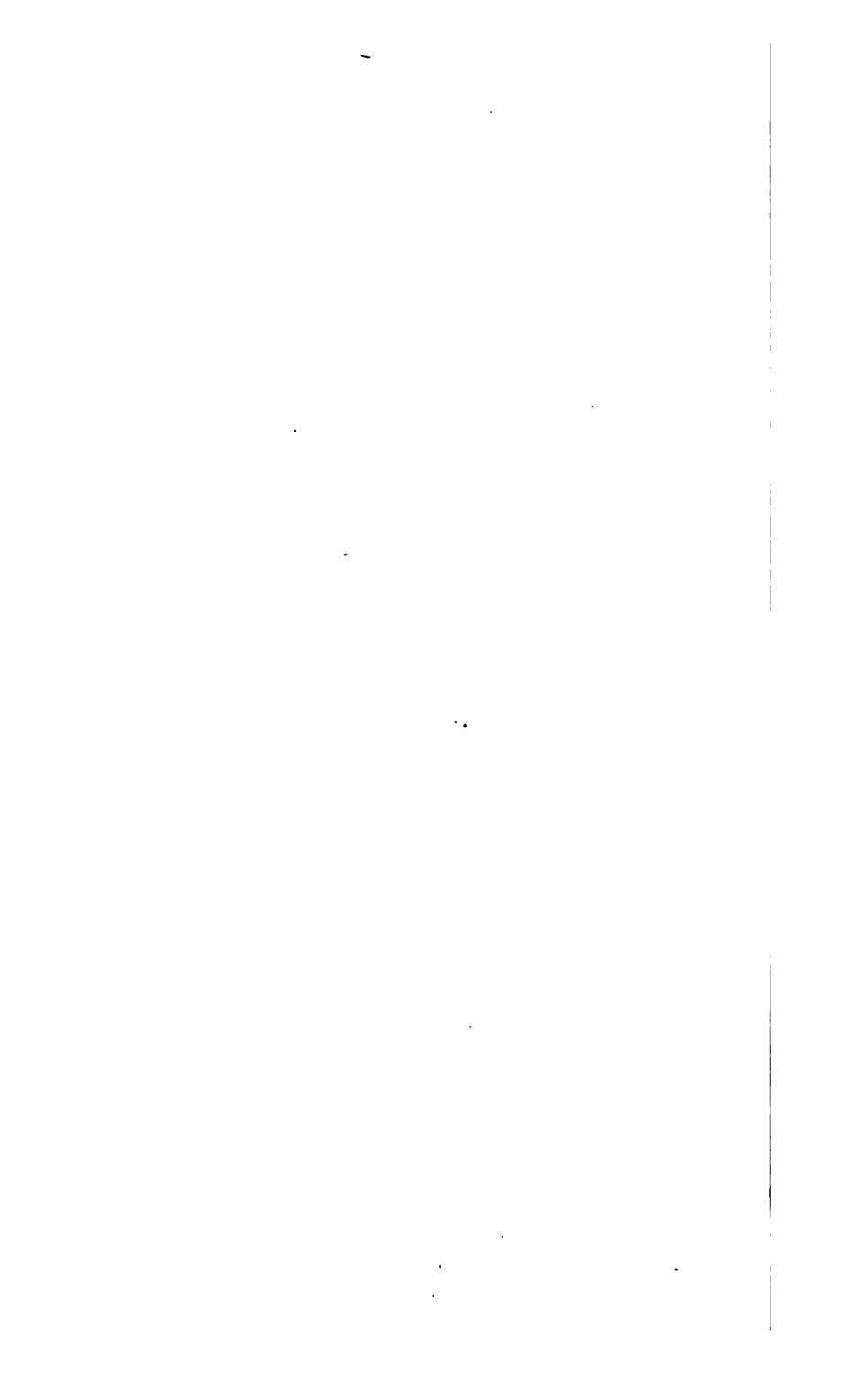
12000

14000

ertha, X. B<sup>d</sup>. 1827, red. von Hoffmann.



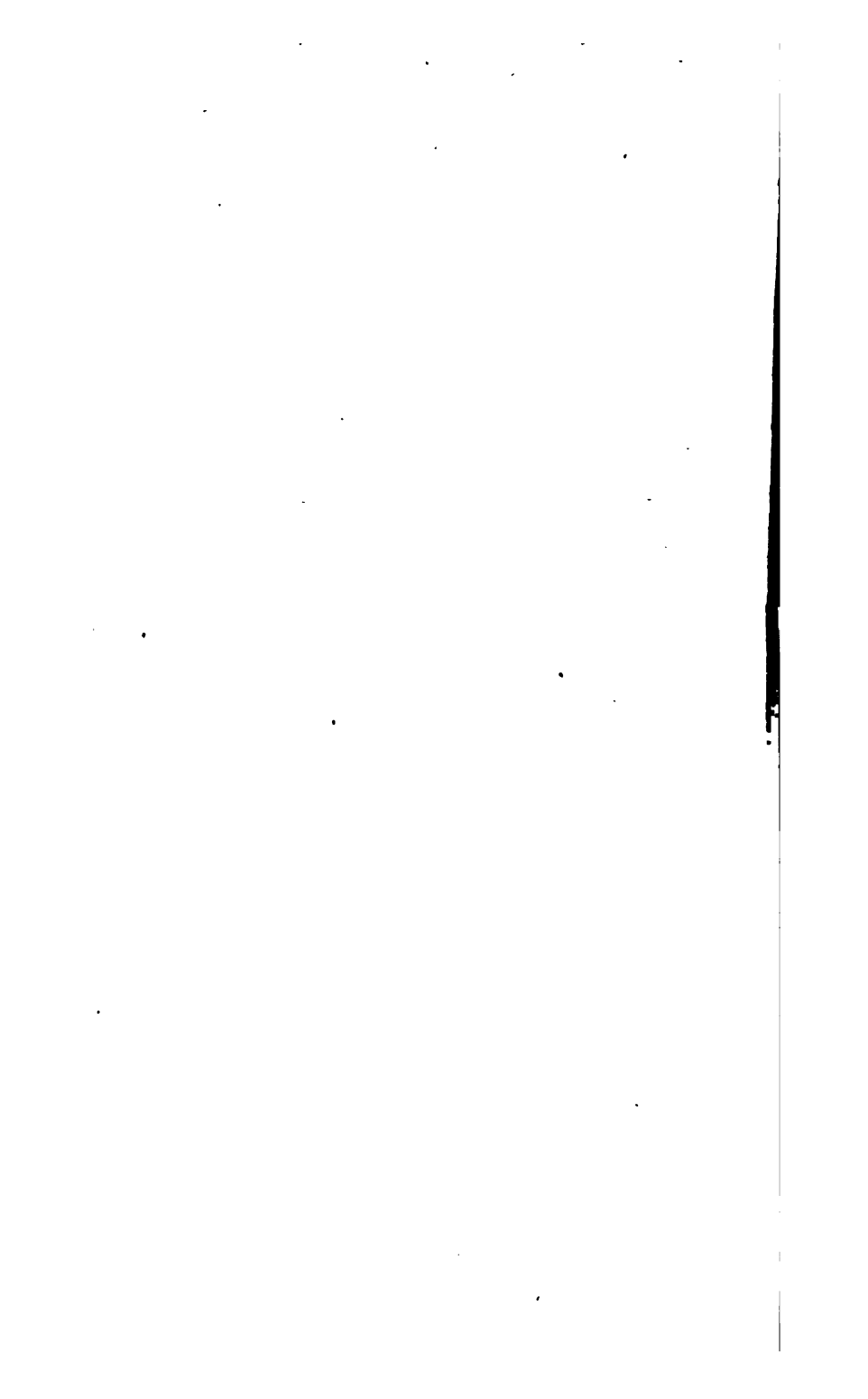








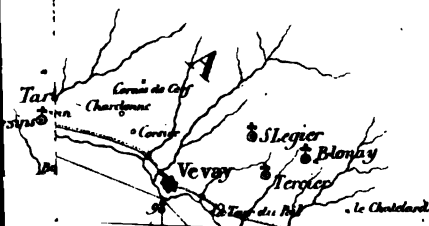


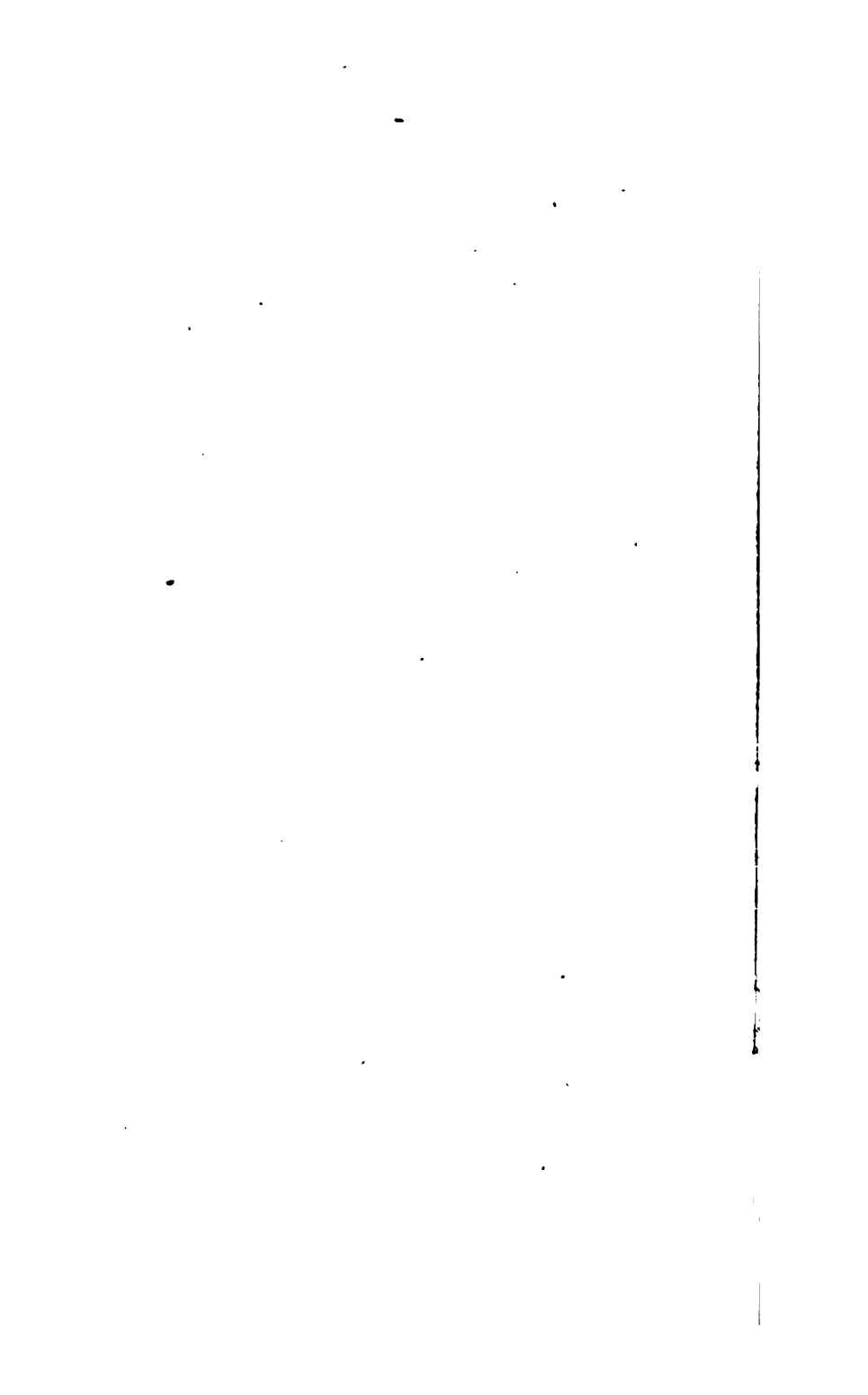




## Bemerkung

Die klein geschriebenen Zahlen deuten die  
Seetiefe, nach den auf den See-üblichen Faden  
oder Klaftern, an, jede derselben misst 5 Russ  
7 Zoll 6 Linien od. ein Meter 626 Millimeter  
französisches Mass. Die grosseren Zahlen  
bezeichnen die Länge und Breite des See,  
bedeutet nach französischen Masses, dessen  
Erhöhung über das Meer 1250 französische  
Fuss beträgt.





rischen

XIX

PORTI  
PALERMO  
E PALERMO  
DI MELERA  
PORTO DI  
MELLA-MELERA

ANNOTAZIONI GENERALI  
SUE MARE ADRIATICO



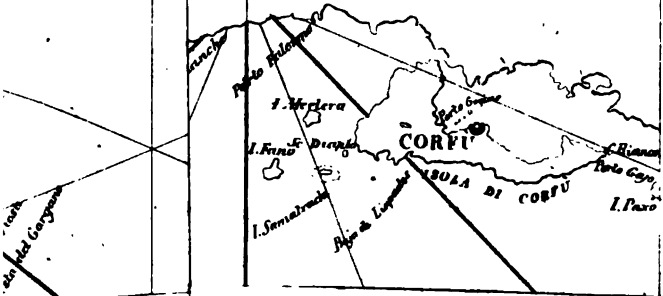
BAJA  
DI LIPARES

BAJA  
DI PARCA

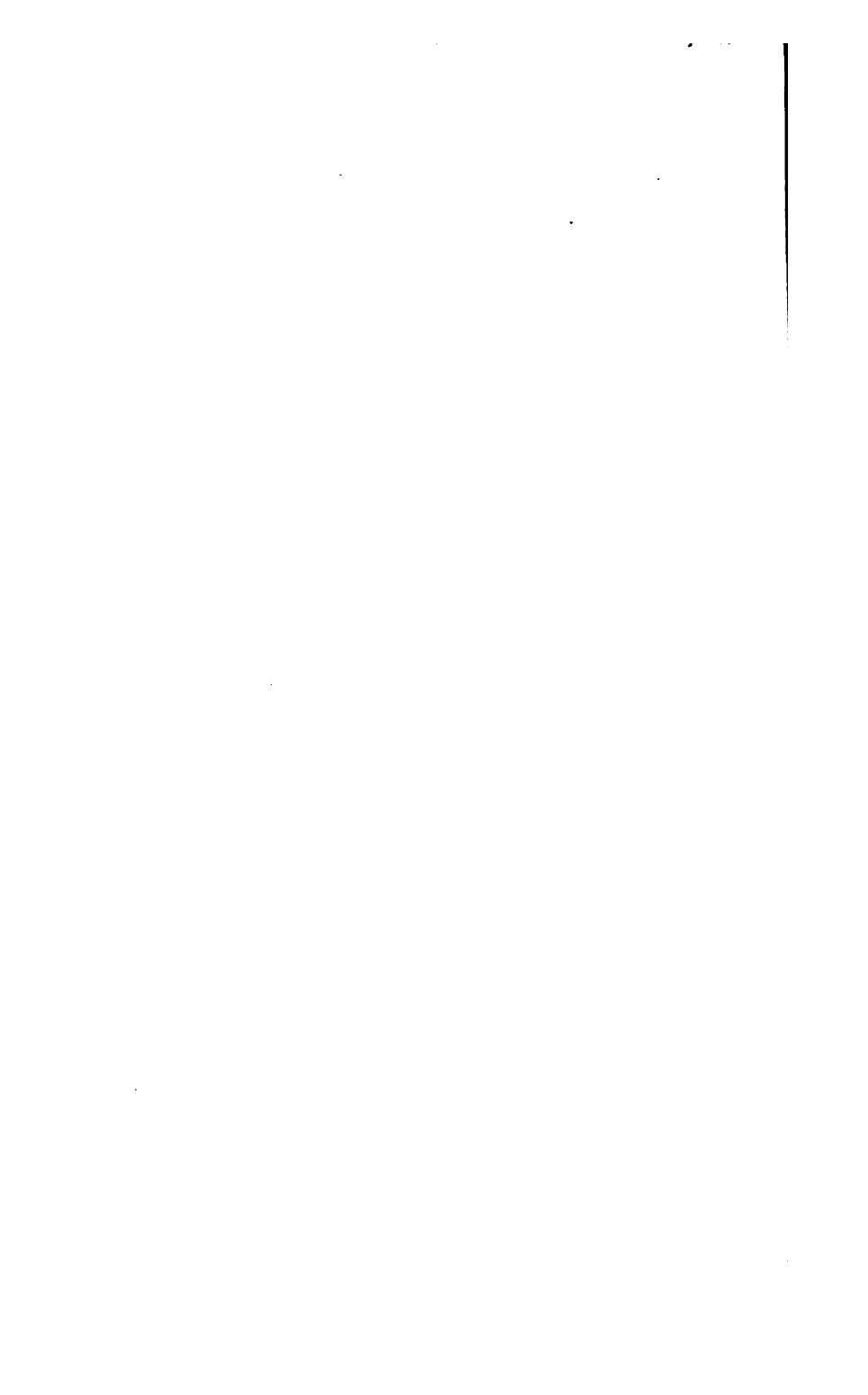
PORTO  
PALERMO

BADA DI CORFU  
E PORTO CONTINO

PORTO GARDI  
E PORTO PARO



50  
87





OCT 13 1932

