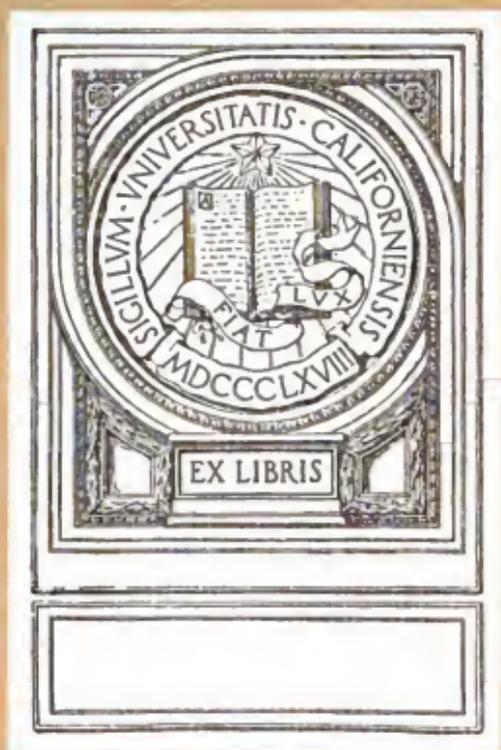


1 Nummer	2 Name	3 Gehört zum Kirchspiel	4 Grösse nach der Vermessung 1873—74 ha. ar. qm.	5 Reinertrag Mk.	6 Grundsteuer Mk.	7 Grösse nach der Vermessung 1882 ha. ar. qm.	8 Reinertrag Mk.	9 Grundsteuer Mk.	10 Einwohner am 1. 12. 1885.	11 Wohnhäuser	12 Haushaltungen	13 Rinder	14 Vieh- bestand am 10. Jan. 1885. Schafe.
1A	Langeness mit Butwehl	Langeness	669.40.38	3920	372	589. 6.49	3351	306	138	31	30	120	620
B	Nord- marsch	Langeness	509.54.97	1813	172	436.23.13	1572	149	86	25	22	76	417
2	Hooge	Hooge	677. 9.34	3653	347	539.62.18	2898	275	163	52	49	118	633
3	Nord- strandisch- Moor	Odenbüll auf Nord- strand	238.68.86	1368	130	183.88.51	1050	100	32	8	8	?	?
4	Gröde mit Apelland	Gröde (jetzt nicht mehr)	234.76.13	1266	120	180.27.49	1035	98	33	7	7	35	267
5	Süderoog	Alte Kirche auf Pellworm	99.92.22	539	51	72.65.14	417	39	9	1	1	20 ?	180 ?
6	Südfall	NeueKirche zu Pellworm	119.48.95	369	35	63.19.79	233	22	5	1	1	?	?
7	Oland	Oland (jetzt nicht mehr)	84.36.94	663	56	57.62.54	486	39	34	11	11	24	78
8	Habel	Gröde	35.15.15	117	11	17.83.25	60	5	10	2	2	beiGröde mitge- rechnet.	
9	Norderoog	Alte Kirche zu Pellworm	22.72.55	84	8	16.96.—	63	6	unbe- wohnt			—	—

## *Die Volksdichte der Thüringer Triasmulde*

Archiv Innsbruch, Carl Kaesemacher, Eugen Traeger,  
Zentralkommission für Wissenschaftliche ...



EX LIBRIS





4 3 A  
FORSCHUNGEN

ZUR DEUTSCHEN

# LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER

CENTRAALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE  
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON

**DR. A. KIRCHHOFF,**

PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT ZU HALLE.

---

**SECHSTER BAND.**

MIT 6 KARTEN, 6 LICHTDRUCKTAFELN UND 44 TEXTILLUSTRATIONEN.

---

STUTTGART.  
VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.

Digitized by Google

G58  
F7  
v.6: 2-4

70 JAHRE  
ADNORLIAO

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

# Inhalt.

---

	Seite
1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. Felix Wahnschaffe in Berlin. Mit 5 Lichtdruckbeilagen und 25 Textillustrationen . . . . .	1—166
2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher in Marburg. Mit 1 Karte . . . . .	167—226
3. Die Halligen der Nordsee, von Dr. Eugen Traeger in Dresden. Mit 3 Karten und 19 Textillustrationen . . . . .	227—343
4. Urkunden über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Aus den Innsbrucker Archiven herausgegeben von Professor Dr. Eduard Richter in Graz. Mit 2 Karten . . . . .	345—440

---

## Berichtigung.

Auf der Karte zur Abhandlung „Die Volksdichte der Thüringischen Trias“ (Heft 2 dieses Bandes der Forschungen) findet sich östlich von Weissenfels fälschlich Muschelkalk verzeichnet; ein Irrtum, der bei der Korrektur der Karte übersehen wurde.

Dr. C. Kaesemacher.

Forschungen

zur deutschen Landes- und Volkskunde

im Auftrage der

Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland

herausgegeben von

**Dr. A. Kirchhoff,**

Professor der Erdkunde an der Universität Halle.

*Sechster Band.*

Heft 2.

Die Volksdichte

der

**Thüringischen Triasmulde.**

Von

**Dr. C. Kaesemacher**

in Marburg.

Mit einer Karte.

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.

Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie ans allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen herausragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Die Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird jedesmal zu einem Bande vereinigt und erscheint jährlich etwa ein Band im Umfange von 40—45 Bogen und zum Preise von ungefähr 20—25 Mark.

Bisher sind erschienen:

### **Band I.**

- Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz in Rostock. 1885. 32 Seiten. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Direktor Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt. Mit Uebersichtskarte des oberrheinischen Gebirgssystems. 1885. 60 Seiten. Preis M. 2. —
- Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn in Königsberg. 1885. 76 Seiten. Preis M. 2. —
- Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südhayerns, von Chr. Gruber. Mit einer Kartenskizze und zwei Profilen im Text. 1885. 46 Seiten. Preis M. 1. 60.
- Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschichestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz in Rostock. Mit zwei Uebersichtskärtchen und zwei Profilen. 1886. 96 Seiten. Preis M. 3. 10.
- Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann in Berlin. Mit 7 Karten und 10 Profilen. 1886. 78 Seiten. Preis M. 5. 50.
- Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, v. Prof. Dr. H. J. Bidermann in Graz. 1886. 87 Seiten. Preis M. 2. 40.
- Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen in Kiel. 1886. 79 Seiten. Preis M. 2. —

### **Band II.**

- Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger, Direktor in Prag. 1886. 27 Seiten. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von K. Brämer, Geh. Rechnungsrat in Berlin. 1887. Mit einer Karte. 128 Seiten. Preis M. 4. —
- Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. Karl Weinhold in Breslau. 1887. 88 Seiten. Preis M. 2. 40.
- Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. Alfred Hettner. Mit 1 Karte, 1 Figurentafel und 6 Figuren im Text. 1887. 111 Seiten. Preis M. 5. 25.
- Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann in Graz. 1888. 41 Seiten. Preis M. 1. 25.
- Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwi in Czernowitz. 1888. 51 Seiten. Preis M. 1. 75.

### **Band III.**

- Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Direktor Prof. Dr. Bernard Borggreve in Hannövr. Münden. 1888. 31 Seiten. Preis M. 1. —
- Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. Max Jäschke. Mit 1 Figurentafel. 1888. 47 Seiten. Preis M. 1. 90.
- Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burckhardt in Reudnitz-Leipzig. Mit einer Karte. 1888. 79 Seiten.

DIE VOLKSDICHTE

DER

# THÜRINGISCHEN TRIASMULDE

VON

**DR. C. KESEMACHER**

IN MARBURG.

*611 ca. 11. Br. 1628216  
later edition*

MIT EINER KARTE.

---

STUTTGART.  
VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.

TO VDU  
ABROFLAO

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

# Inhalt.

---

	Seite
<u>Begrenzung des Gebietes . . . . .</u>	171 [5]
<u>Oberflächenform, Orographie, Hydrographie des Gebietes . . . . .</u>	173 [7]
<u>Methode der Arbeit . . . . .</u>	179 [13]
<u>Die geologischen Kurven . . . . .</u>	179 [13]
<u>Die Volksdichte-Kurven . . . . .</u>	184 [18]
<u>Aetiologie . . . . .</u>	195 [29]
<u>Die Unterabteilungen der thüringischen Trias im allgemeinen . . . . .</u>	195 [29]
<u>Die Glieder der thüringischen Trias im einzelnen . . . . .</u>	200 [34]
<u>Der Buntsandstein . . . . .</u>	200 [34]
<u>Der Muschelkalk . . . . .</u>	204 [38]
<u>Der Keuper . . . . .</u>	212 [46]
Tabellen . . . . .	220 [54]
Schlusswort . . . . .	226 [60]

---

## Begrenzung des Gebietes.

Für die Begrenzung unseres Gebietes sind zwei Begriffe massgebend und einschränkend: derjenige Thüringens als einer geographischen Einheit, als eines geographischen Individuums, und derjenige der sich innerhalb dieser geographischen Einheit in ihren charakteristischen Unterabteilungen ausbreitenden Trias.

Der ersten Bestimmung zufolge ist demgemäss das triadische Gebiet des sich südlich vom Thüringer Waldgebirge ausbreitenden Thüringens, als des „äusseren“, von der Betrachtung der sich in dem nördlich vom letztgenannten Gebirge gelegenen „inneren“ Thüringen ausbreitenden Trias auszuschneiden, einem Gebiet, welches allein der ersten von uns aufgestellten Forderung entspricht: so würde sich unser Gebiet im wesentlichen zwischen Harz, Thüringer Waldgebirge, Saale und Werra ausdehnen, wenn auch der Verlauf seiner Grenzen in einzelnen gewisse Abweichungen aufzeigt.

Im N und S des so im allgemeinen eingeschränkten Gebietes giebt der die plutonischen Gesteine des Harzes und Thüringer Waldes umsäumende Zechsteinrand mit genügender Schärfe die Nord- und Süd-Grenze des zu betrachtenden Gebietes wieder; der O und W jedoch entbehrt solcher auch äusserlich sicher und klar erkennbarer Grenzlinien.

Im O dürften wir wohl die Grenzen unseres Gebietes am besten von einem Punkt des die Vogtländische Terrasse umsäumenden Zechsteingürtels östlich Neustadt a. O. entlang der Wasserscheide zwischen Saale und Elster nach N über Eisenberg, Osterfeld zwischen Weissenfels und Zeitz hindurch nach erstgenannter Stadt an die Saale führen. Eine Linie, welche sich zwar mit der östlichen Verbreitungsgrenze des die Thüringer Mulde nach aussen hin umsäumenden Buntsandsteines annähernd nur im N deckt, aber doch auch geologisch sich gut als Ostgrenze unseres Gebietes begründet (Erläut. zur geol. Spezialkarte von Preussen etc., Bl. Roda. erl. von E. Schmid. S. 6, Bl. Bürgel: Einfall der Schichten von SW nach NO). Von Weissenfels würden wir am Ostrande der Thüringischen Grenzplatte entlang der Saale bis etwa in die Gegend ihrer Vereinigung mit der Salza folgen, um, uns dann am Nordrand der Thüringer Muschelkalkplatte nach W wendend, im Teutschenthaler und Eisleher Tertiärbecken vielleicht einen weiteren

sicheren NO-Grenzpunkt unseres Gebietes zu erreichen (Erläut. z. geol. Spezialkarte etc., Bl. Schraplau: Einfall der Muschelkalkschichten am Rand der Thüringer Grenzplatte nach SO. Credner, Physiognomik Thüringens, in der Zeitschrift f. d. ges. Naturw. VII. Berlin 1856, S. 524 ff. Erläut. z. geol. Spezialkarte etc., Bl. Tentschenthal, S. 4, erläut. von v. Fritsch). Damit würden wir den für die Nordgrenze unseres Gebietes wichtigen „Hornburger Sattel“ und den ihn umsäumenden Zechsteingürtel erreicht haben.

Dieser Begrenzung unseres Gebietes im N zufolge würde die „Mansfelder Generalmulde“, welche, im SO offen, sich mit der thüringischen Generalmulde erst SW von Leipzig vereinigt, von unserem Gebiet auszuschneiden sein (Erläut. z. geol. Spezialkarte etc., Bl. Wettin: „Im S wird das Gebiet der Mansfelder Hochfläche durch das Becken der Mansfelder Seen, bezüglich durch das Thal der Salza abgeschlossen, welcher Weg als Abfluss des salzigen Sees in fast östlicher Richtung bis Cöllme die Südgrenze bildet, von hier sich nordwärts wendend bis zu seiner Mündung in die Saale bei Salzmünde die Ostgrenze übernimmt“), zumal dieselbe auch wirtschaftliche Verhältnisse aufweist, welche infolge des Kupferschieferbergbaues, der Förderung der Kohle, der höchst intensiven mit industriellem Betrieb gepaarten und durch die Kohle auch zu gewinnreicher selbständiger Verarbeitung ihrer Rohprodukte befähigten Landwirtschaft eine Volksverdichtung stellenweise auf dem Lande herbeigeführt haben, wie sie der Thüringer Mulde fremd und nicht einmal in jedem ihrer (für sich berechneten) Stadtgebiete (über 5000 Einwohner) anzutreffen ist.

Dem Zechsteinrand des Harzes als Nordgrenze unseres Gebietes nach W folgend, würden wir denselben zu verlassen haben etwa in der Gegend der Wasserscheide zwischen Helme-Unstrut-Saale und Eller-Ruhme-Leine, um dem Zug der Rothenberge zu folgen und in der Gegend von Northeim einen wichtigen Wendepunkt des weiteren Verlaufes der Grenzlinie zu erreichen.

Wir befinden uns hier in einem geologisch bezüglich geotektonisch höchst bedeutsamen Gebiete insofern, als die für die Thüringer Mulde so bezeichnende SO-NW-Richtung ihrer Verwerfungsspalten in eine nord-südliche bis nordost-südwestliche umsetzt oder vielmehr von einem ganzen System in letzterwähnter Richtung streichender, sekundärer, jüngerer Dislokationsspalten unterbrochen wird (Mösta, Das Liasvorkommen bei Eichenberg etc. v. Könen, „Ueber geolog. Verhältnisse, welche mit Emporhebung des Harzes in Verbindung stehen“. Derselbe, „Ueber Dislokationen W und SW vom Harzrand“ in dem Jahrb. der königl. preuss. geol. Landesanstalt 1883 u. 1884. Otto Lang, „Ueber den Bau des Leinethales“, Zeitschrift d. deutschen geol. Ges. VI. 1880, S. 799. Erört. z. geol. Spezialkarte von Preussen etc., Bl. Duderstadt: „Schichteneinfall in der Gegend der Ruhmequelle nach NW“. — Dieselbe Grenze für den W der Thüringer „Terrasse“, jedoch ohne Begründung, zieht auch Neumann. „Deutsches Reich in geogr., statist., topogr. Beziehung“, Berlin 1875, S. 79. Penck, „Das Deutsche Reich“ S. 313, vgl. das Kärtchen).

Diese nordsüdlich streichende „Bruchzone“ dürfte vielleicht ein nicht

unbrauchbares Kriterium für die Bestimmung des Verlaufes der Westgrenze unseres Gebietes bieten. Folgen wir demselben und wenden uns der Grabenversenkung des Leinethales und der ihm parallel nach S verlaufenden Verwerfungslinien entlang südlich, so erreichen wir in der niedrigen Einsattelung von Eichenberg eine Gegend, in welcher diese bisher fast nur nord-südlich streichenden Verwerfungen zu einem ganzen Schwarm sich in den verschiedensten Richtungen kreuzender Dislokationsspalten anwachsen, welchen diese Einsattelung ihre geringe Höhe (ungefähr 245 m) und damit ihre für den Verkehr wichtige, zwischen Werrathal und Leine-Wipperthal vermittelnde Stellung verdankt. Auch das Werrathal aufwärts begleiten uns jene nord-südlich streichenden Verwerfungen, welche hier andere west-östlich verlaufende Bruchlinien unterbrechen und dadurch den hier merkwürdig gewundenen Lauf der Werra bedingt haben, so dass aus diesem Grunde der Lauf der Werra, dessen äussere Gestaltung die innere bedingende Ursache ahnen lässt, sich vielleicht als gute, auch äusserlich erkennbare, Westgrenze Thüringens bis zu dem Punkte empfehlen dürfte, an welchem derselbe von dem Zechsteinrand am NW-Ende des Thüringer Waldes übersetzt wird. Folgen wir dem Zechsteingürtel von der Gegend von Wartha aus längs seines ganzen Verlaufes am Nordfuss des Thüringer Waldes und der Vogtländer Terrasse, so erreichen wir den Ausgangspunkt unserer Grenzbestimmung für unser Gebiet östlich Neustadt a. O.

### **Oberflächenform, Orographie, Hydrographie des Gebietes.**

Innerhalb der im vorigen Abschnitt gezogenen Grenzen dehnt sich ein seinem inneren Bau nach durchaus einheitliches Gebiet aus, welches, ursprünglich muldenförmig gestaltet (Erl. zur geolog. Spezialkarte von Preussen etc., Bl. Stotternheim), seinen weiteren Ausbau durch nach einem Gesetz wirkende zertrümmernde Kräfte und weiter durch Abtragung und Erosion seine jetzige Oberflächengestaltung erhalten hat. Es lässt sich unser Gebiet als eine mit gegen die Horstgebirge des Thüringer Waldes und Harzes aufgebohenen Rändern versehene Mulde auffassen, welche jedoch mit diesen Rändern nicht unmittelbar den Eruptivgesteinen des Harzes und Thüringer Waldes anlagert, sondern von denselben durch einen im Mittel 10 km breiten, für den ost-westlichen Verkehr so äusserst wichtigen Landstreifen getrennt ist. Zwischen diesen beiden Vorlandstreifen erhebt sich die Thüringer Muschelkalkplatte, in welche das jüngste Glied der Trias beckenförmig eingesenkt ist, so dass also dieser Schichtenanordnung gemäss sich vom Rande der Thüringer Mulde gegen ihre Mitte hin immer jüngere Formationsglieder folgen würden. Der ursprünglich einheitliche Zusammenhang des in der Muschelkalkplatte eingelagerten Keuperbeckens erlitt bald nach seiner Ablagerung durch die Entstehung jener NW-SO streichenden Verwerfungsspalten eine Störung, indem längs dieser Bruchlinien auf der einen Seite ganze Landschollen in die Tiefe sanken und „so

mit ihren jüngsten noch nicht ganz ausgetrockneten und der Plastizität entbehrenden Keuperablagerungen gegenüber den stehen gebliebenen Landschollen in den Horizont älterer, härterer Gesteinsschichten gerückt wurden\*, welche ihrerseits eine mehr oder weniger steile Aufrichtung erfuhren und sich so als Höhenzüge in dem ehemaligen zusammenhängenden Keuperbecken darstellten. Infolge der Abtragung bürsteten diese Höhenzüge bald die sie bedeckenden Keuperschichten ein und teilten so als Muschelkalkquerriegel das ehemals einheitliche Keuperbecken in mehrere einander parallel verlaufende Mulden, bis infolge der weiteren Abtragung und Erosion der sich vor diesen Höhenzügen aufstauenden Gewässer dieselben nacheinander durchsägt und die getrennten Mulden zu einem grossen, vielfach verzweigten Keuperbecken verbunden wurden, wie es sich heute unseren Augen darstellt.

In den allgemeinen Höhenverhältnissen zeigt unser Gebiet eine allmähliche Abdachung von W und S nach N und O. Während das Eichsfeld in der Nähe von Dingelstedt eine Höhe von 517 m, in der Coburg eine solche von 540 m, der Süden der Ilmplatte in den Reinsbergen bei Plauen eine Höhe von 595 m, im Singer Berg bei Dörfeld 552 m und die von der Ilmplatte nur durch das tiefeingeschnittene, schluchtartige Thal der Saale, welche den einheitlichen Charakter beider Hochflächen nur unvollkommen zu verwischen vermag, getrennte Saalplatte im S südlich Münchenbernsdorf nur noch eine Höhe von 414 m aufweist, erreichen diese östlichen Hochflächen nördlich und südlich Naumburg oberhalb der Vereinigung der Unstrut und Saale nur noch 266 m und unterhalb letzterwähnten Punktes gar nur noch 204 m.

Gegen N bezüglich NW hebt sich die thüringische Grenzplatte allmählich, bis zur Höhe der Eichstädter Warte, 207 m, um dann noch weiter nördlich in der Nähe von Gatterstedt, 226 m, mit den Vorbergen des Harzes zu verschmelzen. Gegen NO dacht sich die Thüringer Grenzplatte zum Eisleber und Teutschenthaler Tertiärbecken schneller, gegen O zur Saale langsamer bis auf etwa 100 m ab und geht so allmählich in das norddeutsche Flachland über.

Die zwischen den eben geschilderten Hochflächen die Verbindung herstellenden schon mehrfach erwähnten Querriegel nehmen an den allgemeinen Höhenverhältnissen derselben und ihrer Abnahme nach O teil. In ihrem äusseren Aufbau zeigen diese Höhenzüge äusserst verschiedene Formen, welche von dem steilwandig, kammartig, streng einheitlich sich erstreckenden Höhenzuge bis zum sanftgebuckelten Hügelrücken wechseln. Erstere Formen werden wir im allgemeinen bei denjenigen Höhenzügen erwarten können, welche nach Abtragung der sie ehemals bedeckenden weichen Keuperschichten mit ihren harten Muschelkalkbänken der Erosion und Denudation erfolgreichen Widerstand geleistet haben, letztere bei denjenigen Höhenzügen, welche bis auf das älteste Glied der Trias entblösst oder infolge ihrer sanften Böschungen noch heute mit der jüngsten Formationsunterabteilung und mit Lehm und Löss bedeckt sind. Gemäss der Schichtenfolge im Thüringer Becken werden wir die letzteren Formen am Rande im Buntsandsteingebiet und im Inneren, innerhalb der eigentlichen Thüringer Hochfläche finden, während die erstere Formen den letzterwähnten

Gebiet begrenzenden und durchziehenden Muschelkalkhöhenzügen eigen sein werden. Im einzelnen freilich finden sich diese Formen an den Höhenzügen infolge der weit vorgeschrittenen Abtragung und Einebnung nicht immer bestätigt, und weist der Buntsandstein und Keuper stellenweise über Erwarten schroffe, der Muschelkalk über Erwarten milde Formen auf.

Jene ersterwähnten, steilen, kammartigen Formen weist der im Dün vom Eichsfelde sich abzweigende und in der Hainleite (ca. 465 m) nach O bis zur Sachslenücke fortsetzende Höhenzug auf, jedoch nur in diesem westlichen Teil, während seine östliche Fortsetzung in der Schmücke (386 m) und Finne (357 m), auf welchen Höhenzügen sich der den eigentlichen Kamm bildende Muschelkalkkrücken bedeutend verschmälert, schon entschiedene Neigung zeigt, Plateaucharakter anzunehmen (Reischel), bis er schliesslich bei seiner Vereinigung mit der Ilmplatte den völligen Charakter einer Hochfläche annimmt. Wesentlich zur Hebung seiner kammartigen Eigenschaft und seines Steilabsturzes nach N in seinem westlichen Teil trägt das tiefe Erosionsthal der Wipper bei, welches diesen Höhenzug von den mit ihm die „Eichsfelder Pforte“ bildenden ebenso steil aufragenden Plateau des Ohmgebirges (Kälberberg, Bornberg 527 m) und den mit letzterem ehemals zusammenhängenden Bleicheröder Bergen trennt.

Nicht in allen Teilen seiner Erstreckung lässt die für unsere Gruppe bezeichnenden Formen erkennen der zweite sich vom Eichsfeld nach S abzweigende Höhenzug, der Hainich. Derselbe zieht sich in breiter, nur nach W etwas steilere Abhänge aufweisender Lagerung bis zum Behringer Wald (494 m, Reymann) hin; hier spaltet sich derselbe in zwei Höhenzüge, die östlich streichenden Haardtberge und den südlich ziehenden Hainich; letzterer schwillt erst jenseits des Nessedurchbruches zu bedeutenderer Höhe an und zeigt in dem 160 m hohen Steilabsturz des Krahnberges (434 m, Assmann) zum Leinethal und seiner weiteren südöstlichen Fortsetzung, dem schmalen Kamm der Seeberge („bis 411 m“, Assmann), die schroffen Formen des Muschelkalkes. Auch der in östlicher Richtung vom Behringer Wald ziehende Zug der Haardtberge weist erst in seiner östlichen Fortsetzung der Fahner- und Alacher Höhe einen steileren N- und NO-Abfall gegen die Gera hin auf. Insbesondere spricht sich der steilere Nordabfall der Fahnerschen Höhe gegenüber ihrer südlichen, sanften, vollständig dem Pfluge unterworfenen Abdachung schön durch seine Waldbedeckung aus, welche um so mehr auffällt, als die ganze innere thüringische Mulde infolge ihrer für Ackerland geeigneten Bodenbedeckung bis auf einige kleine Gehölze sich vom Walde völlig entblösst zeigt. Jenseits der Gera findet der Zug der Fahnerschen und Alacher Höhe im Steigerwald und der Wagd (486 m, Reymann) seine Fortsetzung und weiter im Riechheimer Berg seine Verbindung mit der Ilmplatte.

Zu der zweiten oben aufgestellten Gruppe, welche die aus weniger widerstandsfähigem Gestein aufgebauten und darum in ihrem äusseren Bau weniger schroffe Formen aufweisenden Höhenzüge umfasst, würden die Buntsandsteinhöhen am Rande und die Keuperhöhen in der Mitte der Thüringer Hochfläche gehören. So im N die Buntsandsteinberge

des sogen. hannöverschen Eichsfeldes, welches im N von der „Mulde des westlichen Harzvorlandes“ durch die Rothenberge abgeschlossen wird, so die östlich vom Ohmgebirge und der Wasserscheide zwischen Eller und Helme ostwärts streichende Windleite und Hohe Schrecke, so auch die im S zwischen dem Rand der Thüringer Muschelkalkplatte und dem eigentlichen Thüringer Waldgebirge gelegenen Buntsandsteinhöhen, welche im Gegensatz zu den obenerwähnten nördlichen, zum grössten Teil dem Ackerbau unterworfenen, Buntsandsteinbergen einen auffallend starken Nadelholzbestand aufweisen. (Grössere Dürre infolge der Lage im Windschatten des Thüringer Waldes, geringere Bewölkung, Assmann. „Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland.“)

Den gleichen Charakter sanftgerundeter Hügel zeigen im Inneren der Thüringer Mulde die nur in ihrem westlichen Teil bei ihrer Abzweigung vom Eichsfelde aus Muschelkalk, sonst aus Keuper mit überlagerndem Lehm und Löss bestehenden Heilinger Höhen, welche durchweg ihrer ehemaligen Waldbedeckung beraubt und zu Ackerland verwandelt worden sind (Reischel: Orohydr. Verhältnisse Thüringens). Nur in der Weissenburg bei Gebesee erreichen diese Höhen eine Erhebung von 208 m und einen steileren Abfall zur Unstrutau, während die sich jenseits der Unstrut bis zum Grossen und Kleinen Ettersberg und der Ilmplatte fortsetzenden Hügel den ihnen im übrigen eigentümlichen Charakter aufweisen.

Dem Umstande zufolge, dass sich die höchsten Erhebungen der Thüringer Mulde an ihrem West- und Südrand befinden, ist die Wasserscheide der der Saale und Weser zuströmenden Gewässer an den Westrand unseres Gebietes gerückt, und wird der bei weitem grösste Teil des „inneren“ Thüringens zur Saale, ein geringerer zur Weser entwässert. Thatsächlich finden wir so im N beginnend, die Wasserscheide zwischen Saale und Weser vom südlichen Harzrand, von der Gegeud zwischen Sachsa und Scharzfels aus nach S über die Brehmer Höhen westlich der Ohmberge, dem Westrande des oberen Eichsfeldes und dem Rücken des Hainichs entlang verlaufen, bis sie sich im Flussgebiet der Hørsel-Nesse mit weiter östlicher Ausbuchtung in das Herz Thüringens verlegt, eine Abweichung von dem geforderten Verlauf der Wasserscheide, welche erst durch jüngere eiszeitliche Vorkommnisse hervorgerufen ist. Gemäss der allgemeinen nördlichen bis nordöstlichen Abdachung unseres Gebietes, sehen wir die dasselbe entwässernden Flüsse nach N bis NO abströmen: So durchbricht die Saale auf kürzestem Wege in einem engen, oft kaum 4—5 km breiten, mit bis 100 m steil zur Hochfläche aufstrebenden Thalgehängen eingefassten Einschnitte den Muschelkalk der Ilm- und Saalplatte; so hat sich auch die Ilm in einer tiefen, fast durchweg engen Thalrinne in die Ilmplatte ihrer ganzen Länge nach eingeschnitten. Wenn wir aber auch so einen Teil der thüringischen Flüsse auf kürzestem Wege sich nach der am Ausserande der Thüringischen Hochfläche gelegenen tiefsten Einsenkung Bahn brechen sehen, so konnte doch auch der muldenförmige Bau derselben, die Senkung der sie aufbauenden Schichten nach ihrem Inneren, vergl. oben S. 7, nicht ohne Anziehung und Einfluss auf die Gewässer ihrer Umgebung

bleiben, und so vereinigen sich denn auch innerhalb der südlich der Sachsenlücke gelegenen Niederung (Credner a. a. O. 190—160 m, Reischel a. a. O. 172—149 m) die Unstrut, die Gera, ja selbst die Wipper mit ihren Nebenbächen, um, in dem einen Flusslauf der Unstrut gesammelt, die sie von der tiefsten Einsenkung des Thüringer Zentralbeckens, dem „Aufbruchsbecken“ der Goldenen Aue bei Artern (Reischel a. a. O. 125 m), trennende Hainleite in der Sachsenlücke zu durchbrechen. Von hier jedoch wenden sich die vereinigten Gewässer der Helme und Unstrut der Anziehungskraft der schon erwähnten bereits ausserhalb der eigentlichen Thüringer Mulde gelegenen, nicht mehr 100 m erreichenden Niederungen folgend nach O., um die sich ihnen entgegendämmende Thüringer Grenzplatte in ihrer ganzen Breite in einem tiefen, mannigfach gewundenen Thal zu durchbrechen.

Nicht ursprünglich zeigte die Wasserscheide der Saale und Werra in ihrem südlichen Verlauf jene eigentümliche dem Innern Thüringens sich zuwendende Einbuchtung: Es gab eine Zeit, wo die Wasserscheide zwischen Elbe und Weser ihren oben geforderten Verlauf hatte, und die Nesse-Leine, den Fahnerschen Höhenzug in der Einsattelung zwischen Ballstedt und Burgtonna durchbrechend, in die Unstrut mündete (Credner, „Übersicht der geogn. Verhältnisse Thüringens und des Harzes.“ Gotha 1843. Ders., „Physiognomik Thüringens“ in der Zeitschr. für die ges. Naturw. VII. 1856, S. 527 ff.).

Durch die nordischen Geschiebe der Eiszeit jedoch wurde der frühere Lauf der Nesse zugeschüttet, und dieselbe gezwungen, sich einen anderen Ausfluss aus den sie umgebenden Höhen zu suchen. Sie wandte sich nach W., durchbrach den Zug des Hainichs zwischen Haina und Mehlborn, vereinigte sich mit der Hørsel und führte so die Gewässer eines bedeutenden Teils Inner-Thüringens der Weser von nun an zu. Die im N unserer Wasserscheide abströmenden Gewässer schlagen eine der allgemeinen Neigung des Bodens entsprechende westliche Richtung ein, bis sie die nord-südliche Erhebungslinie des Göttinger Waldes und seiner nördlichen Fortsetzung eine mehr nördliche Richtung einzuschlagen zwingt. In gleicher Weise wird die Leine beeinflusst, welche zunächst auf kürzestem Wege von ihrem Ursprung in ost-westlicher Richtung am Rande der Muschelkalkplatte des Eichsfeldes entlang fließend, der tiefen Einsattelung bei Eichenberg zustrebt, jedoch infolge der grossen über Northeim-Göttingen nord-südlich streichenden Bruchzone ihre bisherige Richtung in eine meridionale ändert, und erst nachdem sie sämtliche von unserer Wasserscheide westlich abfließenden Gewässer abgefangen hat, schon tief im norddeutschen Flachland in die Weser mündet.

Je nach dem Material, welches die Gewässer der Thüringer Mulde zu durchschneiden haben, ist auch die äussere Natur ihrer Thäler und Rinnale verschieden: Wo sie härteres Material zu durchhagen haben, ist ihr Lauf, die weicheren Bänke und Klüfte des Gesteins aufsuchend und benutzend, eng, gewunden mit tiefer Thalung eingeschnitten, wie ihn die Wipper und Helbe, während ihres Durchbruches durch den Muschelkalk der Hainleite, wie ihn in gleicher Weise die Unstrut im Gebiet des Muschelkalkes und die Saale und Ilm im Gebiet der öst-

lichen Hochfläche aufweisen. Wo jedoch die Gewässer das Gebiet der von den weichen Keupermergeln und -Sandsteinen erfüllten mit diluvialen Löss und Lehm überlagerten eigentlichen Thüringer Hochfläche betreten, zeigen sie die Neigung, sich, ohne strenge Einhaltung ihres Laufes, in mehrere Arme zu spalten, stellenweise zu versumpfen und Brüche zu bilden, während sie zur Zeit der Frühlingshochwasser, eine ausgedehnte Wasseroberfläche, die ihnen anlagernden Thalauen überfluten und an jene Zeit erinnern, in welcher die jetzt durch die Flussläufe und Erosion zu einem weitverzweigten Keuperbecken verbundenen Keupermulden durch die rostartig die westlich und östlich anlagernden Hochflächen verbindenden Muschelkalkzüge zu ebenso vielen Seebecken aufgedämmt waren. Da das Gebiet des Buntsandsteins infolge seiner Ablagerung und Schichteneinordnung dem Rande der Thüringer Mulde angehört, konnten sich ausgedehnte Gewässernetze innerhalb desselben nicht entwickeln; seine Flüssen haben nur eine geringe Länge und umfassen, wo sie grösseren Flusssystemen angehören, nur den Oberlauf. Infolge seines leicht zerstörbaren, namentlich im Gebiet des Unteren Buntsandsteins höchst verwitterbaren Materials zeigen die ihn durchschneidenden Flüssen einen meist gradlinigen, der allgemeinen Neigung des Bodens folgenden Verlauf ihres Gerinnes: so der Oberlauf der Helme mit seinen Quellbächen bis zum Eintritt in die Goldene Aue (160—180 m, Reischel), so auch das linke Nebenflüssen der Schwarza, die Rinne in ihrem ganzen Entwässerungsgebiet. Nur wo im Buntsandstein Rogensteinbänke oder die härteren Werksteinbänke feinkörnigen Sandsteins eingelagert sind, wie bei Nebra, oder wo die Erosion so weit vorgeschritten ist, dass die das Bach- und Flussthal umgebenden Buntsandsteinhöhen durch breite alluviale Thalauen, wie stellenweise im Hahle-, Eller- und Ruhmethal, voneinander getrennt sind, oder wo das Buntsandsteingebiet ausgeprägten Hochflächencharakter, wie auf der südlichen Saalplatte, aufweist, zeigen die das Gebiet durchschneidenden Bäche infolge des Umstandes, dass sie, sich den kleinsten Boden-Neigungen anpassend, mühsam ihr Bett suchen müssen, oder innerhalb jener breiten Alluvialablagerungen bei fast jedem Hochwasser, welche namentlich in den wenig bewaldeten Buntsandsteinbergen des NW heftig auftreten, ihren Lauf ändern, ein gewundenes Bett, ja selbst Neigung zu lokalen Torf- und Moorbildungen.

## Methode der Arbeit.

### Die geologischen Kurven.

Dem Studium der Oberflächengestaltung und des Grundes und Bodens der Thüringischen Triasmulde innerhalb der oben gezogenen Grenzen diente in erster Linie die „geologische Spezialkarte von Preussen und den thüringischen Staaten“ nebst den dazu gehörigen Erläuterungsheften, soweit dieselbe unser Gebiet betrifft und für dasselbe bereits erschienen war. Für die noch nicht erschienenen Blätter traten als Ersatz ein: B. Cotta, „Geognostische Karte von Thüringen“, 4. Bl. Dresden 1847. H. Credner, „Geognostische Karte des Thüringer Waldes, nordwestliche Hälfte“, Gotha 1855. Hoffmann, „Geognostische Karte des Landes zwischen Magdeburg und Kassel“, Berlin 1835.

Dem Studium der Oberflächenformen lagen zu Grunde die betreffenden Sektionen der Reymannschen topographischen Spezialkarte von Mitteleuropa und W. Liebenow, Karte der Provinz Sachsen, Hannover 1886.

Es musste darauf verzichtet werden, die geologischen Kurven von der geologischen Spezialkarte von Preussen etc. auf das hydrographische Netz der Liebenowschen Karte aufzuzeichnen, weil einesteils oben erwähntes Quellenwerk noch nicht vollendet ist und andernteils die Wiedergabe dieser Blätter in gehöriger Verkleinerung und mit richtiger Auswahl und Verallgemeinerung der auf jener grossen Karte gebotenen Einzelheiten, kurz die Herstellung einer geologischen Uebersichtskarte von Thüringen auf Grund oben erwähnter Spezialkarte, eine die Thätigkeit eines geübten Kartographen in Anspruch nehmende Arbeit sein würde. (Sind doch auf jener grossen Karte häufig Gesteine eingezeichnet, welche nicht zu Tage ausgehen, deren Vorhandensein unter diluvialer und alluvialer Bedeckung nur durch ihre Entblössung an Bachrändern und tiefen Erosionsrinnen angedeutet wird.) Aus diesen Gründen wurden der Zeichnung der geologischen Kurven jene anderen oben erwähnten geologischen Karten zu Grunde gelegt und die so eingezeichneten Kurven mit den bereits erschienenen Blättern der geologischen Spezialkarte von Preussen etc. verglichen. Dabei wurden von nichttriadischen Gesteinen innerhalb unseres Gebietes nicht berücksichtigt: das Vorkommen des

Jura bei Gotha und auf dem Mooseberg nördlich Eisenach, dagegen wurden die Ablagerungen des Rotliegenden, des Zechsteins, die Granit- und Gneisdurchbrüche am Kyffhäuser wegen der grösseren Erstreckung und des allgemeinen Interesses in ihrer oberflächlichen Ausbreitung eingezeichnet. Aus demselben Grunde wurden auch die Niederungen der Goldenen Aue auf der Karte wiedergegeben, während die jüngsten Ablagerungen der „Thüringischen Hochfläche“, der Gera- und Unstrutau mit der Farbe des sie umgebenden Keupers überdeckt wurden. Eine gleiche Behandlung erfuhr die diluviale Lehm- und Lössbedeckung der Ilm-, Saal- und Thüringischen Grenzplatte, trotz der hohen Bedeutung, welche dieselbe als „weisser“ oder „grauer“ Boden für die Landwirtschaft der betreffenden Gegenden hat: Auch sie wurde mit der Farbe des sie unterteufenden Gesteins überdeckt, um nicht durch die Wiedergabe solcher Details die Uebersichtlichkeit einer Karte so kleinen Massstabes wie der vorliegenden zu beeinträchtigen.

Nachdem so die geologische Unterlage festgelegt worden war, wurde auf Grund dieser Zeichnung der Anteil, welchen die einzelnen Staatsgebiete an den verschiedenen Gliedern der Trias haben und wie dieselbe aus angehängter Tabelle (I) ersichtlich ist, auf folgende Weise ermittelt: Es wurden von den einzelnen Staatsgebieten, ihren äusseren Grenzlinien und den innerhalb dieser letzteren verlaufenden geologischen Formationsgrenzen möglichst genaue Kopieen auf Pauspapier genommen. Diese Kopieen wurden dann auf möglichst lochfreies, homogenes Stanniol mittelst eines Metallstiftes übertragen und mit einem Messer (da es mit einer Schere oft unmöglich war, namentlich die oft sehr krausen Grenzlinien mit genügender Genauigkeit auszuschneiden) ausgeschnitten. Um den schliesslich trotz grösster Sorgfalt sich bei dem Aufzeichnen auf die Platte, bei dem Einritzen auf die Stanniolplatte und bei dem Ausschneiden einstellenden Fehler möglichst zu verringern, wurden von jedem zu messenden Gebiet drei Kopieen genommen und ebensoviel Ausschnitte aus Stanniol gefertigt. Von jeder zur Verwendung kommenden Stanniolplatte wurden ferner, und zwar aus verschiedenen Ecken, um den sich infolge der ungleichen Stärke des Stanniols ev. später im Gewicht desselben einstellenden Fehler zu eliminieren und einen möglichst richtigen Mittelwert zu erhalten, Flächen bekannter Grösse gleichfalls in je drei Exemplaren ausgeschnitten, welche im Massstab der Karte eine gewisse Anzahl von Quadratkilometern in der Natur darstellten. Diese letzteren Ausschnitte dienten für die ersteren als Masseinheiten.

Diese so gewonnenen Ausschnitte wurden auf dem physikalischen Institut der königl. Universität Marburg auf einer äusserst empfindlichen Wage unter stündlicher Feststellung des Nullpunktes gewogen (durch Herrn Dr. B. Koch, z. Z. Assistent am physikalischen Institut), und die Ergebnisse dieser Wägung von mir berechnet und zwar in zweifacher Weise:

Diejenigen Gebiete, welche vollständig oder mit dem grössten Teil ihres Areals zwischen die für die Thüringische Triasmulde gezogenen Grenzen fallen, wurden vollständig ausgeschnitten. Das Gewicht ihres Gesamtausschnittes wurde ihrem aus den amtlichen Ver-

öffentlichungen bekannten Areal gleichgesetzt und dieses bekannte Areal nach Verhältnis des Gewichtes der das Ganze zusammensetzenden Teilausschnitte auf diese letzteren ohne Anwendung jener oben an zweiter Stelle erwähnten und als Masseinheit bekannter Grösse angefertigten Ausschnitte verteilt. Es wurde auf diese Weise eine absolut genaue Messung für diese Gebiete erzielt, indem der bei dem Aufzeichnen, Einritzen und Ausschneiden begangene und auch der auf der nicht absolut gleichen Stärke des Stanniols beruhende Fehler von vornherein verhältnismässig verteilt wurde.

Um jedoch diesen eliminierten Fehler zu ermitteln und so ein Kriterium für die Genauigkeit des eingeschlagenen Messungsverfahrens zu gewinnen, wurde ein zweiter Weg eingeschlagen: Es wurde mit dem Gewicht jener ihrem Flächengehalt nach bekannten aus jeder Stanniolplatte in drei Exemplaren genommenen Masseinheitsausschnitte, welche im Massstab der Karte einen gewissen Flächengehalt in der Natur darstellten, in das Gewicht eines jeden der ein ganzes Staatsgebiet zusammensetzenden Teilausschnitte dividiert, und so direkte Werte für ihre Ausdehnung gewonnen.

In diesem Falle stimmte jedoch der durch Addition der Teilflächen für das ganze in Rede stehende Gebiet gewonnene Wert nicht mit dem aus den amtlichen Veröffentlichungen ersichtlichen überein, sondern es ergab sich da eine bald positive bald negative Differenz: d. h. der beim ersten Verfahren von vornherein durch verhältnismässige Verteilung auf die Teilflächen eliminierte Fehler, welcher auf oben auseinandergesetzten Gründen beruht, wurde ermittelt.

Folgende Tabelle giebt Aufschluss über diesen Fehler, derselbe ist berechnet in Prozenten der Gesamtfläche und in Bruchteilen derselben zu unmittelbarem Vergleich mit der Genauigkeit des Planimeters. Nachträglich wurde dieser Fehler verhältnismässig verteilt und damit die gleichen Ergebnisse wie bei dem ersten Verfahren gewonnen.

Gemessenes Gebiet	Positiver Fehler		Negativer Fehler	
	Proz. der Gesamtfläche	Bruchteile der Gesamtfläche	Proz. der Gesamtfläche	Bruchteile der Gesamtfläche
Kreis Langensalza . . . . .	—	—	1,867	$\frac{1}{55}$
„ Mühlhausen . . . . .	—	—	4,318	$\frac{1}{23}$
„ Weissensee . . . . .	—	—	3,114	$\frac{1}{32}$
„ Eckartsberga . . . . .	—	—	1,654	$\frac{1}{65}$
„ Heiligenstadt . . . . .	—	—	0,179	$\frac{1}{563}$
„ Querfurt . . . . .	0,214	$\frac{1}{468}$	—	—
Sachsen-Altenburg, Westkreis . . . . .	—	—	4,85	$\frac{1}{21}$
A.-G. Allstedt . . . . .	2,54	$\frac{1}{39}$	—	—
„ Blankenhain . . . . .	—	—	—	—
„ Gr.-Rudstedt . . . . .	—	—	—	—
„ Viessobach . . . . .	—	—	—	—
„ Weimar . . . . .	—	—	0,13	$\frac{1}{761}$
„ Apolda . . . . .	—	—	—	—
„ Buttstedt . . . . .	—	—	—	—
„ Jena . . . . .	—	—	—	—

Gemessenes Gebiet	Positiver Fehler		Negativer Fehler	
	Proz. der Gesamtfläche	Bruchteile der Gesamtfläche	Proz. der Gesamtfläche	Bruchteile der Gesamtfläche
Kreis Naumburg . . . . .	6,16	$\frac{1}{16}$	—	—
Sangerhausen . . . . .	4,47	$\frac{1}{32}$	—	—
Sachsen-Gotha . . . . .	—	—	1,25	$\frac{1}{80}$
A.-G. Rudolstadt . . . . .	—	—	—	—
Stadtilm . . . . .	—	—	2,92	$\frac{1}{35}$
Ober-Weissbach . . . . .	—	—	—	—
Königsee . . . . .	—	—	—	—
Rudolstadt U.-H. . . . .	—	—	3,59	$\frac{1}{29}$
A.-G. Arnstadt . . . . .	—	—	2,45	$\frac{1}{41}$
Gehren . . . . .	—	—	2,66	$\frac{1}{37}$
Kreis Erfurt . . . . .	—	—	0,623	$\frac{1}{1632}$
A.-G. Kranichfeld . . . . .	—	—	—	—
Ilmenau . . . . .	—	—	1,25	$\frac{1}{80}$
Sondershausen U.-H. . . . .	—	—	4,807	$\frac{1}{21}$

Genauigkeit des Planimeters:

Grösste . . . . .	$\frac{1}{1700}$ .
Geringste . . . . .	$\frac{1}{340}$ .
Mittlere . . . . .	$\frac{1}{600}$ .

(Bauernfeind: Elemente der Vermessungskunde II. 197.)

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass der sich einstellende Fehler vorwiegend in negativer Richtung auftritt, dass also ein gegen den tatsächlichen Flächengehalt zu kleines Areal ermittelt wurde. Die auffallend grosse positive Differenz beim Kreise Naumburg dürfte in dem äusserst krausen Verlauf seiner Grenzlinien, welcher sich bei dem verhältnismässig geringen Flächengehalt um so mehr äussern musste, sowie auch wohl in einer fehlerhaften Wiedergabe der Grenzlinien auf der Karte und in einer nicht tadelfreien Beschaffenheit des zur Verwendung gekommenen Stauniohlplättchens ihren Grund haben, da sonst nirgends eine so grosse positive Differenz in obiger Tabelle erreicht wird. Die nächstgrösste positive Differenz, die des Kreises Sangerhausen, beruht auf einem anderen Verfahren und ist aus diesem Grunde bei der Betrachtung obiger Tabelle auszuschneiden.

Aus dieser Methode der Flächenermittelung kann man von vornherein schliessen, dass der dabei begangene Fehler in Beziehung zu der Länge und grösseren oder geringeren Krausheit der das Gebiet umgebenden Grenzlinien und der innerhalb der letzteren verlaufenden geologischen Kurven stehen wird, dass er mit zunehmend kraussem Verlauf dieser Linien und zunehmender Fläche wachsen wird. Diesen Schluss sehen wir in obiger Tabelle nicht bestätigt, wenn auch einige ungefähr gleich grosse Gebiete ungefähr denselben Grad der Genauigkeit aufweisen, während wir grosse Gebiete verhältnismässig kleinen Gebieten gegenüber eine sehr geringe Genauigkeit, ja fast gleich grosse Gebiete wie den Kreis Querfurt und den Westkreis des Herzogtums Sachsen-Altenburg eine Genauigkeit von 1:21, bezüglich 1:468 aufweisen sehen! Es dürfte dieses völlig regellose Auftreten und Wachsen des sich ergebenden Rechenfehlers wohl in dem Umstand zu suchen sein, dass

unser Gebiet allenthalben von Exklaven und Enklaven durchsetzt ist, die, allemal zu den ihnen übergeordneten Staatsgebieten gezogen, trotz sorgsamsten Ausschneidens das Ergebnis der Rechnung und den dabei entstehenden Fehler auch hinsichtlich seines gesetzmässigen Auftretens wesentlich beeinflussen müssen, wozu noch lokale Verstärkungen der ja nicht als absolut gleichmässig anzunehmenden Stanniolplatte, wie wohl auch beim Kreise Naumburg, das Ihrige beitragen mögen. Würde man stets nur den Flächengehalt regelmässiger Figuren, etwa von Kreisen, Quadraten, Dreiecken u. s. w. zu ermitteln haben, so würde man eine ganz bestimmte Formel für den dabei begangenen Fehler aufstellen können; aus der oben geschilderten Natur der Fehlerquellen jedoch, aus dem völlig regellosen Verlauf der Grenzlinien und ihrer sich jeder Gesetzmässigkeit entziehenden Krausheit, aus der völlig unregelmässigen Gestalt der zu messenden Figuren, geht hervor, dass man für die Grösse des im Mittel begangenen Fehlers eine Formel wird nicht aufstellen können, sondern sich einfach mit der Feststellung des begangenen Fehlers wird begnügen müssen. Bei dieser Art der Flächenermittelung ist zu beachten, dass man, die Stärke des Stanniols als gleichmässig annehmen, einen möglichst geringen und zwar wohl durchweg in negativer Richtung auftretenden Fehler erzielen wird, wenn man zunächst das zu messende Gebiet im ganzen möglichst genau ausschneidet, und dann dieses Ganze in die einzelnen, den verschiedenen Formationsgliedern ungehörigen Teile zerlegt. Der in diesem Fall begangene Fehler wird auf die Grenzlinien und den Umfang des Gebietes zu setzen sein, während der innerhalb des letzteren beim Ausschneiden der geologischen Kurven begangene Fehler sich aufhebt. Auf diese Weise wurden alle oben aufgezählten Gebiete ausgeschnitten, mit Ausnahme des Kreises Sangerhausen, dessen Fläche in der Weise bestimmt wurde, dass zunächst Ausschnitte von den ihn zusammensetzenden Formationsgliedern genommen und dann diese Teilstücke zu dem Ganzen des Kreises zusammengesetzt wurden; hieraus dürfte sich auch die bedeutende positive Differenz zur Gütige erklären.

Nachdem so der sich ergebende Fehler festgestellt worden war, wurde derselbe verhältnismässig innerhalb eines jeden Gebietes verteilt und, je nachdem derselbe in negativer oder positiver Richtung auftrat, zu der ermittelten Fläche hinzugezählt oder von derselben abgezogen. Bei dieser verhältnismässigen Verteilung des Fehlers wurde jedoch angenommen, dass die äusseren jedes Gebiet umfassenden Grenzlinien in ihrem Verlauf hinsichtlich der grösseren oder geringeren Krausheit gleichartig seien, der hierbei begangene Fehler dürfte nur äusserst gering sein.

Zu dieser ziemlich zeitraubenden und mühsamen Methode der Flächenbestimmung musste ich greifen, da mir ein brauchbares Planimeter nicht zur Verfügung stand, indem das auf dem physikalischen Institut der Universität Marburg vorhandene und mir in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellte Planimeter noch nach alten Kasseler Zollen und Linien graduiert, ausserdem viel gebraucht war und daher auch in seiner Zuverlässigkeit höchst zweifelhaft zu sein schien.

(Da, wo man in erster Linie ein Planimeter zu finden erwarten sollte, in der geographischen Lehrmittelsammlung, war dasselbe nicht vorhanden, da das geographische Institut infolge seiner kärglichen Dotierung noch nicht in der Lage war, sich ein solches Instrument anzuschaffen, ebensowenig wie einen Pantograph, der mir gleichfalls in dankenswertester Weise vom physikalischen Institut zur Benutzung überlassen wurde: beides Instrumente, die, wenn überhaupt vorhanden, doch vor allem und zunächst in einer geographischen Lehrmittelsammlung zu suchen sein müssen.)

Die Flächenbestimmung mittelst Millimeter-Pauspapiers verschmachte ich als bei grossen Flächen zu zeitraubend und ungenau, da in der Summierung der vielen einzelnen kleinen das Ganze zusammensetzenden Teilstuckchen eine bedeutende Fehler- und Irrtumsquelle liegt, ausserdem selbst das genaueste Millimeter-Papier Ungenauigkeiten aufweist, welche sich bei diesem Verfahren summieren, und schliesslich beim Abschätzen der kleinsten Bruchstuckchen zu sehr die Subjektivität des Abschatzenen ins Spiel kommt. Vergleichen wir die Genauigkeit des eingeschlagenen Verfahrens mit der Genauigkeit des Planimeters, so sehen wir, dass meist die geringste Genauigkeit desselben nicht erreicht ist (in 16 Fällen), dass sich in drei Fällen die Genauigkeit unseres Verfahrens der mittleren des Planimeters nähert, und in einem Fall die Maximalgenauigkeit des Planimeters sogar übertroffen wird. Eine bedeutend grösser als die vorliegende Genauigkeit liesse sich erreichen bei Verwendung eigens zu diesen Zwecken angefertigter Stanniolplatten, welche mit genügender Sorgfalt und Genauigkeit zu gleichmässiger Stärke gewalzt wären, während ich mich der gewöhnlichen ohne besondere Sorgfalt angefertigten Stanniolplatten bediente, da sich die von mir zu diesem Zweck bestellten Platten als zu stark erwiesen.

Die Ausdehnung der Thüringischen Triasmulde innerhalb der für sie gezogenen Grenzen wurde so (Tab. I) auf 11425,63 qkm bestimmt. Von dieser Summe entfallen 9628,33 qkm auf diejenigen Flächen, welche unter verhältnismässiger Verteilung des bei dieser Arealermittelung erwachsenden Fehlers bestimmt wurden. 1797,28 qkm wurden direkt unter Anwendung der als Masseinheiten bekannter Grösse aus jeder Stanniolplatte angefertigten Sonderausschnitte ohne Berücksichtigung und verhältnismässige Verteilung des dabei erwachsenden Fehlers ermittelt. Nehmen wir für letzteren nach unserer Fehlertabelle den höchsten Durchschnittswert, 5 % an, so würde die Ausdehnung der Thüringischen Triasmulde innerhalb der ihr zugewiesenen Grenzen um 89,46 qkm von ihrer thatsächlichen Erstreckung abweichen, was, auf die Gesamtausdehnung unseres Gebietes bezogen, einen Fehler von 0,78 % bedeuten würde.

### Die Volksdichtekurven.

Die Zeichnung der Volksdichtekurven und die ihnen zu Grunde liegenden Berechnungen beruhen auf den Ergebnissen der Volkszählung vom 1./12. 1885 und der Ermittlungen der landwirtschaftlichen Boden-

benutzung, wie dieselben in den statistischen Organen der einzelnen Staaten veröffentlicht sind und von den hohen Ministerien dem Verfasser in einer Weise zugänglich gemacht wurden, für welche denselben den wärmsten Dank auszusprechen ihm hier gestattet sein mag!

Es kam an Quellenmaterial in dieser Hinsicht zur Verwendung:

Für die preussischen Landesteile:

„Das Gemeindelexikon für das Königreich Preussen.“ Bd. VII. Gemeindelexikon der Provinz Sachsen; Bd. IX. Gemeindelexikon der Provinz Hannover; Bd. XI. Gemeindelexikon der Provinz Hessen-Nassau.

Für die braunschweigischen Landesteile:

„Ortschaftsverzeichnis des Herzogtums Braunschweig auf Grund der Volkszählung vom 1./12. 1885.“

Für die thüringischen Staaten im ganzen:

„Das Ergebnis der Volkszählung vom 1./12. 1885 im Grossherzogtum Sachsen-Weimar, im Herzogtum Sachsen-Altenburg und in den Fürstentümern Schwarzburg-Sondershausen, Schwarzburg-Rudolstadt, Reuss j. L. und Reuss ä. L.“, herausgegeben vom Stat. Bureau Verein. thüring. Staaten. Weimar 1887.

Für das Grossherzogtum Sachsen und das Herzogtum Sachsen-Altenburg:

Die noch nicht veröffentlichte „Uebersicht des Flächeninhaltes der Gemeinden im Grossherzogtum Sachsen und Herzogtum Sachsen-Altenburg nach der Anbauerhebung vom Jahr 1883. (Auf Bitten des Verfassers wurde demselben diese Zusammenstellung in liebenswürdigster Weise vom Stat. Bureau Verein. thüring. Staaten nach den Urmaterialien besonders angefertigt.)

Für das Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt:

„Uebersicht der Fläche der Gemeinde- und selbständigen Gutsbezirke und Waldbezirke nach Kulturarten im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt aus dem Jahre 1880.“ (Verhandlungen wegen einer Neuaufnahme des Landes sind im Gange.)

Für das Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen:

„Zusammenstellung der Kulturarten in den Gemeinde- und selbständigen Gutsbezirken des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen aus dem Jahre 1878.“ (Eine neuere Aufnahme des Landes ist nicht vorhanden.)

Für das Herzogtum Sachsen-Gotha:

„Mitteilungen des Statist. Bureaus des herzogl. Staatsministeriums über Landes- und Volkskunde in den Herzogtümern Koburg und Gotha.“ Jahrgang 1874, Teil I, enthaltend: Zusammenstellung der im Jahr 1883 ermittelten Ergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenbenutzung in den Herzogtümern Koburg und Gotha. Jahrgang 1886, enthaltend: Die Bevölkerung in den Herzogtümern Koburg und Gotha in den Jahren 1816, 1834, 1852, 1861, 1864, 1867, 1871, 1875, 1880, 1885.

Für das Herzogtum Sachsen-Meiningen:

„Die Anbauerhebung vom Sommer 1883.“

„Endgültige Ergebnisse der Volkszählung vom 1./12. 1885“ und

„Wohnstätten, zur Wohnung dienende oder bestimmte Gebäude.“

Ausserdem wurden eingesehen:

- Die einschlägigen Bände der „Statistik des Deutschen Reichs“.
- Fr. Brachelli, Deutsche Staatenkunde II. 1857.
- Meitzen, „Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates“, Berlin 1868.
- Ueber das Meliorationsprojekt der Unstrut in Thüringen im Archiv für Landeskunde des preussischen Staates, 1857.
- A. Streng, Der Bauerngraben u. s. w. in Petermanns Mitteilungen 1864, S. 43.
- G. Reischel, Beiträge zur Ansiedelungskunde von Mittelthüringen. Halle, Diss. 1885.
- Geognostische Beschreibung der zum Regierungsbezirk Merseburg gehörigen Landesteile u. s. w. in Karstens Archiv für Bergbau und Hüttenkunde 1836, Bd. 9, S. 285.
- Freiesleben, Geognostische Beiträge zur Kenntnis des Kupferschiefergebirges mit besonderer Rücksicht u. s. w. Eisleben 1807, 1809, 1815.
- Koch, 28jährige Mittel der Temperatur von Erfurt, in den Jahrbüchern der Akademie zu Erfurt, N. F., 8, 9, 1877.
- C. A. Noback, Ausführliche geograph.-statistisch-topographische Beschreibung des Regierungsbezirks Erfurt, 1840.
- Ferner wurde benutzt die einschlägige Litteratur aus der Zusammenstellung: „Die landeskundliche Litteratur für Nordthüringen, den Harz und den provinziälsächsischen wie anhaltischen Teil an der norddeutschen Tiefebene“ in den Mitteilungen des Vereins f. Erdkunde zu Halle a. S. 1883, soweit dieselbe dem Verfasser zugänglich war.
- Kronfeld, Landeskunde von Sachsen-Weimar, Weimar 1879.
- A. Schinckels Histor.-topogr. Beschreibung des Hochstiftes Merseburg, Halle 1858.
- v. Wintzingerode-Knorr, Statistische Uebersicht des Kreises Mühlhausen, 1866.
- v. Reden, Das Königreich Hannover statistisch beschrieben. Hannover 1839.
- Statistische Beschreibung des Mausfelder Gebirgskreises pro 1862—1864, nebst Nachtrag pro 1855—1867. (Handschr. der Bibliothek des Statist. Bureau Berlin.)
- v. Hunstein, Statistik des Kreises Heiligenstadt, 1862—64, nebst Nachtrag zur Volkszählung vom 1./12. 1875.
- Statistik des Kreises Querfurt, bearb. vom königl. Landratsamt in Querfurt, 1861 und 1877.
- B. Sigismund, Landeskunde von Schwarzburg-Rudolstadt, Rudolstadt 1862—63.
- Fils, Höhenmessungen in den Schwarzburgischen Oberherrschaften Sondershausen, 1855.
- H. Guthe, Die Lande Braunschweig und Hannover.
- Küster, Die deutschen Buntsandsteingebiete in den Forschungen für deutsche Landeskunde V, 4.
- Bei der Berechnung der Mitteldichte für die Thüringische Triasmulde wurde in der Weise verfahren, dass alle diejenigen Gebiete,

welche mit weniger als 50 Proz. ihrer Gesamtfläche der Thüringischen Triasmulde innerhalb der für dieselbe gezogenen Grenzen angehören, ausgeschlossen wurden. Demnach wurden bei Bestimmung der Mitteldichte nur berücksichtigt: die Kreise Sangerhausen, Eckartsberga, Querfurt, Naumburg, Nordhausen, Heiligenstadt, Worbis, Mühlhausen, Langensalza, Weissensee, Erfurt, Göttingen, Duderstadt, Saalfeld exkl. Amtsg. Gräfenhal, Verwaltungsbezirk Weimar und Apolda, Sachsen-Gotha, Sachsen-Altenburg-Westkreis, Schwarzburg-Rudolstadt ausgenommen das Amtsg. Leutenberg, Schwarzburg-Sondershausen ausgenommen Amt Gehren mit einem Flächeninhalt von 11494,00 qkm und einer ortsanwesenden Bevölkerung von 1173681 Einwohnern.

Es ergibt sich somit als Mitteldichte für die Thüringische Triasmulde eine solche von 102,1 auf 1 qkm, welche, auf 100 abgerundet, diejenige des ganzen Deutschen Reiches um 13 Einwohner auf 1 qkm übertrifft. Es stimmt dieses Resultat auch gut mit der von Penck für das Thüringer Becken angegebenen Mitteldichte „von mehr als 90“ (Penck, Deutsches Reich, Unser Wissen von der Erde II. S. 378), da die höheren dünn besiedelten Höhen des Thüringer Waldes möglichst unberücksichtigt gelassen wurden, so dass dafür der durch seinen Städtgürtel und seine dichtere Besiedelung am Nord- bez. Südfuss des Thüringer Waldes und Harzes ausgezeichnete, für den west-östlichen Verkehr so wichtige Vorlandstreifen um so mehr seinen Einfluss in positiver Richtung geltend machen konnte.

Interessant ist ferner die annähernde Uebereinstimmung des bei der Feststellung der Mitteldichte in Betracht gezogenen Areal von 11494 qkm mit dem für die Thüringische Triasmulde ermittelten Flächeninhalt von 11425,63 qkm.

Es dürfte dieser Umstand zum Beweis dafür dienen, dass es gelungen ist, die der Landesnatur und Eigentümlichkeit der Thüringischen Triasmulde nicht entsprechenden Gebiete ziemlich vollständig auszuscheiden, und dass Gebiete wie der Kreis Weissenfels, Merseburg, der Saalkreis u. s. w., welche sich, wie aus beigegebener Tabelle (II) ersichtlich ist, durch ihre Mitteldichte, durch die mittlere Grösse eines Gemeindebezirkes u. s. w. von der Mitteldichte und mittleren Arealgrösse eines Gemeindebezirkes unseres Gebietes scharf unterscheiden, mit Recht bei der Bestimmung der Mitteldichte unberücksichtigt gelassen wurden. Es erreicht nämlich, um dies nachzuholen, die Zahl der selbständigen Gemeindebezirke der im vorigen aufgezählten Staatsgebiete eine Höhe von 2067 (den Gemeindebezirk im Sinne des preussischen Gem.-Lex. und der übrigen statistischen Veröffentlichungen genommen) und stellt sich somit die mittlere Arealgrösse eines solchen Gemeindebezirkes auf 5,59 qkm.

Zur Erläuterung der Tabelle (II) sei hier bemerkt, dass die in Spalte 14 ff. der Tabelle bei den preussischen und gothaischen Landes-teilen stehenden Zahlen die mittlere Grösse eines Gemeindebezirkes in dem Sinne geben, dass die Gemeindebezirke eines Namens, welche aus Verwaltungsrücksichten in Stadt- und Landgemeinden in Guts- und Forstbezirke getrennt worden sind, als ein Gemeindebezirk betrachtet worden sind.

Nach Feststellung der Mitteldichte der Thüringischen Triasmulde ergaben sich zwangslos die einzelnen Dichtigkeitsgruppen und zwar von

0—25	auf 1 qkm	als sehr schwach
25—75	" 1 "	schwach
75—125	" 1 "	normal
125—175	" 1 "	stark
175—225	" 1 "	sehr stark
225—275	" 1 "	dichtest

bevölkerte Gebiete, welchen dann noch diejenigen über 275 auf 1 qkm angegliedert wurden.

Auf Grund der oben angeführten statistischen Veröffentlichungen wurde sodann für jeden einzelnen Gemeindebezirk die mittlere Dichtigkeit berechnet, dieselbe in die ihr übergeordnete Dichtegruppe eingeordnet und auf der Liebenowschen Karte mit der für diese Dichtegruppe gewählten Farbe ausgezeichnet. Dass sich hierbei natürlich stellenweise Volksdichtegrade ergaben, welche thatsächlich nicht existieren, liegt in der Natur der Berechnung, doch zeigte das auf diese Weise auf der Karte entstandene Bild die feinsten Nüancen in der Volksverdichtung, bezüglich Anflöckerung: auf das schönste trat die unter der Mitteldichte zurückbleibende Dichte der eigentlichen Ackerbau treibenden Keupergebiete, der Ilm- und Saalplatte hervor. Dentlich zeichnete sich der den Nord- und Südfuss des Harzes und Thüringer Waldes begleitende, eine hohe lokale Verdichtung aufweisende Krunz von Ortschaften ab, welche den Verkehr zwischen dem Brotstoffe liefernden eigentlichen Thüringer Becken und den brotstoffarmen Gebieten vermitteln. Sehr schön zeigte es sich auch bei der Goldenen Aue, dass ihre dichte Besiedelung weniger auf ihrer anserordentlichen Fruchtbarkeit und der dieselbe ausnutzenden Landwirtschaft beruht (nach Penck, Deutsches Reich, S. 378, vermag reine Landwirtschaft und Bodenbenutzung höchstens eine Bevölkerung von 50 Köpfen auf 1 qkm zu ernähren), dass sie vielmehr ihre hohe Volksverdichtung der glücklichen Verbindung von Industrie und Landwirtschaft in den kleinen Landstädten verdankt, dass ebenso die grosse Dichtigkeit auf der östlichen Abdachung der niederschlagsarmen, weil im Wind- und Regenschatten der Finne und Wüste gelegenen Thüringer Grenzplatte lediglich auf dem Vorhandensein von Kohlen und Wasser beruht, welches die Verarbeitung der Rohprodukte der fruchtbaren Umgebung ohne grosse Transportkosten in nächster Nähe des Lieferungsortes in Brennereien, Brauereien, Zuckerfabriken u. s. w. auf wohlfeilem Wege gestattet und dadurch wiederum eine die Intensität der diese Rohprodukte liefernden landwirtschaftlichen Bodenbenutzung steigernde Rückwirkung ausübt, ohne jedoch eine Verdichtung der Bevölkerung in diesen rein landwirtschaftlichen Bezirken herbeiführen zu können: kurz es bot dieses Kartenbild eine Fülle interessanter Einzelheiten, welche jedoch der Uebersichtlichkeit der Karte wegen einer notwendigen verallgemeinernden Zusammenfassung bedurften. Die Ergebnisse dieser Berechnungen wurden zusammengestellt auf Tabelle II, Spalte 18—31. Hierbei ist zu bemerken, dass die Spalten gerader Zahl den der betreffenden Dichte ungehörigen Prozentsatz der Ortschaften, diejenigen

ungerader Zahl den zu diesen Ortschaften gehörenden Prozentsatz des Gesamtareals angeben, unter der Voraussetzung der gleichmässigen Verteilung der Bevölkerung über die ihr zugehörige ganze Fläche hin. In dieser Tabelle (II) wurden übereinstimmend mit der Karte, welche die Städte über 5000 Einwohner besonders behandelt zeigt, diese letzteren mit dem ihnen angehörenden Gebiet ausgeschieden.

Um die notwendige Verallgemeinerung und Zusammenfassung des oben beschriebenen durch Berechnung der Volksdichte jeder Gemeinde auf 1 qkm gewonnenen Kartenbildes zu erreichen, wurde nunmehr eine grössere Flächeneinheit gewählt und die Summe der innerhalb ihrer Grenzlinien gelegenen ortsanwesenden Bevölkerung auf sie bezogen, und so die Dichtigkeit einer jeden Flächeneinheit berechnet. Aus Bequemlichkeitsrücksichten hinsichtlich der Konstruktion wurde die Form dieser Flächeneinheiten quadratisch gewählt, obwohl vielleicht in gewisser Hinsicht das regelmässige Sechseck den Vorzug verdient (Gelbke, Die Volksdichte des Mansfelder See- und Saalkreises. Halle, Diss. 1887), namentlich aber sich in das später zu ziehende Kurvensystem besser einordnet als das Quadrat, welches leichter zu konstruieren und daher bei Gebieten grösserer Ausdehnung vorzuziehen ist. Eingedenk der Forderung, „die Berechnungseinheit nicht zu klein zu wählen, um nicht ein unentwirrbares Netz von Einzelheiten zu erhalten“ (Behm und Wagner, „Die Bevölkerung der Erde“ in Petermanns Mitteilungen, Erg.-Heft 35, S. 92), wurde für die Grösse derselben ein Quadrat von 5 Meridianminuten Seitenlänge gewählt, mit einer mittleren Fläche von 35,677 qkm, eine Grösse, welche auf den ersten Blick für die Berechnungseinheit als zu gross erscheinen könnte, jedoch mit Rücksicht auf jenes erste Kartenbild gewählt wurde, zumal die durchschnittliche Grösse einer thüringischen Gemeinde auf ungefähr 5 qkm festgesetzt worden war. Mit diesem Quadratnetz wurden sowohl die Blätter der Reymannschen Spezialkarte als auch das in der Liebenowschen Karte gebotene hydrographische Netz überdeckt, bezüglich war dasselbe in letzterem Fall schon in dem behufs Eintragung der geologischen Kurven entworfenen Netz vorhanden. Der Forderung der Aufgabe jeder Staats- und Verwaltungsgrenze wurde dadurch genügt, dass das Netz der gewählten Berechnungseinheiten weit über die Grenzen der thüringischen Trias ausgedehnt wurde. Hierdurch wurde es auch ermöglicht, den Verlauf der Volksdichtekurven am Rande des Gebietes und über dasselbe hinaus zu verfolgen und sie einzuzeichnen, ohne ihnen den geringsten Zwang anzuthun. Bei der Berechnung der Volksdichte der einzelnen Quadrate wurden die Dependenz und Wohnplätze der Gemeinden als Weiler, Vorwerke, Mühlen, Forsthäuser u. s. w., soweit dieselben auf der Reymannschen Karte zu ermitteln waren, den Quadraten, welchen sie ihrer Lage nach angehörten, zugewiesen; nur in wenigen Fällen, in welchen es nicht gelang, die Lage dieser Dependenz festzustellen, wurden dieselben zu der ihnen übergeordneten Gemeinde geschlagen, um wenigstens mitverrechnet zu werden; es wurde mit diesem Verfahren allerdings ein Fehler begangen, aber ein Fehler, welcher meist nur in den Dezimalen der Volksdichte der betreffenden Berechnungseinheit seinen Ausdruck fand, aber niemals die Einordnung dieser Berechnungseinheit

in eine höhere Dichtigkeitsgruppe veranlasste, als ihr zugekommen wäre, wenn die Einwohnerzahl der wegen mangelnder topographischer Festlegung zur Hauptgemeinde geschlagenen Dependenz unberücksichtigt geblieben wäre. Gehörte eine Ortschaft infolge ihrer Lage auf der Grenzlinie zweier Quadrate oder auf dem Schnittpunkt zweier Linien mehreren Quadraten an, so wurde der auf jedes Quadrat entfallende Teil abgeschätzt und diesem zugewiesen. Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass es bei der Verteilung der Dependenzen und Wohnplätze einer Gemeinde auf die einzelnen Quadrate nicht möglich war, in allen Teilen unseres Gebietes mit derselben Genauigkeit zu verfahren, da die verschiedenen oben angeführten statistischen Veröffentlichungen und Ortschaftsverzeichnisse hinsichtlich der von ihnen in dieser Richtung gebotenen Einzelheiten nicht übereinstimmen. Am ausführlichsten giebt die Verteilung der Dependenzen und „Wohnplätze“ der Gemeinden das „Gemeindelexikon für das Königreich Preussen“; dann dürften die statistischen Mitteilungen der Vereinigten thüringischen Staaten, des Herzogtums Sachsen-Meiningen und schliesslich, als am wenigsten in dieser Richtung ausführlich, die Mitteilungen des Herzogtums Sachsen-Gotha folgen. Hinsichtlich der Dependenzen der grösseren, besonders behandelten Städte (über 5000 Einwohner) wurde in der Weise verfahren, dass dieselben in die verschiedenen ihnen zukommenden Berechnungseinheiten verteilt und die Summe ihrer Bewohner von der eigentlich städtischen Bevölkerung abgezogen wurde.

Es erübrigt noch einiges zu sagen über die Art und Weise der Behandlung der Städte der Thüringischen Triasmulde. Es ist zweifellos, dass die Städte in einer Spezialarbeit und auf einer Karte grösseren Massstabes in besonderer Weise behandelt werden müssen, nur etwa auf einer Weltkarte, welche die Verdichtung und Auflockerung der Menschen überhaupt zur Anschauung bringen soll, Berücksichtigung finden dürfen. In der Thatsache der besonderen Behandlung der Städte stimmt man überein, aber über die Art und Weise der besonderen Behandlung der Städte ist man noch zu keinem einheitlichen Schluss gekommen. Abgesehen auch davon, dass man die Grössenstufe, von welcher ab die Städte eine gesonderte Behandlung fordern, völlig willkürlich festgesetzt hat, dieselbe dem „Takt“ eines jeden einzelnen überlassen blieb.

Bei dem Ausscheiden der Städte wird man von dem Gedanken geleitet, diejenigen Elemente der Bevölkerung eines Landes auszuscheiden, welche nicht unmittelbar und in erster Linie ihre Existenz und Lebensbedingungen auf die Ausnutzung des Grundes und Bodens gründen. Es ergibt sich da eben die Schwierigkeit, nur den Prozentsatz der Bevölkerung einer Stadt, welcher diese Forderung stellt, zu bestimmen. Bei dem weiteren Verfolg dieses Gedankens ist es auch klar, dass man nicht wohl daran thun wird, für die Städte das Ueberwiegen der Industrie als Kriterium für die Notwendigkeit ihrer Ausscheidung aufzustellen: Es heisst damit übereinstimmend an massgebender Stelle (Statistik des Deutschen Reiches, Bd. LVII, S. IX u. X): „Und zwar ist die Grenze für den spezielleren Nachweis (betreffend Zahl der Bevölkerung der grösseren Wohnorte) bei 2000 Einwohnern gezogen, weil sich im grossen und ganzen in ihrer Nähe eine Scheidung

der Wohnorte von städtischer und ländlicher Eigenschaft vermuten, insbesondere als Regel annehmen lässt, dass in Orten von mehr als 2000 Einwohnern Industrie und Handel schon bedeutender hervortreten, während in den kleineren die Landwirtschaft für Leben und Interesse der Bewohner massgebend sei; dass dieses letztere nicht immer zutrifft, namentlich wohl in den rheinischen, schlesischen und sächsischen Industriebezirken, ist sicher, indessen in Ermangelung einer auf Untersuchung jedes einzelnen Falles beruhenden Klassifikation, muss man sich mit einem solchen willkürlichen Schritt begnügen.\*

Es geht hieraus zur Genüge das Willkürliche, Rohe und Unzureichende dieser Ausscheidungssitte der Städte jenseits einer gewissen Grössengrenze hervor. Wie wenig man auch in der letzteren übereinstimmt, geht aus folgendem hervor: Chavanne, Karte der Bevölkerungsdichtigkeit von Frankreich, scheidet bei einem Massstab von 1:5000000 alle Orte über 5000 Einwohner vor der Kurvenzeichnung aus; Sprecher von Bernegg, Verteilung der bodenständigen Bevölkerung im rheinischen Deutschland im Jahre 1820 bei einem Kartenmassstab von 1:1000000, gleichfalls alle Orte über 5000 Einwohner. „weil die Zahl von 5000 Einwohnern als Grenze für die bodenständige und die im engeren Sinne städtische Bevölkerung sich auch als runde Ziffer besonders empfahl“. Träger, Volksdichte Niederschlesiens, Kiel 1888, S. 13, scheidet in Rücksicht auf den Kartenmassstab 1:550000 alle Orte über 3000 Einwohner aus, und endlich Gelbke, Die Volksdichte des Mansfelder See- und Saalkreises, ohne Rücksicht auf den Kartenmassstab von 1:125000 alle Städte über 5000 Einwohner, „um ein mehr der Wirklichkeit entsprechendes Kartenbild zu erhalten“.

Es stehen sich also hier die widerstreitendsten Ansichten gegenüber. Sieht man als Urbedingung der Existenz der Bevölkerung eines Landes die Landwirtschaft, die Bodenbenutzung im engeren Sinne an, stimmt man dann darin überein, dass die Landwirtschaft als solche nur eine beschränkte Maximalzahl von Bewohnern auf 1 qkm, nehmen wir mit Penck a. a. O. 50 auf 1 qkm an, zu ernähren vermag, so würde man, falls man nur diese Verhältnisse behandeln wollte, nur innerhalb der Grenzen von 0—50 verschiedene Dichtigkeitsgruppen zu unterscheiden haben und jede höhere Dichtestufe als nicht bodenständig bezeichnen müssen. Eine höhere Verdichtung der Bevölkerung ist nur auf Grund von Handel, Gewerbe und Industrie möglich. Ein sehr grosser Bruchteil aber dieser zunächst nicht bodenständigen Verdichtungsbedingungen dürfte sich bei eingehender Prüfung teils als durchaus bodenständig, teils als mit der Bodenbenutzung in den engsten und unauflöslichsten Beziehungen stehend ausweisen. Die Zeiten sind vorüber, wo jeder Bauer sein eigener Schmied, sein eigener Wagner und Fleischer gewesen ist, und es ist unbestreitbar, dass die landwirtschaftliche, die im engeren Sinne bodenständige, Bevölkerung im Abnehmen begriffen ist. Dazu kommt, dass in neuester Zeit die Landwirtschaft infolge des weitverzweigten und immer enger werdenden Eisenbahnnetzes u. s. w., der leichten und schnellen Befriedigung eines jeden Bedürfnisses ihre existenzbedingende und -beeinflussende Bedeutung so gut wie vollständig verloren hat, wenigstens in Kulturgegenden. Erwägen

wir ferner, dass ein bedeutender Bruchteil des hohe Volksverdichtung herbeiführenden Handels-, Industrie- und Fabrikgewerbes sehr enge Beziehungen zur Landwirtschaft hat, ja sogar stellenweise als durchaus und echt bodenständig zu bezeichnen ist, kurz, dass der grösste Teil der volksverdichtenden Faktoren doch auf Grund und Boden beruht, so müssen wir zu dem Schluss kommen, dass der Prozentsatz der rein städtischen Bevölkerung, welcher auszuschneiden ist, äusserst niedrig und gering und dass das einfache Verfahren der Ausscheidung einer Stadt jenseits einer willkürlich gewählten Bevölkerungsziffer in ihrem ganzen Umfang zu verwerfen ist.

Freilich erwächst dabei, wie schon oben hervorgehoben, die Schwierigkeit, in jedem Fall den nicht als bodenständig zu bezeichnenden Bevölkerungsquotienten zu ermitteln und festzustellen, welche Zweige des Handels, des Gewerbes und der Industrie als bodenständig zu bezeichnen sind. Ein Schritt zur Ueberwindung dieser Schwierigkeit ist bereits in den für die einzelnen Gebiete vorgenommenen Berufszählungen gethan, wenn auch zugegeben werden muss, dass diese Schwierigkeit vollständig zu überwinden kaum gelingen dürfte, da bei Städten gewisser Grössenstufen, namentlich der höheren, die als bodenständig zu bezeichnenden und nicht bodenständigen volksverdichtenden Faktoren sich so innig verbinden und durchdringen, dass in diesen Fällen eine Unterscheidung unmöglich und widernatürlich ist. Auch ich bin deshalb zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Städte bei dem Entwurf von Dichtekarten einer besonderen Behandlung zu unterwerfen sind, dass jedoch die völlige Ausscheidung ihrer Bevölkerung thunlichst zu unterlassen und zu beschränken ist, dass die Festsetzung der Grenzlinie, jenseits welcher diese besondere Behandlung der Städte stattzuhaben hat, in erster Linie von der Natur des betreffenden Gebietes und der in ihm auftretenden volksverdichtenden Faktoren und endlich von dem Massstab der Karte abhängig zu machen ist.

Aus diesem Grunde habe ich, zumal es eine Eigentümlichkeit der thüringischen Lande ist, dass ein bedeutender Bruchteil ihrer Bevölkerung dem Handel, dem Gewerbe und der Industrie zuzuweisen ist (so auch Penk u. a. O.), die Grenze, jenseits welcher ich die Städte mit ihrem Gebiet einer besonderen Behandlung unterzogen habe, auf 5000 Einwohner festgesetzt.

Die Städte von mehr als 5000 Einwohnern wurden folgendermassen behandelt: Es wurde bei der Berechnung der Dichtigkeit des platten Landes ihr Gebiet nicht ausgeschieden, sondern die Bevölkerung ihrer Nachbarorte u. s. w. unter 5000 Einwohnern auch über ihr Gebiet ausgebreitet; es wurde dies gethan, um den attrahierenden und die Volksdichte ihrer Umgebung erhöhenden Einfluss dieser Städte möglichst abzuschwächen, so dass also dieser Bruchteil der Bevölkerung über ihr Nachbargebiet ausgebreitet gedacht wurde. Sodann wurde, um den aus der Karte ersichtlichen Mittelpunkt einer solchen Stadt, ihr Gebiet, dessen Lagerung und Anordnung aus der Karte nicht zu ersehen war, konzentrisch gelagert gedacht, und um diesen Mittelpunkt ein Kreis gezogen, dessen Fläche im Massstab der Karte genau dem dieser Stadt in der Natur zukommenden Flächengehalt entspricht. Auf

diesen Flächengehalt wurde sodann die Bevölkerungszahl der Stadt bezogen, die Dichte ihres Gebietes berechnet und dasselbe mit der betreffenden Farbe überdeckt.

Im übrigen bin ich durchaus im Sinne der von Delitzsch (Volksdichte von Westdeutschland etc.) aufgestellten Forderung verfahren und habe die Felder nicht von den Dörfern getrennt und die grösseren Wald- und Riedflächen von der Berechnung nicht ausgeschieden. Denn wenn man Moore, Heiden und Wälder grösseren Umfanges bei der Berechnung der Volksdichte ausschneiden, besonders berechnen und ihr Gebiet, „sobald es der Kartenmassstab erlaubt“, mit der betreffenden Farbe überdecken will (Träger a. a. O. S. 11), so thut man damit meines Erachtens theils etwas Unstatthafes, theils etwas Ueberflüssiges: Unstatthafes, indem man durch jene besondere Behandlung des Waldes, des Ackerlandes, der Moore etc. nicht die gebotene und vorhandene topographische, vom Bodenrelief abhängige Verteilung der einzelnen Kulturarten verwendet, sondern in ganz unberechtigter Weise spezialisiert; nicht die vorhandenen natürlichen Verhältnisse benutzt, sondern künstliche, gemachte an ihre Stelle setzt und auf diese Weise nicht ein Kartenbild der Volksdichte des betreffenden Gebietes, sondern vielmehr eine Dichtekarte seiner Ackerbau-, Waldgebiete u. s. w. erhält. Ferner erreicht man mit der Ausscheidung und besonderen Behandlung dieser Heide-, Wald- und Mooregebiete nicht mehr, als man auch ohne diese Ausscheidung erhalten würde. Allerdings werden grössere Gebiete eben geschilderter Art am Rande ihrer Erstreckung, wenn sie nicht ausgeschieden und besonders behandelt werden, eine nicht der Wirklichkeit entsprechende Verteilung und Anordnung der Bevölkerung auf der Karte bewirken. Dieser die wahren Verhältnisse einigermassen verdunkelnde Einfluss wird sich jedoch bei grösseren Gebieten nur bis zu einer gewissen Grenze in das Innere erstrecken, indem dann mit voller Schärfe doch ihre geringe Bevölkerungsdichte hervortritt und auf der Karte wiedergegeben werden kann. Es wird eben der Uebergang zwischen den dichter und dünner besiedelten Gebieten ein allmählicher, vermittelter sein, während bei Ausscheidung dieser Gebiete dieser Uebergang nicht vorhanden sein wird, sondern sehr dichte und sehr dünn bevölkerte Gebiete hart und unvermittelt nebeneinander gestellt werden; bei dem Entwurf mancher Dichtekarten freilich, welche sehr grosse heterogene Gebiete wiedergeben, wird eine gesonderte in der geographischen Eigentümlichkeit eines jeden Gebietes begründete Behandlung empfehlenswert und geboten sein und so doch eine schroffe Gegenüberstellung dicht- und dünnbevölkerter Gebiete stattfinden. Die Thüringische Triasmulde jedoch umfasst nicht Gebiete solch heterogener Natur, so dass eine solche Spezialisierung geboten erschienen wäre.

Dass man bei einer solchen gesonderten Behandlung der einzelnen Gebiete unter Umständen zu äusserst wunderbaren Ergebnissen kommen kann, dafür nur ein Beispiel. Hätte ich obiger Forderung entsprochen, so hätte ich die Volksdichte der einzelnen Triasglieder berechnen müssen. Bekannt und aus jeder geologischen Karte ersichtlich ist, dass „der Muschelkalk von Siedelungen gemieden wird und sich dieselben vorzugsweise an seinen Rändern finden“ (Cotta, Deutschlands Boden, S. 3).

indem so die Orte guten Baugrund haben und zugleich in der Nähe ihrer auf Keuper gelegenen Felder liegen. Hätte ich da das Muschelkalkgebiet besonders behandeln wollen, so wäre auf Grund oben erwähnter Thatsache ihm eine in Wirklichkeit und an sich durchaus nicht zukommende Dichtigkeit zugeschrieben worden.

Die besondere Behandlung der Wald-, Heide-, Moorgebiete u. s. w. halte ich auch deshalb für überflüssig, weil man bei der Wiedergabe der durch die Einzelberechnungen ermittelten Ergebnisse hinsichtlich der tatsächlichen Verteilung der Bevölkerung sich vor allen Dingen nach dem Massstab der Karte zu richten hat. Sind nun die gesondert behandelten Gebiete im Verhältnis zum Kartenmassstab zu klein, so hat man sie umsonst besonders behandelt, weil man auf die Wiedergabe der feineren Details bei einer Karte kleinen Massstabes verzichten muss, um nicht ein Kartenbild zu liefern, welches jedem nicht genau in die Arbeit Eingeweihten unverständlich bleiben muss. Sind die gesondert behandelten Gebiete gross, so hat man ihre besondere Behandlung wiederum umsonst vorgenommen, da der Einfluss dieser besonders behandelten Gebiete sich doch geltend gemacht hätte und aus der Karte ersichtlich gewesen wäre.

Auch ohne die besondere Behandlung solcher Gebiete ist es zu interessanten Einzelergebnissen gekommen. So ist z. B. die auffallend geringe relative Volksdichte eines kleinen Gebietes innerhalb des Beckens von Artern lediglich auf die weit ausgedehnten Riede und Riedwiesen, welche noch heute alljährlich überflutet und nicht weniger als der Muschelkalk von Ortschaften gemieden werden, zurückzuführen. Auf derselben Ursache beruht auch das schwach bevölkerte, die Verbindung zwischen den dünnbesiedelten Gebieten der Windleite, des Kyffhäusers und der Wüste und dem Querfurter Plateau herstellende, südlich Sangerhausen gelegene Stückchen der Goldenen Aue.

Die Trennung der Goldenen Aue in einen oberen (Nordhäuser) und einen unteren (Sangerhäuser) Teil wird durch jenen kleinen auch aus der Karte ersichtlichen sich W-O erstreckenden flachen Rücken mittleren Buntsandsteines hervorgerufen. So tritt auch mit genügender Schärfe der fast nicht bevölkerte, trockene, im Wind- und Regenschatten gelegene Ostabhang des Hainichs hervor, so auch das dünnbesiedelte trockene, im Lee der Finne belegene Buntsandsteingebiet der Hohen Schrecke, die Auflockerung der Bevölkerung auf dem Steiger, südöstlich von Erfurt, auf dem „dürren Waldgebiet der Heide“ östlich Snaalfeld n. s. f.

Es ist meines Erachtens demgemäss nicht nötig, besondere Kulturgebiete besonders zu behandeln, um auf der Karte fixierbare Einzelergebnisse zu erlangen, man hat sich vielmehr durchaus an die gegebenen Oberflächenformen und die Bodenbeschaffenheit der Gegend und die darauf beruhende Verteilung ihrer Kulturarten und Pflanzendecke ohne jede willkürliche Spezialisierung zu halten, es sei denn, dass man sich den Nachweis des Grundes für die Verdichtung bezüglich Auflockerung der Bevölkerung der verschiedenen Kulturartengebiete zur Aufgabe gemacht hat.

## Aetiologie.

### Die Unterabteilungen der thüringischen Trias im allgemeinen.

Sehen wir bei der Betrachtung der Thüringischen Triasmulde und der Vergleichung ihrer Unterabteilungen miteinander von dem noch innerhalb der für sie gezogenen Grenzen liegenden Stückchen der Kreise Northeim-Osterode (281,82 qkm), dessen Verteilung auf die einzelnen Glieder der Trias wegen mangelnden Kartenmaterials unterlassen werden musste, ab; lassen wir ferner vorläufig auch noch die Goldene Aue als eine rezente, sekundäre Bildung (361,22 qkm) und die nichttriadischen Gesteine des Kyffhäusers (92,93 qkm) unberücksichtigt, so entfallen auf den

Buntsandstein . . . . .	4253,44 qkm	= 39,78 Proz.	} der Gesamt- fläche.
Muschelkalk . . . . .	3972,92 "	= 37,16 "	
Keuper . . . . .	2463,82 "	= 23,04 "	
Summa:	10690,18 qkm	= 99,98 Proz.	

Hinsichtlich der Grösse des Keuper- und Muschelkalkgebiets vergl. B. Cotta, Deutschlands Boden, S. 271: „Dieses Meiden des Muschelkalkes ist auffallend, namentlich wenn wir sehen, dass das ziemlich grosse, aber sicher nicht grössere Keupergebiet 20 Städte hat.“

Diese 10690,18 qkm (mit Ausschluss obiger Gebiete) sind bewohnt:

- a) die Städte über 5000 Einwohner mitgerechnet, von 1131798 Einwohnern.
- b) die Städte über 5000 Einwohner nicht mitgerechnet, von 786656 Einwohnern.

Mithin entfallen auf die städtische Bevölkerung 345142 Einwohner oder 30,49 Proz., also fast ein Drittel der Gesamtbevölkerung, obwohl die Grenze zwischen städtischer (also auszuscheidender) und ländlicher (bodenständiger) Bevölkerung ziemlich hoch, d. h. auf 5000 Einwohner festgesetzt wurde! Es dürfte diese Zahl ein Beweis dafür sein, dass mit Recht diese Grenze so hoch angesetzt wurde, ja vielleicht auch dafür, dass diese Grenze eventuell noch höher hätte angesetzt werden können, und dass es durchaus unangebracht ist, rein mechanisch die Grenze zwischen ländlicher und städtischer (also auszuscheidender) Bevölkerung zu bestimmen, dass vielmehr bei der Festsetzung der Höhe dieser Grenze in erster Linie und

vor allem die Natur des betreffenden Landes bestimmend und ausschlaggebend ist! Diese letztere Rücksicht liess es eben angebracht erscheinen, mehrfach erwähnte Grenze verhältnismässig hoch anzusetzen, da es zur Natur der Thüringischen Triasmulde gehört, neben rein ländlicher, ackerbautreibender, „bodenständiger“ Bevölkerung einen hohen Prozentsatz städtischer, d. h. Handel und Gewerbe treibender Bevölkerung zu beherbergen, welcher Umstand unser Gebiet zu einem so dicht bevölkerten unseres Vaterlandes macht! Würde die Grenze der städtischen und ländlichen Bevölkerung niedriger, vielleicht bei 3000 Einwohnern oder 2000 Einwohnern angesetzt worden sein, so hätten all die kleinen den Nord- und Südrand des Harzes und Thüringer Waldes umsäumenden Städtchen fortfallen müssen, die ihre die Bewohnerzahl der Nachbarorte übersteigende Volkszahl und ihre oft sehr hohe relative Volksdichte ihrer Lage am Rande des Gebirges verdanken, die ihnen ermöglicht, neben der Ausnutzung anderer Vorteile die billigen, durch die dem Gebirge entströmenden Flüssen und Bäche gelieferten Wasserkräfte zu verwerten. So haben nachfolgende am Fusse des Harzes und Thüringer Waldes belegene Städtchen zum Teil ganz bedeutende Volksdichten:

Herzberg 204, Katzenstein 219, Lauterberg 250, Freiheit 643, Petershütte 516 (Kreis Osterode).

Wiegiersdorf 340, Rothehütte 293 (Kreis Ilfeld),

Bleicherode 185, Ellrich 195, Salza 390 (Kreis Nordhausen).

Görsbach 182, Schmalzerode 200, Dittichenrode 227, Emseloh 464, Triptis 231, Neustadt 433, Arnshaugk 475, Münchenbernsdorf 414, Alsbach 607, Goldisthal 809, Lichte a. W. 692, Ob.-Hammer 734 etc.

Von der Gesamtbevölkerung der Thüringischen Triasmulde entfallen auf die einzelnen Triasglieder:

a) die Städte über 5000 Einwohner mitgerechnet:

Buntsandstein . . . . .	498049	= 44,00	Proz.
Muschelkalk . . . . .	274015	= 24,21	„
Keuper . . . . .	359734	= 31,78	„

Summa: 1131798 = 99,99 Proz.

b) die Städte über 5000 Einwohner nicht mitgerechnet:

Buntsandstein . . . . .	350398	= 44,5	Proz.
Muschelkalk . . . . .	220530	= 28,03	„
Keuper . . . . .	215728	= 27,4	„

Summa: 786656 = 99,93 Proz.

Vergleicht man diese Zahlen mit obigen, so ergibt sich, dass von den einzelnen Gliedern der Trias bewohnt werden:

	der Gesamtläche:	mit Städten:	ohne dieselben:
der Buntsandstein	39,78 Proz.	= 44,00 Proz.	= 44,5 Proz.
„ Muschelkalk	37,16 „	= 24,21 „	= 28,03 „
„ Keuper	23,04 „	= 31,78 „	= 27,04 „

Summa: 99,98 Proz. = 99,99 Proz. = 99,93 Proz.

Diese Zusammenstellung bestätigt den schon a priori möglichen und natürlichen Schluss, dass der Buntsandstein innerhalb der Glieder der Trias hinsichtlich seiner Bevölkerungszahl die bevorzugteste Stelle

einnimmt, indem auf ihm fast die Hälfte der Gesamtbevölkerung der Thüringischen Triasmulde wohnt. Diese Bevorzugung und hervorragende Stellung dürfte weniger auf der dem Buntsandstein inwohnenden volksverdichtenden Fähigkeit beruhen, als vielmehr auf seiner räumlichen Anordnung am Rande und an der Aussenseite der Thüringer Mulde, auf dem Umstand, dass am Nord- bez. Südfuss des Harzes und Thüringer Waldes jene beiden oben erwähnten W-O streichenden für den W-O-Verkehr äusserst wichtigen, auf der Bildung des Thüringischen Triasbeckens beruhenden Grabenversenkungen sich befinden, auf denen sich wie Stationen einer Handelsstrasse die grösseren Städte ansiedelten und sich um so blühender entwickeln mussten, als ein grosser Teil dieser Städte zugleich die Vermittelung zwischen Ackerland und Holzland, zwischen dem Brotstoffe liefernden und dem Brotstoffe verzehrenden Lande herstellen.

Ferner ist aus oben zusammengestellten Zahlen ersichtlich, dass der Buntsandstein unter den Gliedern der Trias sozusagen das am normalsten bevölkerte Gebiet ist, d. h. dass sowohl mit Einschluss wie mit Ausschluss des Bruchteils städtischer Bevölkerung der auf ihn entfallende Prozentsatz der jedesmal in Betracht kommenden Gesamtbevölkerung fast derselbe bleibt. Aus der räumlichen Anordnung des Buntsandsteins innerhalb der Thüringischen Triasmulde geht schliesslich hervor, dass der Anteil des Buntsandsteins an der städtischen Bevölkerung der Thüringischen Triasmulde ein relativ grosser sein muss, und finden wir in der That fast die Hälfte der städtischen Bevölkerung der Thüringischen Triasmulde auf dem Buntsandstein wohnend, nämlich 42,77 Prozent!

Der Muschelkalk nimmt hinsichtlich seiner Volksdichte und des auf ihn entfallenden Bruchteils der Gesamtbevölkerung die letzte Stelle unter den Gliedern der thüringischen Trias ein und erweist sich als das der Volksverdichtung ungünstigste Gebiet derselben. Sein Gebiet hat vermöge der Härte der seine Formation zusammensetzenden Gesteine der Erosion und Denudation bedeutenden Widerstand geleistet und nimmt deshalb vorwiegend die Höhen unseres Landes ein — trockene, rauhe, wasserarme Hochflächen, auf denen, wie auf dem Eichsfeld, stellenweise nicht einmal der Hafer reif wird und die einzig sichere Frucht die Kartoffel ist! Recht deutlich tritt die ärmliche Begabung des Muschelkalkes für die Volksverdichtung durch den Umstand hervor, dass über  $\frac{1}{3}$  der thüringischen Trias, nämlich 37,16 Proz. der Gesamtfläche noch nicht von  $\frac{1}{4}$  der Gesamtbevölkerung derselben, nämlich von 24,21 Proz. (einschliesslich die Städte über 5000 Einwohner) und von etwas mehr wie  $\frac{1}{4}$  der Gesamtbevölkerung 28,03 Proz. (die Städte über 5000 Einwohner ausgeschlossen) bewohnt werden, dass also der Bruchteil der bewohnten Fläche absolut in keinem Verhältnis steht zu dem dieselbe bewohnenden Bruchteil der Gesamtbevölkerung. Hinsichtlich des Bruchteils der städtischen Bevölkerung, welche auf den Muschelkalk entfällt, finden wir vollständig Cottas Satz bestätigt (a. a. O. S. 3). „dass alle grösseren Muschelkalkgebiete auffallend von Ortschaften gemieden werden“. Von der gesamten städtischen Bevölkerung der Thüringischen Triasmulde entfallen nur 15,49 Proz., also noch nicht  $\frac{1}{6}$  auf den Muschelkalk. Diese Zahl, an sich schon genügend Cottas Be-

hauptung beweisend, gewinnt noch an Beweiskraft, wenn wir die Karte einsehen und uns klar machen, wie diese Zahl zu stunde gekommen ist und dieser Bruchteil der städtischen Bevölkerung dem Muschelkalk zugeteilt wurde! Es zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass sich diese Zahl fast vollständig aus den kleinen Anteilen der grösseren Städte zusammensetzt, deren Gebiet noch stellenweise in den Muschelkalk hineinragt; dasselbe wurde mangels einer genauen Bestimmung der eigentlichen Stadtgrenze von der Stadtbevölkerung gleichmässig bewohnt gedacht und somit zum Teil noch dem Muschelkalk zugeschrieben, obwohl in Wahrheit fast nicht eine Stadt mit ihrem eigentlichen Stadthänsergebiet auf dem Muschelkalk selbst liegt, sondern nur wenige „Dependenzen“ derselben. Einerseits dürfte dieser Umstand seine Erklärung in der geringen Ernährungsfähigkeit des Muschelkalkes finden, andererseits aber sollte er befremden, da gerade der Muschelkalk die erste und Hauptbedingung für Siedelungen, namentlich grosse Siedelungen erfüllt, indem er guten Baugrund und gutes Baumaterial liefert. Da jedoch das Muschelkalkgebiet eine andere wichtige Lebensbedingung grosser Siedelungen nur äusserst mangelhaft erfüllt, indem es an Wasserarmut leidet, auch infolge seiner Oberflächengestaltung von Verkehrswegen gemieden und wenn möglich umgangen wird, so dürfte sich diese Armut des Muschelkalkes an grösseren Siedelungen hinlänglich erklären.

Eine höchst interessante Stellung nimmt in mehrfach erwähnten Beziehungen der Keuper unter den Gliedern der Trias ein. Seiner Lage nach fällt er die innersten tiefsten Stellen der Thüringischen Triasmulde aus und weist von allen Gliedern derselben die höchste Befähigung auf, Volksmassen vermöge seiner ihm innewohnenden Fruchtbarkeit und seiner Lage zu verdichten. Demgemäss finden wir auch auf ihm die höchste mittlere Volksdichte unter den Gliedern der thüringischen Trias, 89 bez. 146 auf 1 qkm! Ein Verhältnis, welches sich auch darin ausspricht, dass 23 Proz., also noch nicht  $\frac{1}{4}$  der Gesamtfläche der thüringischen Trias von 31,7 Proz. bezüglich 27,12 Proz. der Gesamtbevölkerung bewohnt ist. Gemäss der dem Keuper innewohnenden Fruchtbarkeit und volksverdichtenden Kraft wird der Anteil desselben an der städtischen Bevölkerung und sein Reichtum an grösseren Siedelungen ein sehr grosser sein: Thatsächlich gehören dem Keuper 41,12 Proz., beinahe die Hälfte der gesamten städtischen Bevölkerung an und tritt die hohe Bevorzugung des Keupers in dieser Beziehung vielleicht noch mehr hervor, wenn man bedenkt, dass dieser Bruchteil der städtischen Bevölkerung auf nur 23 Proz. der gesamten in Betracht kommenden Fläche sitzt! Da jedoch die den Keuper zusammensetzenden Schichten mit ihren weichen, leicht zerstörbaren Mergelsandsteinen nur in den seltensten Fällen guten Baugrund und gute Baumaterialien liefern, so finden wir innerhalb des eigentlichen thüringischen Keuperbeckens keine grössere Siedelung, zumal dasselbe, noch heute zeitweise von den dasselbe durchziehenden Flüssen überflutet, oft auf weite Strecken hin nur eine grosse Wasserfläche darbietet; vielmehr ist, wie ein Blick auf die Karte lehrt, die Anordnung der grösseren Siedelungen eine peripherische, am Rande des Keuperbeckens dem dasselbe begrenzenden Muschelkalkgebiet

entlang, eine leicht erklärliche Thatsache, da auf diese Weise den Stüdten, auf der Grenze zweier verschiedenartig ausgestatteter Gebiete liegend, die Vorteile beider zu teil werden: guter naher Baugrund, Wasser, ein fruchtbares, brotstoffreiches Hinterland und die Lage ausserhalb des Inundationsgebietes der Flüsse des inneren Keuperbeckens. An sich würde das Keupergebiet arm an grösseren Siedelungen sein, da dieselben lediglich an die Nähe des den Keuper unterteufenden Muschelkalkes und den auf der Grenze beider Formationen entstehenden Quellenhorizont gebunden sind und das Innere des Keuperbeckens als ein fast ausschliesslich dem Ackerbau unterworfenes Gebiet flieden. Letztere Thatsache bestätigt uns ein Blick auf die Tabelle II der Bodenbenutzung und des Anteils der einzelnen Kreise an den Gliedern der Trias.

Es erweisen sich so als zum grössten Teil Keupergebiete:

Kreis Erfurt mit . . . . . 70,18 Proz.

„ Weissensee mit . . . . . 93,56 „

vielleicht auch noch, wenn auch in geringerem Grade, Kreis Langensalza mit 50,78 Proz. der Gesamtfläche. Von der Fläche dieser Kreise sind im Kreis Erfurt 81,77 Proz., Weissensee 83,38 Proz. und Langensalza 78,97 Proz. dem Ackerbau unterworfen. Die Volkedichte eben erwähnter Kreise stimmt auch in hohem Grade mit derjenigen des Keupers überein, 87,5 auf 1 qkm:

Erfurt: 93,37, Weissensee 87,13, Langensalza 87,91.

Bei der Anordnung der Städte im Keuperbecken ist es bezeichnend, dass dieselben den südlichen Rand des Keuperbeckens umsäumen, während der nördliche Rand von denselben völlig entblösst ist; dieselben liegen, wie dies Cotta bereits bemerkt, reihenweise, gebunden an die Erhebungslinien und drängen sich von der breiten Grundlage Mühlhausen-Apolda staffel- und keilförmig nach S gegen den Thüringer Wald hin vor in zwei Reihen, welche ihre Vereinigung und ihren Schnittpunkt in Ohrdruf finden: Mühlhausen, Langensalza, Gotha = Apolda, Weissensee, Erfurt, Arnstadt, Ohrdruf. Gemäss der von SO-NW verlaufenden Streichrichtung der Erhebungslinien lässt sich auch in dieser Richtung eine reihenweise Anordnung der Keuperstädte bemerken: Mühlhausen, Langensalza, Erfurt, Weimar, Weissensee, Apolda = Gotha, Arnstadt, Ohrdruf!

Es zeigt diese Anordnung der Städte, ihr keilförmiges Vordringen nach dem Thüringer Wald hin, und der völlige Mangel grösserer Siedelungen im N des Keuperbeckens an der sanften Südabdachung des Dün und der Hainleite noch heute sehr schön die Selbständigkeit und Trennung des Keuperbeckens von dem nördlich des Dün, der Hainleite u. s. w. gelegenen Gebiete, vielleicht seine Gravitation nach dem S, dem Thüringer Wald hin, und seine Eigentümlichkeit als nördliches Vorland des Thüringer Waldes, während sich das nördlich des Dün-Hainleitezuges erstreckende Gebiet ebenso scharf auf diese Weise als südliches Vorland des Harzes kennzeichnet!

## Die Glieder der Thüringischen Trias im einzelnen.

### Der Buntsandstein.

Gemäss der Entstehung des Buntsandsteins und der Thüringischen Mulde überhaupt nimmt derselbe als ein an den Ufern des ehemaligen, das Thüringer Becken ausfüllenden Triasmeeres abgelagertes Gestein die Ränder desselben ein und umsäumt im N und S, dem Harz und Thüringer Wald anlagend, die eigentliche Thüringer Mulde je in einem schmalen Bande: im W und O finden diese beiden den eben erwähnten Horstgebirgen angelagerten Buntsandsteingürtel ihre Vereinigung in breiter hingelagerten Flächen, dort die Buntsandsteinberge des hessischen Wald- und Hügellandes, hier die sanftgebuckelte allmählich sich zum norddeutschen Flachlande abdachende Saalplatte bildend.

Infolge seiner Struktur als ein aus losen Quarzkörnern durch mehr oder minder festes Caement zusammenge kittetes Konglomerat, welches nur stellenweise durch lokale Einflüsse, durch erhöhten Eisengehalt oder durch Infiltration der überlagernden Muschelkalkschichten eine erhöhte Festigkeit erlangt, bildet der Buntsandstein ein lockeres, der Verwitterung und den abtragenden Kräften der Atmosphären wenig Widerstand entgegengesetztes Gestein. Der Buntsandstein weist demgemäss durchweg sanfte, gerundete Formen auf, wie dieselben sich namentlich in Hessen scharf von den ihnen aufgesetzten Basaltkuppen abheben. Scharf ausgeprägte, einheitlich ziehende Höhenzüge sind ihm fremd, und wo sich dennoch solche bemerken lassen, nehmen dieselben in breiter Lagerung das Land ein, wie z. B. der die Wasserscheide von Ruhme-Leine und Helme-Wipper mit dem Kyffhäuser verbindende Höhenzug. Die dem ältesten Gliede des Buntsandsteins eingelagerten, technisch wertvollen Rogensteinbänke üben auf die Oberflächengestaltung einen gewissen Einfluss aus, doch nie in auffallendem Masse oder auf weitere Strecken. Dagegen lassen die steil aufragenden Buntsandsteinwände am rechten Wipperufer auffällig und in weiter Erstreckung die dem Buntsandstein durch Infiltration des überlagernden Muschelkalkes verliehene grössere Festigkeit erkennen!

Hieraus geht hervor, dass der Buntsandstein die Grundbedingung eines jeden Bodenbaues, die Bildung einer Bodenkrume von Grundschutt zu erfüllen vermag. Diese an und für sich günstige Veranlagung des Buntsandsteins für Ackerbau wird jedoch dadurch wieder aufgehoben, dass der durch Verwitterung entstandene Grundschutt<sup>1)</sup> zu losc und locker und das die losen Quarzkörner ehemals verbindende Caement in so geringem Masse vertreten ist, dass fast nirgends ein auch nur halbwegs bündiger, nicht leicht fortführbarer und abschwemmbarer Boden entsteht. Infolgedessen bildet sich trotz der sanften Oberflächenformen des Buntsandsteins nur selten eine mächtigere Grundschuttlage, da jeder auch noch so schwache Regenguss auf diese lockeren, humusarmen Massen

<sup>1)</sup> Fallou, Grund und Boden des Königreichs Sachsen etc., Dresden 1886, und Pedologie.

von höchster Wirkung sein muss, gerade stets die wertvollsten, fruchtbarsten Bestandteile des Bodens fortschwemmt, und auch äusserlich seine Spuren in grösseren oder kleineren Wasserrissen zurücklässt. Kurz, die auf Buntsandstein belegenen Felder haben in einem hohen Grade durch Abschwemmung zu leiden. Es ist klar, dass infolge dieser Thatsachen die auf Buntsandstein belegenen Felder, besonders günstige Lagenverhältnisse ausgeschlossen, eine starke Düngung erfordern, um ertragreich zu sein, um so mehr als jeder Regenguss gerade die fruchtbarsten, dem Boden oft mit grosser Mühe zugeführten Bestandteile mit sich fortführt, was auch deutlich an den Bächen des Buntsandsteingebietes sich erkennen lässt, da dieselben nach jedem Regen, auch im Frühjahr bei heftiger Schneeschmelze, eine intensiv rothbraune Färbung infolge der feinen in Masse von ihnen fortgeführten Sinkstoffe annehmen.

All diese Umstände machen die Landwirtschaft im Buntsandsteingebiet, so namentlich in der Umgegend von Duderstadt, im Gulinie- und Ellergebiet (sehr tiefe, die Bewirtschaftung sehr erschwerende Wasserrisse) äusserst kostspielig, da dieselbe die höchsten Anforderungen an das lebende und tote Inventar des Landwirtes infolge der äusserst intensiven Abnutzung desselben stellt, wozu noch kommt, dass nicht selten (wie namentlich in eben erwähnten Gebieten) die Ernteaussichten durch ungünstige Witterungsverhältnisse, durch anhaltende Dürre im Sommer, Nebel und Regen im Herbst, frühen Eintritt des Winters, welcher häufig den Hafer nur notreif werden lässt und die Bestellung des Winterfeldes bis in den Dezember hineinzieht u. s. w., in hohem Grade beeinflusst und nicht selten völlig illusorisch gemacht werden. Aus all diesem geht zur Genüge hervor, dass der Buntsandstein mehr für Forstwirtschaft als für Landwirtschaft geeignet ist, wenn auch gewisse Feldfrüchte wie z. B. die Kartoffel auf ihm unter Umständen sichere und hohe Erträge liefern.

Aus der Natur des Buntsandsteinbodens lässt sich von vornherein schliessen, dass derselbe dort, wo er infolge seiner Lage die für die Aufschliessung der in ihm enthaltenen mineralischen und pflanzlichen Nährstoffe notwendige Feuchtigkeit nicht erhält, höchst ungünstige Verhältnisse für die Landwirtschaft aufweisen und vorwiegend der Waldwirtschaft unterliegen muss, woraus dann wieder eine bedeutende Auflockerung der auf ihm wohnenden Bevölkerung folgt, Verhältnisse, wie sie auf der Karte auf der Hohen Schrecke und Wüste thatsächlich vorliegen! Diese Gebiete weisen die niedrigste Stufe der Volksverdichtung auf, weil sie, im Wind- und Regenschatten der Finne und Schmücke gelegen, nur von wenigen durchaus an den Lauf der spärlichen das Gebiet durchrinnenden Bäche gebundenen Ortschaften besetzt sind.

Aus dieser Betrachtung ist zu folgern, dass die unmittelbar nördlich vom Thüringer Wald im Lee belegenen Buntsandsteingebiete andere Verhältnisse aufweisen müssen, als diejenigen unmittelbar südlich vom Harz, da jene im Wind- und Regenschatten der grossen süd-nördlich streichenden, der allgemeinen Abdachung des europäischen Festlandes folgenden Luftströmung liegen (Assmann a. a. O.), während die dem Harz vorgelagerten Buntsandsteingebiete bereits mehr dem

Einfluss der sich am Harz wiederum stauenden Luftströmung und der sich infolgedessen entwickelnden Steigungsregen unterliegen! Zwar finden wir ausgedehnte Waldgebiete sowohl auf dem nördlich wie südlich der eigentlichen Thüringer Mulde gelegenen Buntsandsteingebiet, aber in jenen Gegenden fehlt den Waldbeständen die Geschlossenheit und einheitliche Natur, wie sie den Waldgebieten des Buntsandsteins unmittelbar nördlich vom Thüringer Wald eigentümlich ist: dort durchdringen sich mehr Ackerland und Waldland und weisen die Wälder mehr gemischte Bestände auf, hier erstreckt sich vom Gerathal bis zum Saalthal und darüber hinaus fast ein zusammenhängender, fast durchweg aus Nadelholz bestehender Waldgürtel. Auch in dem Grade der Volksdichte, welcher den einzelnen Gemeinden dieses und jenes Gebietes zukommt, spiegeln sich diese Verhältnisse sehr schön auf dem zur Kurvenzeichnung der vorliegenden Karte entworfenen Hilfsblatte, auf welchem die einzelnen Gemeinden in Gruppen zusammengefasst mit der einer jeden zukünftigen Farbe ausgezeichnet wurden, aus, indem die Gemeinden des Waldgebietes nördlich vom Thüringer Wald nur in wenigen Fällen die Dichte von 50 auf 1 qkm überschritten und so einen bemerkenswerten, interessanten Gegensatz zu den in dem südlich vom Harz auf Buntsandstein belegenen Waldgebiets-Gemeinden bildeten!

Diese eben angedeuteten Verhältnisse dürften einige Zahlen unserer Tabelle erläutern, wenn wir einige grössere Staatsgebiete aus dem nördlichen und südlichen Teil der Thüringer Mulde, deren Grund und Boden zum grössten Teil aus Buntsandstein besteht, einander gegenüberstellen. Von den nördlichen Staatsgebieten seien ausgewählt die Kreise Duderstadt und Worbis, die vollständig bez. zu 80,52 Proz. auf Buntsandsteinboden liegen, von südlichen der Kreis Saalfeld, der Altenburger Westkreis und das A.-G. Pössneck, Gebiete, deren Grund und Boden zu 68,47 Proz., bez. 70,37 Proz., bez. 91,34 Proz. aus Buntsandstein besteht. Die Kreise Duderstadt und Worbis werden zu 13,35 bez. 23,76 Proz. ihrer Gesamtfläche von Wald bedeckt. Dem gegenüber weisen die drei letzterwähnten Kreise eine Waldfläche auf, welche 49,36 Proz., 43,76 Proz. und 45,48 Proz. des Gesamtareals einnimmt. Damit übereinstimmend steigt die Volksdichte der Buntsandsteingebiete in den beiden ersterwähnten Staatsgebieten bis zur Gruppe von 75—125 auf 1 qkm (Worbis 94,3, Duderstadt 112,08), während in den drei letzterwähnten Staatsgebieten der Buntsandstein diese Gruppe nirgends erreicht!

Altenburger Westkreis . . . . .	69,1 (76,4),
Saalfeld . . . . .	58,09,
Amt Pössneck . . . . .	36,41 (154,1).

Hiernit ist wiederum interessant zu vergleichen sowohl der Prozentanteil der Gemeindeanzahl wie auch des ihnen zugehörigen Gebietes, welches in beiden Staatsgebietsgruppen unter eine Dichte von 75 auf 1 qkm entfällt!

Die Dichte von 75 auf 1 qkm erreichen nämlich von der Gesamtzahl der Gemeinden in den Kreisen Duderstadt und Worbis nicht 23,3, bez. 34,9 Proz., das diesen Gemeinden zugehörige Areal macht 15,4 bez. 27,3 Proz. des Gesamtgebietes dieser Kreise aus. Im Kreise

Saalfeld, im Amtsgericht Pössneck und im Altenburger Westkreis entfallen von der Gesamtzahl der Gemeinden 71,0, 57,0 und 76,3 Prozent auf die Dichtegruppe unter 75 auf 1 qkm! Der den Gemeinden in oben erwähnten Staatsgebieten zugehörige Flächengehalt stellt sich in Prozenten der Gesamtfläche auf 81,2, 61,4 und 77,1 Prozent. Es weisen also die unmittelbar südlich vom Harz zu bedeutendem Bruchteil auf Buntsandstein belegenen Staatsgebiete gegenüber den unmittelbar nördlich vom Thüringer Wald gelegenen einen auffallend geringen Bruchteil von Gemeinden und dem zu diesen gehörigen Gebiet auf, welcher unter der Mitteldichte der thüringischen Trias bleibt. Grund für diese Thatsache dürfte die Leelage dieser letzteren Gebiete sein.

Aus diesen spärlichen Zusammenstellungen dürfte bereits hervorgehen, dass der Buntsandstein ein wenig für die Landwirtschaft, die Grundbedingung einer jeden Volksverdichtung, geeignetes Gebiet darstellt. Wenn trotzdem sich auf unserer Karte stellenweise auch in eigentlichem Buntsandsteingebiet Gegenden hoher Volksdichten finden, so beruht das auf sekundären nicht auf unmittelbar der Natur des Bodens selbst innewohnenden Faktoren.

Die jenem vom Werrathal bei Witzenhausen über die Eichenberger Senke gegen Nordhausen und die Goldene Aue hinziehenden Strich eigentümlich hohe, 125 Einwohner auf 1 qkm erreichende Volksdichte dürfte wesentlich und in erster Linie auf dem Umstande beruhen, dass hier am nördlichen Steilabfall des Eichsfeldes einer jener wichtigen in der Bodengestaltung und Entstehung der Thüringer Mulde begründeten west-östlich streichenden Verkehrswege die Thüringer Mulde durchzieht und im höchsten Grade verdichtend auf die an dieser wichtigen Strasse liegenden Gegenden wirkt. Sehr schön tritt auf der Karte die Wichtigkeit und Bedeutung der Stadt Heiligenstadt in diesem dicht bevölkerten Striche hervor: sie stellt gewissermassen die Verbindung und Vermittelung zwischen dem dicht besiedelten westlichen, nach dem Werrathal zu gravitierenden und den östlichen bereits der Goldenen Aue zuneigenden Gebieten her. Dieser dicht besiedelte Strich erstreckt sich dann weiter nach O am Fusse des Harze entlang bis zum Saalthal hin mit einer schmalen Unterbrechung, welche für den Buntsandstein höchst bezeichnend ist: Es macht sich nämlich gerade an einer Stelle, an welcher die fruchtbare Alluvialebene der Goldenen Aue von einer Bank mittleren Buntsandsteins unterbrochen wird, zugleich auch eine augenblickliche Abnahme der die hohe Fruchtbarkeit und günstige Lage der Goldenen Aue kennzeichnenden hohen Volksdichte bemerklich. Auch die ähnlichen Verhältnisse auf den unmittelbar nördlich dem Thüringer Wald anlagernden Buntsandsteingebieten dürften in erster Linie auf dem auch hier west-östlich ziehenden Verkehrswege beruhen. Der Grund für die auch hier stellenweise hohe Volksdichte dürfte wie auch am Fusse des Harzes in den am Fusse des Gebirges — einer wichtigen Verkehrsgrenze — besonders zahlreichen, mannigfachen, äusserst lebhaften und schnell sich entwickelnden Industriezweigen zu suchen sein. Auch hier ist die Lage von Eisenach und Ohrdruf sehr interessant, indem diese Städte gerade an den Unterbrechungen liegen, welche dieser dichtbesiedelte Gürtel aufweist, und so gewissermassen

die einzelnen Glieder zu einem Ganzen verknüpfen und, obwohl bei der Berechnung der Volksdichte und bei der Kurvenzeichnung ausgeschieden, sich doch in dieselbe vollkommen eingliedern und sich so als Bindeglieder gleichartiger Gebiete kennzeichnen. Eisenach verbindet die wichtige nord-südliche Strasse des Werrathales mit den eine höchst entwickelte und lebhaft Industrie aufweisenden und dicht besiedelten Gegenden um Friedrichroda, Waltershausen; Ohrdruf wiederum diese letzteren Gebiete mit den ähnliche Verhältnisse darbietenden Landstrichen um Ilmenau und im unteren Schwarzathal. Weiterhin wird die Brücke und der Uebergang in das mittlere Orlathal durch die Stadt Saalfeld gebildet. Die sich nördlich an diesen dichtbesiedelten Gürtel anschliessenden Buntsandsteingebiete, wie diejenigen nördlich von Ilmenau und die Ruine von Paulinzella, sowie jenseits der Saale die Buntsandsteingebiete des „Holzlandes“ nördlich der Orla dagegen weisen aus bereits erwähnten Gründen dieselbe Auflockerung der Bevölkerung auf wie die nördlich sich an sie anschliessenden öden, unfruchtbaren Muschelkalkhöhen. Stellenweise finden sich in diesen Buntsandsteingebieten wie in der „Heide“ nördlich Saalfeld und nördlich Neustadt a. O. Auflockerungen innerhalb der niedrigsten Dichtegruppe. Die am Saalthal zwischen Rudolstadt und Jena sich findenden inselförmigen Gebiete höherer Volksdichte, sowie der die gleiche Volksdichte aufweisende Landstrich vom Saalthal die Roda aufwärts, dürften wohl auf der Wichtigkeit dieser beiden Thäler als Verkehrsstrassen in nord-südlicher, bez. west-östlich nach der Elster hingehender Richtung beruhen.

Dass die technische Ausnutzung der brauchbaren Werksteinbänke des Buntsandsteins zu Mühl-, Schleif- und Pflastersteinen stellenweise eine nicht unbedeutende Volksverdichtung hervorrufen kann, beweist die kleine bis zum Unstrutknie bei Nebra sich erstreckende Zunge dichter bevölkerten Gebietes. Wenn auch diese Volksdichte nicht allein das Ergebnis dieser Verhältnisse sein mag, so bilden doch die in den Steinbrüchen von Nebra, Laucha, Wangen, Vitzenburg und anderen Orten gebrochenen Steine einen bedeutenden, auf den Unstrutkähnen verfrachteten, bis Magdeburg, ja Berlin und weiter gehenden Ausführartikel, dessen Gewinnung, Bearbeitung und Vertrieb einen bedeutenden Bruchteil der Bevölkerung jener Gegend beschäftigt und ernährt. Ernährt doch im Kreise Querfurt von 1000 Einwohnern 33,4 „die Industrie der Steine und Erden“, 96,3 das „Baugewerbe“ und 14,3 der „Wasserverkehr“. (Statist. des Deutschen Reiches, N. F., Bd. II. 1884.)

### Der Muschelkalk.

„Als successive Bodensätze einer früheren allgemeinen Wasserbedeckung der Thüringer Mulde“ lagern sich die den Grund und Boden derselben bildenden Gesteine konzentrisch aneinander an in der Weise, dass mau, vom Rande der Thüringer Triasmulde gegen die Mitte hin vorgehend, stets jüngere Gesteine zu Tage ausgehend antrifft.

Dem Buntsandstein lagert sich nach innen, das innere eigentliche Becken von allen Seiten umgebend, der Muschelkalk an. In breiter,

massiger Lagerung flankiert derselbe im W und O die Thüringer Mulde, dort die Höhen des Eichsfeldes mit ihren Ausläufern, hier die nach Norden sich allmählich senkende und mit der Thüringer Grenzplatte verschmelzende Ilmplatte bildend. Im N und S der inneren Thüringer Mulde finden diese grossen Muschelkalkgebiete ihre Verbindung in schmalen, lauggestreckten Höhenzügen, innerhalb deren jene früher erwähnten, rostartig die östliche und westliche Flanke der Thüringer Mulde verbindenden Muschelkalkquerriegel die Einheit derselben zu unterbrechen scheinen.

Seiner Struktur nach zeigt der Muschelkalk, als ein in tieferem Wasser abgesetztes Gestein, ein bei weitem feineres, innigeres und festeres Gefüge als der Buntsandstein — finden doch fast sämtliche Unterabteilungen des Muschelkalkes wegen ihrer Festigkeit technische Verwertung — und hat infolgedessen der Erosion und Denudation weit erfolgreicherem Widerstand entgegengesetzt als jener. Noch heute bilden die höchsten Erhebungen am Rande wie im Inneren der Thüringer Mulde Muschelkalkhöhen, welche sich von ihrer Umgebung scharf durch ihre eigenartige Form abheben. Scharfe, zackige Ränder, steile Abhänge, schmale, fast kammartig ziehende Höhenzüge sind, so fremd diese Formen dem Buntsandstein sind, dem Muschelkalk eigen und lassen sich am Ohmgebirge, am Dün. der Hainleite, Finne, Schmöcke, einem Höhenzug, „der sich bis nach Eisenberg verfolgen lässt“, an den Abhängen des Göttinger Waldes und Hainichs zum Werrathal, aus den mehrerwähnten Bruchlinien, an denen die Schichtenköpfe zu Tage ausgehen, und an den tiefen Erosionsthälern der Unstrut, Wipper, Ilm und Saale beobachten. Diese Thäler weisen, wo sie sich tief in den Muschelkalk eingegraben haben, oft fast senkrechte, über 100 m hohe, steile Uferwände auf, die der menschlichen Kultur unzugänglich, entweder mit undurchdringlichen Gestrüpp bewachsen sind, oder durch die leuchtenden Farben ihrer kalten Gehänge der Landschaft ein eigenartiges Gepräge verleihend, die Augen des Wanderers schon von weitem auf sich ziehen.

Infolge seiner ausserordentlichen Festigkeit, seines innigen Gefüges und seiner äusserst langsamen Verwitterung in fast allen seinen Unterabteilungen zeigt der Muschelkalk sich in einem höchst geringen Masse günstig für die Landwirtschaft veranlagt, da es nur selten auf seinen Feldern zur Bildung einer genügend tiefgründigen und humosen Ackerkrume kommt. „Die Verwitterung des Muschelkalkes durch Einwirkung der atmosphärischen Niederschläge und durch Frost geht nur äusserst langsam vor sich und liefert meist nur spitze, scharfe Gesteinstrümmer“ ohne eine milde Humusbeimischung. Zu dieser an und für sich ungünstigen Veranlagung des Muschelkalkes kommt noch der Umstand, dass der Muschelkalk gleichfalls infolge der Geneigtheit seiner Schichten und Gehänge der Abschwemmung durch Regengüsse, Schneewasser u. s. w. in hohem Grade ausgesetzt ist, und dadurch gerade die feineren Verwitterungsprodukte entführt und die darunter liegenden spitzen Gesteinstrümmer blossgelegt werden. Es muss dieser Umstand für die auf Muschelkalk liegenden Felder von um so tiefer einschneidender Bedeutung sein, als die schwere Verwitterbarkeit des Gesteins

diese Verluste nicht oder nur in höchst unvollkommenem Masse zu ersetzen vermag und infolgedessen an den auf Muschelkalk ansässigen Landmann hinsichtlich der Bearbeitung und Düngung des Bodens die höchsten Anforderungen gestellt werden, denen derselbe aus später zu erörternden Gründen nicht einmal immer zu genügen in der Lage ist.

Zu dieser natürlichen ärmlichen Begabung des Muschelkalkes kommt eine hochgradige Trockenheit und Dürre (vgl. dazu: Melchior Nehl von Witstahl bei Merian, Topogr. sup. Saxon., Thuring. etc., Frankfurt 1650: „Thüringen scheint den Namen zu haben von Dürungen, deren es im Lande auf Höhen und Bergen sonderlich viel giebt, dahero man die Bewohner Dürrengöwer genannt von den dürren Gebilden oder göwen). Infolge der Geneigtheit der Muschelkalkschichten und der dünnen, steinigten, humusarmen Krume fließen die atmosphärischen Niederschläge oberflächlich ab, die kostbarsten und fruchtbarsten Bodenbestandteile mit sich führend oder sinken in den die Schichten des Gesteins durchsetzenden Klüften und Schluchten in die Tiefe, ohne der dünnen Verwitterungsdecke, welche die Feuchtigkeit infolge der höchst durchlässigen Eigenschaft des „Grundes“ und der äusserst dürrtigen Beimischung des „Bodens“ an Humus nur in sehr geringem Masse zu halten vermag, zu gute gekommen zu sein. Viele der auf Muschelkalk liegenden Ortschaften leiden noch heute an dem empfindlichsten Wassermangel, obwohl sowohl von seiten des Staates wie der an Wassermangel leidenden Gemeinden selbst alle möglichen Opfer gebracht worden sind, um diesen drückenden Uebelstand zu beseitigen und in trockenen Sommern wenigstens Trinkwasser in genügender Menge zu haben. Sind doch im Kreise Mühlhausen die auf Muschelkalk gelegenen Gemeinden Struth und Eigenrieden gezwungen gewesen, erstere einen 92 Fuss und letztere gar einen 142 Fuss tiefen Brunnen zu graben, um nur Trinkwasser zu erhalten, und müssen doch noch heute zahlreiche Gemeinden auf der Querfurter und Freiburger Hochfläche in trockenen Sommern das Wasser für das Vieh oft stundenweit aus den tief eingeschnittenen Flussthälern zu Wagen heranziehen! Hinsichtlich des Grades der Trockenheit weisen die Muschelkalkgebiete verschiedene Verhältnisse auf, und werden diejenigen am günstigsten gestellt sein, welche im Wind- und Regenschatten oder auf den Südhängen der Höhenzüge gelegen sind, ein Umstand, der sich sowohl auf unserer Karte wie auch in den Zahlen unserer Tabelle aussprechen wird. So finden wir auf dem Ostabhang des Hainichs, weil im Wind- und Regenschatten gelegen, ein äusserst trockenes Gebiet, dessen Dichte nicht einmal überall die unterste gewählte Dichtestufe völlig erreicht, ebenso auf der Ilmplatte südöstlich Erfurt ein kleineres Gebiet auf dem Steiger. Wo die Karte in dieser Beziehung keinen Aufschluss zu geben vermag, da auf ihr wegen des kleinen Massstabes und der Vereinigung von geologischen und Volksdichtekurven nur ein Teil der durch Rechnung gewonnenen Einzelheiten wiedergegeben wurde, treten die Zahlen beigebener Tabelle zur Ergänzung und Spezialisierung der Karte ein. Dabei müssen natürlich Gebiete wie der Querfurter, Eckartsbergaer, Merseburger Kreis u. a. unberücksichtigt bleiben, da hier der Muschel-

kalk nicht eigentlich den „Boden“, sondern, von einer mehr oder minder mächtigen diluvialen Lehm- und Lössdecke überlagert, nur den „Grund“ bildet und daher hier andere Verhältnisse vorliegen.

Wo sich eine sölhige Lagerung des Muschelkalkes auf grössere Strecken findet, vermag er allerdings eine etwas mächtigere aber doch immer nur unfruchtbare Ackerkrume zu liefern. Die Abschwemmung ist hier auf ein Minimum beschränkt und kann sich daher Grundschutt bilden. Da jedoch die Gewässer wegen der Undurchlässigkeit der thonigen und lettigen (sölhig gelagerten Schichten) nicht abfließen können, so stauen sie sich und liefern so meist einen zähen, kalten, äusserst schwer bearbeitbaren, nassen, galligen Boden, dessen Säure und Strenge seine an und für sich vielleicht nicht unbedeutende Fruchtbarkeit in hohem Grade beeinträchtigt, abgesehen davon allerdings, dass die Ertragfähigkeit solcher Gebiete meist infolge ihrer hohen exponierten Lage durch klimatische Momente bedeutend beeinflusst wird (Reinholterode auf dem Eichsfeld). Von den eben geschilderten Eigenschaften des aus Muschelkalkverwitterungsmaterial zusammengesetzten Bodens finden nur wenige und auch nur in seltenen Fällen Abweichungen und Ausnahmen statt und findet sich neben einer genügend mächtigen Ackerkrume das dem Getreide zuträgliche Mass von Nässe. Ausnahmslos fordert jedoch der Muschelkalk nach obigen Ausführungen eine starke Düngung, um Ertrag zu liefern, der trotzdem nicht selten ausbleibt (Keffershausen, Kreis Heiligenstadt). Eine genügend starke Düngung seines auf Muschelkalk gelegenen Feldern zu geben, ist jedoch der Landwirt nur unter Umständen in der Lage, z. B. in der Nähe grösserer Städte, welche ihm billig die seinem Acker nötigen Düngstoffe zu liefern vermögen. Denn wenn auch die auf Muschelkalk gelegenen Felder nicht selten einen in der Beschaffenheit<sup>1)</sup> und Schwere der Körner durchaus befriedigenden Ertrag liefern, so ist doch die auf ihnen erbaute Strohmenge gering, da das Stroh infolge der kurzen Wachstumsperiode, der dünnen Bodenkrume und der ungünstigen klimatischen Verhältnisse nur kurz bleibt und zum grössten Teil zur Fütterung des Viehes, zum geringsten zur Stren verwendet wird. Ist es doch dem Landwirt des Eichsfeldes oft erst Mitte April bis Mitte Mai möglich, seine Frühjahrbestellung vorzunehmen und hat das Sommergetreide bis zu seiner Ernte — Ende Juli bis Anfang September — eine Wachstumsperiode von nur 105—145 Tagen, die noch dazu durch die häufigen Nebel, Taus und Niederschläge in hohem Grade beeinflusst wird, welche die Ernte oft bis spät in den Herbst hinaus ausdehnen und das Getreide bisweilen nur Notreife erreichen lassen! Infolge der oft langen Ausdehnung der Erntearbeiten kann mit der Herbstbestellung erst spät begonnen werden — wird doch Weizen nicht selten noch um Weihnachten gesät! — Infolge der späten Herbstsaat kann sich das Getreide nur selten stark genug entwickeln und bestocken, hat dann durch starke offene Fröste ohne Schneedecke zu leiden oder

<sup>1)</sup> Auf Muschelkalk gewachsener Roggen und Weizen zeichnet sich durch eine besonders dünne Schale aus und wird von den grossen Handelsmühlen lieber gekauft als der dickschalige russische Roggen und Weizen.

erstickt zum grossen Teil namentlich an den Nordlehnen der Felder unter der lange liegenbleibenden Schneedecke!

Um daher den Ausfall in der Strohernte zu decken, muss der Landwirt des Eichsfeldes, welches als Typus für die Muschelkalkgebiete dienen kann, zu anderen Surrogaten greifen: Waldstreu, Moos und nicht selten selbst Sägespäne. Es ist klar, dass durch diese Stoffe die Strohdüngung nur in höchst unvollkommenem Masse ersetzt wird, da Waldstreu, abgesehen davon, dass dem Boden mit der in ihr enthaltenen Gerbsäure unzuträgliche Stoffe zugeführt werden, äusserst langsam verwittert — wurden doch, nach den gültigen Mitteilungen eines Fachmanns, in dem Boden eines mit Buchenwaldstreu gedüngten Ackers noch nach sieben Jahren deutlich erkennbare Mengen unverwitterten Buchenlaubes festgestellt — und nur sehr geringe Mengen an Humus liefert, was bei einem so armen, jeden Dünger schnell verzehrenden Boden von um so tieferer Bedeutung sein muss. Diese Beraubung der Wälder und des Waldbodens zu Gunsten der Aecker kann für die Waldkultur selbst, zumal bei so ungünstigen Bodenverhältnissen, klärlicherweise nur von äusserst schädlichem Einfluss sein.

Zu diesen eben geschilderten ungünstigen Verhältnissen der Muschelkalkgebiete sei es endlich gestattet noch ein weiteres ungünstiges Moment hinzuzufügen: Es ist dies der Mangel an guten Wiesen. Die wenigen Wiesen, welche vorhanden sind (Mühlhäuser Kreis 2,29 Proz., Kreis Langensalza 2,28 Proz., Sondershäuser Unterherrschaft 0,58 Proz. [!] der Gesamtfläche) und, am Fuss der Muschelkalkberge liegend, zum Teil erst künstlich durch Ablassen der ehemals dort vorhandenen Seen und Teiche geschaffen worden sind, leiden in hohem Grade durch Nässe, infolge des Hervorbrechens von Quellen an den tiefer gelegenen Abhängen der Berge und liefern uur saures, höchst minderwertiges Gras, dessen an und für sich schon geringer Futterwert nicht selten noch durch Verschlammung durch die von den kahlen Bergen herabstürzenden Sand und Schlamm mit sich führenden Wassermassen noch mehr verringert wird. Der Landwirt dieser Gegenden ist daher zu bedeutendem Teil gezwungen, zur Holz- und Ackerweide zu greifen, obwohl in der letzten Zeit auch auf dem Eichsfelde der Futterbau bedeutend zugenommen hat!

Es mag diese Verwendung vieler Berghänge zu Schafweide auch zum guten Teil wohl mit darauf beruhen, dass durch die schlimme Wirtschaft vergangener Tage (Eichsfeld, Erzbistum Mainz, Königreich Westfalen) viele Flächen dem Pfluge unterworfen sind, die ihrem inneren Wert, ihrer Lage und den dadurch bedingten Boden- und klimatischen Verhältnissen nach sich nie zu Ackerland, sondern stets zur Waldkultur nur eigneten, dass der Landwirt lange Jahre auf diesem ärmlich ausgestatteten Boden Getreide baute und mit seinem bekannten konservativem Sinn auch dann noch damit fortfuhr, als Getreidebau auf diesen Flächen überhaupt nicht mehr lohnte und unmöglich geworden war. Als er sich dann dieser Einsicht nicht mehr verschliessen konnte, liess er die Flächen als Unland liegen oder besäte sie — im günstigeren Fall — mit Gras, um sie als Schafweide zu verwenden. Die Hufe der Herdentiere thaten dann das übrige, um diese Flächen

einer völligen Verödung und Verkarstung entgegenzuführen. Solche meist durch eigene Schuld wertlos gemachte Gebiete wieder ertragreich zu machen, indem man sie ihrer ursprünglichen Bestimmung, der Holzkultur, wieder unterwirft, erfordert, wie man es heute zu seinem Schaden erfahren muss, ungeheure Opfer nach jeder Richtung hin. Da nun diese Opfer zu bringen der Landmann jener ärmlichen Gebiete selten oder nie, ausser etwa mit auf anderen Gebieten erarbeitetem Geld, in der Lage war, so unterblieb die Nachzucht von Holz ganz oder wurde nur in höchst unvollkommener Weise betrieben, bis man in unseren Tagen von Staats wegen diese Opfer zu bringen sich entschloss, um solche misshandelte Gebiete wie das Eichsfeld wieder einer besseren Zukunft entgegenzuführen und gesündere Verhältnisse zu schaffen. Aus diesem Grunde sehen wir auch in den am Eichsfeld beteiligten Gebieten in den letzten Jahrzehnten die Ackerfläche in Ab- und die Waldfläche in Zunahme begriffen.

Das Ackerland hatte in den Kreisen Mühlhausen und Heiligenstadt in den Jahren 1837, 1849 und 1852 eine Fläche inne, wie aus beistehender Tabelle ersichtlich:

	1837 Fläche in Morgen	1849 Fläche in Morgen	1852 Fläche in Morgen
Kreis Mühlhausen . . . .	104 651	101 831	101 654
Kreis Heiligenstadt . . . .	90 248	80 089	80 234

Umgekehrt sehen wir in den das Eichsfeld zu grösserem Teil zusammensetzenden Gebieten die Waldfläche zunehmen. In den gleichen Jahren stellte sich die Ausdehnung der Waldfläche

im Kreise Mühlhausen auf . . . 33,948, 37,296, 37,306 Morgen

im Kreise Heiligenstadt auf . . 29,633, 31,378, 31,378 .

und endlich im Kreise Worbis auf 34,065, 37,952, 38,018 .

(v. Beck, „Das Eichsfeld und seine Bewohner“ im Archiv für Landeskunde der preussischen Monarchie“ III. 1856, S. 114 ff.)

Es ist demnach der Muschelkalk hinsichtlich seiner Fruchtbarkeit und Ausnutzbarkeit durch Bodenbau bei weitem schlechter gestellt als der Buntsandstein. Dies beweist im allgemeinen sowohl die für den Buntsandstein und Muschelkalk im ganzen ausgerechnete Mitteldichte von 83,3 und 55,98, wie dies auch aus der Gegenüberstellung der Mitteldichtezahlen dieser beiden Triasglieder in jedem einzelnen Staatsgebiet hervorgeht:

Tabelle der Mitteldichte des Buntsandsteins und Muschelkalkes:

	Buntsand- stein	Muschel- kalk
Kreis Nordhausen . . . . .	96,2	31,7
"  Worbis . . . . .	94,2	85,1
"  Heiligenstadt . . . . .	89,4	57,96
"  Mühlhausen . . . . .	119,7	61,9
"  Querfurt . . . . .	86,4	65,1
"  Weissenfels . . . . .	126,2	60,7
"  Naumburg . . . . .	82,2	79,8
A. G. Eisenach . . . . .	124,2	17,4
Weimar . . . . .	99,7	48,6
Gotha . . . . .	100,9	47,7
Altenburg, Westkreis . . . . .	69,1	19,4
Camburg . . . . .	41,1	87,7
Kranichfeld . . . . .	8,6	47,97
Sondershausen, Unterherrschaft . . . . .	61,66	39,6
Rudolstadt, Oberherrschaft . . . . .	70,5	57,5

Dass die Verwaltungsbezirke Kranichfeld und Camburg sich dieser Tabelle nicht einordnen, dürfte auf besonderen Umständen beruhen: Im Bezirk Kranichfeld nimmt der Buntsandstein gegenüber dem Muschelkalk nur ein ganz geringes Gebiet ein, während im Amt Camburg der Muschelkalk dem Buntsandstein gegenüber deshalb dichter besiedelt erscheint, weil sich auf ihm zu beiden Seiten der Saale die Ortschaften häufen, welche auf dem bereits dem Aussenrand der Thüringer Triasmulde angehörenden Buntsandstein nicht so dicht bei einander liegen. ein Umstand, der ersteres Gebiet dem letzteren gegenüber zu einem dichter besiedelten macht.

Wie ausserordentlich ungünstig die Verhältnisse auf dem Muschelkalkboden liegen und welche bedeutende Auflockerung der Bevölkerung auf ihm stattfindet, dürften folgende Zahlen beweisen, welche angeben, welcher Prozentsatz von Gemeinden bez. Wohnorten mit dem ihnen zugehörigen Gebiet in den zu bedeutenderem Teil auf Muschelkalk gelegenen Staatsgebieten nur eine Mitteldichte bis zu 75 auf 1 qkm erreicht (Spalte 2 und 3). Die erste Spalte giebt in diesen Staatsgebieten die Ausdehnung des Muschelkalkbodens an in Prozenten der Gesamtfläche:

	1	2	3
Mühlhausen . . . . .	66,8	44,6	45,4
Langensalza . . . . .	49,2	82,5	73,6
Kranichfeld . . . . .	90,22	90,0	78,9
Arnstadt . . . . .	59,96	82,7	83,9
Sondershausen, Unterherrschaft . . . . .	53,86	86,2	86,4
Heiligenstadt . . . . .	43,8	49,82	44,0
Weimar . . . . .	44,01	72,8	74,3

Wie bedeutend die Auflockerung der Bevölkerung auf dem Muschelkalk ist und wie extensiv der Bodenbau auf ihm betrieben wird, mögen

schliesslich noch folgende Zahlen beweisen, welche die Grösse einer Gemeinde bez. eines Wohnplatzes auf dem Muschelkalkboden verschiedener Staatsgebiete angeben.

Es erreicht nämlich die Grösse einer Gemeinde bez. eines Wohnplatzes im:

Kreis Erfurt . . . . .	7,17 qkm
- Weissenfels . . . . .	7,25 "
- Eckartsberga . . . . .	9,00 "
Rudolstadt, Unterherrschaft . . . . .	9,16 "
Kreis Langensalza . . . . .	9,35 "
- Eisenach . . . . .	9,52 "
- Weissensee . . . . .	9,67 "
- Mühlhausen . . . . .	10,06 "
Herzogtum Gotha . . . . .	10,19 "
Kreis Heiligenstadt . . . . .	10,25 "
Sondershausen, Unterherrschaft . . . . .	12,12 "
Kreis Nordhausen . . . . .	15,93 "

Wie überhaupt die menschlichen Siedelungen an das Vorhandensein von Wasser gebunden sind, so sind sie dies auf einem Trockengebiet, wie es der Muschelkalk ist, ganz besonders. Es geht dies aus dem Verlauf der Dichtekurven am Südabhang des Dün, am Ostabhang des Hainichs und im W der Ilmplatte hervor. Dieselben beweisen auf das deutlichste das Gebundensein der Ortschaften an das Hervorbrechen der Quellen an den unteren Muschelkalkgehängen.

Der Muschelkalk stellt nach all dem Gesagten ein Gebiet bedeutender Volksauflockerung dar, dessen ärmliche, natürliche Begabung noch durch seine vertikale Anordnung und die darauf beruhenden klimatischen Verhältnisse in hohem Grade zu seinem Nachteil beeinflusst wird. So sehr auch der Muschelkalk als guter Baugrund anziehend und verdichtend auf Volksmassen wirken könnte, so wenig wird er jedoch von grösseren Siedelungen aufgesucht, die ihm entweder völlig meiden, oder sich nur am Rande finden. Dies dürfte seinen Grund wohl wesentlich in der lokalen Anordnung des Muschelkalkes innerhalb der Thüringischen Mulde, ausserhalb der grossen Verkehrsstrassen haben, welche eben dergleichen unwirtliche Gebiete thunlichst umgehen, zumal dieselben auch infolge ihrer bedeutenden Erhebung nur ein Verkehrshindernis bilden. Ueberall sehen wir deshalb den Muschelkalk von Eisenbahnlinien gemieden oder auf dem kürzesten Wege geschnitten.

Der Muschelkalk erreicht daher nicht die Mitteldichte der Thüringer Mulde. Wenn er dieselbe erreicht bez. überschreitet, so beruht das entweder darauf, dass eine grössere Siedelung von noch nicht 5000 Einwohnern eine kleine Insel grösserer Volksverdichtung auf der Karte hervortreten liess, wie das kleine Gebiet an der oberen Ilm (Stadtilm) oder auch darauf, dass der Muschelkalk, von Lehm und Löss überlagert, wesentlich andere Verhältnisse aufweist und damit meist eine Senkung und klimatische Begünstigung des Gebietes Hand in Hand geht, wie dies auf der nördlichen Abdachung der Ilmplatte und Thüringer Grenzplatte der Fall ist. Zwar entziehen sich diese Gebiete als nicht unmittelbare und eigentliche Muschelkalkgebiete unserer

Betrachtung. Da sie jedoch noch der Thüringischen Triasmulde angehören, so sei es auch gestattet, einen kurzen vergleichenden Blick auf beide Gebiete zu werfen. Beide zeigen hinsichtlich ihrer Bodendecke dieselbe Ausstattung: diluviale, oft eine bedeutende Mächtigkeit erreichende, fruchtbare Lehm- und Lössbedeckung, beide die geringe vertikale Erhebung. Während jedoch das Querfurter Plateau im Wind- und Regenschatten des Dün und seiner Fortsetzungen liegt, die mit ihrer ausgedehnten Waldbedeckung in hohem Grade verdichtend auf die mit Wasserdampf beladenen Luftströmungen wirken, weist die Nordabdachung der Ilmplatte diese Nachteile nicht oder nicht in demselben Masse auf. Dazu kommt, dass das Querfurter Plateau fast völlig ausserhalb einer jeden Verkehrslinie liegt — andere Verhältnisse würde entschieden der Anschluss der Sackbahn Eisleben-Halle-Querfurt nach S an die Unstrutbahn oder nach O an die Saalbahn schaffen —, während die untere Ilmplatte den Sammelplatz wichtiger grosser Verkehrsstrassen bildet! Vereinigen sich doch innerhalb dieses Gebietes nicht weniger als fünf wichtige, auch äusserlich durch Eisenbahnlinien gekennzeichnete Strassenzüge: die Unstrutbahn aus der Goldenen Aue, die Saalbahn von N und S, die Ilmbahn und endlich die Bahn aus dem inneren Thüringer Becken von Sömmerda her. Umstände, die wohl zur Genüge die verschiedenen Dichtgrade beider Gebiete erklären dürften. Es stellt sich somit das Muschelkalkgebiet allenthalben als dünnbesiedelt dar, welches, wenige Gegenden ausgenommen, in denen das Vorhandensein von Verkehrsstrassen oder anderen sekundären Faktoren wirksam wird, die Mitteldichte Thüringens nicht erreicht. So wenig aber der Muschelkalk durch Bodenbau ausnutzbar ist, so intensiv wird derselbe technisch verwertet in fast allen seinen Schichten, zu Pflastersteinen, Bausteinen und Strassenschotter. Wo er dicke, bänkige Lagerung zeigt, wird er zu Werkstücken, Tränketrögen, Platten, Schwellen u. s. w. verarbeitet. Namentlich wo er von einer mächtigen Lehm- und Lössdecke bedeckt ist und hartes Baumaterial fehlt, wissen die Landleute ihn unter dieser Decke aufzufinden und als äusserst geschätztes Baumaterial zu verarbeiten. Doch liess sich hinsichtlich der an diese technische Verwertung des Muschelkalkes geknüpften Industrie nirgends ein merklicher volksverdichtender Einfluss feststellen, ebenso wenig wie auch bei der Ausbeutung seines sekundären Produktes, des Kalktuffes, der zwar überall als ein gesuchtes Baumaterial Verwendung findet, aber bei seinem beschränkten und vereinzelt, meist wenig mächtigen Vorhandensein nirgends einen erkennbaren Einfluss auf die Dichte seiner Umgebung äusserte.

### Der Keuper.

Das jüngste Glied der Trias, der Keuper, ist als ein im grossen und ganzen einheitliches Gebiet dem „schildförmigen“ Muschelkalk eingelagert und nimmt mit einer mittleren Höhe von 150—200 m die niedrigste Höhenstufe des Thüringer Landes ein (Reischel, Orohydr. Verh. Thüringens, giebt die mittlere Höhe des Mühlhäuser-Langensalzaer

Beckens zu 195 m, die der Gramme-Wippach-Gera-Schambach-Edenbach-Niederung zu 172 m, die der Niederung von Wandersleben bis Sachsenburg zu 149 m; Cotta, Deutschlands Boden, die Mittelhöhe der Thüringer Zentralmulde zu 600—700 Fuss an).

Die Schichten dieser jüngsten Triasbildung finden sich nahezu wagrecht (Credner, Uebersicht etc., S. 87, 90) mit nur geringer sattelförmiger Aufbiegung gegen den Rand hin dem Muschelkalk an- bez. übergelagert.

Ehemals durch die mehrfach erwähnten das Innere der Thüringer Mulde durchziehenden Muschelkalkhöhenzüge in mehrere kleine Becken getrennt, stellt sich das Keupergebiet heute unseren Augen infolge der Erosion als einheitliches dar. In allen seinen Unterabteilungen ist der Keuper aus weichen, wenig widerstandsfähigen Gesteinen zusammengesetzt: Bunte Mergel, weiche Sandsteine mit stockförmigen Einlagerungen von Gips- und Thonschichten durchsetzt, bilden einen Boden, der fast in allen seinen Teilen an und für sich schon äusserst fruchtbar ist und nur da, wo vorwiegend gipshaltige Mergel ihn durchsetzen, einer Beimengung von Thon und Sand bedarf, um fruchtbar zu werden (Cotta, Deutschlands Boden, S. 69).

Infolge der ausserordentlichen Weichheit der den Keuper zusammensetzenden Schichten bietet derselbe nirgends der Verwitterung auch nur nennenswerten Widerstand, sondern liefert allenthalben eine tiefgründige, bauwürdige Krume, die um so wertvoller ist, als sie bei der geringen Neigung der Schichten so gut wie nicht durch Abschweemung zu leiden hat und, infolge der jahrhundertlangen Benutzung als Ackerland in höchster Kultur stehend, dem Landwirt hohe Erträge bei relativ geringen Ansprüchen an sein Kapital liefert. Infolge dieser Umstände bieten die Oberflächenformen des Keupers ähnlich dem Buntsandstein ein äusserst einförmiges Bild: sanftes, breit hingelagertes, von den Alluvialauen der Bäche und Flüsse durchschnittenen Gehügel mit nur äusserst geringen relativen Höhen, welches nur ganz vereinzelt etwas steilere Abhänge aufweist und damit auch nur ganz unbedeutende Schwierigkeiten der Bearbeitung des Bodens entgegengesetzt, kennzeichnet das Keupergebiet. Dasselbe weist an seinem Rande gegen den Muschelkalk hin längs den Bachläufen nur schmale Wiesenstreifen, dagegen in seinen tiefstgelegenen Gegenden, dem Sammelgebiet fast sämtlicher thüringischen Gewässer, weitausgedehnte, alljährlich überschwemmte Ried- und Wiesenflächen auf. Der Keuper zeigt demgemäss für den Bodenbau eine äusserst günstige Veranlagung. Credner, Uebersicht etc., S. 109 ff., sagt darüber: „Die Verbreitung seiner Formation bestimmt die Grenzen der eigentlichen Kornkammer dieses Landes. Die Gesteine der Lettenkohlen-Gruppe und die darauf ruhenden Wechsellager von Mergel und Gips entsprechen den hauptsächlichsten Anforderungen, welche an eine Gebirgsformation zu machen sind, soll sie ein fruchtbares Erdreich liefern: Da vereinigen sich Gesteine wie Mergelsandsteine, welche durch Einwirkung der Atmosphären zu einer lockeren Ackerkrume zerfallen, mit anderen, welche durch thonige und lettenartige Beschaffenheit, sei es ursprünglich, wie beim Schieferthon oder Gips-thon, oder durch die Verwitterung hervorgebracht, wie beim eisenschüs-

sigen Kalkstein oder Dolomit, der allzugrossen Auflockerung des Bodens ein Ziel setzen. Ausser diesem Aggregatzustand dieser Gesteine ist auch die chemische Beschaffenheit dieses Bodens seiner Fruchtbarkeit günstig. Hier wird schwefelsaure Kalkerde in geringen Meugen durch Wasser aufgelöst, dort Chlornatrium, dort mischt sich dann infolge der Verwitterung des im Sandstein enthaltenen Glimmers und des Mergels Kali bei und auch der Gehalt von kohlensaurer Kalkerde und Eisenoxydsulzen mag befruchtend auf ihn einwirken. Zu dieser Fruchtbarkeit des Bodens kommt noch die geeignete Eigenschaft des Keupers, als seine Unterlage, hinzu: Die Klüfte und Ablösungen der Mergel des Gipses, des Dolomites und des Sandsteines, begünstigen den Abfluss des überflüssigen Wassers, während die tieferen, thouigen Lagen der Lettenkohlengruppe ein natürliches Reservoir bilden, welches zahlreichen Quellen in der trockenen Jahreszeit die notwendige Nahrung liefert. Deshalb zeichnen sich fast alle Niederungen zwischen den Höhenzügen Thüringens, die ja wie oben ausgeführt, von Keuper erfüllt sind, durch Fruchtbarkeit aus, nur in wenig Gegenden sieht man unfruchtbare kahle Gehänge, in welchen die mächtigeren Lagen von reinem Mergel zu Tage treten, wie z. B. an den Abhängen der Berge, auf welchen sich die Ruinen der drei Gleichen erheben.\*

Diese ausserordentlich reiche natürliche innere Begabung des Thüringer Keuperbeckens für Bodeubau wird aber noch vergrössert durch die aus seiner lokalen, horizontalen wie vertikalen Anordnung innerhalb der Thüringer Mulde folgenden klimatische Verhältnisse: Es stellt sich als eine Leeniederung dar. Im Wind- und Regenschatten des Thüringer Waldes, Eichsfeldes und des Hainichs belegen, geniesst es, durch die zahlreichen an der Grenze von Muschelkalk und Keuper hervorbrechenden Quellen hinreichend bewässert, allerdings eines relativ geringeren Niederschlages hinsichtlich der Menge, als die umliegenden Randhöhen<sup>1)</sup>, dafür aber einer günstigeren Verteilung dieser Niederschläge. Jene heftigen, bedeutende Wassermassen auf einmal niederschlagenden Regengüsse sind dem Keupergebiet fremd, welches sich dafür häufigerer Niederschläge und damit einer häufigeren, für die Fruchtbarkeit seiner Felder wichtigen Benetzung erfreut. Daher sind jene Nachteile, welche die Buntsandstein- und Muschelkalkhöhen durch Abschweemmung ihrer dünnen Bodeukrume erleiden, auf den Fluren des Keupers infolge seiner Oberflächenformen und Niederschlagsverhältnisse auf ein äusserst geringes Mass beschränkt.

Hand in Hand mit diesen Niederschlagsverhältnissen geht eine geringere Luftfeuchtigkeit, eine geringere Bewölkung, und damit eine relativ hohe Luftheiterkeit, welche infolge der intensiveren Bestrahlung der Sonne von höchster Bedeutung für die Entwicklung des Chlorophylls,

<sup>1)</sup> Meitzen, Der Boden und die landwirtsch. Verhältnisse des preuss. Staates S. 134.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Thüringen . . . . .	3,73 Par. Zoll.	5,25 Par. Zoll.	8,476 Par. Zoll.	5,92 Par. Zoll.
Harz . . . . .	7,32 "	7,58 "	11,42 "	7,28 "
	Thüringen im Jahr 22,76 Pariser Zoll.			
	Harz " " 33,42 " "			

des Blattes und der Pflanze überhaupt sein muss (Meitzen a. a. O., Zahl der Sonnentage für Erfurt im März, April, Mai, Juni: höchste Zahl 87, niedrigste 34). Jene häufigen Nebel und schädlichen Tauereise, die den Bodenbau auf dem Eichsfeld, wie überhaupt auf den höher gelegenen Fluren Thüringens in so hohem Grade beeinträchtigen, sind dem Keupergebiet fremd. Zwar begünstigt die tiefe Lage des Keuperbeckens im Winter die Ansammlung einer „Sees eisalter Luft“ („der Abfluss der niederungsnahen Höhen“), doch wird der schädliche Einfluss, den diese Kälte auf die Saaten haben könnte, durch eine relativ hohe Schneedecke (30—50 cm, Assmann) aufgehoben oder wenigstens bedeutend gemildert. Infolge dieser hohen Schneedecke bei niedriger Temperatur bleiben die Saaten von dem für sie so ungemein schädlichen häufigen Wechsel von Frost- und Tauwetter verschont bez. ist derselbe nur in sehr geringem Masse vorhanden (Meitzen a. a. O., S. 142. Frostwechsel für Erfurt 1849—1864:

Februar:	durchschnittlich	6,3,	höchste Zahl	9,	kleinste Zahl	4,
März:	"	6,56,	"	12,	"	3,
April:	"	3,69,	"	8,	"	1).

Bereits Anfang März ist es dem Landmann möglich, seine Sommerseiden zu bestellen, die allerdings zuweilen von den sich bis in den Mai hin einstellenden Frühjahrsfrösten zu leiden haben (Meitzen a. a. O.: Frühester Eintritt des letzten Frostes für Erfurt [1849—1864] 2. April, spätester 6. Mai, durchschnittlich 19. April). Mit Ende Juli tritt die Getreideernte ein und ist am Anfang bis Mitte September beendet. Der Landwirt des Thüringer Beckens kann so sein Winterfeld früh bestellen, und in günstigem Fall bereits zugesät haben, wenn auf den Höhen des Eichsfeldes der Hafer noch auf dem Halme steht! Rechnen wir daher die Zeit der Vegetationsperiode zu 150 Tagen und ziehen wir in Betracht, dass dieselbe von einer relativ hohen Wärme beherrscht wird (Meitzen a. a. O., S. 143, für Erfurt: Zahl der Tage zwischen dem ersten und letzten Tage von 15° R. Tagesmittel:

Durchschnittszahl	. . . . .	97,
höchste Zahl	. . . . .	126,
niedrigste Zahl	. . . . .	71)

und das Thüringer Zentralbecken eine Mitteltemperatur von 9,5 aufweist, so erklärt sich wohl aus diesen wie allen übrigen berührten Punkten zur Genüge die hohe Begünstigung des Thüringer Keuperbeckens für Bodenbau:

„Das Land ist allenthalben fruchtbar von Gedayde, trägt den besten Weizen, Gerste, Hafer sammt allerhand schönen Hülsen- und Gartenfrüchten; um Erfurt, Jena (meridionale Erstreckung des Saalthales, starke Insolation). Klingen, Thoma und hin und wieder an anderen Orten wird ein ziemlich guter Wein gebaut“ (Merian. Top. sup. Sax., Thur., etc., Frankf. 1650, S. 10)

passt auch auf die heutigen Verhältnisse des Thüringer Zentralkeuperbeckens.

Es ist nach eben Gesagtem natürlich, dass fast das ganze Keupergebiet dem Pfluge unterworfen und arm an Waldbedeckung ist.

	1	2	3	4
Kreis Mühlhausen . . . . .	24,04	63,30	2,38	24,32
Weimar . . . . .	43,01	71,38	4,80	14,44
Kreis Langensalza . . . . .	50,78	78,27	2,28	10,04
Erfurt . . . . .	70,13	79,70	3,04	7,82
Weissensee . . . . .	93,36	83,38	6,30	1,05

(Spalte 1 giebt den Anteil des betreffenden Staatsgebietes an der Keuperbedeckung, Spalte 2 die Ackerfläche, 3 die Wiesenfläche, 4 die Waldfläche in Proz. der Gesamtfläche an.)

Deutlich ist aus dieser Zusammenstellung ersichtlich, dass mit dem Wachsen des Anteils dieser Staatsgebiete an der Keuperbedeckung die Fläche des landwirtschaftlich benutzten Bodens zu-, die Waldbedeckung dagegen abnimmt!

Hierzu sei es gestattet, noch einige kleine Teilstaatsgebiete, die zum Teil in eben zusammengestellter Tabelle schon mit enthalten sind (Weimar) hinzuzustellen, die zum grössten Teil aus Keuperboden bestehen, für welche jedoch den numerischen Anteil an der Keuperbedeckung wegen Mangels an geeignetem Karteumaterial zu bestimmen unmöglich war.

	Ackerland	Wiesen	Holzg.
A.-G. Vieselbach . . . . .	79,81	3,92	9,82
Herzogtum Gotha . . . . .	79,69	4,07	7,91
A.-G. Apolda . . . . .	84,84	4,83	2,17
Gr.-Rudstedt . . . . .	85,74	5,22	2,47

Dass jedoch diese Waldarmut des Keupergebietes keine ursprüngliche, natürlich gegebene ist, sondern erst das Ergebnis jahrhundertelanger Kultur, welche alles durch Bodenbau nutzbare Gebiet dem Waldbau entzog und dem Pfluge unterwarf (vgl. Eichsfeld!), geht aus den Namen einiger Orte hervor, die jetzt in völlig waldfreier Gegend liegen: „Herrnschwende, Abtschwende, Ober- und Niedertopfstedt geben ihrer Etymologie nach den Beweis, dass diese Orte einst im Wald belegen waren“ (Reischel, Orohydr. Verhält. u. s. w. S. 38, und v. Hagke, Urkundl. Nachrichten über die Städte, Dörfer und Güter des Kreises Weissensee, S. 375 u. 465).

Aus oben angeführter Tabelle lässt sich auch im allgemeinen ersehen, dass auf das engste die Zunahme der Wiesenflächen mit der vertikalen Anordnung dieser Gebiete zusammenhängt, d. h. dass je mehr sich diese Gebiete dem zentralen Teil der Thüringer Mulde, dem Sammelgebiet der Thüringer Gewässer nähern, auch die Wiesenfläche in diesen Gebieten zunimmt, um schliesslich im Kreise Weissensee mit 6,30 Proz. der Gesamtfläche den höchsten Wert zu erreichen.

Hinsichtlich der Anordnung der Siedelungen sehen wir auch im Keupergebiet die Thatsache auftreten, dass die Ortschaften das Zuviel wie das Zuwenig von Wasser meiden. Mit nur geringen und seltenen Ausnahmen sehen wir einerseits die Ortschaften des Keupergebietes an

die Wasserläufe gebunden, während sie andererseits das Ueberschwemmungsgebiet der Gera-Unstrutauë ängstlich meiden und auf einer höheren Uferterrasse liegen. Aber auch diese Verhältnisse sind erst geworden; auch das Ueberschwemmungsgebiet dieser Flüsse war ehemals reicher mit Siedelungen besetzt, als es jetzt den Anschein hat. Dies beweisen die ehemals hier belegenen und nun verschwundenen Orte, z. B. Münstergehöfen im Gerathal: „Alle noch vorhandenen Dörfer haben das Ueberschwemmungsgebiet gemieden und sich am Rande auf Lehm und Löss niedergelassen, während die verschwundenen (alle bezeichnenderweise auf „dorf“ endigend, wohl auf ungünstigem Boden sich anzubauen gezwungen) auf dem Ueberschwemmungsgebiet selbst liegen, aber doch wenigstens auf Erhöhungen. Noch vorhandene Rieddörfer: Schirmdorf, Waltersdorf, Riethgen, auch auf Erhebungen liegend, aber doch den Ueberschwemmungen häufig ausgesetzt\* (Reischel, Ansiedelungskunde von Mittelthüringen, S. 45). Es wirken demnach die ausgedehnten, noch heute alljährlich überschwemmten Ried- und Wiesenflächen in gleicher Weise auflockernd auf die Bevölkerung, wie die dürren Buntsandstein- und Muschelkalkgegenden (vgl. das kleine Gebiet niederer Volksdichte nördlich der Sachsenlücke inmitten eines Gebietes mit einer Dichte von 250—275 auf 1 qkm). Das Keupergebiet wird demnach vorwiegend landwirtschaftlich durch Bodenbau ausgenutzt, was auch die Zahlen für die Arealgrößen der Gemeinden bez. Wohnplätze andeuten. Interessant ist in solchen Gebieten, in denen Buntsandstein sowohl wie Keuper vertreten ist, der Umstand, dass das durch die Natur so reich ausgestattete Keupergebiet doch eine ausgedehntere Lage seiner Ortschaften hat, als das ungleich ärmlicher ausgestattete Buntsandsteingebiet, welches aber dafür unmittelbar an den grossen westöstlichen Zugstrassen nördlich des Thüringer Waldes und südlich des Harzes liegend, attrahierend und verdichtend auf die Bevölkerung gewirkt hat.

Vergleichstabelle der Arealgrösse der Buntsandstein- und Keupergemeinden in den aus diesen Bodenarten zusammengesetzten Staatsgebieten.

	Buntsandstein		Keuper	
	die Städte über 5000 Einwohner.			
	Ein- geschlossen qkm	Aus- geschlossen qkm	Ein- geschlossen qkm	Aus- geschlossen qkm
Kreis Heiligenstadt . . . . .	4,08	4,103	—	4,50
„ Mühlhausen . . . . .	—	6,30	8,155	8,55
„ Eckartaberga . . . . .	—	7,30	—	6,155
„ Eisenach . . . . .	3,554	4,115	—	3,55
Sachsen-Weimar (Reet) . . . . .	4,08	4,17	6,30	6,35
Sachsen-Gotha . . . . .	—	5,530	6,505	6,72
A.-G. Arnstadt . . . . .	—	3,515	5,442	5,70
Radolstadt, U.-H. . . . .	—	33,67	—	11,10
Sondershausen, U.-H. . . . .	12,07	14,02	—	6,20
Mittelgrösse einer Gemeinde in diesen Bezirken . . . . .	5,10	5,20	6,05	6,55
Mittelgrösse ein. Gemeinde d. Buntsand- stein- u. Keupergebietes überhaupt	5,103	5,200	6,224	6,550

Eine Ausnahme von der oben aufgestellten Forderung der geringeren Arealgrösse einer Buntsandsteingemeinde gegenüber einer, auf Keuper belegenen Gemeinde machen die Kreise Eckartsberga, Eisenach, die Rudolstädter und Sondershäuser Unterherrschaft. Die Sonderstellung dieser Gebiete wird jedoch sofort durch einen Blick auf die Karte erklärt. Derselbe zeigt, dass die Buntsandsteingebiete in Rede stehender Verwaltungsbezirke einerseits abseits jener mehrfach erwähnten grossen Verkehrsstrassen liegen und andererseits reine Waldgebiete sind. Infolge dessen müssen die auf denselben belegenen Gemeinden die Keupergemeinden an Arealgrösse übertreffen, da ja — besondere, auch hier nicht vorliegende, Verhältnisse ausgeschlossen — die Ausnutzung des Bodens durch Waldwirtschaft extensiver betrieben wird und weit weniger Arbeitskräfte zu beschäftigen und zu ernähren vermag, als diejenige durch Ackerbau. (Das Buntsandsteingebiet des Kreises Eckartsberga nimmt das fast durchweg mit Wald bestandene Plateau der Finne und Hohen Schrecke, dasjenige des Eisenacher Kreises die unmittelbarsten Buntsandsteinvorberge des Thüringer Waldes ein; ebenso haben die Buntsandsteingemeinden der Sondershäuser Unterherrschaft die dichtbewaldeten zwischen Helme und Wipper sich ausbreitenden Vorberge des Dün und der Hainleite besetzt. In der Rudolstädter Unterherrschaft wird die ausserordentliche Grösse einer Buntsandsteingemeinde durch den eigentümlichen Verlauf der Grenzen des Staatsgebietes und der Verbreitung des Buntsandsteins hervorgerufen, indem so Göllingen als einzige Gemeinde des ganzen 33,87 qkm umfassenden Buntsandsteingebietes abgeschnürt wird.) Im übrigen zeigt jedoch vorstehende kleine Tabelle, dass die mittlere Arealgrösse einer Buntsandsteingemeinde in oben zusammengestellten Gebieten wie in der gesamten Thüringischen Trias überhaupt hinter der mittleren Arealgrösse einer Keupergemeinde zurücksteht.

Stellen wir alle Gebiete zusammen, die zu bedeutendem Teil eine Keuperbedeckung aufweisen, so sehen wir, dass zwar der höchste Prozentsatz der Gemeinden mit den ihnen zugehörigen Gebieten die Mitteldichte Thüringens nicht erreicht (weil der Keuper landwirtschaftlich vorwiegend benutztes Gebiet darstellt), dass aber dann die nächste Dichtigkeitsgruppe überall einen bedeutenden Prozentsatz der Gemeinden bez. Wohnplätze und ihrer Arealflächen umfasst und auch die höheren und höchsten Dichtigkeitsstufen einen immerhin bemerkenswerten Prozentsatz in dieser Richtung aufweisen. Dabei ist wiederum anziehend, zu sehen und scheinbar mit der sonstigen reichen Ausstattung des Bodens nicht in Einklang zu bringen der auf die unterste Dichtigkeitsstufe entfallende Prozentsatz der Gemeinden und ihres Areals in den Kreisen Weissensee und Erfurt. Doch dürften sich diese Zahlen bei ersterem Gebiete aus den ausgedehnten Ried- und Wiesenflächen und bei letzterem auch noch aus seinem Anteil an den unfruchtbaren, waldbedeckten und dünnbesiedelten Höhen des Steigers und der Wagd erklären.

	— 75 auf 1 qkm		— 125 auf 1 qkm		— 175 auf 1 qkm		Ueber 175 auf 1 qkm	
	des Areal's	der Gemein- den	des Areal's	der Gemein- den	des Areal's	der Gemein- den	des Areal's	der Gemein- den
Kreis Eckartsberga . . .	71,7	67,7	19,8	19,8	7,3	12,1	1,2	0,1
Langensalza . . .	82,5	73,8	17,5	26,3	—	—	—	—
Weissensee . . .	54,1	40,6	39,9	51,6	2,6	0,5	2,8	7,3
Erfurt . . .	57,8	58,8	33,7	39,3	4,7	3,6	4,8	3,8
Sachsen-Weimar (Rest)	72,8	74,3	20,8	20,8	2,8	1,6	3,8	3,8
Sachsen-Gotha . . .	61,5	66,2	23,2	21,6	6,8	4,9	8,1	6,8

Da jedoch die Landwirtschaft und der Bodenbau selbst bei den günstigsten Verhältnissen (Gartenbau und Anbau von Handelsgewächsen um Erfurt vielfach auf Keuper) immer nur eine beschränkte Anzahl von Bewohnern zu ernähren vermag, so lässt sich hieraus allein die Volksdichte von 75—125 auf 1 qkm des Keupergebietes nicht erklären. Zu dieser blühenden Landwirtschaft kommt eine überaus lebhaftes Industrie, welche die Roherzeugnisse der Landwirtschaft verarbeitet und dadurch den Bodenbau in Bezug auf Intensität und Extensität in hohem Masse beeinflusst, ohne dass der Landwirt fürchten müsste, für sein Getreide keine Abnehmer zu finden, da ihn in diesem Falle die bequemen und weitverzweigten Bahnverbindungen in den Stand setzen, seine Erzeugnisse an entfernteren Plätzen zu vielleicht besseren Preisen auf den Markt zu bringen. Diese Möglichkeit dürfte jedoch in den seltensten Fällen eintreten, da der lebhaftes Betrieb der Industrie im eigentlichen Thüringer Becken sowie einiger Zweige des Bodenbaues zahlreiche menschliche Arbeitskräfte fordert, abgesehen davon, dass im Keuperbecken selbst wie am Rande desselben grosse Städte liegen, die vorwiegend dem Keupergebiet ihre Brotstoffe entnehmen dürften, um sie theils selbst zu verbrauchen oder den nicht genügenden Mengen von Brotstoffen hervorbringenden Muschelkalk- und Buntsandsteingebieten zuzuführen. Es besteht somit hier zwischen Bodenbau und Industrie die lebhafteste Wechselbeziehung. Ein wie bedeutender Bruchteil der Bevölkerung der Keupergebiete der Industrie angehört, dürfte aus folgenden Ziffern hervorgehen. Die Zahlen sind entnommen der Berufsstatistik vom 5./6. 1882 in der Statistik des Deutschen Reiches, N. F., II, S. 1884.

Es gehören von 1000 Einwohnern folgender Gebiete der Industrie einschliesslich Bergbau und Bauwesen (Spalte 1) und dem Handel, Verkehr und Gastwirtschaft (Spalte 2) an:

	1	2
Mühlhausen, Landkreis . . .	645	119
Stadtkreis . . .	372,4	89,8
Kreis Langensalza . . .	327,8	58,8
Weissensee . . .	310,9	61,2
Erfurt, Stadtkreis . . .	510,8	189,7
Landkreis . . .	242,2	51,4
Weimar . . .	323,8	77
Apolda . . .	410,7	76,4
L.-A. Gotha . . .	294,1	52,8

Die technische Verwertung der im Keupergebiet vorkommenden Gesteine und Mineralien ist gering und nur von untergeordneter Bedeutung. Zwar werden die Sandsteine und Gipse des Keupers zum Brennen und Bauen an vielen Orten, wie bei Demsdorf, Backleben, Klein-Vargula, Gross-Urleben, Strausfurt, Dachwig, Walschleben und a. a. O. gebrochen, doch liefern die Gesteine des Keupers wegen ihrer geringen Festigkeit immer nur ein Baumaterial von mässiger Güte, das nur in Ermangelung eines bessern Verwendung findet und stets nur von lokaler Bedeutung ist. Ehemals wurden auch an verschiedenen Stellen, wie z. B. bei Altenbeichlingen die Lettenkohlen führenden Schichten des unteren Kohlenkeupers abgebaut, doch waren die erbauten Kohlen von allzu geringer Güte und Mächtigkeit, als dass sie den Abbau lohnten, so dass man bald von ihrem Gewinn Abstand. An einigen Orten verwendet man die roten Keupermergel zur Verbesserung des Ackerbodens, z. B. bei Bollstädt, oder benutzt die graugrünen, leicht zu einem zähen Thon zerfallenden Letten des Kohlenkeupers zur Ziegelfabrikation. Kurz, die technische Verwertung der Gesteine des Keupers ist im ganzen von geringer Bedeutung, wenn auch eine lokale Bedeutung einiger auf Ausbeutung seiner natürlichen Bodenschätze begründeter Industriezweige, wie der Salinen bei Erfurt, Stotternheim, Bufleben, Kreuzburg u. a. nicht geleugnet werden kann; ebenso unbedeutend ist auch die Ausbeutung der jüngsten Alluvialablagerungen des Keupergebietes durch Torfstich und Vitriolsiederei. Nirgends konnte in letzterer wie ersterer Richtung ein bedeutenderer oder auch nur merkbarer allgemeinerer Einfluss auf die Verdichtung der Bevölkerung nachgewiesen werden. Hinsichtlich seiner natürlichen Bodenbegabung stellt sich somit das Keupergebiet als das am meisten begünstigte dar, und weist in seinen Bevölkerungsverhältnissen die grösste Gleichmässigkeit auf, namentlich jenen dichtbesiedelten Buntsandsteingebieten am Südfuss des Harzes und Nordabhang des Thüringer Waldes gegenüber. Seine dichte, aber nicht übermässig dichte Besiedelung verdankt es als eigentliches Nährgebiet Thüringens, dem intensiven durch Handel und Industrie gestützten und gesteigerten Bodenbau und der glücklichen Wechselwirkung und Verbindung dieser Erwerbszweige.

Tabelle I.

## Ausdehnung und Bewohner der einzelnen Triasglieder.

Gemessenes Gebiet	Buntsandstein			Muschelkalk			Keuper			Alluvium (Goldene Aue)		
	Fläche in qkm	Be- wohner- zahl	Mittel- dichte	Fläche in qkm	Be- wohner- zahl	Mittel- dichte	Fläche in qkm	Be- wohner- zahl	Mittel- dichte	Fläche in qkm	Be- wohner- zahl	Mittel- dichte
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kreis Göttingen	214,64	25546	127,5	72,21	2614	52,8	—	—	—	—	—	—
Duderstadt	223,98	25115	112,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hafeld	42,22	2520	59,9	—	—	—	—	—	—	—	12542	267,02
Nordhausen	303,92	29458	96,9	71,20	2277	31,7	—	—	—	13,11	—	—
Worbis	258,73	32451	125,5	85,81	7389	85,1	—	—	—	—	—	—
Heiligenstadt	226,23	20299	89,4	169,26	10995	57,96	17,23	1182	68,00	—	—	—
Mühlhausen	28,27	3366	119,7	307,20	19042	61,9	106,00	9039	85,0	—	—	—
Langensalza	—	—	—	205,63	11101	53,9	212,40	14742	69,4	—	—	—
Weissensee	—	—	—	19,25	545	28,1	272,54	24091	91,2	—	—	—
Erfurt	—	—	—	96,23	5919	61,1	227,01	20320	89,1	—	—	—
Ziegenrück	17,28	1022	59,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kauf. Geb.-Kreis	2,15	318	152,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Seelkreis	142,66	17925	125,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Sangerhausen	258,04	14888	57,1	—	—	—	—	—	—	191,09	81198	163,0
Eckartsberga	216,90	11070	44,8	81,00	4769	59,1	185,51	15605	84,09	47,90	8575	172,0
Querfurt	270,23	23350	86,4	280,33	24793	88,1	—	—	—	17,00	2818	164,1
Merseburg	—	—	—	235,81	20674	87,5	—	—	—	—	—	—
Weissenfels	154,22	41245	267,4	61,67	3745	60,1	—	—	—	—	—	—
Naumburg	65,67	5378	82,2	96,96	7740	79,6	—	—	—	—	—	—
Saalkreis	51,03	8305	162,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Eschwege	66,04	5918	89,3	12,67	—	—	—	—	—	—	—	—
Witzenhausen	28,20	8373	115,1	4,32	—	—	—	—	—	—	—	—
A.-G. Allstedt	87,03	5886	67,5	1,63	—	—	—	—	—	43,11	4885	113,2
Ilmenau	35,45	2150	60,4	18,64	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustädter Kreis	109,07	3902	35,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eisenacher Kreis	28,63	2567	89,7	107,55	1912	17,4	53,28	5005	94,3	—	—	—
Sachsen-Weimar, Rest	200,25	41541	207,6	879,68	83048	48,6	664,07	49595	74,6	—	—	—
Sachsen-Gotha	105,45	10660	100,6	407,90	19468	47,7	535,02	57293	107,00	—	—	—
Sachs.-Altenbg., W.-Kr	470,07	85990	182,9	92,26	1804	19,4	—	—	—	—	—	—
A.-G. Camburg	16,02	32540	62,1	106,46	2380	22,3	—	—	—	—	—	—
Kranichfeld	5,41	47	8,6	58,50	2754	47,07	—	—	—	—	—	—
Saalfeld	82,22	4908	59,09	6,60	—	—	—	—	—	—	—	—
Pörsneck	52,51	5021	95,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arnstadt	15,66	319	20,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gehren	29,86	3334	111,7	101,72	5911	58,1	48,02	2651	54,1	—	—	—
Sondershausen, U.-H.	95,02	5805	61,00	279,63	11081	39,3	134,23	14328	106,04	4,08	4	0,8
Erdelstadt, U.-H.	39,37	715	21,1	50,08	2242	64,2	5,10	1049	187,4	43,02	10498	238,0
Erdelstadt, O.-H.	169,60	22542	132,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A.-G. Lენტenberg	1,41	11960	70,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa:	4232,44	490049	117,00	274015	68,6	—	359734	116,00	—	301,22	71526	197,0
		350398	82,2	220550	55,08	—	215728	87,5	—	57974	160,04	—

Kreis Osterode und Kreis Northeim 281,25 qkm Buntsandstein.  
Kyffhäuser und Fortsetzungen 92,02 qkm (außertriadisches thüringisches Gebiet).

Anmerk. Die *Curse*-Ziffern geben die Bewohnerzahlen und Volkedichten der einzelnen Gebiete, die Städte über 5000 Einwohner mitgerechnet.

Tabelle II.

	Thüringische Triasmulde											Bodenbenennung		Größe einer Gemeinde hinsichtlich			
	Buntsandsteinfläche		Muschelkalkfläche		Kemperfläche		Alluviumd. (Gold. Aue)		Ackerland		Wiesen		Mitteldichte	des Areals mit			
	in qkm	in % der Ges.-Fl.	in qkm	in % der Ges.-Fl.	in qkm	in % der Ges.-Fl.	in qkm	in % der Ges.-Fl.	in % d. O.-Fl.		des Areal mit Walden über 5000 Einw.	des Areal oberhalb 5000 Einw.	der Volkzahl mit Walden über 5000 E.	des Areal mit Walden über 5000 E.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Stadtkr. Göttingen	244,00	68,35	72,91	11,27	—	—	—	—	48,17	4,00	36,38	817,0	—	—	—	—	—
Landkreis	—	—	—	—	—	—	—	—	58,71	5,44	36,71	100,0	5,7	6,0	613,0	—	—
Kreis Duderstadt	225,91	100	—	—	—	—	—	—	59,22	5,504	36,23	87,5	5,5	5,7	573,14	—	—
"  Northeln	—	—	—	—	—	—	—	—	68,75	8,42	13,26	112,00	7,4	7,4	837,1	—	—
"  Osterode	281,25	55,74	—	—	—	—	—	—	49,00	6,223	51,04	75,0	7,4	7,4	563,0	—	—
"  Ilfeld	42,22	15,45	—	—	—	—	—	—	50,63	12,45	22,28	98,0	10,7	10,7	997,5	—	—
Stadtkr. Nordhaus.	—	—	—	—	—	—	—	—	28,72	5,92	56,20	55,2	9,7	11,0	542,10	—	—
Landkreis	305,93	61,17	71,10	14,40	—	—	13,72	2,72	78,00	0,92	0,92	1248,0	—	—	—	—	—
Kreis Worbis	358,73	80,53	86,81	19,48	—	—	—	—	61,00	6,21	22,21	139,7	6,0	7,1	865,0	—	—
"  Heiligenstadt	226,63	52,27	189,15	45,90	—	5,90	—	—	60,00	5,42	23,19	89,0	6,0	6,0	537,1	—	—
"  Mühlhausen	28,21	8,1	307,90	86,00	106,20	23,10	—	—	65,57	2,10	22,63	88,20	4,4	5,0	395,7	—	—
"  Langensalza	—	—	205,63	49,27	272,44	93,28	—	—	63,00	2,20	24,28	126,1	8,0	9,0	1114,7	—	—
"  Weisenau	—	—	19,15	6,03	—	—	—	—	78,07	2,20	10,04	67,01	5,7	10,2	503,0	—	—
Stadtkreis Erfurt	—	—	96,13	29,41	227,01	70,15	—	—	85,30	3,94	1,90	87,13	5,7	6,0	442,0	—	—
Landkreis	—	—	—	—	—	—	—	—	66,76	0,10	14,1	1334,0	—	—	—	—	—
Kreis Ziegenrück	17,20	8,40	—	—	—	—	—	—	79,73	3,04	7,00	360,03	7,5	7,7	1923,0	—	—
Mansf. Gebirgskr.	2,75	0,00	—	—	—	—	—	—	61,00	3,48	6,53	93,07	4,2	6,0	610,0	—	—
"  Beekreis	142,00	24,20	—	—	—	—	—	—	48,02	12,26	33,67	78,19	3,0	4,7	308,4	—	—
Kreis Sangerhaus.	258,94	33,25	—	—	—	—	—	—	56,60	4,08	29,47	122,38	5,2	7,1	648,0	—	—
"  Eckartsberga	246,90	45,2	61,00	14,42	185,27	33,00	191,00	24,72	65,02	7,72	26,29	91,48	6,4	9,0	594,1	—	—
"  Querfurt	270,23	39,43	380,03	55,30	—	—	47,07	8,00	60,00	3,20	19,12	71,00	4,0	6,0	290,1	—	—
"  Naumburg	65,27	41,35	96,98	59,64	—	—	17,00	2,49	76,00	3,24	11,07	65,40	3,0	3,0	654,4	—	—
"  Merseburg	—	—	235,21	40,62	—	—	—	—	64,00	5,00	12,20	198,21	3,7	3,0	619,7	—	—
"  Weissenfels	154,22	61,07	81,57	12,43	—	—	—	—	80,07	7,22	3,97	127,5	2,0	6,0	331	—	—
"  Saalkreis	51,63	10,04	—	—	—	—	—	—	82,63	4,50	5,30	167,30	2,3	3,0	355,5	—	—
"  Eschwege	66,24	—	12,27	—	—	—	—	—	81,45	2,04	2,12	147,72	3,5	3,0	517,7	—	—
"  Witzenhausen	28,42	—	4,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A.-G. Allstedt	87,00	65,00	1,01	1,25	—	—	43,11	62,00	64,11	7,75	19,61	81,10	10,2	—	828,5	—	—
A.-G. Ilmenau	65,47	39,44	18,64	20,07	—	—	—	—	54,52	12,07	57,00	108,50	7,40	—	613	—	—
Blankenhain	—	—	—	—	—	—	—	—	44,51	5,44	29,20	58,65	6,0	—	351,4	—	—
Gross-Rudstedt	—	—	—	—	—	—	—	—	85,24	5,22	2,47	72,02	8,0	—	638,0	—	—
Vieselbach	—	—	—	—	—	—	—	—	79,21	3,02	9,60	50,10	8,0	—	351,0	—	—
Weimar	200,29	12,46	679,03	44,01	664,67	43,01	Weimar allein	—	75,67	5,00	11,5	142,82	5,0	—	729,43	—	—
Apolda	—	—	—	—	—	—	—	—	71,00	4,00	14,44	99,0	5,4	—	541,0	—	—
Eintracht	—	—	—	—	—	—	—	—	84,04	4,02	2,17	194,0	4,2	—	826,7	—	—
Jena	—	—	—	—	—	—	—	—	84,26	2,29	6,51	72,0	7,4	—	541,0	—	—
Eisenach	—	—	—	—	—	—	—	—	54,45	6,00	25,00	100,00	4,0	—	419,4	—	—
Gerstungen	28,40	5,77	160,00	10,00	53,26	9,57	—	—	47,81	7,30	55,50	97,18	8,0	—	856,4	—	—
Auma	—	—	—	—	—	—	—	—	46,00	8,29	36,00	92,40	7,0	—	736,23	—	—
Neustadt	109,61	17,40	—	—	—	—	Neustadt/Laube	—	43,26	10,9	37,09	77,00	6,0	—	474,0	—	—
Weida	—	—	—	—	—	—	—	—	46,20	19,12	26,29	81,7	3,0	—	248,0	—	—
Herzogtum Gotha	105,25	7,84	407,30	29,27	535,07	38,22	—	—	42,20	14,63	35,97	69,2	4,0	—	320,7	—	—
Gotha	—	—	—	—	—	—	—	—	47,23	14,63	31,50	79,07	3,7	—	299,3	—	—
Ohrdruf	—	—	—	—	—	—	—	—	32,65	11,00	30,04	99,2	6,2	—	320,0	—	—
Waltershausen	—	—	—	—	—	—	—	—	34,16	7,29	30,72	101,13	6,6	2,0	667,7	—	—
Altenburg, Westkr.	470,57	70,37	92,06	13,04	—	—	—	—	79,00	4,07	7,19	127,0	8,4	7,0	935,7	—	100
Eisenberg	—	—	—	—	—	—	—	—	27,00	9,45	58,00	84,12	11,8	7,7	694,7	—	90
Roda	—	—	—	—	—	—	—	—	48,92	9,12	33,65	60,10	7,2	5,0	461,7	—	63
Kahla	—	—	—	—	—	—	—	—	42,15	7,07	43,78	75,0	4,2	—	316,0	—	—
Pösaneck	32,21	91,64	—	—	—	—	—	—	51,32	7,20	37,14	100,4	4,0	—	458,0	—	—
Saalfeld	83,22	49,2	6,00	3,00	—	—	—	—	41,58	7,52	45,00	69,1	4,1	—	283,7	—	—
Camburg	16,82	13,00	106,00	80,10	—	—	—	—	38,30	7,82	46,15	60,0	4,2	—	255,2	—	—
Kranichfeld	5,41	9,78	58,30	90,22	—	—	—	—	12,00	5,78	45,45	267,4	4,2	—	1187,0	—	—
Grüfenthal	—	—	—	—	—	—	—	—	36,61	8,24	49,20	125,4	6,5	—	446,0	—	—
Sondershaus. ( ) H.	—	—	—	—	—	—	—	—	35,52	6,78	50,41	95,03	3,0	—	529,0	—	—
Arnstadt	15,66	9,00	101,72	59,90	48,00	30,00	—	—	84,78	2,74	8,41	81,43	2,4	—	218,0	—	—
Gehren	26,30	18,1	—	—	—	—	—	—	55,17	8,65	33,00	43,02	5,21	—	254,0	—	—
Sondershaus. U.-H	25,03	18,00	279,65	55,10	134,63	25,93	4,00	0,102	17,94	12,09	66,64	83,00	4,21	—	385,0	—	—
Schwarzb.-Rudolst.	—	—	—	—	—	—	—	—	40,91	10,40	40,11	104,07	7,0	—	629,4	—	—
Rudolstadt, U.-H	33,27	16,40	50,25	24,20	5,28	2,70	43,03	21,07	65,00	4,28	18,77	118,00	8,0	—	785,0	—	—
Frankenhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	15,15	16,29	64,40	80,17	10,0	—	896,5	—	—
Schlotheim	—	—	—	—	—	—	—	—	70,10	0,00	22,12	73,0	10,2	—	758,0	—	—
Rudolstadt, O.-H.	—	—	—	—	—	—	—	—	80,25	0,31	12,8	89,14	12,0	—	598,00	—	—
Stadtkr. Erfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	50,24	4,12	28,74	84,17	3,0	—	1031,7	—	—
Königssee	—	—	—	—	—	—	—	—	51,72	51,54	52,65	86,07	12,5	—	1095,0	—	—
Ober-Weissbach	—	—	—	—	—	—	—	—	76,71	0,42	13,70	76,42	10,7	—	824,0	—	—
Lentenberg	1,40	1,00	—	—	—	—	—	—	36,33	8,92	48,77	90,27	4,0	—	447,0	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	38,72	8,48	48,61	132,10	4,2	—	602,0	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	57,45	7,21	20,00	57,09	8,2	—	358,0	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	39,29	11,22	42,12	114,21	3,0	—	418,7	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	37,70	8,61	78,00	99,17	5,1	—	515,0	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	11,90	7,62	82,00	99,00	7,5	—	756,7	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	30,60	10,22	53,29	58,20	4,1	—	221,0	—	—

Tabelle II.

	Die den einzelnen Dichtegruppen angehörenden Bruchteile der Gemeinden mit ihrem zugehörigen Areal.													
	- 25		- 75		- 125		- 175		- 225		- 275		Über 275	
	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal	der Ge- meinde	des Areal
Stadtkreis Göttingen .	19	19	29	21	22	20	24	25	20	27	29	29	30	31
Landkreis	13.1	8.8	53.5	57.6	26.1	24.4	—	5.9	8.4	1.1	0.5	—	—	—
Kreis Duderstadt .	—	—	23.2	15.4	53.2	59.0	13.2	12.0	3.3	10.7	6.8	2.5	—	—
Northeim	7.5	15.9	51.8	53.2	34.8	29.2	—	—	3.8	1.2	—	—	—	—
Osterode	—	—	44.7	51.0	31.1	30.1	7.8	11.2	5.2	4.6	2.6	2.1	5.2	0.6
Ilfeld	12.0	23.1	29.2	50.4	27.1	17.2	16.6	0.0	—	—	4.1	1.0	8.2	1.1
Stadtkreis Nordhansen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Landkreis	2.9	0.6	44.0	36.6	40.1	43.2	7.2	4.8	2.9	7.2	—	—	1.1	1.1
Kreis Worbis	11.4	15.1	23.2	22.0	38.1	39.6	13.1	12.0	3.9	8.2	1.0	1.2	1.0	1.2
Heiligenstadt	10.2	9.2	39.8	34.1	38.1	12.5	10.1	12.0	1.2	0.2	—	—	—	—
Mühlhansen	8.6	3.7	36.1	41.2	40.4	63.4	8.8	7.2	2.1	0.0	2.1	1.4	2.1	0.2
Langensalza	2.6	0.7	80.0	72.0	17.2	26.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Weissensee	5.1	2.2	48.1	38.1	39.9	51.0	2.0	0.1	—	—	2.8	7.2	—	—
Stadtkreis Erfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Landkreis	4.1	2.4	52.1	51.0	33.1	39.2	4.1	3.6	2.1	1.1	—	—	2.1	1.2
Kreis Ziegenrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mansfeld, Gebirgskreis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Seckreis	3.0	2.2	40.4	39.1	29.1	33.1	10.1	12.1	3.0	5.1	4.0	2.1	8.0	4.2
Kreis Sangerhausen	9.0	9.4	31.1	40.8	40.2	35.2	11.8	8.5	3.1	1.1	7.5	1.2	1.2	3.0
Eekartsberga	4.6	5.0	66.9	61.9	19.1	18.0	7.2	12.1	1.2	0.1	—	—	—	—
Querfurt	8.2	10.0	48.1	50.0	29.1	27.1	4.0	5.0	2.1	—	0.0	1.0	4.1	0.2
Naumburg	12.2	3.0	48.0	56.0	22.4	28.1	10.2	7.1	2.0	0.0	2.0	0.2	2.0	0.0
Merseburg	0.6	0.7	39.4	39.0	43.8	45.1	8.2	4.1	3.0	0.0	2.4	4.1	4.2	4.0
Weissenfels	1.2	0.2	31.0	28.0	28.8	34.2	16.5	16.5	11.0	11.4	1.2	1.1	0.1	6.2
Saalkreis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eschwege	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Witzenhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A.-O. Allstedt	7.6	12.1	38.1	30.1	50.1	57.5	—	—	—	—	—	—	9.0	0.0
Hmenau	—	—	72.1	81.9	9.0	11.1	9.8	5.9	—	—	—	—	2.2	3.1
Blankenhain	22.2	23.1	55.5	51.1	15.1	19.1	4.1	2.5	—	—	—	—	—	—
Gr.-Rudstedt	—	—	55.0	52.0	45.0	17.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Vieselbach	—	—	96.2	94.0	3.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Weimar allein	3.1	11.0	58.0	61.0	29.4	20.4	1.1	1.0	5.0	5.0	—	—	—	—
Weimar	5.2	8.0	67.1	66.2	20.1	20.1	2.1	1.0	1.1	1.1	0.7	0.2	1.1	1.1
Apolda	—	—	56.1	61.1	29.1	29.1	8.1	5.1	—	—	0.7	1.1	2.1	2.5
Battstedt	—	—	85.1	79.0	11.1	14.0	—	—	3.1	6.2	—	—	—	—
Jena	4.1	9.6	72.8	71.2	15.0	13.6	2.1	2.1	—	—	1.1	0.0	4.1	1.0
Eisenach	8.5	11.3	68.0	72.0	11.0	12.1	4.1	1.1	1.1	—	—	—	—	—
Gerstungen	4.1	17.1	54.1	13.9	36.2	35.9	4.3	3.0	—	—	—	—	—	—
Anna	6.0	6.0	82.9	73.1	8.0	16.0	—	—	—	—	2.1	3.1	—	—
Nenstedt	2.1	2.6	80.8	86.2	12.1	8.2	2.1	—	—	—	—	—	2.1	0.1
Weida	4.2	11.4	65.1	58.1	18.1	19.1	4.1	5.1	1.1	1.1	2.8	1.0	2.0	5.0
Herzogtum Gotha	3.1	4.1	58.4	62.1	29.2	21.0	6.1	4.0	3.1	4.1	—	—	4.1	2.1
Gotha	—	—	65.0	65.2	25.1	27.1	1.1	4.0	—	—	—	—	4.1	2.1
Ohrdruf	11.1	12.0	47.2	51.1	27.1	23.2	8.1	5.0	5.1	7.1	—	—	—	—
Waltershausen	1.6	1.6	58.1	68.1	18.1	12.5	8.1	4.1	6.8	8.0	—	—	6.1	3.5
Altenburg, Westkreis	8.2	9.7	68.1	67.1	14.0	14.1	5.0	2.1	1.1	1.1	0.0	6.9	1.2	2.5
Eisenberg	5.0	4.0	52.0	47.1	30.0	36.0	7.5	5.0	2.1	0.1	2.0	3.5	—	—
Roda	4.1	4.0	79.8	75.0	12.4	11.0	8.2	4.0	2.1	—	—	—	2.0	5.0
Kahla	13.0	16.1	73.8	73.1	7.1	3.1	1.1	0.1	7.1	3.1	—	—	1.1	2.0
Pölsneck	12.0	69.1	14.2	12.1	18.1	26.0	—	—	14.2	11.9	—	—	—	—
Saalfeld	25.0	30.7	44.2	47.1	21.1	15.1	1.1	1.1	3.1	3.1	—	—	3.1	1.2
Stadtkreis	22.2	27.2	18.2	54.0	20.0	13.1	2.1	2.1	2.1	1.1	—	—	4.1	1.0
Camburg	4.3	1.6	16.0	86.1	6.1	5.0	6.1	0.1	—	—	—	—	6.1	6.5
Kranichfeld	20.0	18.0	70.0	64.1	10.0	16.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Grafenthal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sondershausen, O.-H.	6.5	3.1	54.1	68.5	19.0	11.1	8.1	5.5	13.0	6.2	—	—	4.2	0.7
Arnstadt	10.0	8.4	72.4	75.1	3.4	2.1	3.4	6.4	10.2	6.1	—	—	—	—
Gehren	—	—	23.4	62.6	29.1	24.1	17.1	5.2	17.5	5.1	—	—	11.0	1.1
Sondershausen, U.H.	1.9	0.2	84.1	86.1	9.1	11.1	—	—	—	—	—	—	3.9	2.4
A.G. Sondershausen	5.0	0.7	70.0	80.1	15.0	13.1	—	—	—	—	—	—	10.0	5.1
Ebeleben	—	—	95.0	91.4	6.4	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—
Rudolstadt, U.H.	16.0	9.0	44.1	49.9	27.1	25.4	5.0	6.2	—	—	5.0	10.1	—	—
Frankenhansen	14.2	6.2	42.6	50.8	3.5	2.0	—	—	—	—	7.1	14.1	—	—
Schlotheim	2.0	24.0	50.0	46.0	—	—	25.0	29.1	—	—	—	—	—	—
Rudolstadt, O.-H.	10.1	8.2	56.2	67.1	14.1	8.1	8.1	6.0	4.1	6.0	1.2	1.1	5.0	1.1
A.-G. Rudolstadt	13.1	3.5	75.0	78.0	2.1	2.4	5.1	6.1	2.1	6.0	—	—	2.1	2.1
Städtlin	21.1	24.1	64.2	60.0	7.1	4.7	—	—	7.1	11.0	—	—	—	—
Königssee	8.2	2.0	27.1	39.6	36.0	29.1	19.1	15.0	5.5	4.1	2.1	8.1	3.7	0.4
Ober-Weissbach	5.0	3.3	28.0	58.1	25.0	13.1	17.1	10.0	7.1	5.0	3.2	4.2	19.1	3.7
Leutenberg	5.0	4.5	30.0	74.8	5.0	0.7	15.0	6.1	10.0	6.0	5.0	0.1	30.0	6.1
Leutenberg	8.7	3.1	74.2	81.8	14.2	8.4	2.0	3.1	—	—	—	—	2.0	0.0



49,1	49,9	78,5	7,6	23,2	79,1	5,9	15,6	3,444	519,98	1791,06	9,42	—	166,2	—	3,95	—	372,9	—
46,1	42,1	74,2	4,5	21,2	91,9	4,2	2,2	4,11	416,17	847,7	5,07	5,02	246,6	331,2	6,23	6,29	174,6	611,2
52,3	39,6	66,5	4,3	27,9	79,5	4,1	12,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50,5	38,6	66,5	5,9	29,1	81,3	7,5	11,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	33,5	66,9	6,6	29,1	81,3	—	—	5,539	561,66	—	10,19	10,407	486,5	829,9	6,72	6,066	720,6	951,8
42,4	47,2	71,2	4,4	24,1	86,6	—	—	3,303	232,4	285,2	4,76	—	92,5	—	—	—	—	—
42,4	47,2	71,2	2,8	8,6	24,1	—	—	3,303	232,4	285,2	2,83	—	231,6	—	—	—	—	—
48,5	46,5	70,6	4,9	32,2	85,5	—	—	5,411	47	—	5,559	—	272,4	—	—	—	—	—
36,5	41,2	69,5	6,0	34,6	—	—	—	3,322	196,32	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40,2	69,2	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41,2	69,2	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36,5	69,2	41,2	—	—	—	—	—	4,44	433	212,2	708,8	—	—	—	—	—	—	—
47,7	7,9	41,2	5,5	28,1	86,5	2,6	9,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47,7	7,9	41,2	6,4	16,4	91,2	6,2	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25,5	10,9	62,5	—	—	—	—	—	6,915	79,25	—	6,76	0,56	394,6	753,46	5,76	5,443	311,4	193,5
71,5	8,9	20,5	1,2	23,2	95,1	1,7	3,2	33,367	741,7	—	9,16	—	589,4	—	—	—	—	—
46,2	21,1	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45,5	11,4	41,2	7,6	24,6	—	—	—	4,75	437,4	617,56	5,47	—	315,2	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52,9	7,5	41,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
52,9	1,4	41,2	0,5	23,9	87,5	0,4	11,4	14,462	960,1	1618,8	12,42	—	492,4	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62,3	6,4	30,9	6,0	29,4	86,8	6,0	8,2	5,260	5,193	433,29	6,44	6,41	358,5	142,07	6,929	6,534	678,54	997,37
62,3	6,4	30,9	3,6	29,4	87,6	5,6	7,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
62,3	6,4	31,1	—	—	—	—	—	5,51	433,2	605,5	—	—	—	—	—	—	—	—
62,3	6,9	31,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Von der Gesamtzahl der auf Trias belegenen thüringischen Gemeinden entfallen auf die einzelnen (trotter derselben in Prozent:

Bautandstein	der Städte über 5000 Einwohner	anschliesslich
Muschelkalk	der Städte über 5000 Einwohner	anschliesslich
Kemper	der Städte über 5000 Einwohner	anschliesslich
	45,47 qkm Fläche	
	34,65 „ „	
	19,96 „ „	
	99,98 „ „	

## Schlusswort.

---

Vorliegende Arbeit ist dem Interesse des Verfassers an seinen engeren Vaterlande Thüringen, welches er in seinem südlichen Teil durch gelegentliche Wanderungen, in seinem nördlichen Teil durch längeren Aufenthalt kennen zu lernen Gelegenheit hatte, entsprungen. Dieselbe wurde seiner Zeit bei einer hohen philosophischen Fakultät der königl. Universität zu Marburg als Dissertationsschrift eingereicht und gelangte durch gütige Verwendung des Herrn Prof. Dr. Th. Fischer (Marburg) in den „Forschungen“ zum Abdruck.

Ogleich demnach die Arbeit als eine Erstlingsarbeit den strengen wissenschaftlichen Anforderungen der „Forschungen“ nicht oder nur zum Teil genügt, so dürfte dieselbe vielleicht doch nicht jedes Wertes bar sein, da der Verfasser in ihr zu grossem Teil Selbstgesehenes und Selbsterfahrenes niedergelegt hat und durch eigene Anschauung eines grossen Teils des behandelten Gebietes und persönlichen Verkehr mit seinen Bewohnern so allgemeine Gesichtspunkte gewonnen zu haben glaubt, dass er dieselben auch auf diejenigen Gebiete, welche selbst kennen zu lernen ihm versagt war, überall da, wo es ihm auf Grund erreichbaren litterarischen und kartographischen Materials zulässig erschien, angewendet hat. Wenn demgemäss auch die Gesichtspunkte, unter denen die Arbeit geschrieben ist, vielleicht als allzu einseitig erscheinen, so hat Verfasser es doch als durchaus im Sinne der gestellten Aufgabe betrachtet, die primären, „bodenständigen“ Faktoren der Volksverdichtung bez. Auflockerung besonders stark zu betonen und die sekundären, historischen und diejenigen, welche nicht unmittelbar mit der Eigentümlichkeit des Grundes und Bodens zusammenhängen, nur mehr zu streifen und etwa zur Erklärung vorhandener Verhältnisse gelegentlich heranzuziehen, wenn dann ferner die Art und Weise der Ausmessung des Anteils der verschiedenen Verwaltungsbezirke an den einzelnen Bodenarten, so genau und sorgfältig dieselbe auch ausgeführt wurde, nicht genügen kann, so möge man dies entschuldigen mit Rücksicht auf die unvollkommenen Hilfsmittel, welche dem Verfasser zur Verfügung standen, mittels deren er immerhin nicht ganz unbrauchbare Ergebnisse erzielt zu haben glaubt.

---





- Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. Adalbert Bezzenberger in Königsberg i. Pr. Mit einer Karte und acht Textillustrationen. 1888. 140 Seiten. Preis M. 7. 50.
- Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. Franz von Krones in Graz. 1889. 176 Seiten. Preis M. 5. 60.

#### Band IV.

- Heft 1. Haus, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff in Münster. 1889. 35 Seiten. Preis M. 1. 20.
- Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink in Amsterdam. Mit einer Karte. 1889. 70 Seiten. Preis M. 4. 20.
- Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig. Mit einer Karte und 21 Textillustrationen. 1889. 173 Seiten. Preis M. 8. —
- Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannen; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger in Bonn. Mit 12 Textillustrationen. 1890. 119 Seiten. Preis M. 4. 80.
- Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ausblicken, von Dr. Otto Zacharias in Cummersdorf. Mit 6 Textillustrationen. 1890. 35 Seiten. Preis M. 1. 50.

#### Band V.

- Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck in Friedeberg. 1890. 67 Seiten. Preis M. 2. 20.
- Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze in Quedlinburg. 1890. 16 Seiten. Preis 50 Pfennig.
- Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz in Loschwitz. 1890. 82 Seiten. Preis M. 2. 60.
- Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster in Berlin. 1891. 102 Seiten. Preis M. 3. 20.
- Heft 5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers in Giessen. Mit einer Karte. 1891. 55 Seiten. Preis M. 3. 60.
- Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. Hermann Pröscholdt in Meiningen. 1891. 51 Seiten. Preis M. 1. 70.
- Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer in Freiburg i. B. Mit einer Karte. 1891. 69 Seiten. Preis M. 3. 60.

#### Band VI.

- Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. Felix Wahnschaffe in Berlin. Mit 5 Lichtdrucktafeln und 25 Textillustrationen. 1891. 166 Seiten. Preis M. 7. 20.
- Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher in Marburg. Mit einer Karte. 1892. 60 Seiten. Preis M. 3. 20.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

- G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Professor an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.
- R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.
- R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.
- H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.
- A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.
- C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.
- A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.
- R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geolog. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.
- Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenaufbau.
- A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.
- Matzra (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.
- Dr. L. Neumann (Privatdozent an der Universität Freiburg), Abhängigkeit der Volksverdichtung in Baden von der Höhe.
- E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

## Anleitung zur Deutschen Landes- und Volksforschung

bearbeitet von A. Penck, G. Becker, M. Eschenhagen, R. Assmann, O. Drude, W. Marshall, O. Zacharias  
J. Haake, F. Hauffmann, I. Jahn, A. Meitzen, W. Götz.

Im Auftrag der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland  
herausgegeben von  
**Alfred Kirchhoff.**

Mit einer Karte und 54 Abbildungen im Text. Preis Mark 16. —

## Bibliothek geographischer Handbücher.

Herausgegeben von Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig.

### Anthropogeographie

Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte

von Dr. Friedrich Ratzel,

Professor der Geographie an der Universität Leipzig.

Preis Mark 10. —

### Anthropogeographie.

Zweiter Teil:

**Die geographische Verbreitung des Menschen**

von Dr. Friedrich Ratzel.

Preis Mark 18. —

### Handbuch der Klimatologie

von Dr. Julius Hann,

Direktor der meteorol. Zentralanstalt und Professor an der Universität in Wien.

Preis Mark 15. —

### Handbuch der Ozeanographie

Prof. Dr. G. von Boguslawski,

eben. Schiffsverstand im Hydrographischen Amt der Kaiserl.  
deutschen Admiralität in Berlin.

von  
und

Dr. Otto Krümmel,

Professor an der Universität und Lehrer an der Marine  
Akademie in Kiel.

**Band I.** Räumliche, physikalische und chemische Beschaffenheit der Ozeane.

Von Dr. Georg von Boguslawski. Preis Mark 8. 50.

**Band II.** Die Bewegungsformen des Meeres. Von Dr. Otto Krümmel. Preis M. 15. —

### Handbuch der Gletscherkunde

von Dr. Albert Heim,

Professor der Geologie am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich.

Preis Mark 13. 50.

### Allgemeine Geologie

von Dr. Karl von Fritsch,

Professor an der Universität in Halle.

Preis Mark 14. —

### Handbuch der Mathematischen Geographie

von Dr. Siegmund Günther,

Professor an der technischen Hochschule in München.

Preis Mark 16. —

### Handbuch der Pflanzengeographie

von Dr. Oscar Drude,

Professor der Botanik an der technischen Hochschule u. Direktor des Kgl. Botan. Gartens zu Dresden.

Preis Mark 14. —

## Handbücher zur deutschen Landes- und Volkskunde.

Herausgegeben von  
der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

**Band I.**

**Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten**

von Dr. Richard Lepsius,

Professor an der technischen Hochschule, Direktor der geologischen Landesanstalt zu Darmstadt.

1. Band. Das westliche und südliche Deutschland.

1. Lieferung. Preis M. 11. 50. — 2. Lieferung. Preis M. 7. —

**Band III.**

**Die Gletscher der Ostalpen.**

Von Dr. Eduard Richter,

ord. Professor der Geographie an der Universität Graz.

ste 2 lacken

Forschungen  
zur deutschen Landes- und Volkskunde

im Auftrage der  
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland  
herausgegeben von

**Dr. A. Kirchhoff,**

Professor der Erdkunde an der Universität Halle.

*Sechster Band.*

Heft **3**.



STUTTGART.  
VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.



Die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird jedesmal zu einem Bande vereinigt und erscheint jährlich etwa ein Band im Umfange von 40—45 Bogen und zum Preise von ungefähr 20—22 Mark.

Bisher sind erschienen:

### **Band I.**

- Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz in Rostock. 1855. 32 Seiten. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Direktor Prof. Dr. Richard Lepsius in Darmstadt. Mit Uebersichtskarte des oberrheinischen Gebirgssystems. 1855. 60 Seiten. Preis M. 2. —
- Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn in Königsberg. 1855. 76 Seiten. Preis M. 2. —
- Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Mit einer Kartenskizze und zwei Profilen im Text. 1855. 46 Seiten. Preis M. 1. 60.
- Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschiebestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz in Rostock. Mit zwei Uebersichtskärtchen und zwei Profilen. 1856. 96 Seiten. Preis M. 3. 10.
- Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mittelddeutschland, von Dr. R. Assmann in Berlin. Mit 7 Karten und 10 Profilen. 1856. 78 Seiten. Preis M. 5. 50.
- Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, v. Prof. Dr. H. J. Bidermann in Graz. 1856. 87 Seiten. Preis M. 2. 40.
- Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Geschichte nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen in Kiel. 1856. 79 Seiten. Preis M. 2. —

### **Band II.**

- Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger, Direktor in Prag. 1856. 27 Seiten. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von K. Brämer, Geh. Rechnungsrat in Berlin. 1857. Mit einer Karte. 128 Seiten. Preis M. 4. —
- Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. Karl Weinhold in Breslau. 1857. 88 Seiten. Preis M. 2. 40.
- Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. Alfred Hettner. Mit 1 Karte, 1 Figurentafel und 6 Figuren im Text. 1857. 111 Seiten. Preis M. 5. 25.
- Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann in Graz. 1858. 41 Seiten. Preis M. 1. 25.
- Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand Löwl in Czernowitz. 1858. 51 Seiten. Preis M. 1. 75.

### **Band III.**

- Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Direktor Prof. Dr. Bernard Borggreve in Hannövr. Münden. 1858. 31 Seiten. Preis M. 1. —
- Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. Max Jäschke. Mit 1 Figurentafel. 1858. 47 Seiten. Preis M. 1. 90.
- Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt in Reudnitz-Leipzig. Mit einer Karte. 1858. 79 Seiten.

DIE

# HALLIGEN DER NORDSEE.

VON

**DR. EUGEN TRAEGER**

IN DRESDEN.

---

MIT 3 KARTEN UND 19 TEXTILLUSTRATIONEN.

---

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

## Inhalt.

---

	Seite	
Vorwort . . . . .	231	[5]
1. Vorgeschichte . . . . .	233	[7]
2. Die gegenwärtige Beschaffenheit der Halligen . . . . .	242	[16]
3. Die menschlichen Wohnstätten . . . . .	248	[22]
4. Kirchen, Schulen und Aemter auf den Halligen . . . . .	260	[34]
5. Die Bewohner und ihre Lebensführung . . . . .	270	[44]
6. Die Bewirtschaftung der Halligen . . . . .	281	[55]
7. Die Watten . . . . .	303	[77]
8. Die Sicherung der Halligen gegen ihre fortschreitende Zerstörung . . . . .	326	[100]

---

## V o r w o r t.

Wenn schon in der Provinz Schleswig-Holstein, ja selbst an ihrer Nordseeküste die Halligen so unbekannt sind, dass man nur wenige Menschen findet, die einzelne derselben flüchtig besucht haben, während sonst allgemein grundfalsche oder durch allerlei Irrtümer getriebte Vorstellungen von ihnen herrschen, die im günstigsten Falle auf den pessimistischen Darstellungen Biernatzki's beruhen, so darf es nicht Wunder nehmen, dass die hier geschilderten kleinen Inseln im entfernteren Gebiet des deutschen Vaterlandes oft sogar dem Namen nach unbekannt sind, so vollständig, dass eines Tages die Frage an mich gerichtet werden konnte, ob dieselben nicht an der Küste von Norwegen lägen! Die weitere Entwicklung des Seebäderwesens auf den grossen Inseln im Wattenmeere beginnt darin allerdings Wandel zu schaffen, indem von Wyck aus die Halligen Oland und Langeness, von Amrum aus Hooge auf Bootpartieen besucht zu werden pflegen; aber es wird doch immer ein sehr geringer Bruchteil der besser situirten Minderheit bleiben, der eins der merkwürdigsten Gebiete im ganzen Deutschen Reiche durch eigene Anschauung kennen zu lernen im stande ist. Indessen selbst diese wenigen finden nicht Zeit und Gelegenheit, in die Eigentümlichkeiten der kleinen Halligwelt hinlänglich einzudringen, um sich ganz klar darüber zu werden, was sie denn eigentlich daselbst gesehen haben, und darum halte ich es schon aus diesen Gründen für meine Pflicht, meine auf neun Reisen nach den Inseln und Küsten von Schleswig-Holstein gesammelten Beobachtungen, die ganz besonders den Halligen gegolten haben, der Oeffentlichkeit zu übergeben. Ich habe mica zu allen Jahreszeiten in jenen Gegenden aufgehalten und zum Teil monatelang unter ihren gastfreundlichen Bewohnern gelebt, so dass ich wohl die Behauptung wagen darf, sie gründlicher kennen gelernt zu haben, als andere Zeitgenossen; wenigstens habe ich nicht Gelegenheit gehabt, einen zu ermitteln, der sich gleich mir die Mühe gegeben hätte, alle Inseln, Küsten und Watten daselbst zu besuchen. Ausserdem ermutigt mich der Umstand, dass ich überall Interesse, oft genug sogar die lebhafteste Anteilnahme für die seltsamen Eilande gefunden habe, wozu die Thatsache hinzukommt, dass

es keine Beschreibung derselben giebt, die ich als richtig und erschöpfend bezeichnen könnte. ganz abgesehen davon, dass die meisten Schriften — den Stand in allen Ehren! — in dem spezifischen Dorfschulgelehrtenstil geschrieben sind, der seinen reinsten Ausdruck in Johansens „Halligenbuch“ gefunden hat. Wäre Biernatzki in seiner Novelle „Die Hallig“ objektiver geblieben, so könnte es sich nur darum handeln, die in seinem Buche vorhandenen sachlichen Lücken zu ergänzen, denn die Schönheit seiner Halligschilderungen lässt sich schwerlich wieder erreichen, geschweige denn übertreffen; aber so traurig, wie er es darstellt, verläuft das Leben der Halligbewohner schlechterdings nicht. Darin bin ich jedoch mit ihm eines Wunsches, Mitgefühl für die bedauernswerten Inseln zu erwecken und die Aufmerksamkeit aller Wohlgesinnten auf ihr tragisches Schicksal zu lenken, ohne dass ich aber versucht hätte, deswegen einige Wahrheiten zu bemänteln. Möchte ihnen noch in elfter Stunde, ehe sie ganz von ihren gegenwärtigen Plätzen verschwinden, Hilfe dargeboten werden, zum wenigsten denen, die noch im stande sind, den aufzuwendenden öffentlichen Mitteln mehr als ein Aequivalent zu bieten!

Ich habe der Arbeit keine streng wissenschaftliche Form gegeben und mich einer möglichst schlichten Darstellung zu bedienen gesucht, mit der ich vor allen Dingen nur meine eigenen Wahrnehmungen wiederzugeben wünschte. Deshalb habe ich manches unbenutzt gelassen, was mir doch nicht unbekannt war. Dazu gehört beispielsweise die Lösstheorie für die Entstehung der Marschen, die möglicherweise für diejenigen an der Südküste der Nordsee in Betracht kommt, wofür es mir indessen aus Unkenntnis der Oertlichkeit an Urtheil fehlt, nicht aber meines Erachtens für die jütländischen Marschen, die ich durchaus für maritime Bildungen ansprechen muss, so dass ich mich ganz der Guthe-Wagnerschen Erklärung angeschlossen habe. Wenn es mir mit der gewählten einfachen Form gelingen sollte, einen grösseren Leserkreis für meine Schützlinge zu interessieren, dann will ich diesmal gern auf eine andere Anerkennung verzichten.

Ich benutze die Gelegenheit, der Familie des verstorbenen Lehrers Christiansen von Nordstrandisch-Moor für ihre lebenswürdige Gastfreundschaft und ihre stete Bereitwilligkeit, mir förderlich zu sein, auch öffentlich zu danken; sehr verpflichtet fühle ich mich auch gegen Herrn Lehrer Jakobsen auf Hooge, der sich mir als aufopferungsfähiger Freund erwiesen hat und in einem regen, für mich wertvollen Briefverkehr mit mir geblieben ist. Ueberhaupt besitze ich nur angenehme Erinnerungen im Hinblick auf die Art und Weise, wie mir die Halligbewohner allenthalben entgegengekommen sind. Den Herren Photographen Koch in Schleswig und besonders Schensky auf Helgoland danke ich ergebenst für die Ueberlassung von Aufnahmen zur Herstellung von Textillustrationen.

Dresden, Februar 1892.

Eugen Traeger.

## 1. Vorgeschichte <sup>1)</sup>.

Seitdem die alten Herzogtümer Schleswig und Holstein in den Verband des preussischen Staates übergegangen sind, besitzt derselbe eine Anzahl von Inseln, die nördlich von der Halbinsel Eiderstedt der schleswigschen Westküste vorgelagert sind, nämlich Römö oder Röm, auch Rom genannt, Sylt, Föhr, Amrum, Nordstrand, Pellworm und der Schwarm der Halligen. Die vier erstgenannten gehören dem ehemaligen Dünensaume an, der sich zu der Zeit, als England und Frankreich zwischen Dover und Calais noch durch einen Isthmus verbunden waren, von der Nordspitze Jütlands bis zu diesem aus leicht zerstörbarem Kreidgestein bestehenden Damme hinzog. Als der letztere dem unaufhörlichen Anprall der gewaltigen Fluten des Atlantischen Oceans nachgegeben hatte, begann für die Dünenkette eine Zeit der Zerstörung; sie wurde von den bei südwestlichen Stürmen durch den neu entstandenen Kanal gepressten Wassermassen in eine Reihe von Inseln zerlegt, die ehemals natürlich grösser und zahlreicher waren, als heutigen Tages. Am stattlichsten haben sich auf preussischem Gebiet die Dünen auf Sylt erhalten, wo dieselben am Roten Kliff die ansehnliche Höhe von 46 m erreichen; nur geringe Reste von ihnen besitzt Föhr an seiner Westküste, doch ist der Charakter des Geestlandes dieser Insel als Dünengebiet deutlich ausgeprägt in der erhaltenen Flora und in den Sandmassen, die ehemals von den beweglichen oder „fliegenden“ Dünen über das Land nach Osten verweht wurden, ganz wie das auf Sylt und Amrum noch heute beobachtet werden kann. Jenseits der alten Dünenkette bildeten die von dem hohen Geestrücken Jütlands abfließenden Gewässer, die nur stellenweise einen Ausweg in das Meer fanden, weite Sümpfe und Moore, aus denen hier und da Waldbestände und Heideflächen hervorragten. Man wird sich diese Sumpflandschaften zwischen dem hohen Geestrücken Jütlands, der mit seinen ausgedehnten Waldungen in blauem Dufte den Horizont nach Osten abschloss, und den Dünenbergen, die bei hellem Sonnenschein in leuchtender Weise von Westen her herüberschimmerten, als äusserst malerisch und reich an Tier- und Pflanzenwelt vorstellen dürfen; denn die Scharen von wilden Enten und Gänsen, die heute zur Herbstzeit die Watten be-

<sup>1)</sup> Vgl. Guthe-Wagner, Lehrbuch der Geographie, 5. Aufl., Bd. 2, 533 ff.

völkern, werden sich damals hier aufgehalten haben, wo sie Schutz vor den Stürmen und reichliche Nahrung fanden; auch Mammute, Elche, Wildschweine und gewaltige Hirsche haben sich hier getummelt, wie vor Jahren ein interessanter Fund bei Husum bewiesen hat und wie noch immer aus der Tiefe gegrabene Geweihe von mächtiger Stärke bezeugen. Ebenso werden sich die ungeheuren Schwärme von Möven und anderen Seevögeln, die ungestört in den von der Sonne durchwärmten Dünenhälern dem Geschäft des Brütens obliegen konnten, gern hierher zurückgezogen haben, wenn die wild erregte See ihnen den Aufenthalt verleidete und die Nahrung schmälerte. Hinsichtlich



Fig. 1. Dünenlandschaft auf Amrum. Nach einer Photographie von F. Schensky.

der Pflanzenwelt wird man nicht irren, wenn man sich neben zahlreichen anderen Arten von Sumpf- und Heidepflanzen Binsen, Schilf, Schachtelhalm und Erika in üppigster Entwicklung vorstellt; bei Grabungen auf den Watten fand ich in fettem, blauem Thon übelriechende Pflanzenschichten, aus denen sich breitgepresste, sonst aber wohl erhaltene Equisetaceen von ungewöhnlicher Stärke lostrennen liessen, an anderen Stellen Erikaceen. Im allgemeinen werden die Stümpfe Aehnlichkeit mit den Etangs an der West- und Südküste Frankreichs besessen haben.

Der Bruch der britannisch-gallischen Landenge brachte auch für sie eine Periode grosser Umwälzungen; denn da die festländischen Küsten der Nordsee ein Gebiet säkularer Senkung bilden, d. h. eines so langsamen Hinabtauchens in das Meer, dass der Erfolg erst in Jahrhunderte langen Zeiträumen wahrnehmbar wird, so vereinigte sich der Druck der relativ steigenden Meeressgewässer mit den oft wiederholten Sturm-

fluten, so dass die Zugänge des Wassers durch die bereits zerbrochenen Dünenketten erweitert und die dahinter liegenden Moore regelmässig überschwemmt wurden. Ohne Zweifel muss sich dadurch die Flora und Fauna der letzteren rasch verändert haben; denn das stark salzhaltige Nordseewasser wird den zarteren Süßwassergebilden ihr wonniges und beschauliches Stilleben bald unmöglich gemacht haben, und trostlose Oede und Erstarrung wird an die Stelle der wuchernden Produktivität getreten sein. Wenn man nun bedenkt, dass die Erregung der Meeresbewegung sich 350mal so tief nach unten erstreckt, als die Wellenhöhe an der Wasseroberfläche beträgt, wenn man ferner bedenkt, dass die Nordsee nur eine durchschnittliche Tiefe von 80 m besitzt, mithin bei jedem Sturme bis auf den Grund aufgewühlt wird, und endlich, dass die deutschen Ströme, vor allen die Elbe, ungeheure Massen feiner und fruchtbarer Sedimente dem Meere zuführen, so wird es einleuchten, dass jene Ueberschwemmungen im Laufe der Jahrtausende die Sümpfe mit feinen Schichten fruchtbaren Bodens ausfüllten und ganz allmählich den reichen Marschengürtel schufen, der so charakteristisch für die Nordseegestade geworden ist. Am Ende der zweiten Periode war die Landesphysiognomie also diese: Zwischen Dünensaum und Festlandsgeest zahlreiche an Höhe allmählich über das normale Flutniveau gewachsene Marschenflächen und -inseln, bewohnt von germanischen Volksstämmen in einzelnen, über das ganze Land zerstreuten Ansiedlungen auf niedrigen, künstlich aufgeworfenen Hügeln; sie benutzen das Land während des Sommers als Weide für ihre Herden und leben unter Bedingungen, von denen Plinius in seiner Naturgeschichte lib. XVI ein wenig verlockendes Bild entwirft<sup>1)</sup>; der alte Dünensaum an vielen Stellen durchbrochen, und durch die Lücken zum Teil tief in das Marschland eindringend eine Anzahl von Flussrinnen, in denen bei Flutzeit das Salzwasser landeinwärts strömt, bei Ebbezeit seewärts, gefolgt von dem inzwischen aufgestauten Süßwasser des Festlandes und der Marschniederung.

Solcher ältester Meeresströme nehme ich in unserem Gebiet 4 an:

<sup>1)</sup> Die Stelle lautet: *Pomiferæ arbores quæque mitioribus senci voluptatem primæ cibis attulerunt et necessario alimento delicias miscere docuerunt, . . . . intra prædictas constant. Proximum erat narrare glandiferas quoque, quæ primæ victum mortalium alnerunt nutrices inopis ac feræ sortis, ni præverti cogeret admiratio usu conperta, quænam qualisque esset vita sine arbore ulla, sine fructu viventium.*

*Diximus et in oriente quidem iuxta oceanum compluris ea in necessitate gentis. Sunt vero et in septentrione visæ nobis Chaucorum qui maiores minoresque appellantur. Vasto ibi mentu bis dierum noctiumque singularum intervallis effusus in immensum agitur oceanus, operiens æternam rerum naturæ controversiam, dubiumque terræ situm unam partem maris. Hic, misera gens, tumulos optinent altos aut tribunalia exstructa manibus ad experimenta altissimi aestus, casis ita impositis navigantibus similes cum integant aquæ circumdata, naufragis vero cum recesserint, fugientisque cum mari piscis circa tuguria venantur. Non pecudem hic habere, non lacte ali ut finitims, ne cum feris quidem dimicare contingit omni procul abacto frutice. Ulva et palustri iunco funis nectant ad prætexenda piscibus retia, captumque manibus lutum ventis magis quam sole siccantes terra cibos et rigentia septentrione viscera sua urunt. Potus non nisi ex imbre servato scrobibus in vestibulo domus. Et hæe gentes, si vincantur hodie a populo Romano, servire se dicunt! Ita est profecto: multis fortuna pareit in poenam.*

1. die nördlich von dem jetzigen Sylt eindringende Lister Tiefe, zugleich als Abfluss der bei Hoyer mündenden Wiedau; 2. die Hörnumtiefe im Süden zwischen Sylt und Föhr-Amrum; 3. die Schmaltiefe im Süden von Amrum mit den beiden jüngeren Zweigen der Norderaue zwischen Föhr und Langeness und der Süderaue zwischen Langeness und Hooge; 4. die Hever zwischen Eiderstedt und Pellworm-Nordstrand, zugleich als Ausfluss der Husumer Aue. Die heutige Norderhever ist ebenfalls ein Gebilde aus jüngerer Zeit.

Aber auch die zweite Periode erreichte ihr Ende und es folgte die dritte, in der wir uns noch heute befinden: Dasselbe Meer, welches in schmalen Zugängen eindringend Neuland geschaffen hatte, erweiterte und vermehrte seine Strombahnen dergestalt, dass die bei Sturmfluten hereingejagten Wassermassen ihre eigene Schöpfung wieder zerstören mussten. Das Leben der Bewohner auf ihren niedrigen Werfthügeln schwebt nun in steter Gefahr; ein Teil derselben wandert aus, andere Stämme wandern ein, und es beginnt der 2000 Jahre lange Kampf der Nordsee mit dem Friesenlande, aus dem einzelne Episoden hervorgehoben werden mögen, die sich aus der langen Reihe von mehr als 200 Schreckensereignissen als besonders verderblich im Gedächtnis der Menschen erhalten haben.

Wahrscheinlich veranlasste 113 v. Chr. eine Sturmflut, welche Plinius *horrendum gravissimumque oceani diluvium* nennt, die Cimbern, sich mit den Teutonen nach besseren Wohnsitzen im gesegneten Süden Europas umzusehen, wobei sie bekanntlich den Römern grossen Schrecken einflößten, bis sie vereinzelt geschlagen und vernichtet wurden. Die erste historisch festgestellte Flut ist die des Jahres 333 n. Chr., während die ersten bestimmten Zahlen eines grossen Verlustes aus dem Jahre 516 überliefert werden, zu welcher Zeit in ganz Friesland über 6000 Menschen und eine noch grössere Anzahl von Vieh umgekommen sind. Im Jahre 819 wurden gegen 2000 Häuser an der Nordsee zerstört; seit diesem Ereignis bemühte man sich ernstlich, Schutzbauten zu errichten, nachdem die in Inselschnuren zerrissenen Dünensäume alle schützende Kraft verloren hatten. Im August 1020 wurden viele Städte und Dörfer ruiniert, und das Wasser soll gearbeitet haben, „als wenn es voll Feuer gewesen wäre“. 1114, nach anderen 1117, hat sich die Hever dergestalt erhöht, dass sie die Deiche von Eiderstedt vernichtete; 1162 den 15. Februar sind an der Elbe und Weser viele tausend Menschen und sehr viel Vieh ertrunken. In Dithmarschen strömte durch Einbruch der Deiche so viel Wasser ein, dass im Kirchspiel Brunsbüttel nur 30 Personen am Leben geblieben sein sollen. Die Sturmflut des Jahres 1170 erreichte in Holland die Stadt Utrecht; die furchtbare Gewalt der Wogen wühlte den grossen Zuidersee in das Land. Ebenso muss es im Jahre 1173 sehr traurig ausgesehen haben, dann es wird u. a. gemeldet, dass viele besorgt hätten, Holland müsste wohl auf ewig versinken. 1181 ertranken viele Menschen und Tiere: „Kinder in Wiegen, Mulden und kleinen Gefässen, Männer auf Hausbalken trieben umher und sollen in fremden Gegenden wohlbehalten an Land gekommen sein.“ Wenn nun schon im Jahre 1200 60000 Menschen ihr Leben einbüssten, wie muss es da vier Jahre später ge-

wesen sein, als „die allergrösste Flut nach der sogenannten Sündflut“ hereinbrach, in welcher alle Marschländer überschwemmt und unzählige Menschen und Tiere ertrunken sind! Darauf fand 1216 eine „erschrecklich grosse Flut statt, dass alle Marschländer unter Wasser standen und in Eiderstedt und Dithmarschen, soweit dem Nordstrande, über 10000 Menschen ertranken“, und am 17. November 1218 herrschte eine so gewaltige Sturmflut, dass in den Marschländern wohl 36000 Menschen ihr Leben verloren. Die Kirchspiele Jadelef, Wardelef, Aldessen und das ganze Land bei dem Hafen von Stössringen in Holland sind damals „weggegangen“. „Vermutlich,“ heisst es dann weiter, „ist damals Nordstrand von Landbulligharde abgerissen worden und sind die Kirchen St. Bartholomäi, St. Johannis, St. Mariä wie auch Rodekerk und andere untergegangen.“ Bekannt ist die Flut des Jahres 1277, welche durch den jähen Untergang von 33 Kirchspielen Raum für den Dollart schaffte. Anno 1300 den 16. Januar erhob sich ein starker Sturm, jagte das Wasser vier Ellen hoch über die höchsten Deiche, wütete schrecklich in allen Marschländern und riss die Länder Dithmarschen, Eiderstedt und Nordstrand, die bisher so nahe zusammengehangen hatten, dass nur je ein kleiner Strom dazwischen war, gänzlich voneinander. Der Flecken Rungholdt auf Nordstrand mit sieben Kirchspielen wurde verwüstet und bildet seitdem zwischen Pellworm und Nordstrand das Watt gleichen Namens. Es ertranken in dieser Gegend 7600 Menschen, in Nordstrand wurden 31 sogen. Wehlen eingerissen, an der Hever „und ihren Enden“ gingen 28 Kirchspiele unter. Damals soll ein grosses Stück Moor von den niedrigen Orten auf Nordstrand, die Holmersee (hohe Moorsee) genannt, aufgehoben und zwischen Witzwort und Ulversbüll in Eiderstedt niedergesetzt worden sein; das sei der wahre Ursprung des dortigen Moores. Vermutlich ist damals die Hallig Südfall auf dem südlichen Teile des Rungholdtwattes übrig geblieben. Es folgten nun wiederholte Sturmfluten, bis 1354 (in der Sylvesternacht) eine entsetzliche Katastrophe hereinbrach, wobei zwischen Elbe und Ripenersfjord 200000 Menschen umgekommen sein sollen. Alle Deiche und Dämme wurden so zer schlagen, dass der Schaden in Menschengedenken nicht hat ersetzt werden können; Iven Knudsen sagt, dass sie die namhaftigste Flut gewesen und Mandrenke genannt sei. Dithmarscher Annalen nennen sie „De grote Mandrenke“. Dieser Name scheint Anklang gefunden zu haben, denn so wird auch die Sturmflut vom 8. und 9. September des Jahres 1362 genannt. „In dieser Flut ist der grösste Teil der Menschen, die von der Pest im Jahre 1351 übrig geblieben sind, im westlichen Eiderstedt ertrunken; die Flut ging über alle Marschländer und forderte ein Opfer von 200000 Menschen“. Wenn man nun fortwährend von solchen Zahlen hört, so drängt sich die Vermutung auf, dass die Schätzungen damaliger Zeit wiederholt wohl nur pessimistischer Abrundung eine so erschreckende Höhe verdanken. Wo hätten denn immer wieder in den sicherlich nicht dicht bevölkerten Küstengebieten die Menschen herkommen sollen, um allein von den Meeresfluten so massenweise verschlungen zu werden! — Am 19. November 1404 überfiel ein hohe Flut Land und Leute mit grosser Gewalt und „mit grossem

Krachen\*: 1405 ertranken viele tausend Menschen in einer Springflut, am 8. November 1412 abermals 3600 Menschen. Nach wiederholten Ereignissen von geringerer Wut brach das Unglück vom 1. Februar 1436 über Friesland herein, die Allerheiligenflut, welche Pellworm von Nordstrand losriss; zehn Jahre später, am 17. April 1446, kamen wieder gegen 100000 Menschen an den Nordseeküsten ums Leben, das Kirchspiel Langenbrook bei Büsum ward vernichtet; 1470 ertranken in ganz Friesland 80000 Menschen. Am 2. November 1532 erfolgte die sogen. grosse Flut, welche in Eiderstedt 1100 Menschen verschlang, in Nordstrand 1500, nach anderen 1900, u. s. w. Das Wasser stand damals 18 Fuss über dem Lande und ging 3 Ellen über alle Deiche. Diese Notiz ist sehr interessant: danach erhoben sich die Deiche, wenn man für eine Elle die gewöhnliche Länge von 2 Fuss ansetzt, nur 12 Fuss oder 4 m über das Land, und da dieses als ein Produkt der See wenig über das Meeresniveau emporragt, so ergibt sich, dass die Deiche mit etwa 4½ m absoluter Höhe selbstverständlich zu niedrig waren. Man begreift es kaum, wie nach so ungeheuren Verlusten und trotz der beständig drohenden Gefahr immer noch an den Deichen gespart werden konnte. — Eine ganze Reihe minder schrecklicher Ereignisse folgten nun bis zum 5. und 6. November 1570. Wenn diese Daten richtig angegeben sind, so muss der Sturm mit seltener Stärke und Ausdauer angehalten haben, denn schon am 1. November trieb er kolossale Wassermassen von Gröningen aus über und durch die Dämme nach Flandern, wobei 20000 Menschen in Friesland, 100000 in den anderen niederländischen Provinzen ertranken und das ganze Land wie von rasender Sintflut gepeitscht wurde, so dass Brügge verschlungen zu werden fürchtete — und das mitten im Kriege der Niederländer gegen Spanien. Bis nach Dänemark hin sollen damals 400000 Menschen hinweggerafft worden sein! Ansehnlichen Schaden erlitten dann in unserer Gegend am 21. August 1573 die Inseln Pellworm und Nordstrand, von denen mehrere Köge untergingen; am 23. Januar 1610 herrschte eine Flut, die mit derjenigen von 1570 verglichen wird; am 26. Februar 1625 eine Eisflut, die ganz Pellworm und Nordstrand unter Wasser setzte, wobei 16 Menschen ertranken, auf der Hallig Hooge, die hier zum erstenmal erwähnt wird, 10 Personen.

Einen entscheidenden Zeitpunkt in der Geschichte der schleswigschen Westküste bildet der Sonntag des 11. Oktober 1634. Das Wasser drang damals in Gegenden, wohin sonst nie eine Flut gekommen war. Die finstere Nacht verbarg vielen nicht allein die Grösse der Gefahr, sondern raubte ihnen auch alle Rettungsmittel. Viele trieben in ihren Betten aus sicherem Schlafe fort, andere, durch das Brausen der schrecklichen Flut und des Sturmes geweckt, ertranken bei dem Versuche zu fliehen oder ihre Güter zu bergen, wieder andere, welche sahen, dass alle Fluchtversuche vergeblich seien, banden sich nebst Frau und Kindern mit Stricken zusammen, „damit das, was Natur und Liebe gebunden, die grausamen Wellen nicht trennen möchten“. Manche begaben sich mit ihren Hausgenossen auf die Dächer, worauf sie wie in einem Schiffe herumgeführt wurden, welches aber bald von den Wellen zerschlagen ward. Es war allenthalben ein kläglicher Anblick, un-

zählige Tote trieben umher, Hausgerät aller Art bedeckte das wilde Meer. In Süderdithmarschen ertranken 47 Menschen und 1195 Stück Vieh, im Kirchspiel Lunden in Norderdithmarschen 65 Personen, im Kirchspiel Büsum 168 Menschen und 1360 Stück Vieh, in und um Riepen 220 Menschen, auf Nordstrand und den Halligen 6408 u. s. w. Der Verlust an Vieh in dieser Flut wird auf 50000 Stück berechnet. Das schreckliche Ereignis ist noch heute in lebhafter Tradition der Insel-friesen, da es besonders auch den Inseln bedeutenden Abbruch an Land und Besitz verursacht hat. Das Unglück auf Nordstrand muss wahrhaft jammervoll gewesen sein, denn nach einer anderen Notiz hatte die ganze Insel damals nur noch 10000 Einwohner, so dass also über 60% derselben ertrunken sind. Die Flut ist von entscheidendem Einfluss auf die spätere Physiognomie der friesischen Utlände geworden durch die Zertrümmerung von Nordstrand: Ein Teil seiner Bewohner hatte sich auf ein hochgelegenes Moor in der Mitte des Landes geflüchtet und fand sich nach der Katastrophe auf einer Insel wieder, der heutigen Hallig Nordstrandisch-Moor, auch Klein- oder Hohes Moor genannt, doch hat sich das Land mit der Zeit so gesenkt, dass die Hallig letzteren Namen nicht mehr verdient; weiter nördlich lag der ehemalige Hamburger Hof als die jetzige Hamburger Hallig, und wenn sich schon 1436 die Norderhever Tiefe zwischen Pellworm und Nordstrand eingengagt hatte, so waren nun beide Inseln durch weite Meeresflächen völlig voneinander geschieden. Wieder folgten nun eine Reihe von mehr oder minder verderblichen Ueberschwemmungen bis zum 25. Dezember 1717, wo ganz unerwartet die Flut noch höher stieg, als 1634. Auf Hooe, wo sich 120 Haushaltungen befanden, wurden 12 Häuser weggespült mit allem Hausgerät, 60 andere gänzlich ruiniert. Auf der Hallig Nordmarsch stand das Wasser eine Elle hoch in der Kirche, 19 Häuser wurden völlig vernichtet, nur 11 blieben unbeschädigt, die übrigen 48 „sind durchgespült und auf blossen Säulen stehen geblieben“; 17 Menschen ertranken. Auf Langeness wurden gleichfalls viele Häuser beschädigt, der Kirchhof durchgewühlt, einige Särge aus ihren Gräbern gerissen, 4 Menschen getötet. Auf Pellworm kamen 70 Personen um, auf Klein-Moor 14, auf Gröde 3, auf Oland aber keine, wiewohl das Wasser an Häusern und Werften grossen Schaden anrichtete und die Mühle wegriss. Husum litt bedeutend; am Morgen des Weihnachtstages stand das Wasser in der Stadt. In Süderdithmarschen kamen zusammen 468 Menschen und 6530 Stück Vieh um das Leben, 1067 Häuser wurden zerstört. Das Wasser soll bei diesem Ereignis noch 2—3 Fuss höher gegangen sein, als 1634, ohne aber so zerstörend gewirkt zu haben, wie damals, weil es nicht so wütend erregt gewesen ist. Wenn nun weiter berichtet wird, dass am 25. Februar des folgenden Jahres eine neue Sturmflut stattfand, wobei vollends „alles weggespült wurde, was das Jahr 1717 übrig gelassen hatte“, so klingt das eben so unwahrscheinlich als die Angabe, die Flut vom 31. Dezember 1720 habe diejenige vom Weihnachtstage 1717 sowohl an Höhe wie an Zerstörungswut übertroffen, denn dann hätten die folgenden Fluten überhaupt kein Objekt ihrer Gewaltthätigkeit mehr vorfinden können. Wütende Ereignisse fanden darauf wieder

am 11. September 1751 und am 7. Oktober 1756 statt; an letzterem Tage wurden die Särge aus dem Friedhofe der Hallig Gröde herausgerissen und damit die Wände des Predigerhauses eingestossen. Die Halligen litten damals grossen Mangel an frischem Wasser. Höher als die letzte Flut soll dann die vom 22. März 1791 gewesen sein (was nicht mit den ferneren Angaben übereinstimmt) und wieder höher als diese die vom 10. und 11. Dezember 1792. Noch in demselben Jahrhundert folgten andere Ueberschwemmungen, und die rasche Aufeinanderfolge derselben von 1700—1800 bewirkte, dass die zahllosen Deichbrüche nicht immer genügend, manchmal gar nicht ausgebessert waren, wenn eine neue Flut hereinbrach, so dass die Gewässer weit in das Land eindringen konnten. Zu erwähnen ist hier noch, dass die dänische Regierung nach der Flut von 1634 die Bewohner von Nordstrand aufforderte, ihre Deiche alsbald wieder herzustellen; da die wenigen Ueberlebenden, deren Besitzstand ausserdem empfindlich vermindert war, diesem Befehl nicht rechtzeitig nachkommen konnten, berief die Regierung Holländer in das Land, die mit herrenlos gewordenem Besitz ausgestattet wurden und dafür die Folgen der Katastrophe in kurzer Zeit beseitigten. Die Nachkommen der eingewanderten Holländer sitzen heute noch auf Nordstrand und unterscheiden sich durch manche Eigentümlichkeiten von den übrigen Bewohnern dieser Insel.

Die Höhen einzelner Fluten des 18. Jahrhunderts sind folgende: 1717 20 Fuss, 1751 20 Fuss 2 Zoll, 1756 20 Fuss 5 Zoll, 1791 20 Fuss 2 Zoll, 1792 20 Fuss 6 Zoll.

Die letzte mächtige Sturmflut fand in der Nacht vom 3. zum 4. Februar 1825 statt und würde bei der unerhörten Wut des Wassers noch mehr Schaden verursacht haben, als die früheren, wenn nicht inzwischen die Deiche über den unzulänglichen Zustand der früheren Zeit erhoben und verstärkt worden wären. Dennoch hat sie sehr viel Unglück angerichtet und insbesondere auf den Halligen zahlreiche Opfer an Menschenleben gefordert. Für Nordstrandisch-Moor hat Biernatzki in seiner bekannten Novelle „Die Hallig“ jene unübertrefflich schöne und ergreifende Beschreibung geliefert, welche mit dazu beigetragen hat, dem sonst in seinen Halligschilderungen nicht ganz zuverlässigen Buche zu seiner grossen und wohlverdienten Verbreitung zu verhelfen.

Aus den vorstehend mitgeteilten Chronikauszügen geht hervor, dass sich ganz bestimmte Zahlen für die Entstehung jeder einzelnen heute noch existierenden Hallig nicht bieten. Man hat sich die Verbreiterung der Meeresstrassen zwischen den alten Landflächen und Inseln so allmählich erfolgend vorzustellen, dass die Bewohner selbst nicht immer gewusst haben werden, von welchem Zeitpunkt an die Insularität ihres Landkomplexes zu datieren sei, oder aber manche Halligen bestanden von Anfang an aus Marschinseln. Das eine scheint mir nicht zweifelhaft zu sein, dass in den guten alten Zeiten der Kampf gegen die See nicht energisch genug geführt worden ist. Ein sonderbares Verhängnis wollte es, dass gerade auf diesen gefährdetsten Wohngebieten des europäischen Kontinents Stämme sassen, deren einzelne Mitglieder und Gemeinden in egoistischer Verschlossenheit sich voneinander abzusondern

pfliegten und selbst in den dringendsten Fällen kaum zu einmütigem, raschem Handeln zu bewegen waren. Millionen von Menschenleben hat die Nordsee aus dem Schutze der Häuser herausgerissen und vernichtet, noch mehr Millionen wertvoller Haustiere; gar nicht zu berechnen sind die Schäden an beweglicher Habe der mannigfachsten Art, an Deichen und Schleusen, an Häusern und vor allem an fruchtbarem Ackerlande, welches die wütende See zerstört und in öden Meeresgrund verwandelt hat. Ein kleiner Bruchteil der unermesslichen Werte, die hier verloren gegangen sind, und ein kleiner Bruchteil der Arbeitsleistungen, die bei den fortwährenden Ausbesserungen der unzureichenden Schutzwerke vergeudet worden sind, würde bei rechtzeitiger Anwendung genügt haben, Leben und Wohlstand der Küstenbewohner sicher zu stellen. Je kostbarer die Deiche, desto billiger das Leben hinter ihnen; heute büßen die Enkel für die Unterlassungssünden der Vorfahren! Allerdings ist zu berücksichtigen, wie Eckermann in seiner sorgfältigen Studie: „Zur Geschichte der Eindeichungen in Norderdithmarschen“ (Zs. der Ges. f. Schlesw.-Holst.-Lauenburgische Geschichte, Bd. 12, S. 69) hervorhebt, „dass der Deichbau der Jetztzeit gegen die früheren Jahrhunderte dadurch in einer ausserordentlich günstigen Lage ist, dass die veränderten Verkehrsverhältnisse das Heranziehen grosser Arbeitermengen ermöglichen. In alter Zeit war jede Kommune bei den Eindeichungen auf ihre eigenen Kräfte angewiesen; nur bei ganz aussergewöhnlichen Aufgaben wurden die benachbarten Harden und Kirchspiele auf fürstlichen Befehl mit zu der Arbeit herangezogen“, aber eben diese gegenseitige Abgeschlossenheit dem gemeinsamen Feinde gegenüber bleibt beklagenswert.

## 2. Die gegenwärtige Beschaffenheit der Halligen.

Unter einer Hallig ist ein insularer Rest des in geschichtlicher Zeit durch Sturmfluten, Eisgang und die Gezeitenströmungen zerrissenen Marschlandes zu verstehen, welches das Meer ehemals in den Sümpfen hinter den Dünen der jütischen Nordseeküste in horizontalen Schichten abgelagert hatte. Diese Inseln sind noch heute schutzlos der fortschreitenden Zerstörung und den häufig eintretenden Ueberschwemmungen durch die Meereswogen preisgegeben. Zur Zeit existieren noch folgende Halligen:

1. Oland.
2. Langeness-Nordmarsch.
3. Gröde mit Apelland.
4. Habel.
5. Hamburger Hallig.
6. Hooge.
7. Nordstrandisch-Moor, auch Klein-Moor (Lütt-Moor) oder Hohes Moor genannt.
8. Norderoog.
9. Pohnshallig.
10. Süderoog.
11. Südfall.

Von diesen hat die Pohnshallig ihre Inselnatur dadurch verloren, dass sie in neuerer Zeit durch einen Damm mit Nordstrand verbunden worden ist, zu dessen beiden Seiten sich bereits so viel Schlick angesetzt hat, dass die Hallig als Aussen- oder Vorland von Nordstrand betrachtet werden kann, wie Popphever bei Pellworm. In gleicher Weise verwächst die Hamburger Hallig seit Beginn der 70er Jahre durch eine 5000 m lange Faschinenlanhung mit dem Festlande, ebenfalls infolge des reichlichen Schlickansatzes. Beide nähern sich also der Klasse der Festlandshalligen, die wie Jakobshallig, Meedhallig, Königshallig u. s. w. bestimmt sind, dereinst durch feste Deiche in Köge verwandelt zu werden. Verschwunden ist in den letzten Jahren die Insel Beenshallig, welche bereits im Jahre 1882 nur noch 26 Ar Grasland besass, aber längst unbewohnt, nur den Seevögeln als Ruhepunkt diente; jetzt ist sie eine winzige, kahle Thonbodenklippe, von der bald

keine Spur mehr vorhanden sein wird. Ueber die statistischen Verhältnisse der übrigen Halligen giebt die folgende Tabelle Aufschluss:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Nummer	Name	Gehört zum Kirchspiel	Grösse nach der Vermessung 1873-74		Beihvertrag	Grundsteuer	Grösse nach der Vermessung 1882		Reinertrag	Grundsteuer	Einwohner am 1. 12. 1885.	Wohnhäuser	Haushaltungen	Viehbestand am 10. Jan. 1883.
			ha.	ar. qm.			Mk.	Mk.						
1A	Langeness mit Butwehl	Langeness	669.40.38	3920	372	589.6.49	8351	306	138	31	30	120	620	
B	Nordmarsch	Langeness	509.54.97	1813	172	436.23.13	1572	149	86	25	22	76	417	
2	Hooge	Hooge	677.9.34	3653	347	539.62.18	2898	275	163	52	49	118	633	
3	Nordstrandisch-Moor	Odenbüll auf Nordstrand	238.68.86	1368	130	183.88.51	1050	100	32	8	8	?	?	
4	Gröde mit Apelland	Gröde (jetzt nicht mehr)	234.76.13	1266	120	180.27.49	1035	98	33	7	7	35	267	
5	Söderoog	Alte Kirche auf Pellworm	99.92.22	539	51	72.65.14	417	39	9	1	1	20	180	
6	Südfall	Neue Kirche zu Pellworm	119.48.95	369	35	63.19.79	233	22	5	1	1	?	?	
7	Oland	Oland (jetzt nicht mehr)	84.36.94	663	56	57.62.54	486	39	34	11	11	24	78	
8	Habel	Gröde	35.15.15	117	11	17.83.25	60	5	10	2	2	bei Gröde mitgerechnet.		
9	Norderoog	Alte Kirche zu Pellworm	22.72.55	84	8	16.96.—	63	6	unbewohnt		—	—	—	

Betrachtungen hieran zu knüpfen, wie gross die Halligen früher gewesen, scheint mir zwecklos zu sein, so lange nicht absolut sicheres und gleichmässiges Material ermittelt wird, um daraus für bestimmte Zeitabschnitte und für alle Halligen die Abnahme ihres Bestandes zahlenmässig auszudrücken. Einige Angaben finden sich u. a. in dem kurzen Abschnitt über die Halligen, den Jensen in seinem unlängst erschienenen Buche über die nordfriesischen Inseln (Hamburg 1881) aufgenommen hat. Die traurige Thatsache predigt verständnisvoll genug das Unglück der Friesen, dass fast der ganze heutige Wattensaum ehemals fruchtbares, bewohntes Land gewesen ist.

Eine Hallig steigt mit stark zerklüfteten und zerrissenen  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  m hohen Wänden senkrecht von dem Wattenplateau empor, welches

rings um sie her bei Ebbezeit vom Meere verlassen und von der zurückkehrenden Flut wieder überschwemmt wird.

Wo die senkrechte Kante nur geringe Höhe zeigt, ist es die Folge davon, dass sich das Watt in sanfter Neigung zu ihr emporhebt; an solchen Stellen reicht die normale Flutwelle nicht bis zu ihr hinan. Wo sie dagegen hoch über ein tiefliegendes Watt aufsteigt, steht die Hallig bei jeder Flut sozusagen direkt im Wasser. An solchen Stellen üben natürlich auch Wind und Wellen am erfolgreichsten ihren zerstörenden Einfluss: die Kante wird an ihrem unteren Teile unterwaschen, worauf das überhängende Erdreich nachstürzt. Solche noch mit Gras bewachsene und mit seinen Wurzeln durchflochtene



Fig. 2. Halligkante bei Ebbe. Nach einer Aufnahme von F. Schensky.

Schollen findet man zu jeder Zeit an den Kanten auf dem Wattboden vor.

Das Erdreich der Halligen besteht aus blätterartigen, dünnen Schichten eines mehr oder minder fetten, sandfreien Lehm- und Thonbodens, dem zahllose eingelagerte Muschelschalen einen gewissen Kalkgehalt verleihen, und der dem Wasser glücklicherweise einen ziemlich zähen Widerstand entgegensetzt. Wäre das nicht der Fall, so würde heute überhaupt keine der Inseln mehr existieren. Der Boden ist von grösster Fruchtbarkeit und auf der ganzen, fast absolut horizontalen Oberfläche mit einem feinen, aber kräftigen und ausserordentlich dichten Gras (*Poa maritima* und *laxa*) bedeckt, welches nur auf den halligartigen Ländereien wächst, so lange sie den Ueberschwemmungen ausgesetzt sind; sobald es durch Dämme vor denselben geschützt wird, ändert es seine Beschaffenheit und nimmt das glänzendere Grün, die grössere Breite

und Zartheit der Blättchen des Festlandgrases an. Dazwischen gedeiht namentlich weiss blühender Klee und die Sude (*Plantago maritima*), welche hin und wieder als Gemüse genossen wird. Ueberhaupt zeigt der Halligplan im Sommer eine grosse Mannigfaltigkeit des Pflanzenwuchses, so dass es für einen Botaniker sich wohl der Mühe verlohnen dürfte, die gesamte Halligenflora festzustellen. Die notwendige Düngung des Bodens besorgt das Meer, indem es bei jeder Ueberschwemmung eine dünne Lage des mitgeführten fruchtbaren Schlammes sinken lässt, der alsdann durch den Regen innig mit dem alten Boden verbunden wird. Die Halligen ähneln also in der Beziehung dem Nilland, dass sie von Jahr zu Jahr unmerklich an Höhe zunehmen.



Fig. 3. Halligkante bei steigender Flut. Nach einer Aufnahme von G. J. Koch.

Alle Halligen sind von einem System, mitunter sogar von einem überraschend dichten Netz von Gräben durchschnitten, die unter dem Namen von Gröpel, Schloten und Prieln das Land entwässern. Teilweise sind sie so breit und tief, dass sie den weit in das Land ein-fahrenden Wattengewern als Hafen dienen, teilweise so lang, dass sie die Insel von einer Seite zur anderen durchqueren, wodurch z. B. Nordstrandisch-Moor in drei Stücke zerlegt ist. Es wäre keine zu grosse Arbeit, diese sehr gefährlichen Flutrinnen in der Mitte zu verstopfen, wie man es mit solchen Durchgangsprielen zwischen Gröde und Apelland und zwischen Langeness und Nordmarsch gethan hat, aber es geschieht nicht. Ursprünglich sind sämtliche Gräben von Menschenhand ausgehoben worden, um tiefer liegende sumpfige Stellen auszutrocknen; denn bei der mangelhaften Durchlässigkeit des Erdreichs genügt eine ganz flache Einsenkung, um stehende Lachen zu erzeugen,

welche das Gras verderben, so dass der Mensch überall helfend eingreifen muss. Mit dem letzten Spatenstich hört aber seine Macht auf, denn nun ergreift die See Besitz von ihnen; das fliessende Wasser greift die Wände und die Sohle der kleinen Abflussrinnen an, die Seitenteile stürzen ein, und im Laufe der Zeit entsteht ein Graben, der unerwünscht an Tiefe und Breite zunimmt. So mündet einer in den anderen, bis schliesslich die grossen Priele die See, respektive das Watt erreichen, von wo aus bei Flutzeit das Meereswasser ihrer Bahn folgend landeinwärts dringt, um mit dem Ebbestrom die Hallig wieder zu verlassen. Der Wasserstand wechselt also in ihnen ununterbrochen, genau so wie draussen im Wattenmeere. Ausser diesen Gräben mit beständigem Strome giebt es eine Menge von solchen, in denen das Wasser angespannt worden ist, um das Vieh vom Betreten der Werftböschungen und vom Verlassen bestimmter Weidefennen abzuhalten, wovon weiterhin noch die Rede sein wird. Hier sei bemerkt, dass die Gräben ein sehr lästiges Verkehrshemmnis bilden, weil selbst bei Hohlebbe immer etwas Wasser in ihnen zurückbleibt, vor allem aber, weil ihre Sohle mit zähem Schlamm oder Schlick bedeckt ist. Nur wenige Stege führen über sie hin, von denen die grösseren mit einem einseitigen Geländer versehen sind, die grössten auf eingerammten Balkenpfählen ruhen und bis über 30 Schritte lang sind. Daher ist auch hier der Verkehr an bestimmte Pfade gebunden, die man namentlich in der Dunkelheit oder bei dichtem Nebel aufmerksam verfolgen muss, wenn man sich nicht in sehr unangenehmer Weise verirren will. Nur die Gräben verursachen Umwege, denn die Schonung des Grasses, selbst in der Zeit der Heuernte, giebt durchaus keine Veranlassung, bestimmte Ländereien nicht zu betreten; das Gras ist so elastisch, dass es sich sogleich wieder aufrichtet, nachdem der schreitende Fuss es niedergedrückt hatte.

Eine andere Unterbrechung des grünen Halligplanes bilden eine Unzahl von rundlichen, flachen Vertiefungen, die in der Regel ebenfalls mit Wasser gefüllt sind und nur nach längerer Trockenheit leer stehen. Wie dieselben entstanden seien, lässt sich nirgends seitens der Bewohner ermitteln; die Vermutung scheint jedoch gerechtfertigt, dass sie grösstenteils solche Stellen einnehmen, die ehemals eine der flachen Bodensenkungen bildeten; dieselben wurden nicht rechtzeitig entwässert, ihr Boden durch das stagnierende Wasser erweicht und nach endlich hergestellter Abflussrinne allmählich von dem fliessenden Wasser mit fortgeführt. Auffallend könnten nach dieser Erklärung allerdings ihre senkrechten Randflächen erscheinen; doch findet man überall die eigentümliche Thatsache bestätigt, dass der Halligboden in möglichst senkrechtem Abbruche verschwindet, sowohl draussen an der Kante wie in den Gräben und so auch wahrscheinlich in solchen Löchern.

Zu bemerken sind ferner unbewachsene, graue Stellen im Umkreise der menschlichen Wohnstätten, wo sie manchmal eine leider recht ansehnliche Ausdehnung und Tiefe gewinnen. Hier ist das Gras und das Erdreich abgehoben worden zu irgend welchen Ausbesserungsarbeiten. Diese Massregel ist nicht vorteilhaft für die Schonung des Graslandes; es sollte sich doch wohl empfehlen, das Material für notwendige Erdarbeiten lieber von dem nächsten Watt oder Graben herbei-

zuschaffen. Sicherlich müssten die Arbeiten dadurch erschwert und verlangsamt resp. momentan verteuert werden, aber diesen einmaligen Nachteilen steht bei dem jetzt beliebten Verfahren der dauernde gegenüber, dass ansehnliche ertragreiche Flächen in hässliches Oedland verwandelt werden.

An Muschel- und Sandbänken mangelt es nicht immer, namentlich in der Nähe der westlichen Gestade. Besonders auffallend als arg verwildert ist die Hallig Nordmarsch, deren Bewohner auf die Instandhaltung ihres Landes mehr Fleiss verwenden sollten. Auf derselben Hallig finden sich auch weite Flächen, wo man Unkräuter derartig hat aufkommen lassen, dass sie den Graswuchs geradezu verdrängt haben, eine Saumseligkeit, die auch auf Nordstrandisch-Moor ihre bedauerliche Wirkung geltend macht. In erfreulichem Gegensatz dazu zeigt sich besonders die Hallig Langeness mit gut gepflegten Ländereien.

Endlich ist noch einer Plage zu gedenken, die namentlich auf Hooge die Schönheit des Graslandes beeinträchtigt: ausgedehnte, dichte Schwärme von Ameisenhügeln! Die Insekten wissen mit feinfühligem Instinkt die höchstgelegenen Stellen ausfindig zu machen, wo sie sich in wachsenden Kolonien ansiedeln. Trotzdem die Halligen so oft überschwemmt werden, mitunter tagelang hintereinander von jedem Hochwasser, halten sie sich doch unbeschädigt in ihren Tiefbauten, weil das Wasser in den dichten, fetten Boden während der Dauer einer Ueberschwemmung nicht tief genug einzudringen vermag. Das Abstechen der Hügel, was hin und wieder als einzige Bekämpfung der Plage vorgenommen wird, schadet ihnen auch nicht ernstlich, und so vermehren sie sich fröhlich und erobern immer mehr Terrain.

Aber trotz aller Mängel und Schäden ihrer Grasflur gewährt eine Hallig einen reizenden Anblick. Wie eine freundliche Oase liegt sie in der Wasserwüste oder in der öden, grauen Umgebung ihrer Wattengefilde, namentlich im Sommer ein liebliches Idyll von höchster Anspruchslosigkeit. Glücklicher Friede ruht auf ihren grünen Matten, auf denen sich die Herden tummeln, und gesellig sich aneinander schmiegend erheben sich die einfachen, sauberen Häuser auf den gartengeschmückten Werften, die den ebenen Plan überragen. Sie sind das Bemerkenswerteste auf den Halligen, und zu ihnen lenken wir unseren Schritt, die Gastlichkeit ihrer freundlichen Bewohner in Anspruch zu nehmen.

---

### 3. Die menschlichen Wohnstätten.

Bei ihrer geringen Höhe und dem Mangel an schützenden Deichen würden die Halligen natürlich unbewohnbar sein, wenn man nicht in den Werften oder Warfen ein Mittel für die menschliche Besiedlung gefunden hätte. Es sind künstliche Hügel von durchschnittlich 4 m absoluter Höhe, auf deren Plateau der Mensch sich und sein Vieh vor den häufig eintretenden Ueberschwemmungen sichert. Der Umfang einer Werft richtet sich nach der Anzahl von Häusern, für die sie ursprünglich bestimmt war, wobei begreiflicherweise auf dem mühsam errichteten und teuren Fundament der Raum möglichst sparsam bemessen wurde. Wenn jetzt die Werften nicht mehr eng bebaut erscheinen und manche Häuser auf mehreren Seiten von Gärten umgeben sind, so liegt das daran, dass im Laufe der Jahrhunderte allenthalben Stellen eingegangen und die überflüssig gewordenen Wohnhäuser abgebrochen sind, weil das ihnen zugehörige Land auf den Watten vom Meere verschlungen liegt. Jede Werft steigt in sanft geneigter Böschung vom Halligplan empor, um bei Hochfluten das Auflaufen der Wellen zu erleichtern und ihre gefährliche Brandung zu schwächen; aufgeworfen wird sie aus dem Halligboden ihrer Umgebung, nachdem man vorher die Grasnarbe abgestochen hat, mit welcher später die Böschungsflächen sorgfältigst belegt werden. Ehe aber die neue Werft bebaut werden kann, vergehen ein bis zwei Jahre, um dem Hügel Zeit zu lassen, sich in gehöriger Weise zu setzen. Nach ihrer Fertigstellung zeigt eine mittelgrosse Werft mit allem Zubehör folgende Einrichtung:

Das länglichrunde Plateau wird in der grösseren Achse durch einen schmalen Weg in zwei Hälften zerlegt, die eine südlich, die andere nördlich von ihm. Von den fünf Häusern, welche die Werft tragen mag, stehen drei auf der südlichen Hälfte mit der Nordseite an den Weg grenzend, die Hauptfront nach Süden gerichtet. Vor jedem Hause liegt ein Gärtchen, welches durch Staketzäune eingeschlossen ist und in der Breite des Hauses bis an den Rand der Werftoberfläche reicht. Da das östliche und westliche Haus mit der Giebelfront nicht bis an den Oberflächenrand vorgerückt ist, so bleibt an diesen Enden ein verfügbarer Raum übrig, der entweder von einem kleinen Stallgebäude, oder von einem Zaunverschlag eingenommen wird, dem Schafhock, in welchem die Tiere bei drohender Ueberschwemmung geborgen

werden, oder der sonst zu irgend welchen wirtschaftlichen Einrichtungen Verwendung findet. Die nördliche Hälfte enthält zunächst ungefähr in der Mitte den Fething, das heisst einen gleich bei der Werftanlage

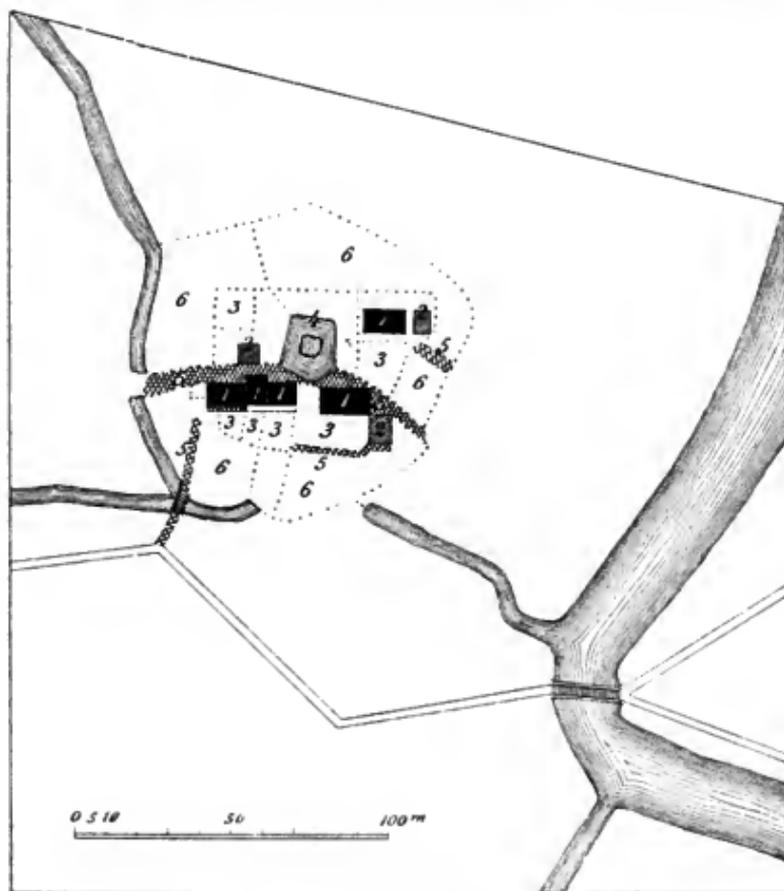


Fig. 4. Grundriss einer mittelgrossen Werft.

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Wohnhäuser.                | 4. Fething.                       |
| 2. Schuppen und Stallgebäude. | 5. Gepflasterte Steige und Acker. |
| 3. Gärten.                    | 6. Werftabhang.                   |
|                               | ..... Zäune.                      |

vorgesehenen Teich, welcher zum Auffangen von Regen und Schnee bestimmt ist, um in Notfällen mit seinem Wasservorrat auszuhelfen. Ostlich und westlich von ihm liegt dann je eins der beiden anderen Häuser, diese aber mit der nördlichen Hinterfront ziemlich dicht an den oberen Rand gerückt, um auch hier vor der Südfront Platz für einen Garten zu gewinnen. Kleinere Nebenanlagen wie Stallgebäude,

Zimmermannsschuppen, Schafhock, Düngergrube sind auf der nördlichen Hälfte ebenfalls vorhanden. Wie das obere Plateau, so ist auch die Böschung bis an den Fuss der Werft, wo Gräben und Zäune sie einschliessen, den Haushaltungen je nach der Grösse der einzelnen Stellen zur Grasnutzung zugeteilt und für jedes Haus durch Querzäune abgegrenzt. Die Aufgänge zur Werft, welche auch vom Vieh benutzt werden, heissen Ack; sie sind gepflastert und zu beiden Seiten durch Zäune eingeschlossen.

Dieselbe Werft bietet nach einer photographischen Aufnahme von F. Schensky auf Helgoland folgenden Anblick:



Fig. 5.

Daran möge sich noch der Grundriss der grössten Halligwerft, die es gegenwärtig überhaupt giebt, anschliessen; es ist die Hanswarf auf Hooge, auch sonst in jeder Beziehung die ansehnlichste und schönste aller Werften.

Die Einrichtungen eines Hauses sind nach alten Erfahrungen den gesamten örtlichen Verhältnissen angepasst. Man betritt es durch eine horizontal in zwei Flügel geteilte Thür, welche in den Hausflur oder die Diele leitet. Rechts und links von letzterer liegen die niedrigen Wohngemächer nach der Südseite, während Küche, Keller, Speisekammer und Stallungen nach Norden zu untergebracht sind. Die Wohnzimmer, meistens auch die hier unvermeidliche „gute Stube“, der sogenannte Pesel, enthalten zweischläfrige Wandbetten, die durch Vorhänge oder Holzthüren verschlossen werden, so dass man von den Betten selbst nichts bemerkt. Die Holzthüren sind entweder mit weisser Oelfarbe angestrichen, oder mit Blumen und Blätterwerk, Schiffs- oder

biblischen Bildern oder mit Sinnsprüchen geschmückt; doch verschwinden die Malereien immer mehr und sind nur noch in älteren Häusern anzutreffen. Für jeden, der nicht daran gewöhnt ist, bilden die Bett-

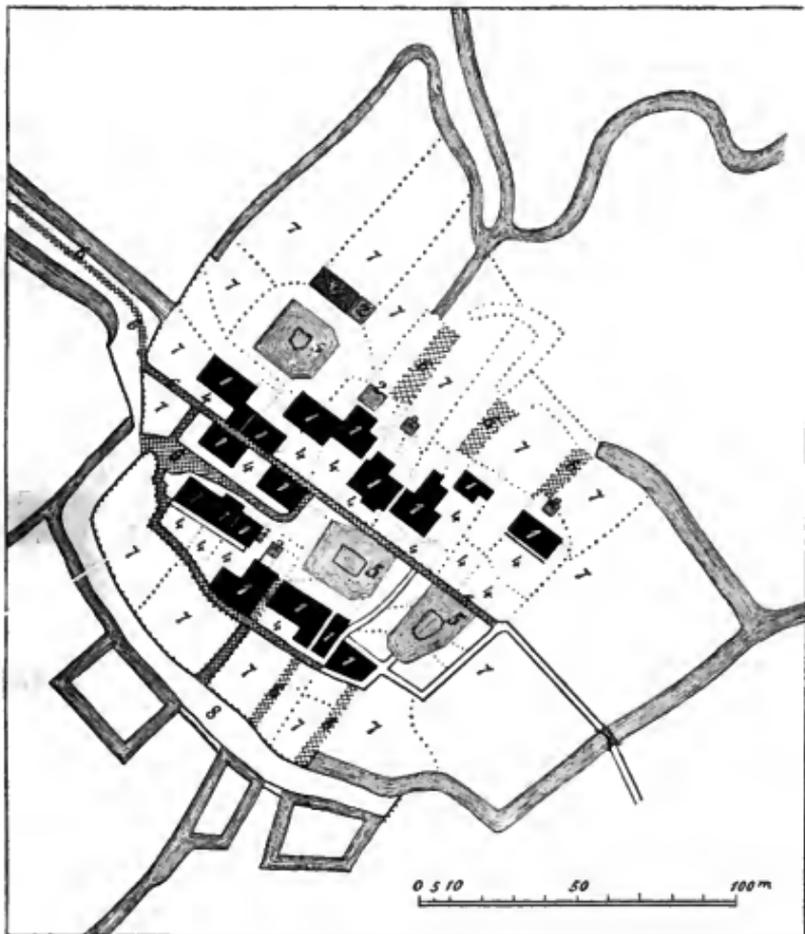


Fig. 6. Die Hanswarf auf Hooge.

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Wohnhäuser.                    | 5. Fethinge.                   |
| 2. Schuppen und Ställe.           | 6. Geplasterte Wege und Aecke. |
| 3. Armenhaus (jetzt abgebrochen). | 7. Werftböschung.              |
| 4. Gärten.                        | 8. Fahrstrasse.                |
| ..... Zäune.                      |                                |

schränke keine angenehme Ruhestätte, weil der Luftwechsel in solchen abgesperrten Verschlägen wenn nicht ganz verhindert, so doch sehr verzögert wird; dagegen haben sie den Vorteil, dass die Zimmer stets

in guter Ordnung erscheinen. Andere Wandnischen dienen als Schränke oder zum Aufbewahren von Porzellan, Muscheln und Nippsachen, meist aus fernen Ländern. Die Zimmerwände bestehen teils aus weiss gestrichenen Brettern, teils aus Mauerwerk; die letzteren sind stets mit kleinen quadratischen Kacheln aus Delfter Fayence bekleidet, die auf weissem Grunde ein blaues Bildchen enthalten, Darstellungen von Schiffen, Brunnen, Vögeln und allerlei anderen Tieren, Jagdbildern, Landschaften, Stoffen aus der Heiligen Schrift u. s. w. In einigen Zimmern hebt sich aus diesen in buntem Wechsel gradlinig aneinander



Fig. 7. Fethingbild von der Hanswarf auf Hooge, aufgenommen von F. Schensky.

gereihten Bildchen eine grössere Komposition heraus, die aus einer ganzen Anzahl von Kacheln zusammengesetzt ist: ein Vollschiiff, im Schmuck der geschwellten Segel die schäumenden Wogen durchschneidend, eingerahmt von Ranken- und Puttenarabesken. Diese Bilder sind wahrscheinlich von ehemaligen Schiffskapitänen ausdrücklich in Holland bestellt worden, das machen Inschriften, die über den Mastenspitzen angebracht sind, bis zur Gewissheit wahrscheinlich. Eine solche Inschrift lautet beispielsweise:

Ao. 1750  
Handelaar  
gefoerd doer Skipper  
Barend Frederik Hansen  
voor  
De Heer John Notemann.

Man ersieht hieraus gleichzeitig, wie dauerhaft die Kacheln sind, denn die glänzende Emaille dieses fast 150 Jahre alten Wandschmuckes ist

frisch erhalten wie auf allen holländischen Wandkacheln; mit solchen, die man in neuerer Zeit von anderen Orten bezogen hat, musste man minder erfreuliche Erfahrungen machen. Tapeten eignen sich in der feuchten Seeluft nicht zur Wandbekleidung, selbst dann nicht, wenn sie auf einen mit Leinwand bespannten Rahmen gezogen werden; daher bilden die Kacheln einen ausgezeichneten Ersatz. Ein Zimmer im Schmuck derselben sieht höchst behaglich und reinlich aus, ist aber nicht ganz billig herzustellen, so dass in ärmeren Hütten die Bretterwände vorherrschen. Am reichsten mit tadellos erhaltenen Kacheln ausgestattet und deshalb der inneren Einrichtung nach ich möchte sagen am vornehmsten erschien mir das „Königshaus“ auf Hooge, im Besitz einer Familie Hansen, auch äusserlich das schönste aller Hallighäuser, die ich gesehen habe. Den Namen verdankt es einem Besuch des Königs Friedrichs VI. von Dänemark, der nach der schrecklichen Sturmflut vom Jahre 1825 persönlich nach Hooge kam, um sich durch den Augenschein von den angerichteten Verwüstungen zu überzeugen, und dabei durch stürmisches Wetter drei Tage auf der Hallig festgehalten wurde. Er bewohnte damals mit den wenigen Herren seines Gefolges das Hansensche Haus, welches glücklicherweise die Katastrophe ohne sonderliche Schädigung überstanden hatte, und schenkte den Eltern des jetzigen Besitzers seinen silbernen, innen vergoldeten Trinkbecher, der später nach Föhr gekommen ist, wo er noch verwahrt wird. Der „Königspesel“ zeichnet sich auch noch durch hübschen Oelfarbenanstrich der Decke aus, indem die Balken und die durch sie gebildeten Felder mit freundlichen Rankengewinden bemalt sind. Den sonstigen Wandschmuck jedes Halligzimmers bilden religiöse oder Schiffsbilder, denn die Leute lieben es, eine Abbildung der Schiffe zu besitzen, auf denen sie selbst oder ihre Angehörigen gefahren sind. Fremdländische Muscheln, Korallen, Münzen, chinesische Porzellane und japanische Papier- oder Lackarbeiten findet man gleichfalls beinahe in jedem Hause.

Teppiche fehlen; der weiss geschauerte Fussboden wird täglich mit frischem Sande bestreut, und nur in einigen Häusern finden sich Läufer oder geflochtene Fussbodenmatten. Ziemlich selten sind auch Sophas, sehr häufig dagegen Polsterstühle. Die Tische stehen gewöhnlich zwischen den beiden Zimmerfenstern am Wandpfeiler, in einfenstrigen Stuben unter dem Fenster; es sind in der Regel Tische mit etwa  $\frac{1}{2}$  m breiter, 1 m langer Platte, aber mit zwei grossen Klappen, die nach Bedarf angewendet werden. In Wohnräumen, die oft genug recht klein sind, ist ein solcher Tisch sehr praktisch, da er mit herunterhängenden Klappen fast gar keinen Raum einnimmt. In vielen Häusern findet sich eine Art Ersatz für das fehlende Sopha: lange Kasten längs der Fensterwand, deren Deckel in Sitzhöhe sich befinden und als Bänke benutzt werden, indessen der untere Raum zum Aufbewahren von allerlei Hausgerät dient.

Die Küche enthält einen sehr geräumigen Herd aus Ziegelsteinen, unter dessen Plattform sich der Backofen befindet. Derselbe ist durch einen Holzdeckel in der Mitte des Unterbaues verschlossen, und rechts und links von ihm zeigen sich die Zuglöcher für zwei Feuerungsstellen.

Das Brennmaterial liegt auf eingemauerten Rosten über den Zügen, die Kochgeschirre werden auf beweglichen Rosten darüber gesetzt, und der Rauch zieht durch den Schornstein, der sich über dem Herd verjüngt, ins Freie, bei ungünstigem Wetter mit Vorliebe in die Küche und durch das ganze Haus. Unter dem Deckel des Backofens bemerkt man im Fussboden eine Vertiefung, die gleichfalls durch einen Holzdeckel verschlossen ist; darenin setzt die Hausfrau ihre Flüsse, während sie auf dem Boden sitzend den niedrigen Ofen bedient. In der Küche befindet sich auch der Eingang in den Keller unter einer Fallthür, und neben ihr eine Speisekammer. Die hintere Herdwand ist durch-

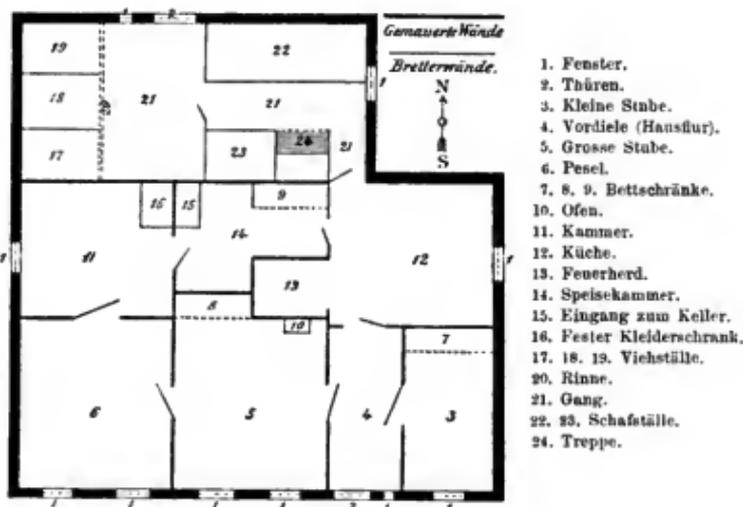


Fig. 8. Grundriss eines Hallighauses.

brochen; durch die Oeffnung wird das glimmende Brennmaterial in den Beilegerofen geschoben, der auf der anderen Seite der Herdwand im Wohnzimmer steht. Solcher Ofen stellt einen eisernen Kasten von der Form eines Parallelepipedons dar, welcher mit dem einen Ende in die Kaminwand eingelassen ist, mit dem anderen auf zwei Füßen im Zimmer steht; da dieser Ofenkasten weder eine Thür noch ein Abzugsrohr für den Rauch besitzt, so gelangt durch ihn kein Rauch und keine Asche in den Wohnraum, was natürlich sehr angenehm ist. Die Kastenwände prangen immer im Schmuck irgend einer Darstellung in Hochrelief, vorzugsweise aus der Heiligen Schrift, auch mit Jahreszahlen ihrer Entstehung, die bis in das 17. Jahrhundert zurückreichen.

Die Stallungen sind in den Hallighäusern gedielt, weil man kein Stroh zum Unterstreuen verwenden kann. Eine Rinne, hinter der zur Reinhaltung des übrigen Stallraumes eine niedrige Bretterwand aufgestellt wird, nimmt den Dünger auf, von wo er in eine Grube zur

Aufbewahrung gelangt, um im Frühjahr eine Verwendung zu finden, von der weiterhin erzählt werden soll. Wegen der fehlenden Streu müssen die Ställe häufig gesäubert werden, und das geschieht auf den Halligen in musterhafter Weise, vielfach durch Scheuern der Dielen.

Ueber dem Erdgeschoss des Hauses ruht das ziemlich hohe und starke Dach, welches den Druck von oftmals äusserst wütenden Stürmen auszuhalten hat. Es ist sorgsamst aus Rohrschauben zu-

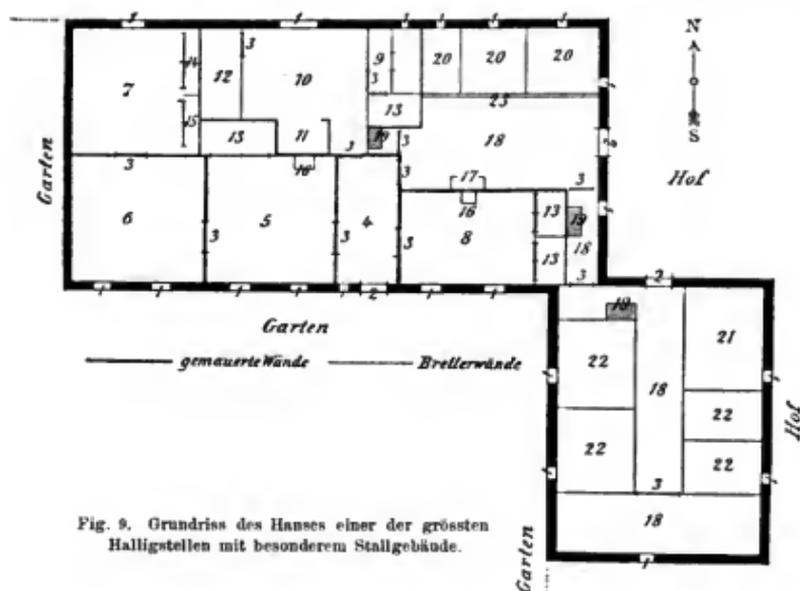


Fig. 9. Grundriss des Hauses einer der grössten Halligstellen mit besonderem Stallgebäude.

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Fenster.            | 12. Speisekammer.                         |
| 2. Hausthüren.         | 13. Bett-schränke.                        |
| 3. Innere Thüren.      | 14. 15. Kleider- und Leinen-Wandschränke. |
| 4. Vordiele oder Flur. | 16. Einlegeröfen.                         |
| 5. Grosse Wohnstube.   | 17. Kamtn.                                |
| 6. Pessel.             | 18. Gang.                                 |
| 7. Kammer.             | 19. Treppen.                              |
| 8. Kleine Wohnstube.   | 20. Kuhställe.                            |
| 9. Mädchenkammer.      | 21. Schweinestall.                        |
| 10. Küche.             | 22. Schafställe.                          |
| 11. Herd.              | 23. Dünger-Sammelrinne.                   |

sammengesetzt und auf dem First mit abgestochenen Rasenstreifen belegt, die hin und wieder erneuert werden müssen. Sollte sich nicht auch hier wie auf anderen Rohrdächern der First mit Strohschauben abschliessen lassen? Im Interesse der Schonung des Graslandes, welches gar nicht eifrig genug gehegt und gepflegt werden kann, wäre es dringend zu wünschen, dass solchen unnötigen Zerstörungen Einhalt gethan würde; die alten Gebräuche sind nicht immer die besten!

Der ganze Raum unter dem Dach bildet ein grosses Bodenglass, in dessen hinteren Teil das Heu eingelegt wird und wo der in jedem

Frühjahr übrig bleibende Rest sich mit der Zeit zu einem festen Klumpsetzt. Das Halligheu hält sich jahrelang, sicherlich infolge seines Salzgehaltes, den es aus dem mit Seewasser getränkten Boden zieht. Seine Dauerhaftigkeit macht es möglich, dass es in Notfällen selbst in feuchtem Zustande geborgen werden kann, wenn es schichtenweise mit dem zur Ernte in allen Zeitungen empfohlenen Heusalz bestreut wird. Auf dem Boden lagert ausserdem das trockene Brennmaterial und der Vorrat an solchen Lebensmitteln, die möglichst trocken aufbewahrt werden müssen.

Man baute früher ein Hallighaus in der Weise, dass man den ganzen Bodenteil auf starke Pfähle oder Ständer basierte, so dass er in Zeiten der Gefahr, wenn die dünnen Hausmauern eingestürzt waren, immer noch eine kräftige Stütze besass und manches Menschenleben rettete. In neuerer Zeit ist das mehr und mehr abgekommen, ohne dass dafür die Aussenmauern an Dicke zugenommen hätten. Wenn man auch zugeben muss, dass hier ein Hausbau mit mancherlei sonst nicht vorhandenen Schwierigkeiten verknüpft ist, auch der Schiffs-transport für die sämtlichen Baumaterialien die Kosten ansehnlich erhöht, so befremdet es doch, dass man die bewährten Ständer aufgeben will, ohne durch gewaltiges Mauerwerk hinlänglichen Ersatz zu schaffen. Seit dem Jahre 1825 ist ja eine ernstliche Katastrophe glücklicherweise nicht mehr eingetreten, aber die Möglichkeit einer solchen bleibt doch niemals ausgeschlossen, und wenn sie eintritt, dann dürfte sich die unangebrachte Sparsamkeit bitter rächen. Bemerket sei noch, dass alle inneren Hauswände nur dünn sind und mehr dem Zweck der Raumeinteilung, als dem der Sicherheit und Wärmehaltung zu dienen scheinen.

Zu jedem Hause gehört eine Cisterne, die vor demselben im Grunde der Werft angelegt ist, um das vom Dache ablaufende Regenwasser aufzufangen. Sie ist aus Ziegelsteinen aufgemauert, etwa 10 bis 12 Fuss tief, mit einem gleich grossen Durchmesser unten auf der kreisrunden Sohle, verjüngt sich wie eine Flasche mit kurzem Halse bis zu einer Mundweite von nur 2 Fuss und wird oben durch einen Holzdeckel verschlossen; zum Schöpfen bedient man sich eines Eimers an einer Hakenstange. Wo keine Blechrinne am Dache angebracht ist, läuft das Regenwasser zunächst in eine offene, gepflasterte Rinne unter der Traufe herab und aus dieser vermittelt einer verdeckten Rinne oder eines Siels in die Cisterne. Eine Menge kleiner Rohrstückchen, namentlich wenn nach langer Dürre das Dach recht ausgetrocknet und spröde geworden war, gelangt mit dem Wasser in den Brunnen hinab und bewirkt eine Färbung des ersteren, die von hellgelb bis hellbraun variiert, je nach dem Alter und der Beschaffenheit des Bodensatzes; unterbleibt die Reinigung der Cisterne gar zu lange, so entwickeln sich auch kleine Lebewesen darin, die sich mit den ihnen eigentümlichen schnellen und zuckenden Bewegungen munter im Glase tummeln, so dass einem aller Appetit auf ein Glas Wasser vergehen kann. Man ist daher in solchem Falle auf gekochtes Wasser angewiesen, während die helleren Nüancen, in denen man mit blossen Auge keine Tierchen wahrnehmen kann, nicht so übel schmecken, als der

glücklicher situierte Festländer glauben könnte. Dagegen eignet sich das Wasser der zweiten Cisterne, die aus Erdsooden aufgebaut wird und mit dem Fething in Verbindung zu stehen pflegt, weder zum Trinken noch zum Kochen, sondern nur zum Tränken des Viehes, selbst dann nur, wenn sie in Ermanglung eines Fethings — denn nicht jede Werft besitzt einen solchen — vom Dache aus mit Regenwasser gespeist wird. Der Inhalt dieser Sooden- oder Fethingbrunnen erweist sich nach dem Baumaterial als etwas salzig, etwa wie Brackwasser. Eine dritte Art von Brunnen, die sich auf Klein-Moor und auf der Hamburger Hallig befindet, sind Artesische Brunnen, die auf Kosten der preussischen Regierung 30—40 m tief unter den Meeresspiegel getrieben worden sind, wobei sie nach Durchstossung der oberen Thonboden- und Moorschicht in fein- und schliesslich in grobkörnigen Sand gelangten, aus dem ein eisenhaltiges Wasser gepumpt wird.

Die Fethinge, deren auf grossen Werften zwei bis drei vorhanden sind, während sie, wie gesagt, auf kleinen und ärmlichen Werften ganz fehlen, reichen bis in den Boden der Hallig hinab und sind in ihrem untersten Teile mit Brettern verschalt. In den Ecken der Wandung befinden sich noch etwas tiefer gehende Tonnenbrunnen, um in Zeiten der Not das wenige quellende Wasser zu sammeln. Bei günstigem Wasserstande fliesst das Fethingwasser durch einen Siel in den Fethingbrunnen, bei ungünstigem wird es in den Siel und dadurch in den Brunnen geschöpft; von dort aus werden die Viehtröge mittelst eines Schwengeleimers gespeist. Die Tröge sind auf einigen Stellen aus Sandstein gearbeitet, merkwürdigerweise ganz in der Form von Särgen. Die Anlagen für die Viehtränke wechseln übrigens in mannigfacher Weise, niemals aber werden die Tiere über die Fethingböschung an den kleinen Teich gelassen: zur Schonung der Böschung, zur Reinhaltung des Wassers und zur Vermeidung von Unfällen. Für den Fall, dass ein Fething bei einer Sturmflut voll Seewasser läuft oder einer gründlichen Reinigung bedarf, kann man seinen Inhalt durch eine Sielanlage ablassen, während die gemauerten Cisternen ausgeschöpft werden müssen. Trifft ein derartiger Unfall sämtliche Wasserbehälter einer Hallig, so müssen die Leute sich Wasser vom Festlande oder der nächsten grossen Insel holen; trocknen sie bei langanhaltender Dürre aus, so tritt eine ernstliche Kalamität ein, weil alsdann in der ganzen Gegend dieselbe Not herrscht. Es ist ein Glück, dass es so weit sehr selten kommt, weil die Nordseeküsten zu den regenreichen Gebieten Deutschlands gehören; aber sparsam muss man häufig mit dem letzten Wasserrest umgehen.

Die Gärten auf den Halligen sind meistens klein, nur da, wo eine Werft im Laufe der Zeit einen Teil ihrer Häuser verloren hat, gewinnen sie an Ausdehnung; die ansehnlichsten und schönsten Gärten besitzt die Familie Paulsen auf Süderoog. Es werden Küchenkräuter, Kartoffeln, Rüben, Bohnen und Blumen gezogen, auch Schoten, Zwiebeln, Kohl und Salat, ausserdem Stachel- und Johannisbeeren, Apfel-, Birnen- und Hollunder- oder Fliederbäume. Die Beeren geraten bis auf den schwachen Zuckergehalt recht gut, das Obst aber leidet unter

den ewigen Winden und Stürmen, die es grossenteils vor der Reife abschütteln. Die grösste Mannigfaltigkeit an Gartengewächsen findet sich ebenfalls auf Süderoog. Wo die Gärten gegen die wilden Weststürme einigermassen geschützt sind, gedeihen selbst die Bäume leidlich, erreichen aber niemals die Ausbildung wie unter milderem Himmelsstrichen; wo die Winde volle Gewalt über sie haben, fristen sie ein mühseliges und bejammernswertes Dasein. Die Fruchtreife tritt allgemein vier Wochen später ein, als im mittleren Deutschland.

Nicht immer machen die Werften mit ihren Häusern und Gärten den freundlichen Eindruck der Ordnung und Wohnlichkeit, den ich im Vorstehenden geschildert habe. Ganz verwildert und verfallen zeigten sich mir die Baulichkeiten und Werfteinrichtungen der Pohnshallig, als ich sie im Herbst des Jahres 1884 besuchte. Wenn ich zutreffend unterrichtet wurde, gehört die Hallig einem Bauern auf Nordstrand, der vom Frühjahr bis Herbst seine Heerden durch einen Hirten auf ihr verpflegen lässt, während sie im Winter, gleich der Hamburger Hallig, unbewohnt bleibt; aber trotzdem brauchten das Wohnhaus, die Ställe und der Fething nicht den verkommenen Eindruck zu machen, den ich empfing. Der Garten fehlte ganz, der sonst das Auge mit seinen Gemüsebeeten und Sträuchern erfreut. Einen betrübenden Anblick gewähren auch manche Häuser auf Klein-Moor, deren Dächer zerzaust und mit wucherndem Moos bewachsen sind, deren Wohnzimmer, mit Lehm gedeilt, in ihrer kläglichen Ausstattung den Anblick der Hinfälligkeit des ganzen Hauses eher verschärfen als vermindern, während die Stallschuppen unfähig erscheinen, die Tiere vor rauhen Stürmen, Schnee und Regen hinlänglich zu schützen. Das sind wehmützig stimmende Bilder, aber erschreckend wirkt es, wenn man die Peterswarf auf Nordmarsch betritt, deren westliches Vorland von der Nordsee verschlungen ist, so dass ihre wilden Wasser bei jedem Sturme an den kleinen Hügel branden. Als ich sie 1886 zum erstenmale sah, erschien sie mir bereits rettungslos verloren: schon standen die Pfähle der Schafhürden und der Zäune auf grauem Schlick, bei Flut im Wasser, schon war der Halliggrund am Fethingwall zerrissen, der Wall selbst geschwächt und mühsam durch Strohnagt geschützt. Später fand ich die gefährlichsten Schäden etwas dauerhafter ausgebessert, aber die Werft bildet dafür jetzt bereits eine Halbinsel und dürfte dem nächsten wütenden Hochwasser kaum noch genügenden Widerstand leisten, so dass die Bewohner genötigt sind, weiter landeinwärts eine neue Werft aufzuschütten, woran gegenwärtig gearbeitet wird. Die Peterswarf verfällt somit rapid dem Schicksal mancher anderen Werft, deren klägliche Reste in düsterem Schweigen hineinstarren in die Fluten, die unermüdlich an ihrer Vernichtung bis zum völligen Verschwinden weiterarbeiten. Mit steilen Erdmauern ragt ein solcher abgebröckelter Hügel unmittelbar von dem Watt empor: aus dem Inneren des ehemaligen Fethings führt manchmal noch der hölzerne Siel am Boden hin, welcher bestimmt war, zufällig eingedrungenes Seewasser aus dem kleinen Teiche wieder zu entfernen. Nun hat die See sich für immer seiner bemächtigt und strömt mit den wechselnden Gezeiten ungehindert aus und ein. Nicht weit davon ragen die letzten

Soodenringe ehemaliger Cisternen ein wenig über das Watt heraus, auf welchem allerlei Trümmer von Bausteinen, Kacheln, Gefäßen und sonstigen Wirtschaftsgeräten ordnungslos durcheinander liegen, ein Beweis, dass das Haus nicht freiwillig von Menschenhand der Vernichtung preisgegeben wurde. Als Reste der ehemaligen menschlichen Heimstätte starren noch die abgebrochenen Eichenständer aus dem verfallenen Hügel, in dessen eingesunkene Wandungen die Wogen Schluchten und Höhlen eingenaht haben; in diese stürmen sie mit schwerem Schläge hinein, um im Hintergrunde derselben hoch in die Höhe zu lecken, ruhelos thätig in unbarmherziger Zerstörungswut, bis auch die letzten Spuren der alten Ansiedlung verschwunden sind.

#### 4. Kirchen, Schulen und Aemter auf den Halligen.

Hooge ist die einzige Hallig, welche ausser Kirche und Pfarrhaus noch ein besonderes Schulhaus besitzt. Ein solches unterscheidet sich von einem anderen Hallighause nur dadurch, dass eins der Zimmer



Fig. 10. Schulhaus von Hooge nach einer Photographie.

als Schulstube eingerichtet ist, wodurch die Wohnung des Lehrers eine Einschränkung erfährt. Ende der sechziger Jahre hatte Hooge noch 50 Schulkinder, jetzt nicht mehr 20, eins der vielen Beispiele für die Abnahme der Bevölkerung auf den Halligen.

Das Pastorat bietet ebenfalls nur geringe Abweichungen von den allgemein üblichen Hauseinrichtungen; doch ist seit kurzer Zeit als besondere Eigentümlichkeit ein Telegraphenapparat mit einem Schrank

für die Batterie von 70 Elementen hinzugekommen. Ueber die Hallig Hooge läuft nämlich das Kabel, welches von Amrum über Hooge, Pellworm und Nordstrand nach dem Festlande führt. Da nun die Hallig häufig genug durch Eis von jeglichem Verkehr abgeschnitten wird, so wendete sich die Gemeinde an die zuständigen Behörden mit der Bitte um Anschluss an das Kabel, und als diese Bemühungen erfolglos blieben, an Se. Majestät den Kaiser, welcher sogleich die Errichtung der Station befahl. Das wesentlichste Verdienst um die Gemeinde erwarb sich hierbei der derzeitige Pastor, welcher sich erboten hatte, den Dienst an dem Apparat ohne jede Entschädigung auf sich zu nehmen; ausser ihm ist auch der Lehrer durch einen Beamten in der Kunst des Telegraphierens unterrichtet worden, so dass einer Unterbrechung des Dienstes hinlänglich vorgebeugt ist.

Die Kirche mit Kirchhof und Glockentürmchen, das Pfarrhaus mit einem verhältnismässig grossen Garten und einem kleinen Nebengebäude nehmen eine Werft für sich ein, die wie eine Wasserburg am Zusammenfluss zweier mächtigen Gräben angelegt und ausserdem durch besondere Werftgräben eingeschlossen ist, wie der beigegebene Grundriss zeigt:

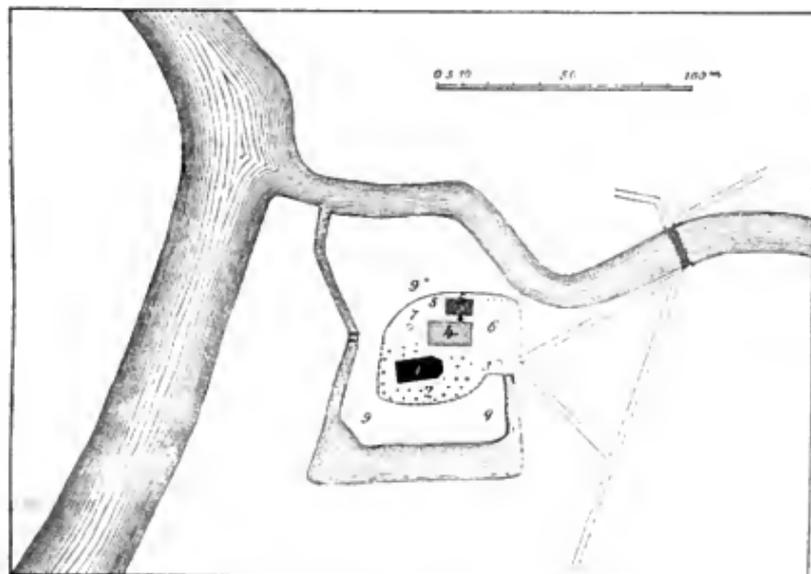


Fig. 11. Kirchwerft von Hooge.

- |                     |               |                 |
|---------------------|---------------|-----------------|
| 1. Kirche.          | 4. Pfarrhaus. | 7. 8. Brunnen.  |
| 2. Friedhof.        | 5. Stall.     | 9. Werftabhang. |
| 3. Glockentürmchen. | 6. Garten.    | ..... Zaune.    |

Wie man aus dem folgenden Bilde ersieht, stellt die Kirche ein ganz einfaches, turmloses Gebäude vor, wie alle Baulichkeiten hier zu

Lande mit den Giebeln nach Osten und Westen gerichtet. Dem Ostgiebel vorgebaut ist in Form eines halben Sechsecks eine Apsis, die im Inneren der Kirche durch ein hölzernes Gitter von dem übrigen saalartigen Raume abgeschlossen wird, in welchem sich zu beiden Seiten eines Kreuzganges die Bänke für die Gemeinde befinden. Die Seitenlehnen der Bänke, die den zum Altar führenden Hauptgang begrenzen, zeigen bescheidene Schnitarbeiten, die wohl noch aus der Zeit der Erbauung des jetzigen Gotteshauses stammen mögen, als dasselbe nach der Sturmflut des Jahres 1634 errichtet wurde. Die Rückenlehnen sind ohne Schmuck, die Sitzbretter ziemlich schmal, und darunter ist



Fig. 12. Kirchwerft von Hooge. Nach einer Photographie von F. Schensky.

der Boden mit einer starken Lage weissen Meeressandes bedeckt, während die Gänge und der Altarraum mit Ziegeln gepflastert sind. An der Nordwand hängt ein Kruzifix, von der Decke herab statt des Kronleuchters ein Vollschiß, ein dänisches Kriegsschiff mit dem Namen Frederik VI. zur Erinnerung an den Besuch des Königs im Jahre 1825, wie auch eine am Gitter des Altarraumes angebrachte Blechtafel mit goldenen Buchstaben den Fürsten als Wohlthäter preist, welcher der Gemeinde zur Wiederherstellung der von der Westseite her arg beschädigten Kirche eine Beihilfe von 2000 Thaler gewährte. Eine Pforte führt in der Weite des Hauptganges durch das Gitter in den Altarraum, geschnittene Engelsköpfe umschweben sie. Der Altar ist sehr einfach ausgestattet, dagegen ist die Kanzel reich geschnitzt mit Szenen aus dem Leben Christi und seiner Jünger. Die einzelnen Bildfelder sind durch breite, flache Säulen voneinander abgetrennt, und unter jedem Bilde befindet sich eine die Situation erläuternde plattdeutsche

Inschrift. Die ganze Kanzel soll einst als Strandgut auf Hooge angekommen sein. Der einfache Taufstein, eine Bank für den Geistlichen und den Lehrer, welcher letztere in Ermanglung eines Musikinstrumentes als Vorsänger den Gesang zu leiten hat, und Wandbretter mit einer Anzahl von Kirchenkerzen, denen ein schwarzes Blechschild zum Preise des Stifters angehängt ist, vervollständigen die Ausstattung des kleinen Raumes. Die ganze innere Einrichtung einer Halligkirche ist also so einfach wie möglich, desto grösser aber die Andacht der kleinen Gemeinde. Niemals habe ich dort Personen bemerkt, die nach dem Grundsatz

„Ich hab' die ganze Nacht kein Auge zugethan,

Drum will ich in die Kirche gehn

Und Wunder sehn,

Ob ich nicht da ein wenig nicken kann“

den Gottesdienst dazu benutzt hätten, sich durch einen tiefen Schlaf von den Strapazen der vorangegangenen Woche zu erholen, wie man das in unseren Dorfkirchen jederzeit beobachten kann. So ist auch die Beteiligung am Kirchengesange allgemein, doch muss man dabei mehr den guten Willen, als die Schönheit der Ausführung anerkennen, denn die fehlende sichere Stimmführung einer Orgel macht sich in der Regel derartig geltend, dass man immer wieder daran erinnert wird: *Frisia non cantat*. Die Plätze sind in der Weise verteilt, dass auf den vorderen Bänken die Frauen und Mädchen sitzen, auf den übrigen die Männer. Der auf unserem Bilde sichtbare Südpforte der Kirche, über welcher sich eine Sonnenuhr befindet, entspricht eine gegenüberliegende auf der Nordseite; von Pforte zu Pforte führt ein Gang, welcher den längeren Mittelgang in Kreuzform schneidet. Auf dem Schnittpunkt wird bei Begräbnissen der Sarg niedergestellt und vom Altar aus eingesegnet. Eigentümliche Gebräuche früherer Zeiten sind verschwunden; was davon auf den nordfriesischen Inseln hier und da noch erhalten ist, hat Ch. Jensen in dem erwähnten Buche zusammengestellt. Der die Kirche von Hooge umschliessende Friedhof weist ebenfalls nichts Bemerkenswerthes auf; nur die Namen auf den Leichensteinen und den Kreuzen zeigen, wie sehr noch die alten Friesennamen in Gebrauch sind, denn hier und auf den anderen Halligen findet man neben biblischen folgende für Männer: Bandik, Bonke, Boy, Broder, Dethlef, Diedrich, Edlef, Frerk, Harro, Harry, Hatje, Hay, Hinrich, Jens, Ipke, Jürgen, Ketel, Knut, Lorenz, Magnus, Meinert, Melf, Momme, Nahne, Nanning, Nommen, Sievert, Sönke, Thade, Thede, They, Volkert, und folgende für Frauen: Antje, Brodine, Eike, Engel, Engeline, Sabbe, Sabine, Sicke, Stinke, auch Katrin, Maïke, Mande, Mätjen u. a. Die Halligen Hooge und Oland erfreuen sich des Besizes einer kleinen Glocke, die in festen, oben durch ein Schutzdach umkleideten, spitz zulaufenden Balkenstühlen hängen. Da das Dach keine Schallluken enthält, so wird der Ton leider sehr gedämpft. Wie hübsch wäre es, wenn er sich frei entwickeln und seinen Sonntagsgruss feierlich über die Hallig und die See erschallen lassen könnte.

Ganz anders als die Predigerhäuser von Hooge, Oland und Gröde

zeigt sich dasjenige von Langeness, welches gar keine Aehnlichkeit mit einem Hallighause besitzt. Mit seinem Schieferdach, seinen hohen Fenstern und seinem wohlgefugten Ziegelrohbau ragt es wie eine fremde Erscheinung in seine Umgebung. Die Räume sind diejenigen eines städtischen Gebäudes, hoch, luftig, hell, mit tapezierten Wänden, aber dem Klima und Standort nicht recht angemessen. Es enthält das grosse Schulzimmer, weil bis vor wenigen Jahren, wo ein besonderer Lehrer berufen wurde, der Pastor zugleich den Unterricht erteilte. Im Jahre 1886 wurde die Schule noch von 36 Kindern der vereinigten Halliggemeinden besucht. In demselben Jahre standen in den 9 Monaten



Fig. 13. Die Werft mit der Kirche und dem Glockentürmchen von Oland.  
Nach einer Photographie von J. G. Koch in Schleswig.

von Januar bis September nur drei Todesfälle dem erfreulichen Ersatz von 20 Geburten gegenüber, und doch geht auch hier die Bevölkerung zurück, weil das schöne Land der See zum Opfer fällt. Von solchen Halligen, die keinen eigenen Lehrer haben, müssen die schulpflichtigen Kinder zum Besuche des Unterrichts in Pension gegeben werden.

Die Kirche von Langeness ähnelt derjenigen von Hooge, doch fehlt das alte Kriegsschiff, welches vor mehreren Jahren beim Brande des alten Pastorates gerettet werden sollte und dabei zu Grunde ging, während die Kirche erhalten blieb. Auch hier ist der Altarraum von der übrigen Halle durch ein Gitter abgeschlossen und die Kanzel mit alten Holzschnitzereien geziert. Der Friedhof, welcher auf drei Seiten die Kirche umgiebt, ist verhältnismässig sehr umfangreich, ebenso der sehr hübsche Garten vor der Südfront des Pastorates. Dagegen fehlt der Glockenturm, so dass hier, wie auf Klein-Moor, das Zeichen zum

Beginn des Gottesdienstes durch eine Kirchenflagge gegeben wird. Auf Oland und Gröde giebt es keine besondere Kirchwerft, vielmehr hat jede der beiden Halligen jetzt nur noch eine grössere Werft, auf der sich zugleich die Kirchenanlage befindet.

Die Einrichtungen sind die bereits geschilderten, interessante Schnitzereien zieren die Kanzeln und teilweise das Gestühl, das Kriegsschiff als Symbol der Schifffahrt, die dem göttlichen Schutze empfohlen sein soll, schwebt in der Mitte des Raumes. Während die Schnitzarbeiten in der Kirche von Gröde beachtenswert sind, fällt in der Kirche von Oland ein altes, auf Holz gemaltes Oelbild auf: es stellt Christus am Kreuze dar, angebetet von einem Geistlichen mit seiner Familie und von einigen anderen Personen, Angehörigen eines Kapitäns, der an der jütischen Küste Schiffbruch gelitten hatte und dem Verderben glücklich entronnen war; man sieht das Wrack im Wogenschwalle am Strande liegen, indessen andere Schiffe mit geschwellten Segeln durch die Fluten brausen. Diese Dedikation an ein Gotteshaus erinnert einigermaßen an die Horazischen Verse:

... Me tabulā sacer  
Votivā paries indicat uvida  
Suspendisse potenti  
Vestimenta maris deo.

Auf dem Olander Kirchhof fallen auch einige alte Grabsteine auf, von denen einer eine plattdeutsche Inschrift mit der Jahreszahl 1636 trägt, ein Stein, der sich durch seine reiche Arbeit auszeichnet. Die meisten Gräber sind mit einfachen, schwarzen Kreuzen mit Namensschildern geschmückt, wie dies auch sonst auf den Halliggräbern üblich ist. Die Inschriften stehen auf der Rückseite. Zwei davon seien als Probe hier mitgeteilt; sie enthalten in wenigen Worten eine Familientragödie:

Du gingst so plötzlich weg von mir  
mein Sohn ich komme bald zu dier  
die Wellen schlugen dich am Strand  
nun ruhst du hier an Mutterhand.

Hier ruhst du Gattin meines Herzens  
Du warst ja meine Freude hier  
Doch Gott versüss mir meine Schmerzen  
Gab mir ein liebes Kind dafür.

Die Hallig Nordstrandisch-Moor besitzt noch heut eine verödete Werft mit Brunnen, auf der bis 1816 das alte Pastorat mit der Kirche stand; in jenem Jahre wurden beide Gebäude zerstört, und darauf eine neue Kirche errichtet, die 1821 wieder das Opfer einer hohen Flut wurde, worunter Nordstrandisch-Moor vor allen anderen Halligen zu leiden hat. Hierauf soll das Pastorat nach den Angaben ihrer Bewohner nach Nordstrand verlegt worden sein, so dass Biernatzki von da an nur hin und wieder zur Sonntagsfeier herüber kam. Er hat daher die Sturmflut von 1825, die er so klassisch zu schildern wusste, gar nicht auf der Hallig erlebt. Die inzwischen vollständig wieder ausgebesserte Kirche ward in der Schreckensnacht vom 3. zum 4. Februar

gleich den übrigen Gebäuden von Klein-Moor vollständig vernichtet, nur ein Haus, in dem sich die von Biernatzki erzählte wunderbare Rettung durch ein Weinfass ereignete, blieb stehen. Ich habe dieses Haus oft besucht und unter der Luke gestanden, wo sich der merkwürdige Vorgang abspielte; aber die Rettung betraf nicht den Pastor Hold, d. h. Biernatzki, und seine Familie, sondern eine Familie Jakobsen, deren Nachkommen noch heut jenes Haus bewohnen. Nach ihrer Erzählung trug sich das Ereignis folgendermassen zu: Der alte Strandvogt Jakobsen hatte sich mit seiner Frau und seinem Sohne Nommen vor den das untere Haus durchtobenden Wogen auf den Boden geflüchtet, der nach dem Einsturz der westlichen Hauswände auf seinen Eichenständern stehen blieb. Als nun Nommen von oben her bemerkte, dass ein stattlicher Holzkoffer mit Leinenzeug fortreiben wollte, stieg er in die eiskalten Fluten hinab, band den Koffer mit seinen Strumpfbändern an eine Thürpfoste und bemerkte alsdann, dass die Wellen inzwischen die Leiter fortgeführt hatten, so dass er nicht wieder auf den rettenden Boden gelangen konnte. Die alten Eltern bemühten sich vergebens, ihn mit den Händen hinaufzuziehen, denn er war ein grosser, schwerer Mann, und so wäre er vor ihren Augen in dem eisigen Wasser erstarrt und hinweggerissen worden, wenn nicht in der höchsten Not ein riesiges Weinfass, das nach einem Schiffbruche auf dem Meere umhertrieb, gerade unter die Bodenluke gerollt und so aufgestellt worden wäre, dass Nommen sich auf den Fassdeckel und von da auf den Boden schwingen konnte. Kaum war das geschehen, so trieb eine hohe Welle das Fass wieder fort. — Eine neue Kirche ward aus Mangel an Mitteln nach der Katastrophe nicht mehr errichtet, die Hallig vielmehr zu Odenbüll auf Nordstrand eingeparft. Ein auf der ehemaligen Kirchwerft erbautes Haus brannte später ab, und seitdem steht die Werft verlassen. Der Strandvogt benutzt sie jetzt dazu, angetriebene Güter auf ihr zu bergen.

Biernatzkis Nachfolger wurde 1825 der Lehrer Christiansen, der vor seiner amtlichen Anstellung schon als Hauslehrer auf der Hallig thätig gewesen war. Als ich ihn 1884 kennen lernte, war er ein ehrwürdiger Greis von 80 Jahren, in dessen Familie ich wiederholt die freundlichste Gastlichkeit genossen habe. Er hatte damals nur noch vier Schulkinder zu unterrichten, des Sonntags aber einen Gottesdienst abzuhalten, zu welchem sich die Teilnehmer im Schulzimmer versammelten. Wie ein Patriarch stand er in seiner kleinen Gemeinde von kaum 40 Seelen. „Meister“ redeten ihn alle an; sie waren sämtlich, selbst die ältesten Personen, noch seine Schüler gewesen, und als er am 14. März 1887 im Alter von mehr als 83 Jahren die Augen schloss, hatte er eine Lehrthätigkeit von 65 Jahren hinter sich, rüstig an Leib und Geist bis kurz vor seinem Tode. Mit ihm schied eine für die ganze Halligwelt charakteristische Persönlichkeit, von der ich allenthalben nur mit grösster Achtung habe sprechen hören. Von ihm stammt ein Vers, den er selbst an sein Katheder mit weisser Farbe geschrieben hat und der in etwas abgeänderter Form in einige Bücher übergegangen ist:

Hier auf dieser Inselfcholle  
 In dem weiten Ocean  
 Wird das Bibelbuch, das volle,  
 Jesu Schülern aufgethan;  
 Und der Schiffherr samt den Leuten  
 Rudern auf der Scholle fort  
 Mit dem Lotsen gestern, heute.  
 Der sie führt zum rechten Port.      Klein-Moor, Juli 1836.

Der alte Kirchhof von Nordstrandisch-Moor liegt auf dem Watt. Noch ragen aus dem tiefen Schlamm des morastartigen Schlickes die Wände von Särgen hervor, deren Deckel längst abgehoben und fortgeschwemmt sind. Umhüllt vom Wattenschlamm ruhen die Skelette der Toten, über deren Gebeinen nun Ebbe und Flut wechseln und die Wellen im Sturme brausen, nachdem sie die Lebenden so oft mit Schrecken und Verderben heimgesucht. Taschenkrebse und Porren schlüpfen in die Säрге und haben vor langen Zeiten vielleicht die letzten Fleischreste von den bleichen Knochen genagt, denn die Leichen erhalten sich ausserordentlich lange in dem salzhaltigen Boden der Halligräber. Ein Griff durch die Schlickfüllung eines solchen Sarges brachte einen Armknochen, einen Halswirbel und den Oberkiefer des Skelettes an das Tageslicht, die ich nun als Andenken an den trostlosesten aller Kirchhöfe aufbewahre. Demselben Schicksal wird im Laufe der Jahre der gegenwärtige Friedhof verfallen, der mitten auf der Hallig in der Ebene des Wiesenplanes, also ohne Werft, angelegt ist. Niedrige Grabhügel, die zum Teil so eingesunken sind, dass man sie kaum noch bemerkt, reihen sich aneinander: die meisten sind ohne jedes Erinnerungszeichen, einige mit schwarzen Kreuzchen ohne Aufschrift, oder mit einem flach eingelekten, schriftlosen Steine verziert. Ein Graben umschliesst die Ruhestätte der Toten, über die bei jeder Ueberschwemmung die Wasser fliessen; wie Hilfe suchend strecken dann die kleinen Kreuze ihre Arme aus, bis sie hinabtauchen in die graue, trübe Flut.

Auf denjenigen Halligen, wo ein Geistlicher im Amte steht, nimmt derselbe, wie sich von selbst versteht, den ersten Rang in der Gemeinde ein. In zweiter Reihe folgt der Lehrer, welcher insofern eine Ausnahmestellung bekleidet, als er in Abwesenheit eines Predigers, z. B. bei Vakanzen oder in allen Fällen, wo letzterer verhindert ist, die zu seiner Diöcese gehörenden Halligen zu Schiffe zu besuchen u. s. w. gewisse pastorale Funktionen auszuüben hat. Der Pastor von Langeness versieht nämlich zeitweise den Gottesdienst auf Oland und Gröde, der von Odenbüll auf Nordstrand denjenigen auf Klein-Moor, was freilich nicht regelmässig geschehen kann. Dann veranstaltet der Lehrer einen Gottesdienst, bei dem er nicht nur wie sonst als Vorsänger beteiligt ist, sondern auch durch Vorlesung einer Predigt und daran sich anschliessendes Vaterunser die ganze feierliche Handlung leitet. Tritt ein Todesfall ein zu einer Zeit, wo ein Geistlicher nicht zur Beerdigung herbeigeht werden kann, so nimmt der Lehrer die ganze Trauerhandlung vor, wie er auch berechtigt ist, in dringenden Fällen die Nottaufe zu erteilen. — Zur Unterstützung für den Pastor und zur Beratung mit der Gemeinde in kirchlichen Dingen werden auf den grössten Hal-

ligen Kirchenälteste gewählt, die zugleich bei offiziellen Gelegenheiten als Repräsentanten auftreten.

In Verwaltungsangelegenheiten steht wie sonst ein Gemeindevorsteher oder sein Stellvertreter an der Spitze, der im Ehrenamt den Geschäftsverkehr mit dem Landratsamte zu erledigen hat. Er beruft durch eine im Anschluss an den beendigten Sonntagsgottesdienst verlesene Bekanntmachung, so oft es notwendig erscheint, die Gemeindeversammlung, an welcher die Gemeindemitglieder unter seinem Vorsitz teilnehmen. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, derartigen Beratungen beizuwohnen und die Sachlichkeit, Ruhe und Klarheit zu bemerken, mit der die einzelnen Redner ihre Ansicht vortrugen.

Ausser dem Pastor, Lehrer und Gemeindevorsteher bekleidet der Strandvogt eine Beamtenstellung. Er hat die Pflicht, darauf zu achten, dass kein Strandgut veruntreut wird, also nichts von allen den Gegenständen, welche die See an die Küste schwemmt. Bemerkt irgend jemand einen angetriebenen Gegenstand, so darf er ihn nicht ohne weiteres als herrenloses Gut an sich nehmen; er kann ihn liegen lassen, wenn er die Mühe scheut, ihn in Sicherheit zu bringen, aber er muss sofort dem Strandvogt Anzeige von dem Funde machen, wenn er ihn der Bergung für wert erachtet hat; unterlässt er diese Anzeige, so macht er sich eines Vergehens schuldig. Der Strandvogt inventarisiert die gemeldeten Gegenstände genau und erstattet von Zeit zu Zeit dem Kgl. Strandamt Bericht davon. Das Strandamt setzt das Kgl. Steueramt in Kenntnis, welches auf Grund der Beschreibung bestimmt, ein wie hoher Eingangszoll von den geborgenen Gütern zu entrichten sei, und nun erteilt das Strandamt den Befehl, eine öffentliche Auktion zu veranstalten, die der Strandvogt anberaumt und als Vorsitzender abhält. Erzielt dabei ein Gegenstand die festgesetzte Steuer nicht, so bleibt er unverkauft und wird der Vernichtung preisgegeben, weil niemand ein Recht an ihn hat, so dass also auch der Finder für die ganze Mühe des Bergens gar nichts erhält; erzielt er nur die Steuer, so wird er verkauft; der Erlös fliesst der Steuerkasse zu, und der Finder geht abermals leer aus; erzielt er mehr als die Steuer, so fällt letztere zunächst an die Staatskasse, der Rest aber wird in drei Teile geteilt. Davon bekommt einen der Finder als Bergelohn, einen der ehemalige Besitzer als Entschädigung für sein verlorenes Eigentum, vorausgesetzt, dass derselbe überhaupt ermittelt ist, und den dritten Teil erhält ebenfalls die Staatskasse; ist der Besitzer nicht ermittelt, so fällt ihr auch der zweite Teil zu. Ruht keine Steuer auf einem Objekt, so ersteht es der Meistbietende, und mit dem Erlös wird in drei Teilen nach dem angegebenen Modus verfahren. Es leuchtet ein, dass diese Bestimmungen und die dadurch häufig genug vorkommende Unverkaufbarkeit des Strandgutes oder der noch häufigere Belohnungsausfall für den Berger Veranlassung geben, eine ganze Menge kleinerer Gegenstände ungenutzt am Strande verkommen zu lassen — von der anderen Möglichkeit ganz zu schweigen; Theorie und Praxis liegen hier wie so oft im Widerstreit! Nun, nach wertlosen Dingen forscht auch keine Strandbehörde, für Wertstücke aber ist das Gesetz durchaus notwendig, wenn auch die Steuer manche schöne Hoffnung vernichtet. Gehört eine Hallig nur

einem Besitzer, so ist dieser Strandvogt, Berger und vielfach auch Käufer in einer Person.

Es erübrigt noch, mit wenigen Worten der Postverbindungen zu gedenken. Von Husum gehen regelmässige Dampfertouren nach Nordstrand und Pellworm, welche die Postsachen und Passagiere befördern. Von Nordstrand erfolgt die Weiterbeförderung nach Südfall über den Schlick, nach Nordstrandisch-Moor durch einen zu diesem Zwecke angestellten Postschiffer; von Pellworm ebenso über den Schlick nach Süderoog und durch einen Postschiffer nach Hooge. Oland erhält die Postsachen über den Schlick von Ockholm; Nordmarsch-Langeness, Gröde und Habel über den Schlick von Oland. Bei heftigen Stürmen erleidet die täglich oder dreimal in der Woche angeordnete Verbindung Unterbrechungen, die in harten Wintern, wenn wilde Eismassen die Watten und ihre Ströme bedecken, wochen- und monatelang andauern können. Dann erfahren manche dieser Inseln absolut nichts von dem, was in der Welt vorgeht, wie z. B. auf Hooge der 91. Geburtstag des hochseligen Kaisers Wilhelm I. noch gefeiert wurde, als derselbe bereits nach Beendigung aller Trauerfeierlichkeiten im Mausoleum zu Charlottenburg zur letzten Ruhe beigesetzt war.

---

## 5. Die Bewohner und ihre Lebensführung.

Die Bewohner Westschleswigs, die unter dem Namen der Nord- oder Strandfriesen von der Eider bis Tondern die Marschen und die Inseln des Wattenmeeres bevölkern, sind Mischlinge aus den alten Angelsachsen und den mit den eigentlichen Friesen nahe verwandten Einwanderern, nachdem um 450 ein Teil der alten Bevölkerung den Zug nach Britannien unternommen und dadurch Platz geschaffen hatte. Ihre Sprache hat litterarisch nie eine hervorragende Bedeutung gewonnen; sie ist daher im Laufe der Jahrhunderte so sehr vom Plattdeutschen verdrängt worden, dass jetzt nur noch selten das Friesische gesprochen wird, und wenn es geschieht, dann auf jeder einzelnen Insel und am Festlande mit bedeutenden Dialektabweichungen. Es steht dem Englichen so nahe, dass ein Friese und ein Engländer sich ohne weiteres verständigen können und dass die Erlernung der vulgären englischen Sprache, namentlich der Schiffersprache, einem Friesen gar keine Schwierigkeiten bereitet. Ihre Familiennamen bestehen aus der Zusammensetzung eines biblischen oder friesischen Vornamens mit der Schlussilbe *sen* = Sohn. Wie man sie speziell auf den Halligen kennen lernt, sind sie der Körperbildung nach von mehr als mittlerer Grösse und von kräftigem Bau, mehr hager und schuig als fleischig, mit blondem bis hellblondem Haar und scharfen blauen Augen, selten braun oder gar schwarz. Der Gesichtsausdruck ist ruhig und ernst, dabei gutmütig und nicht ohne einen Zug von List; die starke Stirn drückt Festigkeit, selbst eigensinnigen Trotz aus. Unter sich sind sie gesprächig und lieben einen Scherz, doch nie bis zur Ausgelassenheit, dagegen sind sie gegen Fremde wenn auch höflich, so doch zurückhaltend, niemals aber von linkischer Scheu, weil sie sich auf ihren Reisen eine gewisse Sicherheit erworben haben. Lernt man sie näher kennen, so fühlt man sich wohl unter ihnen, weil sie durchaus ehrlich, wahrheitsliebend, zuverlässig, gefällig und gastfrei sind; Sittsamkeit, ungeheuchelte Frömmigkeit und eine bemerkenswerte Wohlanständigkeit treten zu diesen guten Eigenschaften hinzu. Lebhaft und temperamentvoll sind sie selten, wenn auch Sanguiniker nicht ganz unter ihnen fehlen; dafür aber ist ihnen ruhige Beharrlichkeit und in Fällen der Not kaltblütige Entschlossenheit eigentümlich. Sie eignen sich deshalb

von Natur zur Seefahrt: sie sind geborene Seeleute, die in dieser Beziehung von keinem Volke der Erde übertroffen werden; das wissen die Rheder am besten, die gern ihre Schiffe der Führung eines Friesen anvertrauen. Es sind echte Germanen von unverfälschter Rasse und Gemütsart.

Freundlichkeit und Gutmütigkeit ziert die Frauen, Zanksucht oder gar Börsartigkeit tritt selten bei ihnen hervor, so selten, dass man diese Ausnahmen nicht heranziehen darf, um sich ein allgemeines Urteil zu bilden. In der Jugend sind sie wohlgewachsen und hübsch, eifrigst bemüht, die Weisse und Reinheit ihrer Haut zu schützen, indem sie niemals, namentlich nicht zur Arbeit, ohne Hut oder Helgoländer nebst einem Tuch um den unteren Teil des Gesichts und ohne Handschuhe die Werft verlassen; nur ausnahmsweise sind sie schön. Im Alter sieht man es ihnen an, dass sie zeitlebens fleissig und oftmals schwer gearbeitet haben, aber der gütige Gesichtsausdruck und das freundliche Wesen bleibt ihnen ein verschönernder Schmuck im Greisenalter. Sie sind liebevolle Mütter und ehrbare Hausfrauen, deren Sinn auf das Praktische und auf das Wohlbehagen der Ihrigen gerichtet ist. Bei ihnen finden Bibel und Gebetbuch noch eine gastliche Heimstätte, wo sie nicht mit Staub bedeckt umherliegen, sondern fleissig benutzt werden.

Im Verhältnis zu ihrer geringen Zahl sind die Fälle von Geisteschwäche viel zu häufig unter den Inselfriesen. Bei ihrer einfachen und gesunden Lebensführung kann das wohl nur darauf zurückzuführen sein, dass alle Gemeindeglieder in einem näheren oder entfernteren Verwandtschaftsverhältnis zu einander stehen, und somit zu wenig fremdes Blut vererbt wird. Hier verbleibt nämlich den Töchtern nach dem Tode der Eltern die Landstelle, während die Söhne mit einer Entschädigung abgefunden werden; letztere suchen daher vorzugsweise eine der Erbtöchter heimzuführen, um auf der Hallig bleiben zu können. Der an sich ganz gerechtfertigte Wunsch führt zu jenem Uebelstand, der in dem Masse schärfer hervortreten muss, als die Auswahl unter den wohlhabenden Mädchen abnimmt. Auffallend sind ferner die Empfindlichkeit und die leicht erregte Verletzbarkeit der Inselfriesen, die schwer wieder zu versöhnen sind, wenn sie sich durch einen scharfen Tadel oder ein hartes Wort beleidigt fühlen. Sie verkehren daher auch unter sich in ruhigem, freundlichem Tone und erwarten von jedem, insbesondere auch von einem Fremden dieselbe Höflichkeit, die sie ihm gegenüber beobachten. Nie hört man auf den Halligen grobe Schimpfworte, Flüche oder unanständiges Gezänk; Personen, die sich nicht miteinander vertragen können, meiden lieber jeden Verkehr, als dass sie sich gegenseitig erzürnen. Zwar blüht auch hier wie in der ganzen Welt der „Klatsch“, doch wird er nie so scharf und hämisch oder gar den guten Ruf untergrabend, wie sonst im lieben Vaterlande; davor behütet die Friesen ihre Besonnenheit und ihr Gerechtigkeitsgefühl. In allem tritt das Massvolle ihrer Ausdrucksweise hervor: ein rasches „Junge, Junge!“ oder „Dat wär“ drückt ihr Erstaunen aus, „Dat is gewiss“ eine Versicherung, die unbedingt Glauben beansprucht und auch findet; „Ja, dat glöw' man!“ die lebhafteste Zustimmung zu einer treffenden Bemerkung; „sonderbar“ nennen sie eine Person, deren Ver-

stand sich in bemitleidenswerter Verfassung befindet u. s. w. Ein unbedeutender, aber doch charakteristischer Vorfall möge hier mitgeteilt werden: Als auf einer Hallig die Fracht eines Marktschiffes gelöscht werden sollte, und das Schiff bei Ebbezeit in dem tiefen, weichen Schlamm eines Grabens lag, wollte ein erwachsenes Mädchen über die Planke von Bord an Land gehen, wobei sie der junge, fremde Schifferknecht in den Graben hinabzustossen versuchte. Sie entging aber der ihr zugedachten Ungebühr durch einen geschickten Sprung, und trotz ihrer Erregung wies sie dieselbe nur mit den Worten zurück: „Junge, bist du unklug?“ Damit war die Sache erledigt. Der Lieblingsausruf der Friesen ist „Oha!“ mit starker Betonung des a. „Bandik,“ fragt einer seinen Nachbar, „brukst Du noch din Kor“ (Karre)? „Jo, Melf, oha' oha!“ Untereinander reden sie sich mit Du an; ihre Muttersprache hat gar keinen Ausdruck für unser „Sie“, wofür sie das plattdeutsche „Se“ angenommen haben für den Verkehr mit Fremden, die plattdeutsch mit ihnen sprechen. Des Hochdeutschen sind sie nicht immer mächtig, wenn sie es auch verstehen; doch kann man sich ganz gut verständigen, wenn man langsam hochdeutsch zu ihnen spricht und sie bittet, langsam plattdeutsch zu antworten; denn sie haben eine Menge von Ausdrücken aus dem Friesischen mit dem Plattdeutschen zu einem Idiom vereinigt, an welches man sich erst gewöhnen muss. Selbst denjenigen unter ihnen, welche sich ganz geläufig des Hochdeutschen zu bedienen wissen, merkt man es doch an, dass es ihnen Schwierigkeiten, mindestens aber Unbequemlichkeiten bereitet. Das Wort „Herr“ lieben sie nicht sehr; wenn sie es auch einem Fremden gegenüber in der ersten Zeit noch anwenden, so ersetzen sie es doch möglichst bald durch einfache Nennung seines Namens, oder durch „der Mann“. In seiner Gegend wart fragt z. B. ein Frieze den anderen: „Wat seggt de Mann?“ Namentlich Kinder, die vor dem Verlassen der Schule wenig oder gar nicht mit der Aussenwelt in Berührung treten, wissen sich mit dem fremden Worte „Herr“ überhaupt nicht abzufinden. Die Mutter schickt ein Kind, um den im Garten sitzenden Besuch zum Vesperkaffee zu bitten; dann sagt das Kind: „N. N. möchte trinken kommen.“ In derselben Weise reden die Kinder die Erwachsenen und selbst ihre Eltern an, also immer in der dritten Person, niemals direkt. In einigen bestimmten Verbindungen wird der Fremde, er mag sein, wer er wolle, mit Du angeredet, z. B. wenn man ihm etwas zeigt: „Sieh' hier!“ oder wenn man ihm etwas vorsetzt: „Herr N. N., sei so gut.“

Wie im allgemeinen bei den germanischen Anwohnern der See, so findet sich auch bei den Halligbewohnern eine mit den Mannesjahren zunehmende Langsamkeit und Bequemlichkeit; es ist fast unmöglich, ihre schwerfällige Bedächtigkeit in Begeisterung zu verwandeln und sie zu Privatleistungen hinzureissen, bei denen gemeinsames Handeln unter Aufbietung persönlicher Opfer im allgemeinen Interesse erforderlich wäre. Das ist ihr Hauptfehler, ihr nationales Unglück, welches sie im Kampfe mit den Fluten der Nordsee durch schreckliche Verluste an Menschenleben, Land und beweglicher Habe gebüsst haben. Auf den grossen gesicherten Inseln und hinter den starken Deichen des Festlandes

macht sich diese Wirkung heutzutage weniger fühlbar, wohl aber immer noch auf den Halligen, auf denen manches zur Verbesserung des Landes und damit auch der Einkünfte geschehen könnte, wenn rechtzeitiges gemeinsames Handeln zu erzielen wäre. Die meisten von ihnen haben einen Hang für das Seemannsleben und befahren in jüngeren Jahren als Matrosen, Schiffszimmerleute, Steuerleute und selbst als Kapitäne auf fremden Schiffen den Ocean oder als selbständige Schiffer auf ihren Ewern das Wattenmeer. Wenn sie dann die See „bedanken“, sehnen sie sich nach Ruhe, und so fehlt es auf den Halligen an jungen Männern. Sie sehen nach ihrer Rückkehr, wie sehr die Hallig in den Jahren ihrer Abwesenheit gelitten und abgenommen hat und beklagen die Zerstörung, trösten sich aber damit, dass sie von ihren Seefahrten einigen baren Gewinn mit nach Hause gebracht haben und bedenken nicht, dass sie inzwischen einen wichtigeren Gewinn hätten erarbeiten können, wenn sie alle zusammen die Jahre der rüstigen Kraft zur Pflege und Verbesserung ihres kleinen Heimatlandes verwendet hätten, soweit ihre beschränkten Mittel dies überhaupt gestatten. Das ist der Hauptnachteil ihres in vieler Hinsicht vorteilhaften socialen Wirtschaftssystemes, dass niemand ein unmittelbares Interesse daran zu haben glaubt, etwas für den Grund und Boden zu thun, oder wenn es einzelne empfinden, dass dann träge oder arbeitsunfähige Mitbesitzer ihre Hilfe verweigern, so dass schliesslich die dringendsten und rentabelsten Verbesserungen gänzlich unterbleiben.

Die Hallig bildet ein Kapital, die jährlichen Erträge der Viehwirtschaft die Zinsen desselben. Wenn nun die Zerstörung dieser Inseln in derselben Weise fortschreitet wie bisher, so muss man sagen, sie nehmen in 100 Jahren etwa um die Hälfte ihres Bestandes ab. Den Verlusten, welche sie auf diese Weise alljährlich nach Umfang und Wert erleiden, stehen nun allerdings die Einnahmen der Abwesenden entgegen; aber selbst gesetzt den Fall, sie gleichen dieselben aus oder überschritten sie gar, so bleibt doch immer zu bedenken, dass ein Teil des erworbenen Geldes die Hallig wieder ohne wesentlichen Nutzen verlässt, vor allem aber, dass der Landverlust gleichzeitig eine beständige Verminderung der angestammten Bevölkerung bedingt, wofür die heimgebrachten Ersparnisse niemals Ersatz zu bieten vermögen. Man darf indessen nicht unbillig sein und nicht vergessen, dass grosse Energie dazu gehört, für Vorteile zu arbeiten, die man nicht handgreiflich einheimen kann, und ein ungewöhnliches Mass von Opfermut und Selbstverleugnung, für arbeitsunlustige oder -unfähige Gemeindeglieder seine Kräfte einzusetzen; man muss ausserdem berücksichtigen, dass auch die emsigste gemeinsame Arbeit nur einen Teil der inneren Schäden beseitigen, den wichtigeren Verlust an der Halligkante aber nicht aufzuhalten im stande wäre. Allein schon wegen der inneren Schäden wäre die Anwesenheit von rüstigen Arbeitern und die Aufstellung eines Modus, wie man die Entschädigung für ihre Leistungen auf die Gemeinde verteilen könnte, von grösster Wichtigkeit.

In ihrer Kleidung bieten die Männer nichts Eigentümliches und Charakteristisches. Dagegen haben die Frauen teilweise die alte male-riche Friesentracht bewahrt. Sie besteht aus dunklem Rock, unten

mit einem 3—4 Finger breiten blauen Streifen, grosser, faltiger Schürze, die beinahe die ganze Figur umschliesst, und dunkler Taille mit engen, am Oberarm gepufften Aermeln. Bei feierlichen Gelegenheiten wird auf dem Rücken im Kreuz eine silberne Filigranspange angelegt, unten an jedem Aermel zwei grosse, runde, inwendig hohle Silberknöpfe von origineller und kunstvoller Filigranarbeit, und auf der Brust zu jeder Seite eine Reihe gleicher Silberknöpfe, zwischen denen ein pompöser silberner Kettenschmuck mit grossen silbernen und massiv goldenen Medaillen prangt. Oft genug sind kleine Platten dieses Hauptschmuckes mit geschliffenen Steinen besetzt. Endlich tragen die Frauen und erwachsenen Mädchen kunstvoll um das Haupt gewunden



Fig. 14.  
Friesin in ihrer Nationaltracht

ein dunkelfarbiges Tuch mit Perlen- oder Seidenstickerei, dessen Enden mit seidenen Franzen besetzt sind, die auch mitunter die Stickerei vertreten; silberne Nadeln im Haar mit kunstvoll gearbeiteten Knöpfen vervollständigen das Festgewand. Diese reizende und höchst malerische Tracht, welche man besonders auf Föhr noch beibehalten hat, kleidet die Frauen ausgezeichnet; ein Friesenmädchen kann sich gar nicht vorteilhafter präsentieren, als in ihrer Nationaltracht, und es ist sehr bedauerlich, dass auch hier die heimische Bevölkerung infolge des zunehmenden Verkehrs in den Seebädern und ihrer häufigeren Besuche des Festlandes auf den unglückseligen Gedanken verfallen ist, die schöne Kleidungsweise ihrer Mütter und Grossmütter schicke sich nicht für die Enkelinnen und sei als bäurisch mit der städtischen Kleidung zu vertauschen. Man

bedenkt gar nicht, dass die ganze Körperhaltung und der Gesichtsausdruck des Städters ein wesentlich anderer ist, als bei dem Landbewohner und dass die Kleidung mit der Erscheinung harmonieren muss. Ein „Salontiroler“ ist eine ebenso lächerliche Erscheinung, als ein derber Tirolerbursch im Frack; eine Friesin in städtischer Sonntagskleidung macht so gut wie gar keinen Eindruck, eine Friesin in ihrer Nationaltracht ist etwas Charakteristisches, Einheitliches, Individuelles und erregt das Interesse und das Wohlgefallen aller Welt.

In ihrer Lebensweise sind die Halligbewohner einfach und anspruchslos. Im Sommer bilden Reis, Milch und Mehlgerichte den Hauptbestandteil ihrer Mahlzeiten, Fleisch kommt selten auf den Tisch, Kartoffeln als eine angenehme Zuthat; Schwarzbrot und Käse spielen eine grosse Rolle im Speisezettel. Früh und mittags wird Kaffee getrunken, vermischt mit gebranntem Korn oder ganz aus solchem bereitet, sonst Thee, der den Zweck hat, das fehlende Trinkwasser zu ersetzen, nicht ein aromatisches, feines Getränk darzustellen. Schwarzbrot und ungesäuertes Roggenbrot backen die Hausfrauen selbst, ausserdem recht gutes Buttergebäck, welches in Blechbüchsen unter dem Ofen aufbe-

wahrt zu werden pflegt und Gästen zum Kaffee oder Wein vorgesetzt wird, die runden Knerkens, Backers, Judenbärte und wie es sonst genannt wird. Weissbrot aus Weizenmehl mit oder ohne Rosinen wird aus grösseren Orten bezogen. Ein sehr beliebtes Gericht bilden die sogenannten Foitchen oder Pförtchen aus feinem Mehl mit Eiern, Zucker und Rosinen hellbraun in Butter gebraten; ferner Stachel- und Johannisbeergrütze mit kalter Milch, weisser Gries mit Zucker, Zimt und Rosinen, wozu versüsster Wein gereicht wird. Zucker, Rosinen und Backpflaumen werden überhaupt mit Vorliebe verwendet, die beiden letzteren auch als Zuthat zu Weinsuppen, so dass das Hauptmerkmal der Halligküche süsse Speisen bilden, wie überhaupt hier im deutschen Norden. Süsse Suppen aus Holunder- oder Fliederbeeren werden mit Zwieback, den man nach Belieben mit der Hand zermalmt und dazu thut, gleich den Weinsuppen kalt genossen. Wenn man im Sommer Fleisch auf den Tisch bringen will, muss es gelegentlich zu Schiffe von der nächsten grossen Insel oder dem Festlande mitgebracht werden, denn nur selten wird zu dieser Zeit ein Lamm geschlachtet, in welches sich meist einige Familien teilen. Im Spätherbst und Winter hingegen findet allgemeines Schweineschlachten statt, denn jede Haushaltung mästet wenigstens eins dieser nützlichen Rüsselthiere. Da dies hauptsächlich mit Milch und Roggenkleie geschieht, so ist das Fleisch überaus zart und wohlschmeckend; ein gut geräucherter Schinken hier zu Lande ist eine wahre Delikatesse. Mitunter wird gleichzeitig ein Schaf geschlachtet, um sein Fleisch bei der Wurstbereitung zu verwerten. Eine solche Wurst, die stark geräuchert und dann gebraten war und in der das Hammelfleisch überwog, entsprach zunächst nicht ganz meinem Geschmack, vor allem aber war sie so fest, dass man einen Hammel damit hätte erschlagen können. So wie hier geschildert, leben nun freilich nicht alle Familien; im Sommer z. B. während der wochenlangen Heuernte, wo die Zeit ausgenutzt werden muss und die Frauen auf dem Felde zu thun haben, giebt es in vielen Haushaltungen selbst mittags nur Schwarzbrot mit Butter und Zucker oder Käse nebst Thee oder Kaffee. Eine angenehme Unterbrechung der einfachen Kost verursachen im Herbst die Erträge der Vogeljagd, welche verschiedene Arten sehr wohlschmeckender Strandläufer, Enten und mitunter auch Gänse liefert. Ausserdem werden hin und wieder einige Fische erbeutet, und in grossen Mengen die bekannten kleinen Krebschen, die an der Ostsee Krabben, an der Nordsee Porren genannt werden. Diese kleinen Geschöpfe sind für eine Hallighausfrau geradezu unentbehrlich; aus ihnen bereitet sie eine nahrhafte Suppe, oder feingehackt mit Ei, Mehl, geriebenem Zwieback und Butter die sehr beliebte Porrenfrikandelle, oder mit Essig und Pfeffer einen Salat; auch werden sie in Butter gebraten, wobei sie jedoch schwer verdaulich sind. In Massen legt man sie, natürlich aus der Schale gezogen, in Salz ein, um sie für den Winter zu konservieren. Am besten schmecken sie in Seewasser gekocht frisch vom Feuer, in welchem Zustande sie die Fremden selten vorgesetzt bekommen, weil sie sofort nach dem Fange gekocht werden müssen. Einen Teil der abgezogenen Schalen verspeisen die Hühner,

um ihr Bedürfnis an Kalk zu stillen, einen Teil auch die Schweine. Uebrigens bleibt die Nordseeporre beim Kochen grau, während die Ostseekrabbe rot wird; sie ist auch in jeder Zubereitung schwerer verdaulich als die letztere, aber von stärkerem Seewassergeschmack.

Im Gebrauch von geistigen Getränken sind die Halligbewohner anerkennenswert mässig. Bier, welches in kleinen  $\frac{1}{3}$ -Literflaschen bezogen wird, findet man höchst selten in einem Hause, selbst in den wenigen Wirtshäusern nicht immer, die auf grösseren und besuchteren Halligen der Fremden wegen unterhalten werden. Dagegen legt jede Hausfrau Wert auf den Besitz von einigen Flaschen Wein, entweder Cider- oder Cheres- und Portwein. Unter sich trinken sie bei besonderen Veranlassungen Rum mit Thee als Theepunsch, auch Grogg; Veranlassung bieten erwiesene Gefälligkeiten, Geschäftsabschlüsse, Ausübung der Gastlichkeit u. s. w. Der Genuss von Branntwein gilt hier für gemein und verächtlich; er wird eigentlich nur für die fremden Arbeiter angeschafft, die ihn während der Heuernte beanspruchen. Daher begegnet man auf den Halligen niemals den Jammergestalten, deren Haltung und Gesichtsausdruck die unglücklichste aller Leidenschaften verraten. Hoffentlich bleibt dieser schöne Vorzug den Halligbewohnern dauernd erhalten; auf ihm beruht ganz wesentlich das ehrbare, gesittete Wesen, was den Verkehr mit diesen einfachen Menschen so angenehm macht.

Wenn früher noch mancherlei alte Gebräuche bei hervorragenden Familienereignissen geübt wurden, die Jensen in seinem Buche über die nordfriesischen Inseln gesammelt und beschrieben hat, so sind diese auf den Halligen, man kann sagen, gänzlich verschwunden. Das wenige, was sich etwa noch erhalten hat, knüpft sich vorzugsweise an die Bedeutung ihrer Bewohner als einer seemännischen Bevölkerung. So bittet ein von langer Fahrt zurückgekehrter Seemann den Pastor, am nächsten Sonntag nach der Predigt ein öffentliches Dankgebet für ihn zu sprechen, wofür er eine kleine Summe zu zahlen pflegt. Hier möge eine Hochzeit geschildert werden, die in jüngster Zeit in einem gut situirten Hallighause gefeiert wurde.

Am Morgen des Hochzeitstages wehten von den Schiffen der Hallig die Flaggen, auch war ein bunt beflaggter Mastbaum vor dem Hause der Braut errichtet. Die Trauung fand nachmittags in der Kirche statt, wohin sich alle geladenen Gäste, etwa 40 Personen, in feierlichem Zuge mit dem Brautpaar an der Spitze zu Fuss begaben, denn eine Benutzung von Wagen zu diesem Zwecke ist auf einer Hallig nicht möglich. Die Braut trug hierbei ein schwarzes Atlaskleid, den Myrtenkranz, weissen Schleier und weisse Handschuhe. Nach Beendigung der gottesdienstlichen Handlung kehrten alle Gäste in das Hochzeitshaus zurück. Nachdem die Gäste Platz genommen hatten, wurde zunächst Kaffee mit Backwerk gereicht, nur heimisches Gebäck von bester Zubereitung, worauf sich die Männer eine Pfeife oder eine Zigarre anzündeten. Als die Sonne unterging und der Leuchtturm von Amrum sein blitzendes Licht aus der Ferne herüberstrahlen liess, wurden die Flaggen unter Gewehrschüssen niedergeholt, die Gäste nahmen ihre Plätze ein, und abermals unter einer Salve von

Gewehrshüssen wurden die Zimmer des Hauses festlich erleuchtet. Zunächst wurde nun den Gästen Theepunsch mit Backwerk gereicht, alsdann Wein, der die nötige Stimmung hervorrief, um eine Reihe von Toasten auszubringen, ja, man räumte sogar die Tafeln beiseite und gab sich bei den Klängen einer Harmonika einem Tänzchen hin.

Gegen 11 Uhr erreichte dieses Vergnügen sein Ende, die Tafeln wurden wieder aufgestellt und das Abendessen begann, bestehend aus zweierlei Braten mit Kompott, Thee und Weissbrot. Später erschienen grosse Bowlen, und zum fröhlichen Becherlupf ertönte manches heitere Lied und manche launige Rede, die dem natürlichen Humor der Norddeutschen Ausdruck verlieh. Plötzlich aber liess die melodische Harmonika ihre verlockenden Weisen wieder erklingen, und wieder folgten ihr Jung und Alt in beseligenden Rhythmus des Tanzes, bis gegen 3 Uhr des Morgens die letzte Erquickung verabreicht wurde, bestehend in Kaffee oder Thee mit belegten Brötchen, worauf die Sieger das Feld räumten und dem geschlagenen Brautpaar Gelegenheit zu ehrenvollem Rückzuge gaben.

Solche grosse Gesellschaften sind auf den Halligen etwas höchst Seltenes, auch bei Hochzeiten, die im Durchschnitt bedeutend einfacher gefeiert werden. Sonst kommen die Erwachsenen nur im kleinen Kreise zum „Upsatten“ zusammen und bewirten sich einfach und prunklos; früh geht man auseinander mit erleichtertem Herzen und leichtem Kopf, denn die Arbeit des nächsten Tages verlangt, dass man früh wieder auf dem Platze steht. Unangenehm ist die Heimkehr, wenn man einen weiten Weg in der Finsternis zurückzulegen hat und wenn eisiger Wintersturm über die schneebedeckte Hallig braust; dann gilt es beim schwachen Scheine einer Laterne sorgsam auf die schwer erkennbaren Fusspfade zu achten, dass man nicht vom Wege abkomme und in die mit Eis und Schnee trügerisch verhüllten Gräben gerate. Schon mancher eingeborene Halligbewohner ist bei rauhem Wetter in finsterner Winternacht in grosse Not gekommen und froh gewesen, wenn ihn besorgte Angehörige gesucht und nach qualvollem Umherirren nach Hause geleitet haben. Daher meidet man Besuche auf entfernten Werften und verlässt die eigene Werft überhaupt nicht, wenn Unwetter toben oder dichter Nebeldampf die Hallig umhüllt.

Von hervorragender Bedeutung für die Halligfamilien sind die Besuche der grossen Herbst- und Frühjahrmärkte in Husum, wohin sie die Erträge ihrer Viehwirtschaft an Butter, Käse, Fellen und Wolle, sowie den Thran und die Felle erlegter Seehunde bringen und wo sie alles einkaufen, was sie an Lebens- und Genussmitteln brauchen. Wenn die Zeit herannaht, dann setzt sich jede Familie mit einem Schiffer ihrer Insel in Verbindung, der für eine mässige Vergütung die Beförderung der Personen und Waren übernimmt. Dann wird eifrig überlegt und aufgeschrieben, was angeschafft werden muss für den langen Winter, welche Preise dafür zu zahlen sind und was dann noch übrig bleibt für weniger notwendige Genussmittel oder für kleine Geschenke an Kinder und Verwandte, die den Markt nicht besuchen können. In der Regel erhalten einige Kinder von dem Pastor oder Lehrer die Erlaubnis zur Marktreise, um bei der Besorgung der vielen

Einkäufe hilfreiche Hand zu leisten. Für diejenigen unter ihnen, welche sie zum erstenmal antreten sollen, ist das natürlich ein höchst wichtiges und bedeutungsvolles Ereignis. Herangewachsen auf der kleinen Heimatsscholle, auf der es von der Welt und vom Leben so gut wie nichts kennen gelernt hat, spielt Husum, „die graue Stadt am grauen Meere“, wie Theodor Storm sie in einem Gedichte nennt, in der Phantasie des Halligkinds eine bedeutende Rolle. Schon die Seefahrt auf den durch Baken wie eine Landstrasse bezeichneten Wattenströmen vorbei an der traurigen Beenshalligklippe, an Pellworm, Nordstrand und den Schwesterhalligen, die es hierbei in grösserer Nähe als sonst zu sehen bekommt, das immer klarer hervortretende Festland mit dem hohen Seedeich und dem blauen Geestrücken im Hintergrunde, belebt von Ortschaften, die so ganz anders aussehen, als eine der heimischen Werften, mit schlanken, hohen Kirchtürmen und ganzen Hainen von Bäumen aller Art, das alles ist für das Kind Gegenstand des höchsten Interesses. Und nun die Einfahrt in die enge, hohe Schleuse von Husum mitten durch den gewaltigen Deich, die Hafenanlagen, der mächtige Dampfbagger mit seinem rasselnden Räderwerk, den unermüdlich kreisenden Schöpfeimern und den Schlamm-schuten, und nun gar die drehbare Eisenbahnbrücke, über die vielleicht gerade das höchste Wunder der kindlichen Vorstellung, ein Eisenbahnzug, donnernd hinüberfährt — nein, es ist nicht zu sagen, was Husum für eine merkwürdige und bedeutende Stadt ist! Dann geht das Kind mit den Erwachsenen in die Stadt, besieht mit ihnen die staunenswerten Auslagen der Schaufenster, tritt schüchtern mit in den Laden ein, wo die Auswahl so schwer fällt, und mischt sich schliesslich freudestrahlend auf dem Marktplatz in das Getümmel und den musikalischen Lärm der bunten Jahrmarktsbuden, wo nie gesehene, verlockende Dinge in solcher Fülle geboten werden! So ziehen die ehrbaren Halligleute drei bis vier Tage in Husum umher und besorgen bedächtig, aber ausdauernd ihre vielen Geschäfte. Die Kaufleute wissen die Kundschaft der Halligen zu würdigen, denn wo eine Familie einmal gut gekauft hat, da geht sie sicher wieder hin und bringt Freunde und Bekannte mit. Dadurch hat manches Geschäft einen sehr nennenswerten Umsatz, und die Bedeutung Husums als der lebhaftesten Handelsstadt an der Westküste Jütlands beruht hauptsächlich auf ihrem Verkehr mit den friesischen Inseln. Auch die Gastwirte sehen die ehrlichen, bescheidenen Leute gern kommen, die wenig Ansprüche machen, nie tumultuieren und in ihrer Gesamtheit trotz ihrer mässigen Lebensführung einen nicht zu verschmähenden Profit gewähren. Haben die sämtlichen Parteien eines Schiffes ihre Besorgungen erledigt, dann wird mit dem nächsten günstigen Winde die Rückreise angetreten, bei der man sich doch wieder freut, aus dem unruhigen Treiben der Stadt in die gewohnten kleinen Verhältnisse und den Kreis der zurückgebliebenen Angehörigen einzutreten, die Vorräte mit ihnen vom Schiffe in das Haus zu schaffen und zu prüfen, die Geschenke zu verteilen und dann die regelmässigen Arbeiten wieder aufzunehmen.

Bei ihrer Abgeschlossenheit ist es ein grosses Glück, dass sich

die kleinen Inseln eines überaus gesunden und kräftigenden Klimas erfreuen. Die vorherrschenden drei westlichen Winde tragen beständig die frische, reine Seeluft über ihre flachen Ebenen, und selbst die östlichen Winde, deren Kraft vor dem Erreichen der Nordseeküsten schon durch den jütischen Geestrücken gebrochen worden ist, fahren über hinlänglich breite Wasserflächen hinweg, um bis zu ihrem Eintreffen auf den Halligen einen weiteren Teil ihrer Schärfe verloren zu haben. Die grossen Inseln sind gegen die Westwinde durch ihre Dünen oder Deiche geschützt, in deren Windschatten die Ansiedelungen ruhen, und selbst Föhr, dessen ehemalige Dünen theils auf Amrum liegen, theils auf dem Wattengrunde, so dass nur noch an einigen Küstenpunkten schwache Ueberbleibsel derselben zu erkennen sind, ist gross und hoch genug, um namentlich den östlicheren seiner Ortschaften einigen Schutz zu gewähren; die Halligen hingegen liegen offen und frei dem vollen Anprall des Windes ausgesetzt, und so ist ihr Klima ein wenig rauher, als das der übrigen Inseln. Im Sommer ist das ein Vorzug, weil man alsdann den leisesten Hauch empfindet. Während über Pellworm und Nordstrand Windstille lagert und die Sonne das von hohen Deichen eingeschlossene Land wie einen Kessel durchglüht, geht über die Halligen immer noch ein kühlendes Lüftchen und wäre es nur dasjenige, welches die heisse Sonne selbst durch den Gegensatz der Land- und Wassererwärmung erregt; wirklich drückend heisse, windstille Tage sind daher auf diesen Eilanden, besonders auf den westlicheren, etwas höchst Seltenes. Im Winter dagegen, wenn die Watten ringsumher von Eis starren, ist die Kälte der Stürme ein Feind, der den Menschen bis in sein Haus verfolgt, denn kaum ein Hallighaus ist hinlänglich dagegen verwahrt: die Wohlthat der dicht schliessenden Doppelfenster ist hier wie überhaupt im nördlichen Deutschland unbekannt; die Fugen der einfachen Fenster und der Thüren klaffen, der offene Kamin gewährt dem Winde Eingang, und so herrscht bei Sturm ein Zug in einem Hallighause, den nur die einheimische Bevölkerung nicht zu empfinden scheint. Verzärtelt ist dieselbe also durchaus nicht. Dazu kommt nun die nahezu absolute Staubfreiheit ihrer Inseln, die mit der dichten Rasendecke oder an entblössten Stellen mit dem fetten Thonboden bedeckt sind, welcher selbst in den trockensten Sommern nicht zu Pulver zerfällt; ausserdem giebt es hier keine Landstrassen mit regem Wagenverkehr, der das Erdreich in fliegenden Staub verwandeln könnte; die Watten bringen gleichfalls nicht ein Atom davon hervor, und daher lässt sich keine reinere, gesündere Luft denken als die der Halligen. Innere Krankheiten kehren in folgedessen selten auf ihnen ein, selbst Epidemien ziehen in der Regel an ihnen vorüber oder verlassen sie bald wieder. Bedarf man des Arztes in schweren Fällen, so muss derselbe zu Schiffe von der nächsten ärztlichen Station geholt werden. Trifft es sich so, dass gerade heftige Stürme rasen, so kann der Kranke tagelang darauf warten; aber selbst im günstigen Falle vergeht ein halber Tag, ehe ihm ärztliche Hilfe zu teil wird, dann wieder ein halber Tag bis zum Eintreffen der ersten Medizin. Ist die Hallig von Eis umschlossen, so ist ärztliche Hilfe überhaupt nicht zu erlangen; reicht alsdann die häusliche Pflege nicht aus und erliegt der Kranke seinem

Leiden, so wird sich auf den grösseren Halligen ein schlichter Sarg zimmern lassen, um die Leiche auf dem heimischen Friedhofe zu bestatten. In dieser Lage befinden sich Langeness, Hooge, Klein-Moor, Oland und Gröde, auf den übrigen muss die Leiche bis zur Wiederherstellung der Verbindungen irgendwie aufbewahrt werden, was glücklicherweise mehr im Bereiche der Möglichkeit als der Wirklichkeit liegt.

Zu bemerken bleibt hier noch, dass auf einigen Halligen der Zeitpunkt eines Begräbnisses abhängig ist von dem Wasserstande der Gräben. Denn da über dieselben, wie wir gesehen haben, nur schmale Stege hinüberführen, so muss mit dem Leichenbegängnis gewartet werden bis zum Eintritt der Hohlebbe, um den Sarg durch die Gräben hindurchzutragen; oder aber er wird bereits längere Zeit vor der festgesetzten religiösen Handlung in die Kirche gebracht und bis zur eigentlichen Bestattung auf dem Kreuzungspunkte der beiden Gänge niedergesetzt.

---

## 6. Die Bewirtschaftung der Halligen.

Wenn eine Hallig nur einer Familie gehört, wie Norderoog, Süderoog und Südfall, so sind die Besitzverhältnisse natürlich sehr einfach. Anders ist es auf den grossen Halligen; dort hat sich auf Grund uralter Erfahrungen und eines echt germanischen Gerechtigkeitsgefühles das merkwürdigste Besitzsystem herausgebildet, welches seinesgleichen schwerlich wiederfinden dürfte. So viel Verständiges und Unverständiges, so viel Richtiges und Falsches in innigem Gemisch bisher über die Halligen geschrieben worden ist, so oft hat man gerade den interessantesten und wesentlichsten Punkt in ihrer Beschreibung mit Still-schweigen, im günstigsten Falle mit einer kurzen gelegentlichen Notiz abgefertigt, offenbar deshalb, weil bisher nur nach flüchtigen Besuchen sofort zur Feder gegriffen worden ist. Kaum ein Gebiet verlockt so sehr wie eine Hallig zu dem Glauben, man sei genügend über den Charakter und die Eigentümlichkeiten des Landes orientiert, wenn man einen Gezeitenwechsel von wenigen Stunden daselbst zugebracht hat, weil die ganze Insel sich so bequem übersehen und anscheinend mit einem Blick verstehen lässt, dass man nur noch der Besichtigung eines Hauses zu bedürfen glaubt, um ein kompetenter Beurteiler der ganzen Halligwelt zu sein. Ich habe im Gegenteil die Erfahrung gemacht, dass das volle Verständnis dieser romantischen Inseln erst nach wiederholten und langwierigen Besuchen aller Halligen gewonnen werden kann, weil eine jede ihre Eigentümlichkeiten besitzt und weil eine längere persönliche Bekanntschaft dazu gehört, die ernstesten Insel-friesen zu genaueren und freiwilligen Aufschlüssen über sich und ihre Heimat zu bewegen. Die Besuche der Fremden, welche im Sommer von den Bädern aus in ganzen Bootsladungen eintreffen und sich oft durch wenig rücksichtsvolles Benehmen missliebig machen, sehen die Hallig-bewohner nicht immer gern; sie verletzen zwar die Gastlichkeit nicht, aber sie bleiben solchen Forschern gegenüber verschlossen und misstrauisch, so dass dieselben nur das erfahren, was sie mit ihren eigenen Augen sehen; hier fahren immer noch die Fremden am besten, die den Insulanern mit Ruhe und Höflichkeit entgegentreten. Ich bin somit in der Lage, in diesem Abschnitt Neues und Unbekanntes mitzuteilen, was manchen Landwirt und Nationalökonom besonders interessieren dürfte.

Vergleicht man in der Uebersichtstabelle auf Seite 243 [17] die Kolonnen IV und VII, so ergibt sich bei den einzelnen Halligen für den kurzen Zeitraum von 9 Jahren folgender Abnahmekoeffizient ihres Nutzlandes:

1) A. Langeness mit Butwehl	12	Prozent
B. Nordmarsch	14,3	"
2) Hooge	20,3	"
3) Nordstrandisch-Moor	23,1	"
4) Gröde mit Apelland	23,2	"
5) Süderoog	27,3	"
6) Südfall	47,1	"
7) Oland	32,1	"
8) Habel	49,2	"
9) Norderoog	27,8	"

Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass die Vermessung von 1882 bald nach einer sehr heftigen Sturmflut erfolgte, als noch grosse Landteile mit Sand, Schlamm und Muscheln bedeckt erschienen, wovon später wieder vieles abgeräumt wurde. Die Hallig Hooge z. B. ist sicherlich von 1873—1882 nicht von 677 auf 539 ha zurückgegangen, wie folgender Umstand vermuten lässt: Es befindet sich auf dieser Hallig ein „Erd-Buch oder Vermessungs-Register . . . aufgenommen im Jahre 1804“ . . ., wonach Hooge damals noch 1748 Demath Flächeninhalt besass, das Demath = 216 Quadratruten, eine Rute = 16 Fuss. Rechnet man das Meter zu  $38\frac{1}{4}$  Zoll, so sind diese 1748 Demath = 950 ha, mithin hat Hooge von 1804—1873 um 273 ha abgenommen, d. h. jährlich um 4 ha, während es von 1873—1882 um 138, d. h. jährlich um 15 ha abgenommen haben müsste, was ich für sehr unwahrscheinlich halte. Immerhin ist auch im ersten Falle die Abnahme eine so merkliche, dass diejenigen Landbesitzer, deren Eigentum am Strande läge, ziemlich rasch verarmen müssten, jedenfalls schneller als diejenigen, deren Ländereien weiter im Innern der Hallig liegen. Um das zu verhüten und die ganze Gemeinde den Verlust tragen zu lassen, ist das Land in folgender Weise eingeteilt worden:

Zu jeder Werft gehörte seit alten Zeiten der Teil des gesamten Halliglandes, der in ihrem Umkreise liegt. Je grösser eine Werft, desto grösser war auch ursprünglich das ihr zugeteilte Land. Es wurde durch Gräben gegen die Nachbarländereien abgegrenzt, um das weidende Vieh an Grenzüberschreitungen zu verhindern. So bildeten die Bewohner einer Werft eine Genossenschaft für sich, ihr Besitz einen Warf- oder Werftbohl, an dessen Spitze jährlich der Reihe nach wechselnd ein Bohlskurator trat, um die Ordnung aufrecht zu erhalten. Die Bohlsgenossen teilten das ihnen zugehörige Land in zwei Hälften, von denen die bessere zum Mede- oder Mähland, die andere zur Weidenfenne bestimmt wurde. Beide Arten von Ländereien wurden ebenfalls durch Gräben voneinander abgetrennt.

Je nach seiner Grösse kann nun ein Bohlsbezirk eine Anzahl von Vieh ernähren. Der Berechnung liegt die Erfahrung zu Grunde, dass man für eine Kuh ein Nutzgras, d. h. je 1 ha Land braucht. Einer Kuh gleich gerechnet werden 2 Starke oder jährige Kälber, oder 6 junge

Kälber, oder 4 Schafe, oder 8 Lämmer; für eine Quie oder zweijährige Starke rechnet man 4 Kälber, d. h. also  $\frac{2}{3}$  Nutzgras. Im Kaufbrief einer jeden Stelle, im Medebuch und Fennbrief ist genau festgesetzt, wie viel Nutzgräser ihr zustehen, wie viel Vieh sie also halten kann; danach bemisst die Haushaltung den Weidebeschlagn für den Sommer und danach erhält sie zur Heubereitung ihr Medeland, von letzterem aber nicht in jedem Sommer gleich viel, sondern abwechselnd etwas mehr oder weniger. Trifft es sich so, dass eine Stelle in einem Jahre viel und gutes Medeland bekommt und dass gleichzeitig grosse Fruchtbarkeit herrscht, so wäre es thöricht und unüberlegt, den ganzen Ernteüberschuss verkaufen zu wollen, weil dieselbe Stelle im nächsten Jahre vielleicht wenig Land bei dürftigem Graswuchs zu beanspruchen hat. Die Besitzer müssen also das Heu für solche Fälle aufbewahren und können nur dann einen Teil verkaufen, wenn sie wiederholt hintereinander reichliche Ernten gehabt haben, oder nur einen Teil des Viehstandes unterhalten, zu dem sie eigentlich berechtigt wären. Letzteres kommt sehr oft vor und die Stellenbesitzer nehmen dann entweder im Sommer fremdes Vieh gegen eine ziemlich geringe Entschädigung (12—18 M. für das Nutzgras) in Gräsung, oder sie üben ihr volles Weiderecht überhaupt nicht aus, in welchem Falle der Vorteil des unbenutzt gelassenen Weidelandes der ganzen Fenngemeinschaft zu gute kommt. Die Verteilung des Medelands ist eine so komplizierte, dass in Streitigkeitsfällen kein Mensch im stande ist, Recht zu sprechen, der nicht gründlich in die verwickelte Berechnung eingedrungen ist, und das lässt sich wohl nur von Halligbewohnern aussagen. Sie wählen deshalb aus ihrer Mitte ein Schiedsgericht von drei Männern, deren Entscheidung massgebend bleibt, wenn überhaupt eine Verständigung erzielt werden soll. Der Verteilung liegt folgender Gedanke zu Grunde:

Jedem Bohlsmitglied wird in jedem Jahre ein Teil des guten und ein Teil des schlechteren Medelands zugewiesen, aber so viel, dass in einem bestimmten Turnus von Jahren die Menge des zuerteilten Landes den Durchschnitt erreicht, welchen jeder Stellenbesitzer nach seinem Kaufbriefe verlangen kann. Diesem Gedanken zuliebe, der dem Gerechtigkeitssinne der Halligfriesen alle Ehre macht, wird das Medeland in eine Menge von Parzellen zerlegt, die streifenförmig in einer vorgeschriebenen Himmelsrichtung angeordnet werden. Nach ihren Medebüchern, worin die Einteilung auf Fuss und Zoll berechnet und die Lage des Landstreifens genau bezeichnet ist, teilen die Bohlsgenossen im Frühjahr die Mede unter sich. Es wird zunächst die Breite des ersten Streifens längs der Grenze am Kopf- und Fussende festgestellt und an beiden Enden durch ein Dohl bezeichnet, d. h. ein in den Erdboden geschnittenes Loch: neben das Dohl werden mit einem Messer die Anfangsbuchstaben des Besitzernamens eingeschnitten, und so geht es weiter Streifen für Streifen, bis die ganze Fläche aufgeteilt ist. Die Breite der Streifen wechselt sehr; es giebt solche, bei denen sie nur 2 Fuss beträgt.

Um nun zu zeigen, wie kompliziert und genau die Verteilung ist, mögen einige Auszüge aus Medebüchern folgen, denen ergänzende Zusätze in Klammern beigelegt sind.

Verzeichnis, wie die Schaffenne und das Medeland auf Okkalodswarf geteilt wird.

Ich habe 1839 angefangen, über Schaffenne und Medeland Buch zu führen und zwar aus einem Buche von L. Lewesen, welcher früher auf Okkalodswarf gewohnt hat; ferner hat unser früherer Schullehrer Hemsen mich genau über die Verteilung unterrichtet; ferner hat die verstorbene Tina Nommen Lews auf Okkalodswarf mir auch wegen der Verteilung gesagt, und ich habe es aufgeschrieben.

Seit 1839 bis 1852 sind die Schiffen<sup>1)</sup> von mir selbst in der Schaffenne und im Medeland aufgeschrieben und sind richtig nach dem Buche für uns und unsere Erben und die sonstigen Besitzer auf Okkalodswarf. Kann nur nach diesem Buche geteilt werden.

Verzeichnis, wie die Schaffenne geteilt wird in den Jahren 1853, 1855, 1857, 1859 u. s. w.

1853 sind folgende [Schiffen] in der Schaffenne:

Nr. 1. Das Schiff nächst der Okkalodswarf; ein Schwesterteil erhalten [diejenigen], die ein Schiff in 8 teilen, nächst an der Warf; ein Schwesterteil erhalten Verhäuss-Schiff genannt, das zweite Schwesterteil von der Warf [d. h. das zweite Schwesterteil erhält die Interessentenschaft, welche „Verhäuss-Schiff“ genannt wird].

Nr. 2 Volkert H. für Hinrich W.;

Nr. 3 die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;

Nr. 4 oder Mühlenstockschiiff genannt die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;

Norder- und Südertrinhallig [trin = rundlich] erhält Bandix B. und giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus [heraus] an die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen, und Bandix B. erhält wieder von denen  $\frac{1}{5}$  Teil und von den 8 Teilen  $3\frac{1}{2}$  Teil.

In den Jahren ist niemals eine Zugift in der Schaffenne, sondern die Schiffen von der Schaffenne laufen über auf Trinhallig als das süderste Schwesterteil. Auf Südertrinhallig ist ein Dohl, in der Mitte zwischen Norder- und Südertrinhallig ist ein Dohl, das norderste Schwesterteil [hat] ein Dohl — danach muss gemäht werden.

[Im Original besitzt dieser ganze Absatz fast gar keine Gliederung durch Satzzeichen; nur vor „sondern“ und „als“ steht ein Komma. Die letzte Hälfte soll die Himmelsrichtung der Schiffen bestimmen.]

1855 [werden die Schiffen] in der Schaffenne wie folgt [verteilt]:

Nr. 1 Volkert H.;

Nr. 2 die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;

Nr. 3 dieselben;

Nr. 4 Bandix B., giebt  $\frac{1}{5}$  aus;

Norder- und Südertrinhallig: 1 Schwesterteil [die Interessenten], die ein Schiff in 8 teilen, nämlich Südertrinhallig; 1 Schwesterteil die Interessenten „Verhäuss-Schiff“ genannt.

<sup>1)</sup> Schiffen oder Umschiffen sind die der Grösse und Lage nach jährlich wechselnden Parzellen. Sie werden auch Bruderteil genannt, welches in zwei Schwesterteile zerfällt. Das Adverb „umschiff“ bedeutet wechselweise, der Reihe nach.

1857 . . . in der Schaffenne wie folgt:

- Nr. 1 die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;  
 Nr. 2 dieselben;  
 Nr. 3 Bandix B., giebt  $\frac{1}{3}$  aus;  
 Nr. 4 1 Schwesterteil, die ein Schiff in 8 teilen, das süderste;  
 1 „ „ „Verhäuss-Schiff“, das norderste;  
 Norder- und Südertrinhallig: Volkert H.

1859 in der Schaffenne wie folgt:

- Nr. 1 nächst Okkalodswarf die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;  
 Nr. 2 Bandix B., giebt  $\frac{1}{3}$  aus;  
 Nr. 3 1 Schwesterteil, die ein Schiff in 8 teilen;  
 1 „ „ die Interessenten „Verhäuss-Schiff“ genannt;  
 Nr. 4 oder Mühlenstockschiff Volkert H.  
 Norder- und Südertrinhallig, die ein Schiff in 8 teilen.

1861 in der Schaffenne wie folgt:

- Nr. 1 Bandix B., giebt  $\frac{1}{3}$  aus;  
 Nr. 2 1 Schwesterteil, die ein Schiff in 8 teilen;  
 1 „ „ die Interessenten „Verhäuss-Schiff“ genannt;  
 Nr. 3 Volkert H.;  
 Nr. 4 die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen;  
 Norder- und Südertrinhallig dieselben.

Dieses Schiff oder Bruderteil ist jedes zehnte Jahr auf derselben Stelle, ein Schwesterteil aber jedes zwanzigste Jahr. Da dieses Schiff 1861 rund gewesen ist, kommt es wieder in die Schaffenne [d. h. es steht dem Werftbohl zu einer neuen Verteilung wieder zur Verfügung].

1863	wird	geteilt	nach	dem	Jahre	1853,
1865	„	„	„	„	„	1855,
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
1871	„	„	„	„	„	1861.

Nun ist es wieder rund gewesen [nämlich das Medeland der „Schaffenne“].

1873	wird	geteilt	nach	dem	Jahre	1863,
1875	„	„	„	„	„	1865,
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
1881	„	„	„	„	„	1871.

Nun ist es wieder rund gewesen.

Die Jahreszahl 1853, 1855 u. s. w. kann nur benutzt werden, ist einerlei, ob 1853 oder 1863 benutzt wird; es ist dasselbe Schiff, weil es jedes zehnte Jahr auf dieselbe Stelle kommt, nämlich ein Schiff oder Bruderteil; ein Schwesterteil aber nicht.

[Das Schema der Einteilung ist also dieses: Wenn die 5 Interessenten A, B, C, D, E die 5 Schiffen 1, 2, 3, 4, 5 unter sich wechseln sollen, so erhält

	im I.	II.	III.	IV.	V. Jahr
A . . .	1	5	4	3	2
B . . .	2	1	5	4	3
C . . .	3	2	1	5	4
D . . .	4	3	2	1	5
E . . .	5	4	3	2	1]

Verzeichnis, wie die Schaffenne verteilt wird in den Jahren 1854, 1856, 1860 u. s. w. [nämlich] die 4 Schiffen oder Bruderteile oder 8 Schwesterteile.

Norder- und Südertrinhallig wird in diesen Jahren als Zugift auf jedes Schiff verteilt wie folgt:

1854.

Nr. 1 nächst Okkalodswarf erhält Bandix B., giebt nichts aus vom Schiff und erhält das süderste Bruderteil auf Trinhallig als Zugift.

Nr. 2 1 Schwesterteil, die eine Schiff in 8 teilen,

1 " Bandix B., Broder D., Marten B. und erhalten das nächstsüderste Bruderteil auf Südertrinhallig als Zugift.

Nr. 3 Broder D. und Broder T., als Zugift das nächste norderste Bruderteil.

Nr. 4 Broder D. und Volkert H., als Zugift das norderste Bruderteil auf Nordertrinhallig.

Volkert H. bekommt  $\frac{1}{3}$  aus einem Schwesterteil von Broder D. und giebt von seinem Drittel wieder  $\frac{1}{14}$  Teil an Broder D. aus.

1856 in der Schaffenne wie folgt:

Nr. 1 nächst Okkalodswarf Broder D. und Volkert H. mit einem Schwesterteil süderst; Volkert H. bekommt nämlich  $\frac{1}{3}$  aus einem Schwesterteil von Broder D. und giebt davon  $\frac{1}{14}$  Teil wieder an Broder D. aus. Das zweite Schwesterteil bekommt Broder D. allein; erhalten als Zugift das süderste Bruderteil auf Südertrinhallig;

Nr. 2 Broder D. und Broder T. und erhalten [als Zugift] das nächstsüderste Bruderteil auf Südertrinhallig;

Nr. 3 Bandix B., giebt nichts aus;

Nr. 4 1 Schwesterteil, die ein Schiff in 8 teilen;

1 " Bandix B., Broder D., Marten B. und erhalten als Zugift das norderste Bruderteil auf Nordertrinhallig.

1858 in der Schaffenne wie folgt:

Nr. 1 1 Schwesterteil, die ein Schiff in 8 teilen,

1 " Bandix B., Broder D., Marten B. und erhalten als Zugift das süderste Bruderteil auf Südertrinhallig;

Nr. 2 Bandix B., giebt nichts aus, erhält als Zugift das nächstsüderste Bruderteil auf Südertrinhallig;

Nr. 3 1 Schwesterteil Broder D. und Volkert H.; nämlich das süderste, da bekommt Volkert H.  $\frac{1}{3}$  Teil aus und giebt  $\frac{1}{14}$  Teil wieder an Broder D. aus;

das zweite Schwesterteil Broder D. allein;

erhalten [also alle unter No. 3 genannten Interessenten] das nächstnorderste Bruderteil auf Nordertrinhallig als Zugift;

Nr. 4 Broder T. und Broder D., erhalten als Zugift das norderste Bruderteil auf Nordertrinhallig.

Dieses Schiff oder Bruderteil ist jedes achte Jahr auf derselben Stelle, ein Schwesterteil aber jedes sechzehnte Jahr. Da dieses Schiff 1858 rund gewesen ist, kommt es wieder in die Schaffenne; 1860 wird das Schiff oder Bruderteil geteilt nach dem Jahre 1852 und ist auf derselben Stelle [wie 1852], jedes Schwesterteil aber wechselt, weil es nur jedes sechzehnte Jahr auf derselben Stelle ist. Also, wie gesagt,

1860 wird geteilt nach dem Jahre 1852,

1862 " " " " " 1854,

1864 " " " " " 1856,

1866 " " " " " 1858.

Nun ist es wieder rund gewesen. 1868 kann es geteilt werden nach dem Jahre 1860 oder 1852, einerlei nun so fort. Ferner muss bemerkt werden, dass in diesen Jahren die Schifften nicht überlaufen sollen auf Trinhallig, sondern von Norden oder [vom] Mühlenstock nicht weiter [als] bis zum grossen Rondel, von Süden . . . der Schaffenne bis zum Legens auf Südertrinhallig.

[Die vorstehend entwickelte Verteilung bezog sich nur auf einen Teil des Mählandes der Okkalodswarf, der auch im Gemarkungsbuche der betreffenden Hallig „Schabbsfenne“ genannt wird. Die zweite Abtheilung wird schlechtweg „Medeland“ genannt und bietet in den Zugiften zu jedem Schiff ein neues Moment.]

Verzeichnis, wie das Medeland auf Okkalodswarf verteilt wird in den Jahren 1853, 1855, 1857, 1859.

Das Medeland ist [enthält] 4 Schifften oder 4 Bruderteile oder 8 Schwesterteile, nämlich:

ein Schiff Süderlätig genannt, gänzlich am Ufer,

" " Norderlätig "

" " Kleiderhörn "

" " Verskoog "

Zu diesen Schifften gehört Zugift, nämlich zu Süderlätig das nächstnorderste Bruderteil auf dem Medeland; zu Norderlätig gehört das norderste auf dem Medeland. Das norderste wird gerechnet von unserer Fenne, wo früher ein Damm mit Pfählen und Brettern gewesen, und dann folgt das nächstnorderste, und dann folgt das nächstsüderste und dann folgt das süderste Zugift; das liegt nächst dem Verskoog. Zu Kleiderhörn gehört das süderste Bruderteil, zu Verskoog das nächstsüderste Bruderteil als Zugift.

1853 wird das Medeland verteilt wie folgt:

Süderlätig: Bandix B., giebt nichts aus, erhält als Zugift das nächstnorderste Bruderteil auf dem Medeland.

Norderlätig: 1 Schwesterteil Bandix B., Broder D., Marten B.

1 " " die ein Schiff in 8 teilen.

Erhalten als Zugift das norderste Bruderteil auf dem Medeland.

Kleiderhörn und Verskoog erhalten Broder D., Broder T. und Volkert H. Davon bekommt Broder T. und Volkert H. seinen Anteil auf Kleiderhörn im Osten, und Broder D. und Volkert H. auf Verskoog, weil das wechselt und weil Broder T. das letzte Mal 1849 Verskoog gehabt hat, [während] Broder D. und Volkert H. Kleiderhörn [hatten]. Volkert H. bekommt jedesmal  $\frac{1}{3}$  aus einem Schwesterteil von Broder D. Sie erhalten als Zugift das süderste und nächstsüderste, also zwei Bruderteile auf dem Medeland.

1855 wird das Medeland verteilt:

Norder- und Süderlätig erhalten Broder D., Broder T., Volkert H. Süderlätig erhält Broder T., Norderlätig Broder D. und Volkert H., weil es wechselt, und weil Broder T. das letzte Mal 1851 Norderlätig gehabt hat, die beiden anderen Süderlätig. Volkert H. bekommt  $\frac{1}{3}$  aus einem Schwesterteile von Broder D. und giebt  $\frac{1}{14}$  Teil wieder aus. [Sie] erhalten als Zugift das norderste und nächstnorderste, [also] zwei Bruderteile auf dem Medeland.

Verskoog erhält Bandix B. und giebt nichts aus; als Zugift erhält [er] das nächstsüderste Bruderteil auf dem Medeland.

Kleiderhörn: 1 Schwesterteil Bandix B., Broder D., Marten B.  
 1 " " " " die, welche ein Schiff in 8 teilen;  
 als Zugift erhalten [sie] das süderste Bruderteil auf dem Medeland.

1857.

Süderlätig: 1 Schwesterteil Bandix B., Broder D., Marten B.  
 1 " " " " die, welche ein Schiff in 8 teilen; als  
 Zugift das nächstnorderste Bruderteil auf dem Medeland.

Norderlätig: Bandix B., giebt nichts aus, erhält als Zugift das norderste Bruderteil auf dem Medeland.

Verskoog: Broder T.

Kleiderhörn: Broder D. und Volkert H. Dieser bekommt  $\frac{1}{3}$  von Broder D. aus einem Schwesterteil und giebt den  $\frac{1}{14}$  Teil wieder aus. Verskoog erhält zwei Schwesterteile; davon bekommt Broder T.  $1\frac{1}{2}$  Schwesterteile und Broder D.  $\frac{1}{2}$  Schwesterteil. Als Zugift erhalten sie das süderste und nächstsüderste Bruderteil auf dem Medeland.

1859.

Süder- und Norderlätig erhalten Broder D., Broder T., Volkert H. Broder T. erhält seinen Anteil auf Norderlätig, nämlich  $1\frac{1}{2}$  Schwesterteile, und Broder D.  $\frac{1}{2}$  Schwesterteil. Broder D. und Volkert H. erhalten Süderlätig; Volkert H. bekommt  $\frac{1}{3}$  aus einem Schwesterteil von Broder D. und giebt  $\frac{1}{14}$  Teil wieder aus an Broder D. Als Zugift erhalten sie das norderste und nächstnorderste Bruderteil auf dem Medeland.

Verskoog: 1 Schwesterteil Marten B., Bandix B. und Broder D.,  
 1 " " " " die, welche ein Schiff in 8 teilen. Als  
 Zugift das nächstsüderste Bruderteil auf dem Medeland.

Kleiderhörn erhält Bandix B., giebt nichts aus; als Zugift das süderste Bruderteil auf dem Medeland.

Die Schifften sind jedes achte Jahr auf derselben Stelle, ein Schwesterteil jedes sechzehnte Jahr. Da dieses Schiff 1859 rund gewesen ist, kommt es wieder auf das Medeland.

1861 wird geteilt nach dem Jahre 1853,

1863 " " " " " 1855,

1865 " " " " " 1857,

1867 " " " " " 1859.

Nun ist es wieder rund gewesen.

1869 kann es geteilt werden nach 1861 oder nach 1853; nun so fort, so kann niemals ein Irrtum entstehen.

Verzeichnis, wie das Medeland auf Okkalodswarf verteilt wird in den Jahren 1854, 1856, 1858, 1860, 1862.

Das Medeland ist in diesen Jahren [in] 5 Schifften oder 5 Brudertheile oder 10 Schwesterteile [zerlegt], nämlich:

1 Schiff Süderlätig,

1 " Norderlätig,

1 " Verskoog,

2 Schifften bei dem Damm. Auf diese 5 Schifften gehört Kleiderhörn als Zugift, nämlich:

Süderlätig erhält das westerste Bruderteil,

Norderlätig erhält keine Zugift,

Verskoog erhält das nächstwesterste Bruderteil;

1 Schiff bei dem Damm, das norderste, erhält das oberste Bruderteil als Zugift,

1 Schiff bei dem Damm, das süderste, erhält das nächstoberste Bruderteil von Kleiderhörn als Zugift.

1854 wird das Medeland verteilt, wie folgt:

Süderlätig erhält Volkert H., als Zugift das westerste Bruderteil von Kleiderhörn;

Norderlätig: 1 Schwesterteil das Verhüss-Schiff,

1 " die, welche ein Schiff in 8 teilen, ohne Zugift;

das norderste Schiff bei dem Damme erhält Bandix B., giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift bekommt B. das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen, als Zugift das nächstoberste Bruderteil;

Verskoog erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen. Zugift ist das westerste Bruderteil von Kleiderhörn.

1856 wird das Medeland verteilt, wie folgt:

Süderlätig erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das westerste Bruderteil von Kleiderhörn;

Norderlätig erhält Volkert H. ohne Zugift;

das norderste Schiff bei dem Damme:

1 Schwesterteil zunächst an dem Damme das Verhüss-Schiff

1 Schwesterteil die, welche ein Schiff in 8 teilen. Zugift ist das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme erhält Bandix B.; er giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche ein Schiff in 8 teilen. Als Zugift erhält er das nächstoberste Bruderteil von Kleiderhörn;

Verskoog erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen, als Zugift das nächstwesterste Bruderteil von Kleiderhörn.

1858 wird das Medeland geteilt, wie folgt:

Süderlätig: die ein Schiff in 8 teilen;

Norderlätig: dieselben, als Zugift das westerste Bruderteil von Kleiderhörn, keine Zugift für Norderlätig;

das norderste Schiff bei dem Damme erhält Volkert H., als Zugift das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme:

1 Schwesterteil [die Genossenschaft] Verhäuss-Schiff genannt;

1 Schwesterteil die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das nächstoberste Bruderteil.

Verskoog erhält Bandix B., und giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift erhält er das nächstwesterste Bruderteil von Kleiderhörn.

1860 wird das Medeland geteilt:

Süderlätig erhält Bandix B., als Zugift das westerste Bruderteil von Kleiderhörn; er giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche ein Schiff in 8 teilen;

Norderlätig erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen, ohne Zugift;

das norderste Schiff bei dem Damme die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme erhält Volkert H.; als Zugift das nächstoberste Bruderteil von Kleiderhörn.

Verskoog: 1 Schwesterteil erhält Verhäuss-Schiff,

1 " die, welche ein Schiff in 8 teilen; als

Zugift das nächstwesterste Bruderteil von Kleiderhörn.

1862.

Süderlätig: 1 Schwesterteil das Verhäuss-Schiff,

1 " die, welche ein Schiff in 8 teilen;

als Zugift erhalten sie das westerste Bruderteil von Kleiderhörn.

Norderlätig erhält Bandix B. und giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche 1 Schiff in 8 teilen; hierzu gehört keine Zugift;

das norderste Schiff bei dem Damme erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme erhalten dieselben; als Zugift das nächstoberste Bruderteil von Kleiderhörn.

Verskoog erhält Volkert H.; als Zugift das nächstwesterste Bruderteil von Kleiderhörn.

1864.

Süderlätig erhält Volkert H., als Zugift das westerste Bruderteil von Kleiderhörn;

Norderlätig: 1 Schwesterteil das Verhäuss-Schiff:

ohne Zugift; 1 " die, welche ein Schiff in 8 teilen.

das norderste Schiff bei dem Damme erhält Bandix B. und giebt  $\frac{1}{5}$  Teil aus an die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das oberste Bruderteil von Kleiderhörn;

das süderste Schiff bei dem Damme erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das nächstoberste Bruderteil von Kleiderhörn.

Verskoog erhalten die, welche ein Schiff in 8 teilen; als Zugift das nächstwesterste Bruderteil von Kleiderhörn.

1866 wird geteilt nach dem Jahre 1856.

1868 " " " " " 1858,

" " " " " "

" " " " " "

1874 " " " " " 1864,

1876 " " " " " 1866 oder 1856, einerlei.

Die ein Schiff, Bruderteil oder Schwesterteil und den  $\frac{1}{5}$  Teil von Bandix B. aus seinem Schiff erhalten [die, welche ein Schiff in 8 teilen], sind im Jahre 1853 folgende:

Bandix B. . . erhält von den 8 Teilen  $3\frac{1}{2}$  Teile.

Broder D. . . " " " " " 2 "

Ferdinand H. . . " " " " "  $1\frac{1}{2}$  "

Marten B. . . " " " " "  $\frac{1}{2}$  "

Lenken Sönkens . . . " " " " "  $\frac{1}{2}$  "

8 Teile.

Das Verhäuss-Schiff bilden im Jahre 1853 folgende: Broder D.; Volkert H.; Bandix B.; Johannes, F. Johans Vater. Das Schiff wird nach dem Buch von Melf H. B. geteilt.

Es folgt nun das Ergebnis einer genauen Vermessung der Schiffen aus dem Jahre 1849, ferner der Verteilungsmodus der Schiffen zum Scholensammeln [Scholen oder Schollen sind auf der Weide trocken gewordener Dünger, der zum Brennen verwendet wird], und dann heisst es:

Im Jahre 1869 waren wir Interessenten auf Okkalodswarf genötigt, den achten Teil unserer Fenne abzusetzen, und es wird wohl nie der Fall sein, den abgesetzten Teil wieder zu benutzen. Es haben jetzt in der Fenne:

Broder D. . . 6 Nutzgras  $6\frac{47}{48}$  oder 7 Lammsgras,

Harro J. D. . . 0 "  $3\frac{57}{128}$  "  $3\frac{1}{2}$  "

Hinrich A. . . 4 "  $2\frac{279}{608}$  "  $2\frac{1}{2}$  "

Bandix B. . . 7 "  $2\frac{203}{384}$  "  $\frac{1}{2}$  "

Marten B. . . 0 "  $5\frac{5}{48}$  "  $5\frac{1}{10}$  "

Sonke J. . . 0 "  $2\frac{155}{192}$  "  $2\frac{1}{5}$  "

19 Nutzgras  $5\frac{2}{5}$  Lammsgras.

Ich kann mich von den Medebüchern nicht trennen, ohne noch einige Auszüge mitzuteilen, die ich auf einer anderen Hallig genommen habe. Vielleicht erregen dieselben die Teilnahme einiger Leser in demselben Grade, wie sie die meinige gefesselt haben, und diesen glaube

ich mit solchen Mitteilungen einen Dienst zu erweisen; andere Leser, die sich nicht dafür interessieren, können sie unbeschadet des Zusammenhanges überschlagen.

Lorenz Jensens Umschiff wird zunächst in 2 Teile geteilt, dann wird die eine Hälfte in 16 Teile geteilt und davon bekommen wir einen sechzehntel Teil zu unserer Hälfte. Alsdann wird unsere Hälfte in 5 Teile geteilt; davon bekommen Andreas Lorenzen, John Hennings, Meinert Johansen einen Teil und zwar Andreas Lorenzen die Hälfte, John Hennings und Meinert Johansen zusammen die andere Hälfte. Die übrigen 4 Teile werden wieder in 5 Teile geteilt; davon bekommen Nommen E. Lorenzen und Momme Petersen 3 Teile, John Hennings und Meinert Johansen 1 Teil, Peter Melfesens Erben 1 Teil. Dieser Teil wird wieder in 5 Teile geteilt; davon bekommt Daniel Levsen 3 Teile, Nommen E. Lorenzen 1 Teil, Hans J. Lorenzens Witwe und Konsorten 1 Teil.

Die übrigen  $\frac{15}{16}$  Teile von der ersten Hälfte werden in 9 Teile geteilt; davon bekommt Hans J. Lorenzens Witwe 7 Teile, Ketel Andresen 1 Teil, Nommen E. Lorenzen 1 Teil.

In die 4 Stücke	Das ganze Harebett Hans J. Lorenzens Witwe mit Konsorten die Westerseite, wir mit unseren Konsorten die Osterseite	Das ganze Harebett Hans J. Lorenzens Witwe mit Konsorten die Osterseite, wir mit unseren Konsorten die Westerseite
1884		
1889		
1894	1885	1890
1899	1895	1900

Das grosse Umschiff wird in 5 Teile geteilt: John Hennings 4 Teile, Ketel Brodersen 1 Teil:

das Stück bei Bandixwarf	das Harebett die Westerhälfte	die 3 kleinen Stücke	das Harebett die Osterhälfte
1882	1883	1887	1888
1892	1893	1897	1898

Letztere Einteilungsbestimmung für die einzelnen Jahre ist etwas, was kein Mensch verstehen kann, der nicht selbst dabei aktiv beteiligt ist; das können die Leute auch nicht mit Worten einem Fremden bis zur Beseitigung jedes Zweifels erklären, sie können es nur in der Praxis richtig ausüben. Daher auch die Unmöglichkeit für einen preussischen Richter, in etwaigen Streitigkeitsfällen bei solcher Verteilung zuverlässig Recht zu sprechen; er muss die Entscheidung den Schiedsmännern der Hallig überlassen.

Eine andere Verteilung von wunderbarer Feinheit ist folgende:

Auf Norddahl bei Hunnenswarf sind 4 Köhre; davon nehmen wir 1 Köhr, der in 3 Teile geteilt wird. Der eine Teil wird in 2 Teile geteilt; davon bekommt Andreas Lorenzen 1 Teil, der andere wird in 3 Teile geteilt, von denen Knut Bonken 2 Teile, Daniel Levsen 1 Teil bekommt. Die übrigen 2 Teile [des Köhrs] werden in 7 Teile geteilt; davon bekommt

Nommen E. Lorenzen . . . . .  $1\frac{1}{3}$  Teil,  
 Momme Petersen . . . . .  $\frac{2}{3}$  „

Hans J. Lorenzen . . . . .  $\frac{2}{3}$  „  
 Peter H. Levsen . . . . . 1 „  
 Knut Bonken und John Hennings  $3\frac{1}{3}$  „

davon jeder die Hälfte; es wird aber nicht geteilt, sondern sie benutzen es jeder 4 Jahre wie folgt:

Knut Bonken bekommt die $3\frac{1}{3}$ Teile		John Hennings bekommt die $3\frac{1}{3}$ Teile	
1880	1881	1884	1885
1882	1883	1886	1887
1888	1889	1892	1893
1890	1891	1894	1895
Bei dem Ufer	Norden gegen Hans Peters Hörn	Süden gegen Hans Peters Hörn	Bei der Werfte
1880	1881	1882	1883
1884	1885	1886	1887
1888	1889	1890	1891
1892	1893	1894	1895
1896	1897	1898	1899

Noch von den 4 Köhren auf Norddahl nehmen wir jedes Jahr 1 Köhr, der wird in 7 Teile geteilt:

Nonnen E. Lorenzen . . . . .  $1\frac{1}{3}$  Teil,  
 Momme Petersen . . . . .  $\frac{2}{3}$  „  
 Hans J. Lorenzen . . . . .  $\frac{2}{3}$  „  
 Peter H. Levsen . . . . . 1 „  
 Knut Bonken und John Hennings  $3\frac{1}{3}$  „

davon jeder die Hälfte; es wird aber nicht geteilt, sondern sie benutzen es jeder 4 Jahre wie folgt:

John Hennings bekommt die $3\frac{1}{3}$ Teile		Knut Bonken bekommt die $3\frac{1}{3}$ Teile	
1880	1881	1884	1885
1882	1883	1886	1887
1888	1889	1892	1893
1890	1891	1894	1895
1896	1897		
1898	1899		
Norderst gegen Hans Peters Hörn	Süders gegen Hans Peters Hörn	Bei der Werfte	Bei dem Ufer
1880	1881	1882	1883
1884	1885	1886	1887
1888	1889	1890	1891
1892	1893	1894	1895
1896	1897	1898	1899

Noch einen von den vorher genannten 4 Köhren auf Norddahl nehme ich, John Hennings, jedes Jahr allein:

Süden gegen Hans Peters Hörn	Bei der Werfte	Bei dem Ufer	Norderst gegen Hans Peters Hörn
1880	1881	1882	1883
1884	1885	1886	1887
1888	1889	1890	1891
1892	1893	1894	1895
1896	1897	1898	1899

Noch einer von den 4 Köhren auf Norddahl wird in 21 Teile geteilt; davon bekommt

Daniel Levsen . . . .	13 Teile,
Andreas Lorenzen . . .	4 "
John Hennings . . . .	2 "
Meinert Johansen . . .	2 "

Bei der Werfte	Bei dem Ufer	Norderst gegen Hans Peters Hörn	Süders gegen Hans Peters Hörn
1880	1881	1882	1883
1884	1885	1886	1887
1888	1889	1890	1891
1892	1893	1894	1895
1896	1897	1898	1899

Aus dem allen ersieht man, wie genau auf den Halligen gerechnet wird und welches Kombinationstalent ihren einfachen Bewohnern eigen ist. Sie haben es ausgebildet in dem ehrenhaften Bestreben, den Kampf um die Existenz gegenüber der unaufhaltsam vernichtenden See wie eine gleichmässig abgewogene Last auf die Schultern aller Gemeindemitglieder zu verteilen. Die obigen Auszüge sind den Medebüchern mittelgrosser Werften von 5—6 Grundstellen entnommen und daher verhältnismässig durchsichtig; erheblich schwieriger gestaltet sich die Sache auf grossen Werften von 10 und mehr Grundstellen, wo entsprechend mehr Bohlsgeossen, Köhre, Schiffen, Zugiften und Genossenschaften wie das hier erwähnte „Verhäuss-Schiff“ oder „die Interessenten, die ein Schiff in 8 teilen“, zu berücksichtigen sind. Und doch wäre auch da die Verteilung relativ immer noch einfach, wenn nicht im Laufe der Zeit der ursprüngliche Besitzstand durch Kauf und Erbschaftsregulierungen sich immer wieder veränderte und komplizierte. Daher kommt es auch, dass ein Gemeindemitglied nicht bloss in seinem engeren Bohlsbezirk Mählandsschiffen zu beanspruchen hat, sondern auch in anderen Bezirken auf manchmal sehr entfernt liegenden Fennen, was für die Beschleunigung der Ernte nicht gerade förderlich ist.

Nachdem im Frühjahr alle Ländereien auf Fuss und Zoll genau verteilt sind, wird das Gras namentlich in der Nähe der Kante von Muscheln und sonstigen Verunreinigungen der See sorgfältig gesäubert

und vom Tage Johannis ab beginnt das Mähen. Da für diese Arbeit auf den Halligen meistens nicht hinreichende Kräfte vorhanden sind, so vereinigen sich mehrere Landbesitzer, um fremde Arbeiter zu mieten, von denen immer je 4 einen Plog (Pflug) bilden, an dessen Spitze als primus inter pares der Vormäher steht, mit dem die Reihenfolge der Parzellen besprochen und die Höhe des Lohnes vereinbart wird. Auf den grossen Halligen sind mehrere solcher Pflüge erforderlich, die von Stelle zu Stelle gehen, bis man ihrer nicht mehr bedarf.

Die Landstreifen gehen, wie wir gesehen haben, über die ganze Wiesenfenne hinweg und ihre Breite wird durch je 2 Dohle an jedem Ende bezeichnet. Bevor der Streifen gemäht wird, muss er in gerader Linie von dem Nachbarlande abgegrenzt werden, und das geschieht in folgender Weise: An dem einen Dohl wird entweder ein Mann aufgestellt oder ein Pfahl eingeschlagen, an das entgegengesetzte Dohl tritt der Besitzer der Mede und zwischen diese beiden festen Punkte ein dritter Mann in der Mitte der langen Linie; durch Winke wird der letztere so dirigiert, dass schliesslich alle drei genau in einer Linie stehen. Nun schreitet der Besitzer mit einem grossen Tuch voll Gras so auf den Mittelpunkt zu, dass ihm dieser den Endpunkt beständig verdeckt, und legt nach je 2 oder 3 Schritten eine Handvoll Gras nieder. Hat er den Mittelpunkt erreicht, so wird noch einmal genau Richtung genommen und dadurch eine so gerade Grenzlinie hergestellt, dass sie mit der Schnur kaum richtiger festgelegt werden könnte. Zeigen die Linien nach dem Mähen des Streifens Krümmungen gegen das zu heiden Seiten stehen gebliebene Gras, so trifft die Schuld daran die Mäher; doch kommt das selten genug vor, vielmehr hat man seine Freude daran, wie genau die oftmals mehrere hundert Schritte langen Linien eingehalten sind.

Wenn die Witterung im Frühjahr regnerisch und nicht zu kalt war, so erreicht das Gras bis Johannistag eine Höhe von etwa einem Fuss; war sie nicht so günstig, so bleiht der Wuchs mehr oder minder dahinter zurück, und das kann auf schlechtem Boden so weit gehen, dass sich das Abmähen kaum noch lohnt. Auf gutem Boden giebt selbst 8—9zölliges Gras erstaunlich reichliche Erträge, weil dasselbe, wie schon gesagt, so ausserordentlich dicht steht. Von der Mitte des Mai bis zur Ernte gewährt eine Hallig ein überaus liebliches Bild: gleichmässig über weite Fluren zieht sich das schöne, feine Rasenkleid, das im Winde zierlich hin und her wogt und über welches Millionen kleiner Blumen gestreut sind, die einen süssen, würzigen Duft verbreiten. Auf anderen Fennen weiden friedlich die stattlichen Rinder und weisswolligen Schafe in grossen bunten Herden, und in der Luft wiegen sich mit melancholischem Schrei oder ihrem eigentümlichen Lachen die herrlich gefiederten anmutigen Möven und mit ihrem lieblichen Gesange unzählige Lerchen, dazwischen auch Stare, Seeschwalben und muntere Austernfischer mit ihrem raschen Fluge. Die letzteren sind die Lieblinge der Halligfriesen, von denen sie „Liewen“ genannt werden. Niemand stört sie zur Brütezeit, wo sie ziemlich zutraulich werden, im Gegenteil legen die Kinder gern den brütenden Vögeln Hühnereier in das Nest, aus denen dann etwas eher als die eigenen Küchlein das

junge Hühnchen ausschlüpft. In der sonnigen, klaren Luft eines schönen Junitages überblickt man von der Höhe einer Werft dieses ganze entzückende Bild des Friedens, eingerahmt von den blauen Wassern der Nordsee, die zur Flutzeit sich dicht an die Hallig schmiegen und in zahllosen Gräben den bunten Wiesenplan durchschlängeln. Je weiter die Ernte dann fortschreitet, desto häufiger unterbrechen die bereits gemähten Streifen den reizenden Plan. Auf ihnen sieht man das Gras bis unmittelbar an den Boden weggeschnitten, ja, es kommt oft genug vor, dass die scharfe Sense noch eine dünne Bodenschicht wegnimmt. Das ist nur auf dem Grunde und in dem Seeklima einer Hallig ohne Schaden für den Nachwuchs möglich; auf dem Festlande würde bei so genauem Mähen die Gefahr eintreten, dass in nachfolgender Trockenheit die schutzlos gelassenen Wurzeln verdorren könnten. Das gemähte Gras bedarf zum völligen Trocknen 1 bis 3 Wochen, je nachdem es rein oder mit Suden und anderen schwer trocknenden Blattgewächsen vermischt ist. Da alles Gras immer möglichst nach den hoch gelegenen Stellen gebracht werden muss, um bei hohem Wasserstand nicht von der See erreicht zu werden, so macht hier die Ernte viele Mühe und Arbeit; erleichternd wirkt dagegen die Festigkeit und glatte Horizontalität des Bodens sowie die bis an den Grund reichende Grasschur. Wenn das Heu fertig ist, so wird es in lange Streifen zusammengereicht und mit den umgekehrten Rechen zusammengeschoben, eine Arbeit, die man auch mit Hilfe von Pferden verrichtet. Mehrere Haufen werden dann in Heulaken zu Bündeln von etwa 60 Pfund verpackt und nach der Stelle getragen, wo die Dieme errichtet werden soll; das besorgen vielfach die Frauen und Mädchen, welche die sauberen Bunde auf dem Haupte tragen und mit den Händen im Gleichgewicht halten. So wandeln sie, den Karyatiden gleich, nicht ohne Anmut dahin und schichten den duftigen Erntesegen in die Dieme, von der aus ihn einige Tage später die Männer mit Hilfe von Pferd und Wagen nach der Werft besorgen; dort wird er abgeladen, und während das Gespann von neuem hinausfährt, tragen die Hausgenossen abermals in Laken das Heu auf den Boden und legen es zum festen „Klampt“ ein. So herrscht auf der ganzen Hallig rege Thätigkeit, die Häuser stehen verlassen, denn die ganze Familie, selbst Greise von mehr als 80 Jahren, sind auf dem Felde beschäftigt. Es ist die einzige Zeit des Jahres, wo die Hallig belebt erscheint; sowie die Ernte beendet ist, gehen nur die weidenden Herden darüber hin, sonst selten ein Mensch, den ein Geschäft zur Nachbarwerft führt. Nur nebensächlich will ich doch nicht unterlassen, einen der vielen Irrtümer richtig zu stellen: Zur Zeit der Heuernte finden sich thatsächlich Pferde auf den Halligen, die eigens zu diesem Zweck vom Festlande gemietet, selten gekauft werden; sie werden von den gutmütigen Halligleuten ausgezeichnet behandelt und gepflegt, niemals überanstrengt oder geschlagen, und sehen daher nach der Erntearbeit meistens besser aus als an dem Tage ihrer Ankuuft. Haben sie ihren Zweck erfüllt, so werden sie wieder abgeliefert, weil man im übrigen Teile des Jahres keine Verwendung für sie hat. Nur auf einzelnen Halligen (Südfall, Süderoog) bilden Pferde dauerndes Eigentum, um den ge-

schäftlichen Verkehr mit der nächsten grossen Insel über den Schlick zu bewerkstelligen.

So werden die einzelnen Schiffen gemäht, geschwählt (der Ausdruck für das Rechen des Heus), die Diemen aufgesetzt und eingefahren. Kein Halliglandbesitzer kann sein sämtliches Medeland auf einmal mähen lassen, vielmehr gehen die Pflüge von Stelle zu Stelle, damit jeder auf seinem Lande anfangen könne. Ausserdem wäre das zu gefährlich, weil dann eine einzige Sturmflut den ganzen Jahresertrag hinwegschwemmen würde, so dass man lieber eine Parzelle nach der anderen vornimmt, um durch ein derartiges Ereignis nicht gar zu schwer getroffen zu werden. Auf diese Weise kommt die Mitte, manchmal auch das Ende des August heran, ehe die Ernte vollendet ist, und wenn es auch manchem scheinen möchte, dass die Leute ihre Arbeit vereinfachen und beschleunigen könnten, so wird man unter aufmerksamer Berücksichtigung der eigentümlichen Verhältnisse schliesslich doch gestehen müssen, dass ihre auf uralter Praxis beruhende Methode die einzig richtige ist.

Auf allen Halligen wird nur Heu, niemals Grummet eingeheimst; das Frühjahr beginnt zu spät, das Gras ist erst Ende Juni oder Mitte Juli ausgewachsen, die eine Ernte nimmt zu viel Zeit in Anspruch, und im September beginnen bereits die wütenden Stürme, welche häufig das ganze Land unter Wasser setzen. Der Nachwuchs bleibt daher Allgemeingut, indem das Vieh von den sommerlichen Weidefennen nach der Ernte auf die Medefennen gelassen wird, auf denen inzwischen wieder frisches Gras gediehen ist.

Die Benutzung des Weidelandes wird durch die Fennbriefe geregelt, wie diejenige des Mählandes durch die Medebücher. In welcher Weise der Fennbrief die Grasnutzung reguliert und den Warfbohl vor etwaigen Uebergreifen eines böswilligen oder ungenügend unterrichteten Mitgliedes sichert, möge der Leser aus dem Inhalte eines derartigen Dokumentes ersehen; es lautet:

Da der alte Fennebrief für Ockelützwarfsbohl aus Händen gekommen oder die Vereinbarung unter den Interessenten veraltet ist, so haben wir Unterzeichneten derzeitigen Interessenten des erwähnten Bohls uns veranlasst gefunden, über folgendes eine Vereinbarung zu treffen:

§ 1. Es hat gegenwärtig in der zum besagten Bohl gehörenden Fenne oder Gemeineweide:

Melf Hans Bandix' Witwe	7	Nutzgras	1	Kalbsgras	0	Lammgras,
Claus Petersens Witwe	1	"	3	"	1	"
Lenken Bonkens	0	"	3	"	0	"
Hinrich Wolf	2	"	5	"	0	"
Bandix Boysen	9	"	0	"	1	"
Broder Tadsen	2	"	3	"	1	"
Marten Brodersen	0	"	5	"	0	"
Sönke J. Bandixen	0	"	2	"	1	"

Die Fenne ist gross: 25 Nutzgras 1 Kalbsgras 0 Lammgras.

§ 2. Auf einem sogenannten Nutzgras oder der Gräsung für eine Kuh können 2 Starke oder jährige Kälber, 4 Schafe, 6 Kälber, oder 8 Lämmer weiden. Eine Quie, die 2 Jahre alt ist, braucht 4 Kalbsgras. Pferde und Gänse werden nicht geduldet.

§ 3. Den 11. Mai wird das Hornvieh auf die Weide gebracht und um Martini oder den 11. November wieder davon genommen. Wenn jedoch sämtliche Interessenten darüber einverstanden sind, so kann ersteres früher und letzteres später stattfinden.

§ 4. Von Neujahr bis zum 11. Mai dürfen nur  $1\frac{1}{2}$  Schafe auf 1 Nutzgras oder 3 Schafe auf 2 Nutzgras gehalten werden. Wer mehr hält, muss für jedes Schaf 2 Mk. und zwar sogleich, erlegen, welche der Bohlsinteressentschaft zu gute kommen.

§ 5. Die Lämmer von den einjährigen Schafen sowie diejenigen, welche nach dem 11. Mai fallen, gehen frei.

§ 6. Bis zum 11. Mai können die Schafe ungehindert sowohl auf dem Medeland als auf der Fenne weiden.

§ 7. Um zu verhindern, dass keine fremden Schafe oder solche, für die kein Land vorhanden ist, auf die Weide kommen, so soll nicht nur jedes Schaf oder Lamm um Mai mit einem sogenannten Fennmerk versehen werden, sondern es soll auch im Winter regelmässig einmal und zwar um Neujahr und im Sommer wenigstens zweimal — das erste Mal den 18. Mai — Nachzählung gehalten werden.

§ 8. Es soll regelmässig ein Zuchtbock gehalten werden von einem der Interessenten auf Ockelützwarf; die Haltung desselben geht rund. Dieser Bock hat freie Gräsung.

§ 9. Die Soden sowohl zu den Häusern als anderen [Arbeiten] müssen an den gewöhnlichen Stellen genommen und die Löcher wieder ausgefüllt werden.

§ 10. Der Bohlskurator ist dafür verantwortlich, dass dieser Vereinbarung genau nachgelebt werde, und sollte derselbe sich in dieser Rücksicht Fahrlässigkeit zu Schulden kommen lassen, so soll er 3 Mark Brüche erlegen, welche der Interessentschaft zufallen.

So geschehen . . . den 22. März 1847.

Ein Zusatz dazu vom 1. Dezember 1863 lautet:

Für den alten Fennebrief, der verloren gegangen, wurde im Jahre 1847 ein neuer gemacht [der vorstehend mitgeteilt]. Da aber 1859 der achte Teil der Fenne abgesetzt wurde, so enthält dieser Fennebrief die Bestimmungen, worüber die Interessenten des Ockelützwarfbohls sich 1847 und 1859 vereinigt haben.

§ 1. Es hat gegenwärtig in der zum genannten Bohl gehörenden Fenne oder Gemeindefenne

Broder V. D. . . . .	7	Nothgras [Nutzgras]	$6\frac{5}{6}$	Lammgras,
Hans H. D. . . . .	—	"	$3\frac{1}{2}\frac{5}{6}$	"
Hinrich A. . . . .	4	"	$7\frac{2}{7}\frac{6}{6}$	"
Bandix B. . . . .	8	"	$2\frac{9}{18}$	"
Marten B. . . . .	—	"	$5\frac{5}{6}$	"
Sönke J. . . . .	—	"	$3\frac{5}{24}$	"

Grösse der Fenne: 22 Nothgras [Nutzgras]  $3\frac{2}{3}\frac{3}{2}$  Lammgras.

Die übrigen Bestimmungen entsprechen denen der ersten Redaktion.

Also 1847 enthielt die Fenne 25 $\frac{1}{2}$ % Nutzgras, 1863 nur noch 22 $\frac{1}{2}$ % und 1869 ca. 19 $\frac{2}{3}$ %. Das entspricht einer ziemlich gleichmässigen Abnahme der Weidefenne um 22% in 22 Jahren, weshalb die Bohls- genossen sich von Zeit zu Zeit gezwungen sehen, einen Teil der Fenne „abzusetzen“, wobei jedes Mitglied, wie wir gesehen haben, einen Teil seiner Nutzgräser, mithin auch des Weidebeschlages ver- liert. So geht schliesslich eine Stelle nach der anderen ein, sie kann ihre Besitzer nicht mehr ernähren; dann verkaufen dieselben den Rest ihres Landes und ihr Haus zum Abbruch, um mit dem geringen Erlös die Hallig zu verlassen. Alte Leute freilich bleiben dann meistens auf ihrer mütterlichen Hallig und beschliessen auf ihr den Rest ihrer Tage, indem sie erforderlichen Falles aus dem Armensäckel der Ge- meinde das als Unterstützung erhalten, was sie nicht mehr verdienen können. Das ist die traurige Perspektive, die sich allen Halligfamilien, der einen früher, der anderen später eröffnet, das macht auch die Halligfriesen ernst und nachdenklich.

Die Pflege des Viehes ist im Sommer sehr einfach, denn Kühe und Schafe bleiben alsdann Tag und Nacht auf der Weide; nur auf Halligen, welche den Ueberschwemmungen am meisten ausgesetzt sind, wie Nordstrandisch-Moor, wird das Vieh auch in stürmischen Sommerzeiten jeden Abend nach den Werften in Sicherheit gebracht. Zum Melken begeben sich auf manchen Halligen die Frauen auf das Feld, auf anderen werden die Kühe nach der Werft getrieben. Auf den grössten Halligen unterhält jeder Warfbohl einen Hirtenknaben, der aufzupassen hat, dass die Herde nicht trotz der Gräben auf uner- laubte Fennen geht, und der die Kühe am Morgen, Mittag und Abend zum Melken und gleichzeitig zum Tränken herbeischafft. Viel Mühe verursacht den Hirtenknaben die Hitze des Sommers; denn während die Schafe an heissen Tagen die Köpfe zusammenstecken und apathisch stehen bleiben oder sich an einem Grabenrand niederducken, rennen die Rinder mit hochgehobenen Schwänzen in wildem Galopp umher und mit Vorliebe auf das nächste Watt, wo sie im Wasser oder feuchten Schlick Kühlung finden; bei ihrer Rückkehr auf die Hallig geraten sie dann leicht jenseits eines Grenzgrabens auf reserviertes Land und müssen dann immer wieder auf ihre Weide zurückgetrieben werden. Sind die Bohls- genossen sich darin einig, so wird auch in milden Wintern das Vieh bei Tage auf die Fenne gelassen, weil es natürlich die frische Grasnahrung dem Heu vorzieht, ja, auf Nordstrandisch- Moor liess man die Schafe sogar bei Schnee hinaus, weil die Tiere denselben mit den Vorderfüssen wegscharren und begierig das Gras darunter suchen. Im allgemeinen bleibt aber die Pflege im Stalle die Regel. Ueber den Krippen, die in manchen Ställen fehlen, befinden sich Luken in der Bodendecke, durch welche das Heu den Tieren von oben herab vorgeworfen wird. Aller Dünger gelangt in eine Grube und aus dieser im Frühjahr auf die Werftböschung, wo er zusammen- hängend ausgebreitet wird. Dort laugt ihn der Regen aus und düngt dadurch die Böschung; die festen Bestandteile bleiben zurück, trocknen allmählich durch Sonne und Wind, werden mit dem Spaten in vier- eckige Stücke zerlegt und als sogenannte Ditten in Haufen zusammen-

gestellt, um nach dem völligen Austrocknen als Brennmaterial verwendet zu werden. Das ist nun allerdings gerade keine beneidenswerte Herdfeuerung, wenn man alle Speisen bei offenem Feuer zubereiten muss; aber so schrecklich unappetitlich, wie es zunächst den Anschein haben könnte, sind sie auch wieder nicht, weil sie nach monatelangem Aufenthalt in Regen, Wind und Sonne so gut wie allen Geruch verloren haben, so dass sie dem Torf nicht wesentlich nachstehen. Wie dieser verbreiten sie eine Menge Rauch und brennen ohne Flamme. Die Leute sind auf die Ditten angewiesen, weil der Torf, den sie an Ort und Stelle stechen, noch schlechter brennt, besserer Torf gekauft und zu Schiffe herbeigeschafft werden muss, Holz und Kohle aber so teuer zu stehen kommen, dass sie nur zum Aufzünden oder zur Erzielung einer lebhaften Flamme in besonderen Fällen verwendet werden. Daher sind auch alle Schifften, wie wir auf Seite 291 (65) gesehen haben, „zum Scholensammeln“ eingeteilt. Auf den beiden noch besetzten Pastoraten ist der Küchenherd nach städtischem Muster eingerichtet, verteuert dadurch aber die Hauswirtschaft ganz bedeutend.

Da der Husumer Frühjahrsmarkt in die volle Woche nach dem Pfingstfest fällt, so werden die Schafe entweder unmittelbar vor oder nach dem Fest gewaschen und geschoren; diejenigen Schafe jedoch, welche auf die Weidefenne einer anderen Werft in Gräsung gegeben werden sollen, kommen schon einige Tage vor dem 11. Mai an die Reihe. Zur Schwemme dient entweder ein dazu geeigneter Halliggraben oder das Watt in der Nähe des Strandes. Die Tiere werden also mit Seewasser gereinigt, welches zu dieser Zeit noch sehr kühl zu sein pflegt, so dass eine gute Konstitution bei Mensch und Tier dazu gehört, die Procedur mit ungetrübtem Humor durchzumachen. Entweder werden Arbeiter hierfür gemietet, die pro Stück 15 Pfg. erhalten, oder die Bewohner einer Hallig besorgen es selbst. Am Tage nach der Wäsche findet die Schur im Freien statt, grösstenteils durch die Frauen. Ein einjähriges Schaf liefert  $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$  Pfund, ein 3—4jähriges  $5\frac{1}{2}$ —8 Pfund Wolle à 92—96 Pfg., und zwar ist diejenige der Halligschafe qualitativ der Wolle der Marschschafe überlegen, quantitativ unterlegen; nur ist es ein Uebelstand, dass Seewasser zur Wäsche verwendet wird, welches den Wert der schönen, langhaarigen Wolle herabsetzt. Besser wäre es wohl, die Halligen nähmen denselben Modus an, welcher auf anderen Inseln beobachtet wird, dass man nämlich die Wäsche in hölzernen Bottichen mit Süswasser vornimmt. Wie die Sache jetzt liegt, muss die Halligwolle infolge ihres Salzgehaltes besonders verarbeitet werden, ja, viele Fabrikanten weisen sie überhaupt zurück, um ihre Maschinen zu schonen. Vielleicht tritt man dem Gedanken der Süswasserwäsche hier oder dort einmal versuchsweise näher.

Auf eines möchte ich in diesem Abschnitt die Halligbewohner noch aufmerksam machen: Mit grossem Bedauern habe ich gehört, dass oft genug Teile der Heuernte durch Ueberschwemmungen fortgeführt werden. Bei demjenigen Heu, welches noch ungediemt am Boden liegt, werden sich derartige Unfälle nicht vermeiden lassen; wohl aber will es mich bedünken, dass man die zum Einfahren fertigen gestellten

Diemen retten könnte, wenn man in der Längsrichtung ein Tau darüber spannte, von welchem mehrere Seitentäue zum Schutz der Diemenflanken herabgingen. Durch Steine oder einfache Pföcke liessen sich die straffgespannten Täue am Boden befestigen, und dadurch wäre die Dieme voraussichtlich gegen das Fortgeschwemmtwerden gesichert. Netze würden vielleicht noch geeigneter dazu sein, freilich auch kostspieliger; aber wenigstens die Anschaffung von Schutztäuen sollte keine Familie versäumen: eine einzige durch sie gerettete Dieme würde die Kosten des ganzen Bedarfes für eine Wirtschaftsstelle bezahlt machen und die ganze Heuernte würde aufhören, ein Gegenstand steter Sorge zu sein, so oft stürmische Luft den Horizont drohend verdüstert.

Zu den regelmässigen Wirtschaftsarbeiten gehört auch das bereits erwähnte Kleien im Frühjahr, worunter alle Erdarbeiten zu verstehen sind, also das Schlämmen und die Wasseranspannungen in Grenzgräben, das Ausheben schmaler Abzugsrinnen zur Entwässerung tiefliegender Stellen, die Herstellung von Fahrdämmen durch Gräben und Löcher für die Erntewagen und die Renovationen an den aus Soden zusammengesetzten Störnpfeilern der festen Stege und Brücken. Bei letzteren wie überhaupt bei allen Stegen sind ferner die Laufplanken und Geländer nachzusehen und auszubessern, auch die Vorkehrungen in gutem Stand zu erhalten, mit denen die Stege am Boden befestigt werden müssen, damit sie bei Ueberschwemmungen nicht flott werden. Vor der Heuernte werden auch die kleineren Boote kalfatert, mit denen auf günstig gelegenen Gräben ein Teil des Heues eingefahren wird; Zäune erhalten neue Latten und Stackete, Fethinge und Brunnen bedürfen hin und wieder einer gründlichen Reinigung, die Dächer der Ausbesserung, Gärten sind zu bestellen u. s. w. Im Frühjahr ist auch der Weidebeschlagn zu regeln; wer mehr Vieh zu halten wünscht, als ihm auf seinem Bohl zukommt, der mietet Gräsung auf anderen Werften, wo eine arme Familie nicht so viel beschlagen kann, als sie berechtigt wäre. Auch von anderen Inseln wird Weidevieh in Gräsung genommen und im Herbst wieder abgeliefert, ebenso die Pferde für die Heuernte; anderes wird im Frühjahr gekauft, im Herbst verkauft, so dass Viehtransporte häufig genug vorkommen. Entweder erfolgen sie zu Schiffe, oder bei Ebbezeit über den Schlick. So hat Südfall Landverbindung mit Nordstraud, Süderoog mit Pellworm, Norderoog, welches jetzt allerdings von seinem Besitzer unbenutzt bleibt und der Verwilderung überlassen wird, mit Hooge, dieses wieder mit Pellworm, jedoch auf einem ungünstigen Wattenwege, Langeness mit Oland, Oland, Hamburger Hallig, Nordstrandisch-Moor mit dem Festland, Habel mit Gröde, Gröde mit Oland; doch bleibt ein solcher Transport über die Watten immer etwas Gewagtes und Beschwerliches. Es sei hier noch erwähnt, dass eine Halligkuh 70—85 Thaler, ein Mutterschaf 10—12 Thaler gilt; sie werden nicht so schwer wie in der Marsch, aber sie liefern reichliche Milch und vortreffliches Fleisch.

Eine Hallig von der Grösse Hooges, welche in runder Zahl (die folgenden Zahlen sind fast alle nur approximativ) 500 ha = 2000 preussische Morgen besitzt, von denen etwa die Hälfte auf Mede-, die Hälfte auf Weideland zu rechnen ist, bringt 700—750 Fuder Heu

zu 13—14 Zentner im Werte von 15 M., d. h. für 10—11000 M. Rechnet man den Ertrag der Weide mindestens ebenso hoch, so wird man den Wert des jährlichen Graswuchses mit 21—22000 M. nicht zu hoch anschlagen. Davon sind die Löhne für die Mäher mit 1800 M., die Miete und der Transport für 5 Pferde mit 400, die Beschaffung und Instandhaltung der Erntewagen, Heulaken, Hirtenlöhne etc. mit etwa 600, die Arbeiten an Wegen, Gräben und Brückendämmen, das sogen. Kleien im Frühjahr mit 500, zusammen etwa 3500 M. in Abzug zu bringen, so dass noch 18000 M. für Wiesen- und Weidewachs verbleiben, worin dann auch der Arbeitslohn für die Gemeindeglieder selbst enthalten ist. Nun wird der Reinertrag einer Kuh hierzulande auf 60, der von 4 Schafen auf ebensoviel Mark berechnet, worin aber die eigene Arbeit veranschlagt und in Abzug gebracht worden ist: ziehen wir nur die Löhne für die sehr vereinzelt dienstmädchen. den Futterverbrauch nebst den Unkosten für Milchgeschirr und andere direkte Ausgaben von dem wirklichen Milch-, Käse- und Butterwert, sowie von dem Erlös für die Kälber ab und berechnen wir die Nahrungsmittel, welche die Familien ihren Kühen verdanken, aus dem Gesichtspunkt, dass dafür andere Lebensmittel nicht von auswärts für teures Geld bezogen zu werden brauchen, so wird man mit gutem Gewissen für jede Kuh einen Reinertrag von 100 M. in Ansatz bringen dürfen. Hooqe hält gegenwärtig 100 Stück Rindvieh und reichlich 600 Schafe, also der Wertschätzung nach 250 Stück Rindvieh mit einem Ertrag von 25000 M. Dazu kommt noch der Verdienst von den Watten und dem Strande an Fischen, Porren, Vögeln, Eiern und Seehunden, sowie an Strandgut, die Verdienste der Schiffer, der Wert des heimischen Brennmaterials und der Gartenprodukte zusammen sicherlich nicht unter 3000 M., so dass sich die auf ihre natürliche Ausstattung gründenden Gesamterträge der Hallig auf mindestens 46000 M. beziffern, an denen 44 Haushaltungen mit 144 Personen beteiligt sind. An Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Rechnung durch den Umstand, dass schreiende Armut auf den Halligen unbekannt ist und dass jede Familie so viel hat, als sie zum Lebensunterhalt braucht, die einen in bequemer, die anderen in knapperer Weise. Für die Gemeinde, deren Arbeitsleistung in der obigen Summe mit in Rechnung gesetzt ist, liefert also die Hallig Hooqe einen Ertrag, welcher den Zinsen eines Kapitals von einer Million Mark entspricht, während sich der Verkaufswert sämtlicher Hofstellen auf rund 200000 Mark beziffert.

---

## 7. Die Watten.

Unter Watten versteht man dasjenige zusammenhängende amphibische Gebiet im Bereiche von Meeresküsten, welches regelmässig bei Hochwasser von den Fluten überschwemmt wird, bei Niedrigwasser in ausgedehnten Flächen als Land hervortritt. Kein Küstengebiet enthält wieder so ansehnliche und zum Typus ausgebildete Watten, als das der Nordsee. Wir haben es in unserem Gebiet ursprünglich nur mit einer Gattung zu thun, den lehm- und thonreichen, flachen Gefilden, welche an Stelle der ehemals vom Meere aufgeschichteten und später wieder vernichteten Marschen zurückgeblieben sind. Fast in dem ganzen Gebiete ruht der lehmige Thonboden auf Mooruntergrund, nur stellenweise auf Sand; er ist sehr weich und an der Oberfläche in einen ungemein feinen, äusserst leicht erregbaren Schlamm aufgelöst, in welchen man namentlich an dem Zusammenfluss zweier Wattenströme metertief versinken kann. Diese obere weiche Schicht nennen die Friesen Schlick, den fetten Thon des Untergrundes Klei. Sie liefert das Material, welches langsam, aber stetig von den Westwinden und den nach den Küsten gerichteten Strömungen am Festlande abgelagert und systematisch aufgefangen wird, um Neuland zu gewinnen. Die weichen oder Schlammwatten werden, wenn ich so sagen darf, in der Güte ihrer Bodenbeschaffenheit beeinflusst durch verschiedengradige Sandbeimischungen, und zwar haben mich zahlreiche Wanderungen auf den schleswig-holsteinischen Watten von Hoyer bis zur Elbmündung beobachten lassen: Je weiter von der offenen See und den starken Strömen entfernt, desto schlammiger und weicher, je mehr ihrer unmittelbaren Einwirkung ausgesetzt, desto sandiger und fester sind im allgemeinen die Watten. Das beruht auf folgenden Ursachen: Der Boden der Nordsee ist in grosser Ausdehnung mit Sand und Moor bedeckt, in der Nähe der Mündungen von Eider, Elbe, Weser und Ems jedoch mit den fruchtbaren, feinen Sedimenten, welche die Flüsse aus dem Binnenlande mitbringen und für welche August Meitzen im ersten Bande seines klassischen Werkes „Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates“ höchst interessante Zahlen zusammengestellt hat. Die Hauptmasse derselben setzt sich im Mündungsgebiet der genannten Flüsse ab, die feinsten und leichtesten

Teile aber erhalten sich lange schwebend und werden weit nach Norden und Osten getragen, bis sie endlich sinken oder sich an irgend einem festen Punkte ansetzen. Dauernder Ruhe erfreuen sie sich aber nirgends, weil jeder starke Sturm die See, wie wir gesehen haben, bis auf den Grund aufwühlt, also jahraus, jahrein Sand und Schlamm nach ihren Ostküsten führt. Der Sand sinkt natürlich schneller wieder, als der leichte Schlamm, und bildet deshalb längs der Grenze der Watten und des ständigen Wassers die Düneninseln und die grossen Aussensande, von denen die letzteren immer höher wachsen, so dass einige bei ruhiger, normaler Flut nicht mehr überschwemmt werden; der feinere Sand gelangt noch weiter auf die äusseren Watten, wo er den festen Schlick bildet, die übrigen Sedimente bis auf die innersten Watten, wo sie so lange ein unsteutes Dasein führen, bis sie in der Nähe der Deiche mit menschlicher Hilfe zur Sesshaftigkeit gebracht werden. Der Wind unterstützt die Ausbreitung des Sandes, und so schreitet derselbe allmählich ebenfalls von Westen nach Osten vor, sehr zum Nachtheile der künftigen Koogsländereien, die in bedeutender Ausdehnung noch vom Meere zurückerobert werden müssen, indem der Sand mit zunehmend dicken Lagen den ursprünglichen fruchtbaren Schlamm bedeckt und der Fürsorge des Menschen entzieht. Ansehnliche Flächen sind schon jetzt anscheinend für immer künftiger Ackerwirtschaft entzogen, so z. B. in der Umgebung der Halligen Knudshörn, Norderoogsand, Süderoogsand u. a. Dagegen würden grosse Flächen fester Watten sich noch zur Kultur eignen, entweder durch Abschürfen des Sandes da, wo er schon zu mächtige Lagen abgesetzt hat, oder durch Unterpflügen, wo er nur wenige Zentimeter stark den Schlick überzieht. Durch das Vordringen des Sandes geht auch die Hallig Norderoog einem eigentümlichen Schicksal entgegen. Sie liegt auf einem Wattenplateau, welches nach Westen, also nach der offenen See zu, den gewaltigen Norderoogsand bildet. Wind und Wellen haben den Sand auf drei Seiten dermassen um die Hallig aufgehäuft, dass er sie mit einem niedrigen Dünenwall umschliesst, auf dem sich eine freudig gedeihende Dünenflora angesiedelt hat. Die Folge davon ist, dass die Hallig nur noch nach Osten hin Abfluss hat in der hochliegenden flachen Mündung eines Grabens, der gleich seinen Nebenarmen im Inneren der Insel tiefer geht, als dort am Ausfluss, so dass die Hallig der Versumpfung preisgegeben ist. Ihre fortschreitende Umwandlung in ein sumpfiges Dünenthal macht sich bereits deutlich bemerkbar durch das Verschwinden des feinen Halliggrases, an dessen Stelle Riedgräser, Schachtelhalme und Binsen sich ausbreiten. Die Hallig ist schon seit langen Jahren unbewohnt; nur die Stelle ist an ihrem nördlichen Saum noch zu erkennen, wo sich ehemals die Werft mit den Süswasserbehältern erhob. Gegenwärtig befindet sich auf ihr noch ein hölzernes Häuschen, das zum Schutze gegen Ueberschwemmungen auf starken Pfählen ruht, wie ein Pfahlbau der Vorzeit, und nur selten als menschliche Zufluchtsstätte dient. Die ganze Hallig ist bereits so ertragslos, dass von ihrer Bewirtschaftung in jüngster Zeit Abstand genommen worden ist, wobei ich dahingestellt sein lassen will, ob eine energische und fleissige Hand nicht auch jetzt noch eine Rente aus ihr zu ziehen

vermöchte; so liegt sie denn in träumerischer Oede und höchst maleischer Verwilderung da, belebt von Seevögeln, die sich gern im Schutz ihrer hohen Dünen- und Sumpfpflanzen bergen. Namentlich im Herbst unterscheidet sich der Anblick, den sie bietet, auffallend von dem einer jeden anderen Hallig; denn während die übrigen im grossen und ganzen unverändert eine grüne Grasflur zeigen, färben sich auf ihr die höchst mannigfaltigen Arten der sonst auf einer Hallig nicht vorkommenden Flora mit den verschiedensten Farbentönen. Die ganze Insel ist dann von wundersamer Melancholie, von einem malerischen und poetischen Zauber umflossen, den man in dieser charakteristischen Eigentümlichkeit in der Nordsee nicht wiederfindet.

Die Farbe der Schlammwatten ist ein trübes, dunkles Grau, die der sandigen Watten ein helles Grau und die der hohen Aussensande fast weiss. Auf den meisten Watten findet man traurige Ueberreste ehemaliger Wohnstätten: Bausteine, zerschlagenes Geschirr, Stücke von Kacheln, alte Hausgeräte u. s. w. Auf vielen erkennt man noch die alte Feldereinteilung in lange, breite Beete, wie dieselbe auf Nordstrand, Pellworm und in manchen Marschen noch heute üblich ist, nirgends aber mit so verblüffender Deutlichkeit, wie in der Umgegend von Hooge und Nordstrandisch-Moor, trotzdem Jahrhunderte verronnen sind, seit die alten Ackerfluren in starre Einöde verwandelt und vom Meere verschlungen sind. Ich bin auch der Ueberzeugung, dass der überwiegende Teil der Wattenpriele der Hand des Menschen seinen Ursprung verdankt; nur die gewaltigen Tiefe (Einzahl „das Tief“ von „dat Deep“), auf denen sich heut die grössere Schifffahrt bewegt, dürften alte Strombetten von natürlicher Entstehung sein. Torf (von den Friesen Tuul, Terrig, auch Darg genannt) tritt an vielen Stellen in dem ganzen Gebiete zu Tage; er ist nahezu schwarz und treibt oft in grossen, unheimlichen Klumpen auf der See umher, namentlich nach heftigen Stürmen. Selten findet man grosse Bernsteinstücke, häufig dagegen kleine Stückchen, letztere besonders in der Nähe der Inselkanten in einer Anschwemmung von brauner, feinzerriebener, lockerer Humuserde. Einen bedeutsamen Fund machte ich auf dem Watt südlich gegen Ost der Hallig Klein-Moor, wo sich die Ueberreste eines früheren Waldes erhalten haben, eine grosse Anzahl von Baumstümpfen, die nur wenig über den tiefen Schlamm herausragen und zwar in der Nähe von grossen Torfstichen, die längst bis an den Rand mit Schlick ausgefüllt sind.

Viel freundlicher als die Schlammwatten sind die mit festem Sandschlick bedeckten, über die man bequem schreitet. Auf ihnen bemerkt man immer die zierlichen Kanneluren, welche die Wellen auf sandigem Grunde zu erzeugen pflegen, und zu Millionen die kleinen wurmartig gewundenen Erdhäufchen, welche die Anwesenheit des Fischersandwurmes (*Arenicola marina*) verraten. Die hohen Sande sind da, wo sie vom Flutwasser erreicht werden, in der Regel auffallend fest, namentlich kurz nach dem Abfluss des Wassers; die Oberfläche der höher liegenden Teile, welche nur bei aussergewöhnlich steigender Flut überschwemmt werden, die also meistens der Einwirkung der Sonne und des Windes ausgesetzt bleiben, sind lockerer. Triebsand

findet sich in einzelnen Prielen, doch liegt er nirgends so tief, dass Unglücksfälle durch ihn verursacht werden. Die Friesen reden von „fliessendem Sande“, den sie seines Fischreichtums wegen zu schätzen wissen.

Während des Hochwassers, d. h. im Mittel etwa 3 Stunden vor und nach dem Kentern des Stromes, sind die Watten (Meeresgrund und mit Wasser bedeckt, wobei die Dauer ihrer halbtäglichen Ueberschwemmungsperiode abhängig ist von ihrer Höhenlage. Bei zunehmendem Wasserabfluss tauchen immer weiter sich ausdehnende Gefilde empor, und wenn Hohlebbe oder Tiefwasser eingetreten ist, dehnen sich quadratmeilengrosse Landflächen aus, über die man in vielen Fällen von Insel zu Insel oder von Insel zu Festland zu Fuss und zu Wagen gelangen kann, während man bei Hochwasser auf denselben Flächen ertrinken würde; denn schon der normale Unterschied der beiden Gezeitenphasen beträgt hier über 3 m. Niemals läuft ein Watt völlig trocken, es bleiben immer eine Unzahl grosser und kleiner Lachen zurück, die entweder ohne Abfluss stehen bleiben, oder durch Rinnsale bis zur Wiederkehr der Flut langsam entwässert werden. Mehrere Rinnsale fliessen zusammen und bilden flache Gräben, die ihrerseits wieder in grössere Priele münden, bis diese schliesslich in eines der mächtigen Tiefe auslaufen, in welchen in ewigem Wechsel die Fülle der gesammelten Ebbwasser in die freie See, und umgekehrt die Flutwelle auf die Watten strömt. Es ist also nicht notwendig, dass ein Süsswasserfluss in den Wattenströmen seine Fortsetzung finde, um sie bei bedeutender Wasserfülle zu erhalten, sondern ihre Stromstärke ist in erster Linie von der Ausdehnung und den Neigungsflächen ihres eigenen Stromgebietes abhängig. Die Fähigkeit, ja die Notwendigkeit, selbständige Stromsysteme auszubilden, kommt zu den übrigen charakteristischen Eigenschaften der Watten als sehr bemerkenswert hinzu. Es finden sich auf ihnen gerade so gut Wasserscheiden, wie auf dem Festlande, und man würde finden, wenn man den Verlauf derselben auf Karten festlegen wollte, dass die Linien sich in denselben Zickzacken und Krümmungen hinziehen, wie dort. Wo also ein Festlandsfluss einen Wattensaum durchqueren muss, entsteht die Frage, ob man seiner Länge die Breite dieses Saumes und ob man seinem Stromgebiet den Teil desselben hinzurechnen soll, aus dem er bei Niedrigwasser noch Zuflüsse enthält, namentlich wenn dieselben ebenfalls Fortsetzungen von Festlandsflüssen darstellen.

Durch ihre Flüsse sind die Wattengebiete gegliedert und zu grösseren Plateaux voneinander abgegrenzt, die oft einen besonderen Namen führen; wenn aber auch das ganze Plateau einen solchen nicht hat, dann jedenfalls immer einzelne Teile, so dass es der einheimischen Bevölkerung nicht schwer fällt, sich über irgend eine bestimmte Gegend zu verständigen. Jede Insel bildet den ausgedehnten Gipfel eines solchen Wattengefeldes ersten oder zweiten Ranges, ersten Grades dann, wenn es zwischen tief einschneidenden Strömen liegt, so dass das Ganze selbst bei Hohlebbe eine grosse Insel für sich bildet, zweiten Grades, wenn ein flacher Priel den Zusammenhang mit dem Hauptplateau nur scheinbar unterbricht.

Wie von den Gräben der Halligen, so wird man auch von den Wattenprieln, die übrigens auch Gate oder Gatte, Leien, Looome oder Lohen genannt werden, behaupten können: je mächtiger, desto älter sind sie. Jahrein, jahraus ändern sie ihr Strombett, nicht nur hinsichtlich der Tiefe durch Bildung von Löchern, oder Schlamm-, Sand- und Muschelbänken, sondern auch hinsichtlich ihrer Lage und Breite. So tritt die nördlich von Hooge strömende Süderau in höchst bedrohlicher Weise immer näher an die Hallig heran, ebenso das zwischen ihr und der Insel Pellworm liegende Rummelloch und an die Westseite von Nordstrandisch-Moor die Norderhever. Gewöhnlich sinken die Watten mit geringen Neigungswinkeln zur Sohle der Flussbetten ein, stellenweise aber kommen auch jähe Steilabfälle von ziemlicher Höhe vor, häufig auch tiefe Löcher in der Sohle, die es notwendig machen, beim Waten in den Prieln eingermassen vorsichtig zu sein.

Wanderungen auf den Watten sind je nach deren physischer Beschaffenheit mehr oder weniger beschwerlich. In schlammigen Schlick sinkt man tief ein und ermüdet wegen der Zähigkeit desselben. Auf festem Sandschlick geht man im allgemeinen bequem, doch muss man auch hier darauf eingerichtet sein, beständig durch Wasser zu marschieren. Man thut daher gut, solche Kleidung anzulegen, an der das scharfe Seewasser nicht mehr allzuviel verderben kann; denn da hier fast immer Luftzug herrscht, so wird man namentlich bei raschem Gehen schon durch das Spritzwasser weiter hinauf durchnässt, als es die seichten Lachen an sich bedingen. Die Inselbewohner betreten die Watten barfuss, so lange es die Temperatur nur irgend gestattet; bei grosser Wasserkälte bedienen sie sich ihrer harten und schweren Seestiefel, die sie gern zu borgen bereit sind. Für Fremde, deren Fuss weder an das eine noch an das andere gewöhnt ist, halte ich beides nicht für empfehlenswert. Wer die Watten kennen lernen will, bediene sich weicher Wollstrümpfe und fest sitzender Drillichschuhe mit Ledersohle; solche Schuhe sind leicht, drücken nicht und halten lange aus. Natürlich bekommt man in ihnen sofort nasse Füsse, aber das schadet nichts, so dass man stundenlang ohne Nachteil im Seewasser umhergehen kann, wenn man nur nach Bedarf warm gekleidet ist, ja, ich glaube, mit Bestimmtheit die Erfahrung gemacht zu haben, dass das Schlicklaufen wegen der energischen Verdunstung auf den salzgetränkten Watten der Gesundheit in hohem Grade zuträglich und unter Umständen dem freien Baden in der See vorzuziehen ist. Man hat in den Schuhen auch den Vorteil, dass man nicht vor jedem Priel umzukehren braucht, in welchem sich die hohen Seestiefeln mit Wasser füllen würden, so dass man sich in seiner Bewegung frei und unabhängig fühlt.

Gefährlich sind Schlicktouren in der Nähe von Inseln nicht, selbst dann nicht, wenn die Flut den Wanderer erreicht. Das Wasser steigt in 6 Stunden und 12 Minuten um reichlich 3 m, in einer Stunde also durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  m, in vorgedrückter Flutzeit etwas langsamer als im Beginn, wo es bei ruhigem Wetter mit einer Geschwindigkeit von 20 cm in der Sekunde über schwach geneigte Felder emporläuft. Man ist also in der Lage sich zurückzuziehen, ohne in Verlegenheit zu ge-

raten. Hat man sich aber weit hinausgewagt und dabei Priele durchschritten, die sich bei steigender Flut zuerst mit Wasser füllen, so wird der Rückzug etwas schwieriger. In ernstliche Gefahr kommt man bei finsterner Nacht oder bei plötzlich aufsteigendem Nebel, der nur in den Sommermonaten zu fehlen pflegt. Dann verschwindet die Hallig so vollständig, dass es ein glücklicher Zufall bleibt, wenn man sie von selbst wiederfindet. Die Angehörigen machen vielmehr die Nachbarn auf die Gefahr aufmerksam, begeben sich mit ihnen vorsichtig an den Strand und blasen dort die weithin schallenden Nebelhörner, bis der Schlickläufer in Sicherheit gebracht ist. Die Schrecknisse der Lage vom Nebel überraschter Personen hat Biernatzky in seiner „Hallig“ ganz unübertrefflich geschildert. Ich will hier einen Vorgang kurz berichten, der sich vor einer Reihe von Jahren bei Nacht auf dem Schlick zwischen Nordstrand und Südfall zugetragen hat. Der Besitzer der genannten Hallig hatte sich eines Tages zu Wagen mit seiner Frau und seinen Kindern nach der grossen Insel begeben und einen Verwandten zurückgelassen mit dem Auftrage, des Abends eine brennende Laterne hinter einem Fenster aufzustellen. Als nun das Gefährt bei der Heimkehr in finsterner Nacht das Watt wieder erreicht hatte, bemerkten die Insassen wirklich ein Licht ungefähr in der Richtung ihrer Hallig und fuhren guten Mutes auf dasselbe zu. Die Luft war unruhig, die Dunkelheit so dicht, dass man mit Ausnahme jenes Lichts keines nichts bemerken konnte. Ob es dem Manne infolgedessen ganz entgangen ist, dass er nicht den gewohnten Weg fuhr, oder ob er es doch bemerkte und trotzdem den seinigen innehielt, weil ihn die Laterne in Sicherheit wiegte, genug, er kam statt nach der Hallig in immer tiefer strömendes Flutwasser! Welche Versuche er dann gemacht haben mag, demselben durch Aenderung der Fahrrichtung zu entgehen, hat man nie in Kenntnis gebracht: der Thatbestand am folgenden Morgen liess nur folgendes vermuten: Als er eingesehen hatte, dass in der grauenvollen Finsternis an ein Entrinnen aus dem von allen Seiten den Wagen umrauschenden Flutstrom nicht mehr zu denken sei, spannte er die Pferde aus und überliess sie ihrem Schicksal; dann legte er die Bodenbretter des Wagens quer über die Leitern und flüchtete mit den Seinen auf diese unsichere Zufluchtsstätte, wo sich alle mit einem Tau umschlangen, um von den Wellen, die der zunehmende Wind höher und höher trieb, nicht einzeln herabgespült zu werden. So fühlte die arme Familie die Flut unerbittlich an sich einporsteigen, während die Leuchte, die sie nicht hatten erreichen können, ruhig aus der Ferne herüberschimmerte. Als dann die beiden Kinder zu ertrinken drohten, hoben die Eltern sie auf ihre Arme und sich gegenseitig stützend, kämpften sie in schrecklicher Verzweiflung, bis die Wucht der schweren Wogen sie herabriss und ihre Jammerrufe im Gurgeln des Wassers erstickten. So fand man das leere Wagengestell in der Nähe des Heverstromes, die Familie ertrunken auf den Watten liegend, die Pferde aber ruhig grasend am Deiche von Nordstrand, wohin sie instinktiv den Weg gefunden hatten. Im Strome lag der Zollkreuzer vor Anker, der in der Nacht vorschriftsmässig seine Laterne am Signalmast gehisst hatte — an der Hallig

waren die Unglücklichen vorübergefahren, denn dort war das Fenster nicht erleuchtet worden! —

Ein anderer Vorfall, der sich während eines meiner Aufenthalte auf Klein-Moor zutrug, nahm glücklicherweise keinen so beklagenswerten Ausgang. Mehrere Männer und ein schwächliches Mädchen hatten im Oktober Vieh über den Schlick nach dem Festlande getrieben und ebenfalls die Anweisung hinterlassen, vor dem Schlafengehen eine brennende Laterne an ein Fenster zu stellen, damit sie während der nächtlichen Ebbezeit den Rückweg fänden. Nun erhob sich gegen Abend ein so stürmischer Wind, dass die Halligleute die Heimkehr der Ihrigen in derselben Nacht für ausgeschlossen hielten und deshalb die Laterne nicht anzündeten. Wirklich trugen die Abwesenden auch anfänglich Bedenken dagegen; da aber in weiter Entfernung von der Ausgangsstelle ihres Wattenweges, wohin sie sich in später Stunde für alle Fälle schon begeben hatten, kein Obdach zu finden war, entschlossen sie sich doch dazu, in der Hoffnung, auch ohne Laterne die Hallig zu erreichen. Sie durchschritten daher den schlammigen Graben, der sich dort zwischen Watt und Festland hinzieht, wurden aber nach längerer Wanderung vom Flutwasser erreicht, welches infolge des stürmischen Windes eher als der ortüblichen Berechnung entsprechend hereinströmte. Von da ab gingen sie beständig in dem bereits sehr kühlen Wasser, einen Weg von mehr als einer halben deutschen Meile, wobei das Mädchen so schwach wurde, dass die Männer es abwechselnd tragen mussten. Zu solchen Schwierigkeiten kam noch der Umstand, dass die Leute nicht in gerader Linie gehen durften, da der Schlickweg ein Knie bildet, welches sie am Tage nach bestimmten festen Punkten der Umgegend sicher zu erkennen vermögen, in der Nacht nur, wenn ihnen das Licht einer Laterne auf der Hallig zu Hilfe kommt. Da ihnen dieses Orientierungsmittel fehlte, so entstand zu allen Misslichkeiten ihrer Situation noch Meinungsverschiedenheit über die innezuhaltende Richtung, was bei der Beschaffenheit der Watten und der Lage der Tiefe von entscheidender Bedeutung war. Glücklicherweise gewann hier die richtige Meinung den Sieg und rettete die kleine Gesellschaft, welche anderenfalls dem Untergange mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht entronnen wäre. Ich habe am Morgen die Rnhe bewundert, mit welcher der Vorfall besprochen wurde, trotzdem die Gemüther sämtlicher Bewohner von tiefgehender Erregung durchdrungen waren.

Um die Aufzählung der gewöhnlichen Möglichkeiten, wie Unglücksfälle beim Schlicklauf entstehen, zu vervollständigen, sei es mir gestattet, ein persönliches Erlebnis mitzuteilen. Es beruht auf Mangel an Vorsicht, woran es hierbei eigentlich niemals fehlen sollte; die Erfahrung lehrt aber, dass gerade dadurch am häufigsten Schlickläufer in Gefahr geraten. Um meine Beobachtungen über die der See zunächst liegenden Watten zu vervollständigen, fuhr ich eines Tages im August nach Wyck auf Föhr, schickte die Schiffer nach Amrum, wo sie mich erwarten sollten, und besuchte einen Freund. Als ich mich am nächsten Morgen in mein schon oft bewährtes Wattenkostüm kleiden wollte, riet mir derselbe, seine wasserdichten Seestiefel zu benutzen.

und trotzdem mir dieselben nicht richtig passten, liess ich mich doch bereden und wanderte an den Strand, um im Vertrauen auf meine Seekarte und die genaue mündliche Beschreibung des Weges allein über den Schlick zu gehen, wie ich das in anderen Fällen schon gethan hatte. Zwar bemerkte ich bereits bei dem ersten unbedeutenden Priel, den ich durchschritt, dass die Flut ganz gegen die Berechnung meines Freundes zurückkehrte, da ich aber durch Aufschub meines Vorhabens einen vollen Tag verloren hätte und überdies das Watt sehr hoch liegen sollte, so ging ich raschen Schrittes den Grasbüscheln nach, den sogen. Sticken, welche hier zur Bezeichnung des vielfach geschlängelten Weges eingepflanzt sind. Ich will nicht mit allzu ausführlicher Beschreibung der mir unvergesslichen Stunde ermüden und nur hervorheben, dass ich wegen des frischen Windes und des reichlichen Spritzwassers sehr bald alles Gepäck auf die Schultern packen und um den Hals befestigen musste, um es vor Nässe zu schützen, wobei ich fand, dass ich viel zu viel an sich brauchbarer Dinge bei mir hatte. Bald zog sich auch bei dem steten Schreiten im Wasser das Stiefelleder zusammen und drückte mir die Füsse wund und schliesslich blutig, dazu füllten sich die bis über die Kniee reichenden Schäfte bis an den Rand mit Wasser, die Grasbüschel am Wege wogten hin und her und verschwanden allmählich und doch sollten sie mich zu den kleinen Holzkreuzen leiten, welche die Furt durch das Amrumtief kennzeichnen! Da gab es keine Schonung für die schmerzenden Füsse, ein Gefühl wahrer Angst befiel mich, weil ich nirgends einen Menschen sah, der mir im Notfalle hätte zu Hilfe kommen können, und so drängte ich mich trotz aller Ermüdung durch das immer höher steigende schwere Wasser, bis ich von Seewasser und Schweiß durchnässt endlich die hoch überschwemmte Furt und damit das rettende Gestade erreichte. Erst wenn man selbst solche Momente und Empfindungen kennen gelernt hat, vermag man sich ganz in die Lage bedrohter Schlickläufer zu versetzen.

Am schwierigsten und gefährlichsten gestaltet sich ein derartiger Marsch im Winter, wo die Watten mit Eis bedeckt sind und bei ruhigem Wetter Nebel drohen; man unternimmt ihn dann nur in wirklich dringenden Fällen, wenn die Schifffahrt eingestellt ist. Besser ist es dabei noch, wenn eisiger Nord- oder Ostwind den Wanderer umbraust, weil er keinen Nebel aufkommen lässt; aber das beständige Auf- und Absteigen über das Gewirr der Schollen und der hochgetürmten Barren, namentlich aber das Passieren der Wattenströme ist dann mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft, die ich ebenfalls nach eigenem Versuch zu beurteilen vermag.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus bei weitem das Interessanteste und Wichtigste auf den Watten sind die Arbeiten, welche seit alten Zeiten zur Gewinnung von Neuland und zum Schutze des gewonnenen ausgeführt werden. Sie zerfallen im wesentlichen in drei Klassen: Deichbauten mit oder ohne Steindossierung, Bühnenbauten und Schlickfanggräben. Wie bemerkt, werden die feinsten und fruchtbarsten Schlammteilchen ununterbrochen nach den Festlandsküsten geführt. Hier legt man niedrige Erdlahnungen quer gegen den Strom

an, oft in der Länge von mehreren Hundert Metern. Zum Schutz werden dieselben an der Oberfläche vermittelst eines gabelförmigen Instrumentes mit einer Strohbestückung versehen, wobei die Arbeiter Strohseile wie die Fäden eines Netzes verschränken und mit der Gabel in kurz voneinander entfernten Stichen in den Boden hineindrücken; das Ganze hat also Aehnlichkeit mit der gestopften Stelle eines Strumpfes. Zwischen den Lahnungen setzt sich mit der Zeit so viel Schlack an, dass sie schliesslich ganz verschwinden und erhöht werden müssen. Das geschieht entweder in der Weise der ursprünglichen Anlage, oder durch Buchenfaschinen, aus denen man auch von vornherein Bühnen errichtet. Hat die Schlackablagerung zwischen den Werken eine solche Höhe erreicht, dass sie nicht mehr beträchtlich von der Flut überschwemmt wird, so wird sie durch etwa  $\frac{1}{2}$  m tiefe Gräben in parallele Beete abgeteilt, der Grabenaushub mitten daraufgeworfen und alsdann gewartet, bis sich die Gräben von neuem mit Schlamm gefüllt haben. Indem man so von Zeit zu Zeit an den Gräben und Beeten arbeitet, steigen die letzteren allgemach über die normale Flut empor und werden von dem Queller (*Salicornia herbacea*) in Beschlag genommen, einer sehr wasserreichen, salzhaltigen Pflanze, deren dunkelgrüne Zweiglein aus länglichen, runden Gliedern bestehen, die wie bei einem Kaktus eins aus dem anderen hervorspriessen. Der Queller ist immer der Vorbote der Neulandsvegetation und durch die bindende Kraft seiner Wurzeln für die Beständigkeit der Anschlickungen von grossem Wert; er macht dem Halliggrase Platz, sobald das Land eine Höhe erreicht hat, bei der die Graswurzeln nicht mehr dauernd von Seewasser getränkt werden. Der entgegengesetzte Vorgang tritt bei der Verwandlung von Halligland in Meeresboden ein.

Hat man durch Kombination von Bühnen oder Schleggen und Lahnungen mit den Schlackfanggräben eine hinreichende Menge von Neuland so weit über das normale Flutniveau emporgehoben, dass das Halliggras den Queller vollständig verdrängt hat, so ist es reif zur Anlage eines Kooges. Vorausgesetzt, dass die Fläche gross genug ist, um das aufzuwendende Kapital zu rentieren, wird das Land gegen die See durch einen Sommerdeich abgesperrt, d. h. einen Deich etwa von der halben Höhe und Stärke der 6—7 m hohen See- oder Winterdeiche. Der Sommerdeich hat nur den Zweck, den dahinter liegenden Sommerkoog gegen die minder gewaltigen Sturmfluten der Sommermonate zu schützen und dadurch seine Benutzung als Weideland zu ermöglichen, während er von Menschen noch nicht bewohnt wird. Die höheren Sturmfluten des Herbstes und Winters hingegen dringen oft über die niedrigen Dämme hinweg und füllen den Koog mit Wasser, für dessen Abfluss durch selbsthätige Schleusen bei der Deichanlage Vorkehrung getroffen ist. Das Prinzip einer solchen ist höchst einfach: die beiden Thore lehnen sich im konvexen Winkel, dessen Scheitel der See zugekehrt ist, aneinander. Das aus dem Koog abfliessende Wasser öffnet sich bei Ebbezeit, sobald es den Druck von aussen zu überwinden vermag, die Thore von selbst, während die steigende Meeresflut sie gleichfalls durch den eigenen Druck wieder schliesst, sich also den Zugang zu dem Koog selbst versperrt. Nach Vollendung eines Sommer-

deiches fährt mau mit Bühnenbauten und Schlickfanggräben auf dem Watt unverdrossen fort, bis abermals ein so breites Vorland erobert ist, um die Eindeichung eines neuen Sommerkooges zu rentieren, worauf der früher errichtete Sommerdeich zu einem vollen Seedeich ausgebaut wird, hinter welchem sich der Mensch ansiedelt, um entweder in der nunmehrigen Marsch Acker- oder Weidewirtschaft zu treiben. Wer die Kosten der Landgewinnung und der Deichanlagen trägt, dem fließen auch die Erträge aus dem Verkauf der Koogsländereien zu. Das Verhältnis dieser beiden Faktoren zu einander ist natürlich kein konstantes, sondern je nach den zu überwindenden Schwierigkeiten beim Bau und je nach der Vorzüglichkeit des Kooglandes wechselnd. Einige Zahlen dafür entnehme ich von Eckermann a. a. O. S. 68 und 69; danach beträgt die Deichlänge für den König-Christian VIII-Koog von 500 dithmarsischen Morgen rund 7400 m und hat 1845 etwa 351000 M. gekostet; die Deichlänge des Wesselburner Kooges von 780 dithm. Morgen 10570 m bei einem Kostenaufwand von 954600 M. im Jahre 1862; der 23488 rhein. Fuss (rund 7800 m) lange Deich für den 748 dithm. Morgen grossen Karolinenkoog kostete im Jahre 1800 etwa 364000 M. Das ergiebt im ersten Falle etwa 47,5 M., im zweiten 90 und im dritten 46,5 M. für das laufende Meter, dagegen bei dem 1872—73 eingedeichten Kaiser-Wilhelm-Koog 117,5 M. Der Verkauf des Wesselburner Kooges brachte rund 2220000 M.; vorausgesetzt, dass von seiner Gesamtfläche nicht noch rund 140 dithm. Morgen für den Deichfuss in Abrechnung zu bringen sind, brachte der Morgen also etwa 2850 M., anderen Falles 3470 M. Welche von beiden Möglichkeiten die grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat, vermag ich einstweilen nicht zu entscheiden; ich habe nur in Erinnerung, dass jetzt der dithm. Morgen (d. h. mehr als 1 ha, etwa 5 preuss. Morgen) gut kultivierten Marschlandes 4500—5000 M. Wert gilt. Schon diese wenigen Angaben dürften aber einen Anhalt bieten zur ungefähren Vorstellung der enormen Schätze, welche zur Zeit noch auf dem Meeresgrunde der Watten ruhen, wenn man die gewinnbare Fläche derselben an der schleswig-holsteinschen Küste auf nur 10 Quadratmeilen veranschlagt. Hier sind die Arbeiter, welche in sauren Wochen auf den schlammigen Gefilden graben, recht eigentlich Schatzgräber im Sinne des Götheschen Gedichtes, und hier harren der preussischen Regierung noch Triumphe, die denjenigen mindestens gleichzustellen wären, welche Friedrich der Grosse sich durch seine „Eroberungen im Frieden“ erworben hat.

Alle Seedeiche, welche ohne breites Vorland oder ohne vorge-schobene Sommerdeiche unmittelbar der vollen Gewalt des Meeres ausgesetzt sind, werden am Fusse durch eine starke, mit Zement gefugte Granitdossierung umkleidet, deren Zweck und Bedeutung ohne weiteres einleuchten. Wo die Brandung nicht direkt auf den Deich zustürzt, begnügt man sich mit der erheblich billigeren Strohbestückung, welche freilich immer wieder ausgebessert werden muss, namentlich nach eisreichen Wintern. Dass die Deiche noch in unserem Jahrhundert nicht die volle Höhe und Mächtigkeit besaßen, um Katastrophen zu verhüten, lassen nachträgliche Verstärkungen stellenweise ganz deutlich erkennen.

Wir haben bei der Gliederung der Watten bereits die Ströme und ihre Bedeutung für den Zu- und Abfluss der Meeressgewässer betrachtet. Wer diese ungemein interessanten Wasserstrassen in ihrer ganzen Grossartigkeit beurteilen lernen will, soweit dies ohne den unmittelbaren Augenschein möglich ist, der studiere die prachtvollen Karten, welche das hydrographische Amt der Kaiserlichen Admiralität auf Grund der sorgfältigen Vermessungen S. M. Kanonenboot „Drache“, Kapitän Holzhauer, im Massstabe von 1:100 000 herausgegeben hat (S. Schropfsche Kartenhandlung in Berlin) und unter beständiger Kontrolle aller Veränderungen hält. Nr. 70 und 71, Sektion I und II, behandelte unsere Gegend unter Eintragung einer Menge von Tiefenangaben, aller wichtigen Seezeichen (Baken, Tonnen, Bojen), der Feuer-schiffe und Leuchttürme, der Wattenbeschaffenheit, Buhnenanlagen, Deiche u. s. w., so dass man diesen herrlichen Blättern getrost zu Schiffe, zu Lande und auf dem Schlick folgen kann. Man wird bei ihrer Betrachtung zur Erkenntnis kommen, mit welchen Schwierigkeiten hier die Schifffahrt zu kämpfen hat, und welche genaue Bekanntschaft mit dem Fahrwasser dazu gehört, um einen Ewer oder Dampfer sicher durch alle Fährlichkeiten zu steuern. Was auf dem Lande Chausseen und Feldwege, das sind auf den Watten die Tiefe und Priele. Die schleswigschen Inseln würden teilweise ganz unbewohnbar, teilweise wenigstens von allem Frachtverkehr abgeschnitten sein, wenn die Wasserstrassen der Watten sie nicht in Verbindung mit dem Festland und der freien See brächten. Da sie in den mannigfachsten Windungen sich hinziehen, so werden sie in jedem Frühjahr, sobald das Eis verschwunden ist, durch Baken abgesteckt, junge, schlanke, biegsame Birken, welche in den Schlick fest hineingebohrt werden, so dass sie als Wegweiser durch die Wasserfläche führen, aus der sie für den unkundigen Fremden anscheinend zwecklos herausragen. Wenn nun die Schiffer ihre Sorgfalt lediglich auf die Innehaltung des Fahrweges zu richten hätten, so wäre die Fahrt im Wattenmeere noch nicht so schwierig; es kommt aber die Abhängigkeit vom Winde, von den Gezeiten, von den Stromrichtungen und von der Stromstärke hinzu, mit denen jeder Wattenschiffer rechnen können muss. Es ergeben sich daraus mannigfache Kombinationen, zumal in ein und demselben Tief die Stromrichtung wechseln kann, wie z. B. auf dem Wege von Husum nach Klein-Moor, wobei man erst nach Westen, dann nach Norden und dann wieder nach Westen fährt. Auch die Breite der Ströme ist von grosser Bedeutung, die bei notwendigem Kreuzen besonders hervortritt.

Die vorliegende Arbeit ist nicht der Ort, über das wunderbare Phänomen der Gezeiten, welche für die Watten mit ihren Inseln eine so massgebende Rolle spielen, ausführlich zu handeln. Die Ergebnisse der noch nicht abgeschlossenen wissenschaftlichen Untersuchungen über diesen merkwürdigen Vorgang sind andererseits zu schwieriger Art, um sie mit wenigen Worten auseinanderzusetzen. Eingehende Abhandlungen darüber finden sich in den grösseren Lehrbüchern der geographischen Wissenschaft, in möglichst kurzer und klarer Form auch in Professor Dr. Krümmels „Ozean“, das Wissen der Gegenwart, Band 52, mit vielen Illustrationen, ein Bändchen, welches jedem wissbegierigen

Leser angelegentlichst zu empfehlen ist. Ich will hier nur bemerken, dass auf den Inseln und Küsten Schleswig-Holsteins ein Volkskalender verbreitet ist, der für jeden Tag die Kulminationen der Gezeiten, also den Eintritt von Hoch- und Niedrigwasser für Cuxhaven angiebt, und dass die Anwohner der Nordsee den für diesen Ort berechneten Zeiten des Stromkentrums eine Hafenzeit von 40–60 Minuten, je nach der Lage ihres Ortes, hinzufügen. Da die Flutwelle nicht eine genau die Hälfte eines Tages umfassende Periode hat, sondern von 12 Stunden 24 Minuten, so ergibt sich, dass für jeden Tag das Eintreffen der Welle um 48 Minuten verschoben wird, d. h. theoretisch, während in der Praxis die Stürme noch weitere unberechenbare Verschiebungen bewirken. Die Höhe der Welle hängt ganz wesentlich von der Stellung des Mondes und der Sonne zum Meridian des Ortes ab: gehen beide Gestirne zur selben Zeit durch den Meridian (Syzygien, Neu- und Vollmond), so hat der Ort Springflut, stehen sie  $90^\circ$  voneinander ab (Quadraturen, erstes und drittes Viertel), so hat er „taube Gezeiten“. Diese Extreme verhalten sich zu einander wie  $9 + 4 : 9 - 4$ . Zwischen ihnen liegen die Höhen der mittleren Flutwelle im 1., 3., 5. und 7. Oktanten, die sich zu jenen Extremen verhalten, wie  $\frac{9+4}{2}$ . Die Zahlen 9 und 4 ergeben sich aus dem Umstande, dass bei der 387mal grösseren Nähe des Mondes als der Sonne zur Erde die Mondflut  $2\frac{1}{4}$ mal grösser ist als die Sonnenflut. Auch das sind nur theoretische Werte, welche durch die Richtung, Dauer und Stärke des Windes evident beeinflusst werden.

Anhaltende Stürme sind eine ganz gewöhnliche Erscheinung in der Nordsee. Wehen dieselben aus Osten, so haben sie für unsere Gegend den Erfolg, die Gewässer nach der freien See hinanzudrängen, so dass die Schiffe mit niedrigem Wasser zu kämpfen haben; Nordwind wirkt ähnlich, wenn auch nicht so energisch. Anhaltende Weststürme verursachen ein bedeutendes Steigen der Fluten, ohne aber gefährlich zu werden. Noch grösser ist die Wirkung tagelanger Südweststürme, bei denen die Gewässer des Atlantischen Ozeans durch den englischen Kanal in die Nordsee dringen und an ihren östlichen Gestaden derartig anschwellen, dass die Halligen und die hohen Sande bei jeder Flut überschwemmt werden. Hierbei herrscht das einfache Gesetz: Je näher dem Festlande, desto höher der Wasserstand. Man kann sehr hohes Wasser an den Festlandsdeichen emporsteigen sehen, ohne dass die westlicheren Halligen überschwemmt werden, während die östlicher, also näher am Festland gelegenen „untergehen“, wie die Bewohner mit anfechtbarer Logik sich ausdrücken. Dauernder Nordwestwind bringt minder hohes Wasser für den schleswigschen Archipel, wie südwestlicher. Vereinigen sich Stürme aus einer der westlichen Himmelsrichtungen mit Springfluten während der Syzygien, so ist der Effekt derselben merklich grossartiger, als zur Zeit der Quadraturen und Oktanten; aber auch dann sind die Sturmfluten immer noch nicht gefährlich, wenn nur der Wind konstant in derselben Richtung bleibt. Andererseits habe ich gesehen, dass bei ruhigem und freundlichem Wetter eine Hallig überschwemmt wurde; das kann eintreten, wenn

im Atlantischen Ozean rasende Stürme toben, von denen unsere Inseln nicht erreicht werden, so dass man hier nur eine Wirkung verspürt, ohne die Ursache zu bemerken. Nimmt der Wind während der Ebbezeit an Stärke zu, so kann man mit Sicherheit auf sein weiteres Anschwellen und auf hohen Wasserstand bei wiederkehrender Flut rechnen, denn mit dem Strome kommt der Wind; lässt er bei Ebbe nach und steigert seine Kraft nur mit dem Hereinströmen der Flut, so ist das in der Regel ein Zeichen für allmähliche Abnahme der stürmischen Witterung; legt er sich während des Flutstromes ein, so ist auf ruhiges Wetter zu rechnen.

Drei Bedingungen müssen erfüllt werden, um eine wirklich vernichtende Sturmflut zu stande zu bringen: ein stetig wehender starker Sturm aus Südwest von der Stärke nicht unter 9—10 der 12theiligen Skala, der mindestens einen Tag oder eine Nacht während der Syzygien angehalten hat, muss vor Beginn der Springflut plötzlich und mit unverminderter Gewalt nach Nordwest umspringen. Dann werden die ungeheuren Wassermassen, welche nach dem östlichen Nordseegestade in Bewegung und bereits hoch gewachsen waren mit dem Bestreben, sich nach Norden einen Ausweg zu bahnen, plötzlich gestaut und zurückgetrieben, wobei sich ihnen die weit vorspringende Halbinsel Eiderstedt entgegenstellt. Die Folge davon ist ein ganz ausserordentliches Anschwellen der Fluten, die schon bei dem vorhergehenden Hochwasser die Halligen überschwemmt hatten und während der darauf folgenden Ebbezeit nicht wieder in die gewohnten Strombetten zurückgetreten waren. Eine Hallig, die bei rasendem Sturm noch während der Hohllebbe unter Wasser steht, ist ein Anblick, der selbst die kaltblütigen Friesen mit Besorgnis erfüllt: so beginnen Ereignisse, wie diejenigen des Jahres 1825 und zahlreiche spätere, die mit gleichem Verderben zu drohen schienen wie im Jahre 1882, wo selbst auf Hooge das Seewasser die Gärten vor den Häusern erreichte. Es ist nur ein Glück, dass die Bedingungen für eine vollkommen ausgebildete Sturmflut selten im entscheidenden Augenblick zusammentreffen, und dass die grösste Fluthöhe und damit die grösste Gefahr für die menschlichen Wohnstätten die Dauer von wenigen Stunden nicht überschreiten kann: denn der Sturm mag selbst mit der Wut eines Orkanes toben, er ist nicht im stande zu verhindern, dass der wieder einsetzende Ebbestrom Erleichterung schafft. Wenn dann bei der Rückkehr des Hochwassers die Wogen sich abermals über die Halligflur ergiessen, ist die eigentliche Gefahr bereits vorüber; die Gewässer haben inzwischen ihren Strom nach Süden gerichtet und Abfluss gefunden.

Sobald aller Erfahrung gemäss eine kritische Lage nicht bevorsteht, ist eine der häufig eintretenden schwächeren Sturmfluten ein wundervolles und imponantes Schauspiel. Begiebt man sich zu Beginn derselben auf ein Watt, so sieht man das Wasser mit grösserer Geschwindigkeit als sonst herannahen, so dass man, einmal erreicht, binnen wenigen Sekunden weit über die Knöchel umrieselt ist; mit wahrer Hast windet es sich um jede Erhöhung, wie eine Schlange, die züngelnd dahinschiebt, und bildet sofort kleine Wellen, die mit jedem Augenblick grösser werden. Sowie es die Halligkante erreicht, be-

ginnt eine Brandung, die mit schnell vermehrter Wucht an die senkrechte Erdwand schlägt, gierig in alle die kleinen Buchten hineinragt und anfangs nur Tropfen und Schaum, später ununterbrochene Wasserstürze über das Land schüttet. Gleichzeitig steigt die Flut in sämtlichen Gräben, die schliesslich abweichend von dem gewöhnlichen Wasserstande bis an den Rand gefüllt und in Verbindungen, die sonst nicht zu bemerken sind, das grüne Land durchziehen. Alle Löcher und niedrigen Stellen treten als Teiche hervor, vereinigen sich und bilden flache Seen mit geringem Wellenschlage, und sowie nun die Gräben über ihre Ufer treten, steht in wenigen Minuten die ganze



Fig. 15. Hallig bei Sturmflut.

Hallig unter Wasser, eine leicht bewegte Fläche, aus der die einzelnen Werften wie Miniaturinseln hervorragen, indessen an der Luvseite der überschwemmten Insel die gewaltig erstarkte Brandung ihren Gischt emporschleudert und während der ganzen Dauer des Ereignisses die Umrisse des Landes erkennen lässt. Wütend braust der Sturm, dass man kaum im Freien stehen kann, hoch gehen draussen im Tief die Wogen mit schaumgekrönten Häuptionen und überschlagen sich, eine wirre, sprühende Wassermasse, zu welcher der seiner ganzen Ausdehnung nach deutlich unterscheidbare Halligsee einen auffallenden Gegensatz bildet, eine ruhige Wasserinsel mitten im wilden Meere. Bald aber schlagen die wachsenden Fluten auch auf ihm Wellen mit überstürzenden Kämmen, besonders in den breiten Gräben, steigen höher hinauf an den Werften und gehen an der Leeseite der Hallig unmerklich in die Bewegung der Wattengewässer über. Fliegende Wolken jagen am Himmel dahin, aus deren zerrissenen Ballen die Sonne zeit-

weilig die merkwürdige Wasserlandschaft mit warmem Lichte überstrahlt. Auf der Höhe aller Werften sieht man die weissen Schafe und Lämmer, die man nicht in die Ställe und Hocke getrieben hat, still gelagert oder auf der kleinen Grasflur weidend, welche oben an der Werft noch vom Wasser frei geblieben ist. Ganze Schwärme von Vögeln aller Art, mit Ausnahme der scheuen Enten und Gänse, die andere Zufluchtorte suchen, ziehen sich zu den menschlichen Wohnstätten zurück und stehen oder laufen vor den Thüren der Häuser umher. Tritt man heraus, so erheben sie sich mit brausenden Flügelschlägen, um doch bald wieder in der Nähe des sonst so ängstlich gemiedenen Menschen den sicheren Boden zu gewinnen. Nur einzelne Möven wiegen sich hin und wieder auf den Wogen, und nichts gleicht in der Tierwelt der Anmut, mit welcher sie sich trotz des rasenden Sturmes zierlich auf das Wasser niederlassen, ganz im Gegensatz zu der ungeschickten Hast der Enten und Gänse. In ungewohnter Niedrigkeit sieht man die Deiche der grossen Inseln aus den Fluten ragen und die Brandung an ihnen und an den Kanten der Nachbarhalligen hoch emporpritzen. So geniesst man einige Stunden lang ein Schauspiel von eigentümlicher, unvergesslicher Schönheit, wovon das beigegebene Bild, dessen Original sich auf Amrum befindet, eine Vorstellung gewähren möge, welche die Phantasie kühnlich erweitern kann, ohne sich der Uebertreibung schuldig zu machen. Nur sei bemerkt, dass ein über die überschwemmte Hallig segelndes Schiff sowohl auf unserem Bilde als in der Beschreibung Biernatzkys eine Zugabe bildet, die ganz in das Gebiet erdichteter Romantike zu verweisen ist.

Von nicht zu unterschätzender wirtschaftlicher Bedeutung ist die Jagd auf den Inseln und Watten der Nordsee. Dieselbe erstreckt sich auf Porren, Fische, Vögel, deren Eier und auf Seehunde. Die Porren, denen nebenbei bemerkt unsere Kolonie Kamerun ihren Namen verdankt, leben in unglaublichen Massen in den Wattengewässern und ziehen sich bei Ebbezeit teils in den Schlick zurück, teils in die Priele, wo ihnen der Mensch nachzustellen vermag. Jede Hallig hat ihren Porrenpriel, der bei Hohlebbe einen nur geringen Wasserstand enthalten darf. Dorthin begeben sich ganz besonders in der entlasteten Zeit nach der Heuernte bis zum Beginn des November Männer und Frauen mit Netzen, Körben und Säcken oder Eimern. Am Ufer angelangt, werden die Säcke und Eimer zurückgelassen, die Körbe an einem Strick über die rechte Schulter gebunden, so dass sie dem Fischer an der linken Seite hängen, und nun biegt er sich mit dem Netz in das Wasser. Solches Porrennetz besteht aus einer handbreiten, etwa meterlangen Holzleiste mit schwachgeschärfter Schneide und einem halbkreisförmig darüber sich wölbenden Reifen, woran das beutelartige eigentliche Netz befestigt ist. Eine 1½ m lange Stange verbindet die Mitte der Leiste mit dem Scheitel des Reifens und dient dazu, die Leiste dicht am Grunde des Priels hinzuschieben. Dadurch werden die Porren vom Boden aufgeschreckt und geraten in den Beutel, aus dem sie des Wasserdruckes wegen nicht mehr entinnen können. Die Ergiebigkeit des sehr amüsanten „Porrenstreichens“ ist verschieden, bei Gewitterluft kaum lohnend, bei bedecktem Himmel mit warmem Wetter und warmem Wasser

manchmal überraschend reichlich. Tiefer als bis an den Leib pflegt man nicht zu waten, wiewohl gerade die grössten Porren sich mit Vorliebe im tieferen Wasser bergen, aber der Fang wird dann unbequem und quantitativ benachteiligt.

Fische finden sich in nur geringer Menge in den Wattenprieln, während sie in früheren Zeiten gute Erträge geliefert haben sollen; die einheimische Bevölkerung macht den steigenden Dampfschiffsverkehr und die Zunahme der Seehunde dafür verantwortlich, welche letzteren ausserordentlich kräftige Schwimmer und geschickte Fischer sind und pro Tag und Kopf 5—10 Pfund Nahrung zu sich nehmen. Mit Netzen stellt man den Fischen hier nicht nach, sondern mit sogen. Fischgärten, Stecheisen und -Händen. Fischgärten legt man auf geeigneten Wattenflächen aus Faschinenreisern in der Weise an, dass man aus heckenartig dicht in den Schlick gesteckten Zweigen die langgestreckten Schenkel eines Winkels bildet, an dessen Scheitelpunkt sich ein Durchlass und dahinter ein Netz befindet; die Reiserhecke ist nur so hoch, dass sie hinreichend vom Flutwasser überschwemmt werden kann. Die Fische im Bereiche der Einhegung ziehen sich mit dem zurückweichenden Ebbwasser immer weiter nach dem Durchlass hin und gelangen schliesslich in das Netz, aus dem sie den Ausweg nicht wieder finden. Es leuchtet ein, dass das eine höchst bequeme Fangmethode ist, aber sie hat den Nachteil, dass die mühsame Anlage im Winter vom Eise zerstört zu werden pflegt, wenn man sie nicht freiwillig entfernt. Wegen der hierdurch immer wieder verursachten Mühe resp. Kosten wird sie von den Halligbewohnern nicht mehr angewendet, vielmehr beschränken sie sich auf die beiden letztgenannten Methoden. Sie wissen, dass der Butt sich am liebsten in lockerem „fliessendem“ Sande aufhält, wo er sich niederlegt und bald mit Sand überrieselt wird, aus dem er nur mit dem Kopf hervorlugt. Es gehört ein scharfes Auge und ein geübter Blick dazu, den Fisch in dieser Lage unter dem Wasser und Sande zu erkennen, da er bei seiner flachen Körperform und der dem Sande sehr ähnlichen Färbung sich fast gar nicht aus seiner Umgebung hervorhebt. Trotzdem bemerken ihn die Leute mit grösster Sicherheit, nähern sich ihm vorsichtig und treffen ihn geschickt mit dem Stecheisen, einem Instrument von der Form eines Rechens, dessen scharfe eiserne Zinken senkrecht nach unten gerichtet und mit Widerhaken versehen sind, an denen der aufgespiesste Fisch hängen bleibt. Die hiermit verbundene Grausamkeit wird gemildert, wenn man das Tier sofort durch einen Messerschnitt tötet, und dann entbehrt diese Art von Fischerei eines gewissen Reizes nicht, eben weil es dabei auf persönliche Geschicklichkeit ankommt. Ich habe beobachtet, wie ein gewandter junger Friese mit einem kurzen Messer in gar nicht langer Zeit ein vollständiges Mittagsgeschicht aus dem Sande herausstach, teilweise sogar mit der blossen Hand an das Ufer warf. Die Beute wird auf Schnüre gereiht, die man durch die Kiemen zieht, und beim Verkauf nach „Stieg“ zu 20 Stück bewertet.

Weniger angenehm ist die dritte Art, bei der man in einem der schlammigen Halliggräben wadet und mit den Händen den weichen Grund vorsichtig durchwühlt, um schnell die in ihm verborgenen Fische, be-

sonders Aale, zu greifen; sie ist ausserdem anstrengend, weil man fortwährend in gebückter Stellung beharren muss. — Muscheln werden von den Halligbewohnern höchst selten genossen; Austernbänke fehlen bei ihren Inseln ganz und kommen erst bei Amrum, Föhr und Sylt vor.

Die Jagd auf Vögel wurde früher mit Netzen ausgeübt. Im Herbst kommen zu den zahlreichen, zur Gattung der Regenpfeifer (*Limosa*) und Austernfischer (*Haematopus*) gehörenden Vögeln, welche das ganze Jahr über auf den Inseln des Wattenmeeres bleiben und sehr wohl-schmeckend sind, ungeheure Schwärme von wilden Enten und Gänsen, die sich bis zum Beginn des strengen Frostes hier aufhalten. Man errichtete also ehemals auf den Wattengefildden zwei hohe eiserne Stäbe oder Lanzen im Abstand von 25—30 m bei einer Höhe von über 4 m und spannte zwischen ihnen das an straffgezogenen Tauen lose hängende grossmaschige Netz aus, in welchem sich die hastig fliegenden Vögel verwickelten und fingen. Der Instinkt lehrte sie indessen allmählich die Gefahr erkennen und vermeiden, so dass der Ertrag die aufgewendeten Kosten und Bemühungen schliesslich nicht mehr lohnte. Jetzt suchen einzelne Jäger die Jagd mit dem Gewehr auszuüben, wobei man sehr vorsichtig sein muss, weil man höchstens am Boden hinkriechend oder in einem der Gräben watend einige Deckung findet; aber auch so kommt man nur zum Schusse auf Regenpfeifer und Austernfischer, so gut wie nie auf Enten und Gänse. Weit lohnender als die Jagd bei Tage ist die bei Nacht. In finsternen Herbstnächten, wenn heftige Stürme und Regengüsse die Fluten peitschen, bindet sich der Schütze eine Laterne vor die Brust, die Helligkeit vor ihm her verbreitet, während er selbst im Dunkeln bleibt. Mit dem Gewehr und einem Stock bewaffnet, begibt er sich an die Halligkante oder auf das Watt, wo die von dem Unwetter eingeschüchterten Vögel in dichten Gruppen zusammenhocken und von dem strahlenden Lichtschein derartig geblendet werden, dass man dicht an sie herantreten und sie mit dem Stocke erschlagen kann oder, wenn sie in dem unbestimmten Gefühl einer drohenden Gefahr ängstlich hin und her laufen, leicht zu schiessen vermag; denn die Tiere fliegen in solchen Nächten nicht gern vom Boden auf. Der Knall eines Flintenschusses scheucht zwar einen Teil der Vogelscharen empor, verdirbt aber nicht die weitere Jagd, weil man selbstverständlich gegen den Wind geht, in dessen gewaltigem Brausen das kurze Geräusch schnell verhallt. So hat derselbe Friese, den ich schon gelegentlich des Fischstechens erwähnte, in wenigen Nachtstunden 66 Stück Enten, Gänse und grosse Regenpfeifer erlegt, die ihm reichlich 60 Mark einbrachten. Aber selbst wenn man nicht die Sicherheit und Geschicklichkeit, welche zu solchen Erfolgen notwendig ist, besitzt und sich auf die Anwendung des Gewehres beschränkt, wird man doch niemals ohne einige Ausbeute von einer Jagd zurückkehren, die infolge der eigentümlichen Scenerie allein auf dem Watt in wilder Sturmnacht zu dem Seltsamsten gehören dürfte, was es auf dem Gebiete des edlen Weidwerkes giebt.

Ausser ihrem Fleisch und zum Teil auch ihren Federn liefern die Vögel, einschliesslich der Möven und Seeschwalben, ihre wohlschmeckenden Eier. Zwar legen viele von ihnen in kunstlose Nester auf dem

Halligboden oder an der Uferkante, die Hauptmenge aber zieht sich nach entlegeneren Orten zurück, wo sie sich ungestörter fühlen. Berühmt waren deshalb seit alter Zeit die herrlichen Lister Dünen auf Sylt, worüber C. P. Hansen in seinen zwar breiten und ordnungslosen, aber doch lesenswerten Monographien ausführliche Mitteilungen gemacht hat. Auch auf anderen Inseln befanden sich bevorzugte Brutstätten, zu denen in neuerer Zeit seit ihrer Verödung und Versumpfung Norderoog hinzugesetzt ist. Ungeheure Schwärme sämtlicher Arten von Seevögeln finden sich hier im Frühjahr ein und legen solche Mengen von Eiern, dass man auf dem Dünenwall der Hallig kaum gehen kann, ohne einige zu zertrreten. Das systematische Sammeln derselben bildet jetzt die Haupteinnahme des Inselbesizers, der eifrig darauf achtet, dass kein Fremder sein Eigentum betritt. Nun hat zwar die preussische Verwaltung ein Gesetz gegen das Ausnehmen der Mövennester erlassen, doch glaube ich, dass eine Sylter Notiz in der Kieler Zeitung vom 1. Juni 1887 allgemein das Richtige trifft, wenn sie sagt: „Seit dem Erlass des Schongesetzes von 1870 ist das Ausnehmen der Möveneier in unseren Dünen verboten. Früher war es ein angenehmes Pfingstvergnügen, früh morgens nach den Lister Dünen zu wandern, um dort Eier zu suchen. Die Eier der Möven wurden damals bis zum 15. Juni ausgenommen, so dass also die erste und zweite Brut den Vögeln genommen wurde. Auf diese Weise erwuchs vielen Syltern eine nicht unerhebliche Einnahme, da jährlich an 50 000 Stück allein in den Lister Dünen gesammelt wurden. Dieser nicht unbedeutende Ertrag war es, welcher die Sylter ein Mittel finden liess, das dritte Gelege der Möven vor Feinden zu schützen, so dass also die Tiere nach dem 15. Juni durch Wachehalten in den Dünen von Störung verschont blieben. Bei dieser Praxis hat man bemerkt, dass die Zahl der Möven sich nicht verminderte, sondern vermehrte. Nach Erlass des Gesetzes wird auch das Brutgeschäft überwacht; weil aber zu keiner Zeit das Ausnehmen der Eier gestattet ist, so wird das Gesetz häufig übertreten und von den Betreffenden nicht darnach gefragt, ob sie das erste oder letzte Gelege zerstören. Man hat so beobachtet, dass nach Einführung der neuen Praxis die Zahl der Möven abgenommen hat. Thatsache ist, dass von den jungen Möven, die aus dem ersten und zweiten Gelege ausgebrütet werden, viele durch die herrschende Frühjahrskälte in den Dünen zu Grunde gehen. Sie erreichen den Strand nicht, finden also keine Nahrung, und die alten Möven, die neuem Brutgeschäft obzuliegen im Begriff sind, kümmern sich nicht um sie. Den Vögeln bringe also diese beiden Gelege fast gar keinen Zuwachs ihrer Zahl, und auch die dritte Brut verläuft nicht ungestört. Es wäre daher zu wünschen, dass bald zum wirklichen Schutz der Vögel die Schonvorschriften, welche die Möven betreffen, nach früher ortsüblichen, bewährten Regeln geordnet würden.“

Das höchste Vergnügen, welches die Nordsee dem Jagdliebhaber zu bieten vermag, ist unstreitig die Seehundsjagd, gleichzeitig einer der lohnendsten Nebenerwerbe für die einheimische Bevölkerung. Jede der grossen Inseln Sylt, Föhr und Amrum, auf denen sich die sehr bekannten Seebüder befinden, hat ihre hervorragenden Seehundsjäger.

deren Namen in der Touristenwelt denselben Klang haben, wie diejenigen berühmter Gebirgsführer. Auch die Halligen haben ihre geschickten Jäger, die von Süderoog und Hooge aus den „Fang“ betreiben, jedoch lediglich in ihrem eigenen Interesse. Auf Süderoog sind es Mitglieder der Familie des Inselbesitzers, auf Hooge ist es der Schiffszimmermann Holdt, dessen Geschicklichkeit in jeder Art von Wattenjagd schon wiederholt zu erwähnen war. Wenn ich mit ihm an einem sonnigen, warmen Sommertage hinausfuhr nach einem der grossen Aussensande hez. einer der Sandbänke oder „Plaats“, die nur während der Ebbe auf einige Stunden emportauchen, so war schon die Fahrt an sich auf den dort draussen herrlich blauen, klaren Wassern, die sich in gewaltigen Strömen zwischen den schimmernd hellen, sauberen Sandfeldern nach der offenen See hinziehen, ein heneidenswertes Vergnügen.



Fig. 16. Seehundsjagd

Hier draussen arbeitet nicht bloss der Strom, sondern auch die ewig stehende Brandung an der Veränderung der Konturen; melodisch und weich tönt an windstillen Tagen das Plätschern ihrer ruhelosen Wellen durch die schweigende Einsamkeit der unbeschreiblich schönen, feinen Seelandschaft, in der sich ausser den Seehunden und den grossen silbergrauen Lachmöven nichts Lebendiges regt, während zu anderen Zeiten ihr dumpfer Donner wie ein gewaltiges Sausen und Brausen meilenweit dringt und den nahenden Sturm verkündet. Auf solchen Ausflügen bestand unsere Ausrüstung ausser den Gewehren und Patronen in dem 4—5 m langen Haken mit haarscharfer Spitze, einem scharfen, langen Messer, den Jagdzanzügen und dem Proviant auf einen Tag. Wir sassen in einer offenen kleinen Jolle, in deren Schlepptau ein noch kleineres Ruderboot lief, kleideten uns während der Fahrt in den grauen Anzug und legten in angemessener Entfernung von dem ausersehenen Ort die Jolle in einem der grossen Ströme vor Anker, nahmen einen tüchtigen Imbiss und bestiegen dann mit dem Jagdgerät und einer Flasche voll Thee oder Kaffee das Ruderboot, welches uns an das Gestade trug. Hier wurde auch das Boot verankert, und nun marschierten wir in

raschem Schritt nach der Stelle, wo wir eine Herde von Hunden (in einem Falle von 70—80 Stück) in behaglicher Geselligkeit liegen sahen. Dann brannte wohl die Sonne glühend heiss auf den schimmernden Sand hernieder, dass Gesicht, Hals und Hände sich kupferrot färbten, aber man achtete dessen nicht: nur immer schnell vorwärts, einer dicht hinter dem anderen, um nicht zu sehr aufzufallen, zuletzt in gebückter Stellung im Laufschrift und endlich, wenn man der längst aufmerksam gewordenen Herde nahe war, im schnellsten Galopp, dass sich die Hunde mit wildem Schnauben und Pusten brausend in die Fluten stürzten. Das ist der Moment, wo man sich plötzlich dicht am Gestade auf den feuchten Sand niederwirft, die Gewehre im Schatten des Körpers, dass ihre blanken Läufe nicht in der Sonne funkeln, und wo der Friese rasch die Kappe über das Haupt zieht, um sofort die Bewegungen eines liebebedürftigen Seehundes nachzuahmen. Dieser jähe Wechsel der Situation ist von bethörender Wirkung für die Seehunde, die bald wieder emportauchen und nun mit Staunen an Stelle der heranstürmenden Feinde zwei anscheinend gemüthliche Familienmitglieder harmlos daliegen sehen. Mindestens einer der neugierigsten kann es sich daher nicht versagen, das Rätsel zu ergründen, er kommt immer näher bis schliesslich unmittelbar an den Strand und besieht sich genau die Metamorphose. Inzwischen haben die Jäger die Hähne gespannt, und derjenige, welcher am günstigsten liegt, richtet sich ein wenig empor, legt vorsichtig an und zielt nach dem Kopfe des Tieres, welches darüber in neues Erstaunen gerät und den Schützen noch einige Sekunden lang ansieht. Wollte man jetzt schiessen, so würde man mit ziemlicher Sicherheit seine Beute verlieren, denn der Schuss von vorn in Hals und Gesicht wirkt nicht sofort tödlich, so dass der Hund jählings in die Tiefe fährt und entkommt, um später irgendwo zu verenden; vielmehr wartet man, bis er den Kopf wendet und sich anschickt, mit einem letzten Seitenblick niederzutauchen. In diesem kurzen Augenblick schiesst man ihn seitwärts in das Gehirn, wodurch er entweder sofort getötet oder doch so besinnungslos wird, dass man rasch herzuspringen und ihn mit dem langen Haken an den Strand ziehen kann, wo ein Kolbenstoss ihn schnell von jeder Qual befreit.

Man richtet sich bei den Jagdausflügen so ein, dass man mit einsetzendem Ebbestrom hinausfährt, um einmal die mit demselben Strom nach der offenen See ziehenden Robben anzulocken und dann wieder die mit der Flut auf die Watten zurückkehrenden. Hat man daher bei der ersten Gelegenheit Erfolg gehabt, so lässt man seine Beute verbluten, wäscht sie und den blutbespritzten Strand rein, denn vor Weiss und Rot scheuen die Tiere, und benutzt sie als Lockmittel für den zweiten Zeitraum. Sehr oft gelingt das in gewünschter Weise namentlich den Jungen gegenüber, während die Alten sich viel schwerer täuschen lassen. So hat Holdt allein an einem Tage 9 Stück geschossen, während er andererseits wiederholt gar nicht zu Schusse kam. Auch vom Boote aus hat er mehrere Junge, die übrigens schon nach 3—4 Wochen etwa 1 m lang sind und 30—40 kg wiegen, geschossen und glücklich mit dem Haken an Bord gezogen. Mitunter kommt es vor, dass sie bis auf den Sand zu ihrem toten Gefährten heraufkommen, wo

man sie einfach erschlägt; das hat den Vorteil, dass man dann auch noch der Mutter habhaft werden kann, die, durch keinen Schuss erschreckt, beim Auftauchen ihr Kind am Strande erblickt und ihm nachfolgt. Nach heftigen Winden ist die Jagd am günstigsten, weil vielfach die Jungen im Wellengange ihre Mutter verloren haben und mit dem Kopf über dem Wasser umherschwimmen, um sich derselben durch einen halb knurrenden, halb heulenden Klagelaut bemerkbar zu machen; in dem ängstlichen Gefühl ihrer Verlassenheit und infolge ihrer Neugierde und Unerfahrenheit lassen sie sich leicht anlocken. Sind dagegen die Alten bei ihren Kleinen, so suchen sie dieselben auf alle Art von den Jägern zurückzuhalten, ja wir haben sogar bemerkt, wie eine Mutter deswegen ihr gar zu voreiliges Kind biss; als auch das vergeblich war, blieb sie zurück und tauchte nach dem Schusse unter, der den Ungehorsam desselben mit dem Tode bestrafte.

Die Beute wird entweder an Ort und Stelle abgefellt oder, wenn das Boot in der Nähe liegt, in ihrem natürlichen Zustande mit nach Hause genommen. Die Specklage unter dem Fell ist 2—3½ cm dick, wird säuberlich samt dem Fell vom Fleisch und dann vom Fell gelöst, um in Stücke zerschnitten zu Thran ausgebraten zu werden. Das Fleisch selbst junger Hunde ist sehr dunkel und bleibt unbenutzt, während es im hohen Norden zur Nahrung dient; dasjenige der alten ist nahezu schwärzlich. Das Fell wird mit den Haaren nach unten straff aufgespannt, bis es getrocknet ist, erscheint aber nie wieder so schön, wie bei Lebzeiten seines angestammten Besitzers. Der Ertrag eines Tieres beläuft sich im Durchschnitt auf 6 Mark, davon je die Hälfte auf das Fell und den Thran (das Liter 50—60 Pfg.). und da Holdt im Jahre 1891 80 Stück erlegt hat, so ergiebt das eine Bruttoeinnahme von rund 500 Mark. Im ganzen mögen wohl jährlich auf den Schleswig-Holsteinischen Watten 4—500 Seehunde erbeutet werden.

Es erübrigt nur noch, kurz die Eisgebilde auf den Watten zu besprechen, um die Charakteristik dieser eigentümlichen Gefilde zu vervollständigen.

Beobachtet man die Einwirkung des Frostes auf stillstehendes Meerwasser, so bemerkt man, dass es in feinen Nadeln krystallisiert, in denen sich ein nur noch schwacher Salzgehalt befindet. Sie bilden eine immer zäher werdende breiartige Masse, welche jeder Erregung des Wassers sich anschmiegt und in leicht bewegtem Wasser schneller in wirkliches Eis verwandelt, als in ganz stillem, wo der Brei bei mässigem Frost sich derartig verdichtet, dass er einem eindringenden Stocke einen gewissen Widerstand leistet, bis er ganz geronnen ist. Bei scharfem Froste schliessen sich die senkrecht angeordneten Nadeln sehr bald aneinander, so dass bei geringem Winde die Kälte schon während einer Flutzeit dünnes Eis zu bilden vermag, welches in spiegelblanker Fläche sich ausdehnt, bei Ebbe auf die Watten niedersinkt und zerbricht, von der zurückkehrenden Flut gehoben und noch mehr zerbrochen wird, aber doch wieder zusammenfriert. Bei mässiger Kälte geht die Eisbildung vorzüglich bei Ebbe in den zurückgebliebenen Lachen vor sich, aus denen das Flutwasser die frisch entstandenen, noch wenig konsistenten Schollen emporhebt und fortreibt, und so

folgen Neubildungen und Erstarkung der älteren, bis das Treibeis zum Stehen kommt. Auf alle Fälle entsteht also trotz des ewigen Wechsels des Wasserstandes und der Strömungen im Wattengebiete Eis von faseriger Struktur und — der Trübung des Wassers entsprechend — von grauem Bruch, welches bei anhaltendem Nord- und Ostwind und damit verbundener Kälte nicht bloss die ruhigeren Wasserflächen, sondern auch die lebhaften Ströme überzieht, so dass das Auge zuletzt nichts mehr als eine zusammenhängende Eismasse erblickt, unter welcher der Wechsel von Ebbe und Flut sich unbemerkt vollzieht. Sie bildet natürlich keine ganz ebene, auch keine ununterbrochene Fläche, aber sie ertötet doch jegliches Leben und breitet die starre Ruhe des Todes über die mit Schnee verhüllte trostlose und doch so bezaubernde Winterlandschaft, die namentlich bei schräger Beleuchtung in wunderbarer Schönheit prangt. Dieses Bild ändert sich bedeutend, sobald Weststürme hohes Wasser bringen: die ganze ungeheure Masse hebt sich höher und kracht in dumpfem Grollen, aber sie hält zunächst noch zusammen, bis wiederholte Angriffe von Sturm und Wellen sie unter donnerartigem Getöse zersprengen, die Schollen knirschend und dröhnend gegeneinanderschlagen und übereinanderschichten, bis ganze Eisberge und -Wälle von 2—4 m Höhe entstehen, die nicht mehr ruhelos umhergejagt werden. In solchen Zeiten werden auch mächtige Barren an die Halligkante gepresst und ruinieren sie mehr als alle Sturmfluten des Sommers; selbst auf die Halligflur erheben sie sich bei Ueberschwemmungen und bleiben dort liegen, bis die wärmeren Lüfte des Frühjahrs sie zum Schmelzen bringen. Das Hinundhertreiben der übereinandergeschichteten Eismassen ist eine der Ursachen, weshalb man auf den Watten keine hervorragenden Unebenheiten antrifft: sie werden von den scharfkantigen, am Boden hingeschobenen Schollenkonglomeraten förmlich abgeschliffen.

An der Unterfläche alles Watteneises bildet sich mit der Zeit eine dicke, angefrorene Bodenschicht, weil es so oft bei Ebbe auf dem Schlick aufsitzt und jedesmal ein wenig von demselben mitnimmt. Je länger also der Winter dauert, desto dicker wird mit dem Eis zugleich die anhaftende Schlickkruste, die der Phantasie einen Anhalt bietet, sich die riesige Transportfähigkeit der nordischen Eismassen zu vergegenwärtigen, welche die als erratische oder Wanderblöcke bekannten Felstrümmer bis an das mitteldeutsche Gebirgssystem trugen, oder schon vorher über dem ganzen Gebiet des jetzigen norddeutschen Tieflandes sinken liessen. Es liegt auf der Hand, dass die Watten alljährlich einen beträchtlichen Materialverlust erleiden würden, wenn die Schollen ihre Geburtsstätte verliessen und in der offenen See zum Schmelzen kämen. Das ist aber glücklicherweise unmöglich; denn der Ostwind, der sie mit dem Flutstrom hinaustreiben könnte, bringt regelmässig Kälte bei niedrigem Wasserstande und hält dadurch das Eis fest, der Westwind aber, welcher Tauwetter verursacht, wirkt dem Flutstrom entgegen und treibt das Eis mit dem Ebbestrom wieder auf die Watten, so dass es dort seine Auflösung erleidet, also auch den anhaftenden Schlick dem mütterlichen Grunde zurückgibt. So sehr also auch Strom und Wind die Lagerungsverhältnisse des Schollengewirres fortwährend

verändern, so bleibt es doch bis auf einen kleinen Teil, der glücklich die freie See erreicht und ein Wanderleben beginnt, im Wattengebiet, mitunter monatelang, wobei von einem Schiffsverkehr selbstverständlich keine Rede sein kann. Eine Sturmflut in dieser Zeit, eine sogen. Eisflut, ist das gefährlichste, was es für die Halligen und die Seedeiche giebt, denn die Wucht der massiven, von rasender Gewalt umhergeschleuderten Schollen wirkt wie Sturmböcke auf Mauerwerk.

Wenn man einen Marsch über das Watteneis bei Ebbe macht, so hat man sich zu hüten, dass man bei dem Springen von einem Block auf den andern nicht ausgleitet, oder, wenn Schnee die Fugen und Löcher verhüllt, dass man dabei nicht in solche gerät und zu Falle kommt, wobei man sich in den scharfkantigen Spalten sehr übel verletzen kann. Besonders schwierig ist der Uebergang über tiefere und breitere Gräben, denn an ihren Ufern liegt das Eis in wirrem Chaos auf die Kante gestellt und übereinandergestürzt, so dass es gut ist, wenn sich zu einem Schlicklauf in dringenden Fällen zwei oder drei Personen verbinden, die sich gegenseitig unterstützen können, um ein der Jahreszeit wenig entsprechendes Bad zu vermeiden. Auch die Eiswälle, die sich mit unter Hunderte von Metern lang in mehr als Manneshöhe auf dem Grunde festgesetzt haben, bieten einige Schwierigkeiten und lassen die rücksichtslose Kraft bewundern, mit der die schweren Blöcke über- und durcheinandergequetscht sind. Es ist äusserst interessant, ein solches wildes Eismeer zu durchwandern, denn es giebt eine kleine Vorstellung von dem, was die Nordpolfahrer über die imposante Grossartigkeit der arktischen Natur zu erzählen wissen; ja, die Vergleichbarkeit erstreckt sich so weit, dass man mit voller Schärfe nach dem Wasserhimmel und dem Eisblink oben in den Wolken die Grenze zwischen den meilenweiten Eisablagerungen und dem in düsterem, dunklem Grau die Watten bei Ebbe begrenzenden Meere verfolgen kann, wie der Nordpolfahrer sich nach diesen Anzeichen durch die furchtbaren Packeismassen einen Weg zu bahnen sucht.

Das sind die Nordseewatten, ein Gebiet, dem sich nichts auf der Erde vergleichen lässt!

## 8. Die Sicherung der Halligen gegen ihre fortschreitende Zerstörung.

Der Grund, welcher mich veranlasste, immer wieder die Halligen aufzusuchen und ihre nähere und fernere Umgebung möglichst genau kennen zu lernen, war der, dass mir schon auf meiner ersten Tour die traurige Thatsache mit erschreckender Deutlichkeit vor Augen getreten war, wie unaufhaltsam Eis und Wellengang an der Vernichtung ihres Bestandes arbeiten. Man kann darüber sehr wohl durch die Hilfsmittel des Studierzimmers unterrichtet sein und je nach dem wissenschaftlichen Interesse, welches man daran nimmt, einen gewissen Grad von Teilnahme empfinden, aber man wird doch nie zu der Intensität des Mitgefühls gelangen, als wenn man selbst Augenzeuge davon ist, wie Stück für Stück von dem Lande abbröckelt und sich langsam in ruhelos umhertreibende Atome auflöst. Dass hier ganze Gemeinden unthätig zusehen müssen, wie ihnen der Grund und Boden unter den Füßen entschwindet, weil es jetzt zu spät ist, aus eigenen Mitteln ihren angestammten Besitz zu sichern, das erhöht die Tragik der Situation. Was die Vorfahren versäumt haben, sind heut die Enkel zu leisten ausser Stande, nicht weil es an sich unmöglich wäre, sondern weil die erforderlichen Schutzmassregeln ihre Kräfte übersteigen. Darum habe ich keinen sehnlicheren Wunsch, als dass die öffentliche Teilnahme und in letzter Instanz die preussische Staatsregierung sich der Halligen annehmen!

Seit alten Zeiten war es das Recht der Kommunen gewesen, das Vorland an ihren Kögen als ihr Eigentum zu betrachten und nach Gefallen einzudeichen. Seit dem Jahre 1615 jedoch begann man, die Aussendeiche als landesherrlichen Besitz zu betrachten, den die Fürsten gegen Zahlung von Geld an einzelne Personen oder ganze Gemeinden zur Eindeichung vergaben (Eckermann a. a. O. S. 38). Fürstliche Commissäre erschienen bei den Deichbauten, bestimmten die Trace derselben und schlichteten die vielfachen Streitigkeiten. So ist allmählich aus der anfänglichen Regalität ein wirkliches Eigentumsrecht entstanden, wenigstens für gewisse Küstenstrecken, welches Preussen bei Antritt seiner Regierung mit übernommen hat. Es ist nämlich zu bemerken, dass an der Westküste von Schleswig-Holstein die öffentlich-rechtlichen

Verhältnisse ganz verschieden sind und dass ausserdem verschiedene Abmachungen privatrechtlicher Natur vorliegen, welche lokale Anordnungen bedingen. Unbestritten ist das Anwachsrecht des Fiskus in den Kreisen Süderdithmarschen, Eiderstedt, Husum und Tondern, soweit nicht Nordstrander Landrecht gilt und soweit nicht an einzelnen Stellen ein Verkauf des Anwachsrechtes stattgefunden hat. Ersteres ist der Fall auf Nordstrand und denjenigen Inseln der Kreise Husum und Tondern, welche vor 1864 zu Schleswig gehört haben. Auf Nordstrand ist die Frage praktisch geworden, als die Landschaft im Jahre 1866 den Morsumkoog eindeichte und indem sie noch jetzt fortwährend Landgewinnungsarbeiten ausführt; das Eigentum der gewonnenen Ländereien wird der Landschaft nicht bestritten. Verkauft ist die Anwachserechtigkeit vom Fiskus an verschiedenen Uferstrecken des Kreises Eiderstedt, während ihm im Kreise Norderdithmarschen kein Anwachsrecht zusteht. Im Kreise Tondern hat er die Anwüchse bis zur Winterbedeichung an den Deichverband verpachtet, welcher die Anwachsarbeiten ausführt; im Kreise Hadersleben sind die Anwüchse einzelnen Gemeinden gegen eine geringe Pacht und die Verpflichtung, jährlich gewisse Landgewinnungsarbeiten auszuführen, auf längere Jahre überlassen.

Die neuen Deiche sind zunächst von demjenigen zu unterhalten, der die Bedeichung ausführt; bei den Süderdithmarscher Kögen hat aber der Fiskus beim Verkauf der Koogsländereien diese Last auf die Käufer übertragen und sich nur das Eigentumsrecht am Deich vorbehalten. Dem dahinter liegenden grossen Deichverbände sind diese Köge nicht angeschlossen, wohl aber die neuen Köge in den übrigen Kreisen, sowohl die vom Fiskus, wie die von Privaten und Kommunen bedachten, mit Ausnahme des kleinen Dockkooges bei Husum. Ein solcher Anschluss erfolgt aber in der Regel erst längere Zeit nach der Bedeichung, wenn sich der neue Deich als widerstandsfähig erwiesen hat. In solchem Falle liegt dem Fiskus bez. dessen Käufern nur die gewöhnliche Unterhaltung des Deiches ob, während bei umfangreichen Arbeiten der grosse Deichverband eintritt.

Wo also der Staat, wie im Kreise Husum, auf seine Kosten Neuländereien gewinnt und bedeckt, trägt er naturgemäss auch den Erlös aus dem Verkauf neuer Köge davon, wofür er andererseits bedeutende Mittel auf die mannigfachsten Wohlfahrtseinrichtungen in jenen Gegenden verwendet. Rühmliches hat Preussen in den bisherigen 25 Jahren seiner Herrschaft geleistet, nicht bloss an den Festlandsküsten, sondern auch an den früher sehr stiefmütterlich behandelten Utlanden. Millionen hat es auf die Erhaltung derselben verwendet (auf Sylt allein nahezu 2 Millionen) durch Erd- und Faschinenlahnungen, Steindossierungen, Deichbauten, Dünenbepflanzungen, wie es auch unermülich für die Schifffahrt durch Unterhaltung und Vermehrung der Leuchttürme und Feuerschiffe, der Orientierungs- und Rettungsbaken, der Seetonnen und Bojen, durch beständige Vermessung des Fahrwassers, Herausgabe von guten Seekarten und nötigen Falles durch Baggerarbeiten sorgt. Zwar hat es die alte Steuer- und Militärfreiheit der Inseln aufgehoben, worüber anfangs trotz der milden Nor-

mierung der auferlegten Lasten grosse Missstimmung herrschte, doch ist diese bald der besseren Erkenntnis gewichen, dass Preussen zwar höhere Anforderungen an seine Unterthanen stellt, als mancher andere Staat, dass es dafür aber auch von keinem in der Tüchtigkeit seiner Verwaltung übertroffen wird. Ausserdem hat es den Gemeinden die Zahlung der Gehälter für Geistliche und Lehrer erleichtert, hat ihnen regelmässige und ausgiebige Post- und Telegraphenverbindungen geschaffen, bei der die Postverwaltung sehr zweifelhafte Geschäfte oder sogar Zuschüsse macht, und hat endlich auch seine Aufmerksamkeit den Halligen zugewendet. Im Jahre 1871 (wenn anders man mich über das Jahr zutreffend unterrichtet hat) kaufte die Regierung nach dem Goldregen der französischen Kriegsentschädigung die Hamburger Hallig und verband sie unter der Amtsführung des wohlwollenden und ungemein thätigen Bauinspektors Matthiessen durch eine 4—5000 m lange Lahnung mit dem Festlande, die 1872 in ihrer ersten Anlage vollendet war und seitdem ansehnlich erhöht werden konnte, weil der Schlickansatz so rasch vor sich ging, dass jetzt auf der ganzen Strecke bereits grosse Flächen vorhanden sind, in denen die Ansiedlung des Quellers künftige Koogsländereien erkennen lässt. Gleichzeitig wurde die westliche Halligkante mit Granitböschung versehen, und nach Nordosten ein System von Erdbuhnen mit Strohbestückung angelegt, zwischen denen mittelst der Schlickfanggräben schon grüne Weideflächen neu gewonnen sind. Die Hamburger Hallig ist dadurch unter Matthiessen und seinem Amtsnachfolger eine wahre Hochschule für derartige Wattenarbeiten geworden, welche hoffentlich die Anregung für weitere Arbeiten bei den Halligen geben wird. Matthiessen selbst wendete schon seine Aufmerksamkeit der Hallig Langeness-Nordmarsch zu, da ihm die grosse Gefahr sehr wohl bekannt war, welcher dieselbe namentlich im südwestlichen Teile ausgesetzt ist. Er begann daher westlich von dem breiten Südpriel auf Nordmarsch bis zur Werft Hilligenlei ebenfalls mit einer Steineinfassung der Uferkante, welche die sonst rettungslos dem Untergang verfallene Werft bis an ihr Plateau umschliesst und bis auf weiteres sichert. Von dort aber beabsichtigte er quer über das traurig verwüstete und zerrissene Land einen Steindamm nach der Nordküste hinüberzuführen, weil er es für unlohnend hielt, die Kosten eines so teuren Werkes an wahres Oedland zu wenden. Anders aber dachten die Besitzer desselben, welche ihre Fennen und ihre schwer bedrohte Werft (die auf Seite 258 [32] erwähnte Peterswerft) gleich der Hilligenlei geborgen wissen wollten. Als ihnen dies nicht gewährt werden konnte, verweigerten sie die Hergabe von Grund und Boden für die Fortsetzung des Schutzwerkes, und da ausserdem die Gemeinde eine Einigung nicht herbeizuführen verstand, so zog Matthiessen nach langem Unterhandeln seine Hand aus dem Spiel und brach den Bau ab. Vielleicht wäre er der Retter der Halligen geworden, wenn er nicht gleich bei seinem ersten Versuch auf so hartnäckigen Widerstand und auf eine so bedauerliche Indolenz einer ganzen Gemeinde gestossen wäre. Seitdem ist für die Erhaltung der Halligen nichts mehr geschehen, wogegen die Landabnahme eine ganz bedeutende gewesen ist. Infolgedessen wurde ich im September 1889 an geeigneter Stelle per-

sönlich vorstellig, fand aber gegen meinen Plan, wenigstens die beiden grossen und wertvollen Halligen Hooge und Langeness-Nordmarsch durch Schutzbauten zu sichern, entschiedene Abneigung. Ich begegnete

1. der Ansicht, dass sich auf den schleswigschen Watten allerdings noch sehr viel vortreffliches Land gewinnen lasse, dass die Eroberung aber von der Festlandsküste ausgehen müsse, von wo aus die Werke immer weiter nach der See vorzuschieben seien.

Das ist unleugbar richtig, soweit es sich um die dem Festlande nahe gelegenen Wattensäume handelt. Der Grundsatz ist aber unhaltbar, wenn er auf die Erhaltung der Halligen angewendet wird. Sein Sinn ist offenbar der, dass das Festland mit seinen mächtigen Deichen die feste Basis bilden müsse, an welche sich das ganze System der Sicherungsmassregeln anzulehnen habe. Was bedeutet aber in diesem Falle „feste Basis“? Doch wohl jedes ausgedehnte und durch Natur oder Kunst derartig fundamentierte Bollwerk, dass selbst die gewaltigsten Elementarereignisse nicht im stande sind, es von seinem Platze zu verdrängen. Nach dieser Definition wird man zugeben, dass die heutigen kolossalen Seedeiche ausreichend kräftige Stützpunkte bieten, so dass nicht nur das Festland, sondern auch solche Inseln wie Pellworm und Nordstrand als feste Basen betrachtet werden können. Dann aber erhebe ich den Anspruch, auch den Halligen dasselbe Zugeständnis zu machen. Alle Festlandsmarschen nebst Pellworm, Nordstrand, zum Teil Föhr u. s. w., sind erst zu gesicherten Oertlichkeiten durch die Hilfe des Menschen geworden: sie würden genau so gefährdet sein wie die Halligen, wenn sie nicht künstlich zu dem gemacht wären, was sie jetzt bedeuten. Die Logik ist also folgende: Weil die Niederungen der Küsten durch widerstandsfähige Schutzwerke zu festen Lokalitäten hergerichtet sind, deshalb muss man sie als Stützpunkte betrachten, von denen aus dem Meere entgegengearbeitet werden kann, und weil die Halligen jeglicher Sicherungsvorkehrungen entbehren, deshalb muss mit ihrer Erhaltung gewartet werden, bis man von dort aus zu ihnen vorgedrungen ist. Die Anfechtbarkeit einer solchen Argumentation liegt auf der Hand: man mache doch auch die Halligen künstlich zu festen Punkten, und sie werden ihre Rollen gerade so gut spielen, wie die langen Linien der übrigen künstlichen Basen. Ich will mich in das System der Wattenbearbeitung nicht einmischen, aber das eine will und muss ich aussprechen: Wenn man mit der Erhaltung der Halligen warten will, bis man Schritt für Schritt vom Festlande aus zu ihnen vorgedrungen ist, dann unterliegt es keinem Zweifel, dass man zu spät kommt und dass die schönen, fruchtbaren Inseln bei fortgesetzter Schutzlosigkeit das ihnen in aller Gemächlichkeit zuge dachte goldene Zeitalter nicht mehr erleben werden!

Wenn ich nun aber auch versuche, mich ganz der erwähnten Ansicht anzuschliessen, dann will es mir doch folgerecht und zweckmässig erscheinen, dass endlich Anstalten getroffen werden, um Oland in derselben Weise mit dem Festlande zu verbinden, wie dies Matthiessen mit der Hamburger Hallig gethan hat. Die Möglichkeit der Arbeit ist selbst für einen der Gegend Unkundigen ersichtlich, wenn er einen Blick auf die

Admiralitätskarte wirft und die Lage beider Inseln miteinander vergleicht; man sieht dann, dass bei der bereits vorhandenen Lahnung ein allerdings nicht bedeutender Priel durchdämmt werden musste. Was hier also ohne Gefahr für die Lahnung geschehen konnte, das bildet überhaupt keinen Hinderungsgrund für die Verbindung mit Oland. Nachdem man so glänzende Erfolge bei dem Matthiessenschen Werke heranreifen gesehen hat, wäre es schon ein Akt wirtschaftlicher Klugheit, auf der vorgeschrittenen Bahn energisch weiter zu schreiten, statt Jahr auf Jahr verrinnen und die Situation der Hallig sich verschlimmern zu lassen. Ich halte die Lage derselben für den gedachten Zweck für ebenso günstig, als die der Hamburger Hallig; denn wie diese ihre Schlickzufuhr aus den Verzweigungen zweier gewaltiger Wattenströme empfängt, der Norderhever und der Süderau, so Oland von der Norder- und Süderau. Desgleichen ist ihre Entfernung vom Festlande, gemessen von dem Vorsprunge des Süderkooges, nur um etwa 300 m grösser, als die der Hamburger Hallig, was bei einer Strecke von rund 5000 m nicht in Betracht kommt. Von leichter Ausführbarkeit bedünkt mich ferner die Verbindung von Habel mit Gröde und diejenige der beiden weit nach Westen vorspringenden Landzungen von Gröde und Apelland. Die Kosten der Buhnenanlagen dürften sich hier auf zusammen 5000 Mark belaufen, die sich sehr bald durch die Sicherung und Vermehrung des Landbestandes rentieren werden. Die weitere Verbindung von Habel mit dem Festlande würde freilich durch den dazwischenliegenden Priel einigermassen verteuert werden, aber dafür ist die Entfernung vom Festlande um etwa 500 m geringer, was den Nachteil ausgleicht. Das sind Arbeiten, die nicht nur für die Erhaltung der genannten Halligen von grösster Wichtigkeit, sondern auch nach dem gegebenen guten Beispiel leicht ausführbar und für die Zukunft höchst gewinnbringend sind; es ist gar nicht anders möglich, als dass so zwischen den Lahnungen neue, gewaltige Kōge entstehen, deren Wert sich nach vielen Millionen beziffern wird. Es gilt nur, die Sache endlich einmal fest ins Auge zu fassen und mit entschlossener Thatkraft vorzugehen. Die Bitte der Halligen dürfte wohl zu beachten sein, dass die von der Staatsregierung ausgeworfenen Mittel nicht bloss am Festlande und den grossen Inseln verwendet werden, sondern dass auch für sie etwas geschehe, selbst wenn die Erfolge erst in späteren Jahren und mit einiger Unbequemlichkeit wahrgenommen werden. Lange genug hat der Zustand der Verwahrlosung gedauert und vieles ist nicht mehr gut zu machen; darum ist es hohe Zeit, dass dieser schon so oft erhobene Vorwurf von der preussischen Regierung genommen werde, der es sicherlich nicht an gutem Willen fehlt, den alten Wahlspruch zur That werden zu lassen: Suum cuique!

Auf jeden Fall wird die gegenwärtige Amtsführung entweder für den Schutz der Halligen eher hinderlich als förderlich sein, oder sie wird ihre Anschauungen prinzipiell ändern müssen, denn ich begegnete betäublicher Weise

2. der Ansicht, dass es nicht im Interesse der Kgl. Wasserbauverwaltung liege, die Halligen zu schützen, weil dieselben das Material für die Anschlickungen am Festlande lieferten!

Ich will mich bemühen, diesem Keulenschlage gegenüber gleichmütig und sachlich zu bleiben. Vielleicht ist er nur das Ergebnis eines augenblicklichen Einfalles, aber mitunter äussern sich tief verborgene Gedanken in einem flüchtigen Augenblick, und jedenfalls habe ich mit dem Ausspruch zu rechnen. Ich nehme zunächst an, er drücke thatsächlich bestehende Verhältnisse aus; dann muss ich indessen die Ansicht aussprechen, dass das gegenwärtig beobachtete Verfahren einen Akt der Hartherzigkeit einschliesst. Das heisst einfach, sich auf Kosten eines anderen bereichern und wenn nicht geradezu des Raubes, so doch der Hehlerei sich schuldig machen. Dazu sind die Halligen unter keinen Umständen da, sie sind kein herrenloses Gut, an dessen kostenfreier Translokation aus einer schlechten Geschäftsgegend in „Primarlage“ der Regierung gelegen sein könnte. Sie befinden sich vielmehr seit Jahrhunderten in angestammtem und vererbtem Besitz, und es wäre schon klügllich genug, wenn sich kein Mittel finden liesse, ihren Bestand gegen die Raublust des Meeres zu sichern; aber nun gar mit vergnügtem Lächeln und Händereiben vom sicheren Festlande aus zuzusehen, wie die Wellen sie sachte abschweifen und gefällig zwischen den fiskalischen Bühnen am Strande niedersetzen, darüber ein Urteil zu fällen, überlasse ich getrost dem Leser, aber ich protestiere entschieden dagegen im Interesse der Gerechtigkeit und der misshandelten Halligen! Mir fehlt freilich der volle Glaube, dass das in der wahren Absicht der preussischen Regierung liege, denn wenn mir auf meinen Einwand erklärt wurde, dass schon wiederholt zu Gunsten der Halligen Vorstellungen gemacht worden seien, so will es mich nach den anderen Leistungen der Regierung und nach dem Beispiel Matthiessens bedünken, dass es wesentlich wohl darauf ankommt, die Vorlage sicher zu begründen und entschlossen zu vertreten.

Auf meinen ferneren Einwand, dass nicht bloss die Halligen den Schlick für die Neuanlandungen lieferten, sondern dass die Nordsee überhaupt so reich daran sei, dass sie auch trotz ihrer Sicherung noch Material genug bieten werde, ward mir

3. die Versicherung zu teil, dass das eine irrige Ansicht, die Nordsee in jenen Gegenden vielmehr frei von Sinkstoffen sei; Wasserproben, in der Nähe von Amrum geschöpft, hätten ganz reines, klares Wasser ergeben.

Das mag sein. Bei ruhigem Wetter braucht man nicht von Husum bis Amrum zu fahren, um die zeitweilige Klarheit des Wassers zu konstatieren, das kann man schon weiter binnenwärts haben. Wenn man aber bei kräftigem Winde auf einem der kleinen Segelschiffe die grossen Ströme selbst westlich von den Halligen befährt, so findet man das Wasser erstaunlich reich an Beimengungen der verschiedensten Art, welche beweisen, dass von aussen her die Watten ihre Hauptschlickzufuhr erhalten. Aber ich habe oft genug bei Bootfahrten und Schlicktouren selbst bei freundlichem Wetter beobachten können, welche Mengen an Sinkstoffen der immer energische Gezeitenstrom namentlich in den ersten Stunden nach dem Einsetzen des Flut- und in den letzten des Ebbestromes mit sich führt. Am freiesten davon ist das ungefähr zum Stehen gekommene Hochwasser. Wenn man also etwa unter

solchen Verhältnissen Wasserproben entnimmt, so kann man möglicherweise dazu gelangen, den Glauben an den Schlickreichtum der Nordsee-Küstengewässer zu verlieren. Ich bin indessen der Ansicht, dass die blosse Existenz der Halligen den schlagendsten Beweis für das Gegenteil bildet: die Halligen hätten ja überhaupt nicht entstehen können, wenn die See das Material nicht von aussen herbeigeschafft hätte! Es heisst Ursache mit Wirkung verwechseln, wenn man sie jetzt als notwendiges Substrat für künftige Anschlickungen betrachten will. Zahlreiche wissenschaftliche Werke sprechen sich über den Schlickreichtum der Nordsee aus; wenn es dessen noch bedarf, so füge ich den in dieser Arbeit bisher genannten das klassische „Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften“ hinzu, welches demnächst in dritter Auflage erscheinen wird, und wo L. Franzius im 3. Bande wiederholt darauf zu sprechen kommt. Ich sollte aber meinen, dass es für eine so allgemein bekannte Thatsache, von der sich jeder Besucher der Nordsee durch den Augenschein überzeugen kann, gar keines geschriebenen Beweises bedarf, so wenig, wie für die Existenz der Nordsee selbst. Umsoweniger will mir die Beweiskraft jener Wasserproben einleuchten.

Gesetzt indessen, es wäre doch so, die Halligen allein lieferten den Schlick für die Anlandungen am Festlande. Dann gestatte ich mir, darauf hinzuweisen, dass den Inseln nachträglich ganz bedeutende Entschädigungen ausgezahlt werden müssen, denn man braucht nur zu berechnen, wieviel Land in einer bestimmten Reihe von Jahren eingedeicht worden ist, um den ganzen Reinertrag oder doch wenigstens bis auf die üblichen 10%, welche zwischen Verlierer und Finder ausgewechselt werden, an sie abzuführen, worin die verschiedenen Inseln sich nach ihrem Grössen- und Abbruchverhältnis zu teilen haben. Wenn man das jedoch nicht mehr kann, so ist es Pflicht der Regierung, dafür zu sorgen, dass fürderhin die Inhaber aller wegen Landverlust eingehenden Halligstellen in den neuen Kögen unter billigen Bedingungen angesiedelt werden; denn ihr Grund und Boden ist es, der dort als jungfräuliche Neumarsch der Kultur entgegenreift. Das ist eine Forderung, zu der notwendig die citierte Behauptung führen muss.

Ferner wurden

4. die grossen Schwierigkeiten hervorgehoben, die einzelnen Gemeinden zu Opfern und zur Uebernahme von Personal- und Reallasten bei den Schutzwerken zu bewegen.

Das ist ein Punkt, den ich leider nicht bestreiten kann; ich komme darauf noch weiterhin zu sprechen.

Auf die Frage, in welcher Weise ich mir den Schutz der Halligen vorstelle, erklärte ich, dass mir an besonders gefährdeten Stellen Steinböschungen erforderlich schienen, an anderen Faschinenwerke. Zugegeben, dass der hervorgehobene Kostenpunkt für die ersteren in Erwägung zu ziehen bleibt, hielt ich schon von Anfang an den Einwand

5. Buschwerk spränge überall da, wo es ohne ständige Wasserbedeckung der Einwirkung des Frostes und Eises ausgesetzt sei, wie Glas.

für pessimistisch, weil ich allenthalben bei den Bühnenbauten am Festlande und bei den grossen Inseln Buchenfascinen in Verwendung gefunden hatte. Da mir indessen als Nichttechniker ein sicheres Urteil darüber fehlte, trug ich den Fall dem in weiten Kreisen als Autorität auf dem Gebiete der Wattenarbeiten bekannten Ober-Baudirektor Herrn Franzius in Bremen vor, der mir darüber folgende Entscheidung zugehen liess:

„Der Fascinenbusch muss aus gutem Laubholzbusch bestehen, welcher bei täglicher Wasserbedeckung sich, abgesehen von kleinen Verlusten durch Wellen, Eis etc. recht gut einige Jahre hält. Ich habe in den drei letzten Jahren der Unterweserkorrektion jährlich reichlich 400000 Kubikmeter solcher Fascinen verarbeitet, jedoch aus besonderen Gründen die daraus hergestellten Dämme nie hoch aus dem Wasser hervortreten lassen, sondern meist nur etwa  $\frac{1}{2}$  m über Niedrigwasser. Der Fascinenbusch verträgt jedoch eine Anwendung bis zur Hochwassergrenze; freilich wird er, je höher gelegt, desto eher mürbe. Ein Zerspringen wie Glas ist mir absolut neu.“

Damit ist also die Verwendbarkeit der Fascinen, die auch bei den hier erforderlichen Bauten täglich regelmässige Wasserbedeckung erfahren würden, erwiesen; es kommt nur darauf an, dieselben möglichst zweckmässig anzulegen.

Die vorstehende Polemik richtet sich gegen einen Herrn, zu dessen amtlichem Arbeitsfeld die Halligen gehören; ich habe sie nicht vermeiden können, um zu zeigen, welcher Gefahr die Inseln ausgesetzt sind, wenn derartige Ansichten massgebend bleiben, und um mein Vorgehen zu motivieren, weshalb ich an die öffentliche Meinung und besonders an die wohlwollende Fürsorge hoher Staatsbehörden appelliere, damit sie noch in elfter Stunde die Rettung der bedauernswerten Inseln bewirken. Bereits unter dem 31. Oktober 1889 richtete ich eine ausführliche Eingabe an das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin, worin ich zunächst um die Sicherung der beiden grössten und wertvollsten Halligen bat. Am 14. November desselben Jahres erhielt ich darauf folgende Antwort:

Euer Wohlgeboren erwidere ich ergebenst auf die gefällige, den Uferschutz für die beiden Halligen Hooge und Nordmarsch-Langeness betreffende Eingabe vom 31. Oktober d. J., von welcher ich mit Interesse Kenntnis genommen habe, dass die Sorge für den Schutz der Meeresufer, soweit es sich nicht um Eindeichungen handelt, ressortgemäss der allgemeinen Staatsbauverwaltung obliegt. Ich habe daher Ihre Eingabe dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten zum weiteren Befinden befürwortend übersandt.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten  
(gez.) Frh. v. Lucius.

Nach einem Dankschreiben an Se. Excellenz richtete ich ein Gesuch an den Staatsminister v. Maybach, dass auch er seine Teilnahme der Angelegenheit zuwenden möge, und schickte eine Abschrift der Eingabe nach Hooge, worauf sowohl diese Gemeinde wie die von Langeness-Nordmarsch sich meiner Bitte anschlossen unter Anerkennung

der Richtigkeit meiner Darlegungen. Darauf vergingen mehr als zwei Jahre, ohne dass eine Antwort erfolgt oder etwas äusserlich Bemerkbares in der Sache geleistet worden wäre. Herr v. Maybach gab seinen Posten auf und an seine Stelle trat ein Amtsnachfolger, zu dem nun die Inselgemeinden mit Hoffnung und Vertrauen emporblickten. Eine Gemeindeversammlung zu Hooge hatte mich im Sommer 1891 damit betraut, auch dem neuen Minister über den Stand der Dinge Bericht zu erstatten, was ich aus bestimmten Gründen noch aufschob; da überraschte die petitionierenden Gemeinden und mich eine Zuschrift folgenden Inhaltes:

Berlin, den 23. Dezember 1891.

Ew. Wohlgeboren erwidern wir auf Ihre Eingaben vom 31. Oktober und 20. November 1889, betreffend Sicherung der Halligen Hooge und Langeness-Nordmarsch, ergebenst, dass ich, der Minister der öffentlichen Arbeiten, inzwischen die Frage des Halligenschutzes seitens der Provinzial-Behörde einer Prüfung habe unterziehen lassen, deren vorläufige Ergebnisse es uns zweckmässig erscheinen lassen, vor weiterer Stellungnahme zunächst die Ergebnisse der im nächsten Jahre bei der Hamburger Hallig stattfindenden Vermessungen abzuwarten.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten. Der Minister für Landwirtschaft,  
(gez.) Thielen. Domänen und Forsten.  
In Vertretung.  
(gez.) v. Marcard.

Wir begrüssen dieselbe nach dem langen Zeitraum banger Ungewissheit als eine hoffentlich verheissungsvolle Offenbarung. Nur will es scheinen, als haben die eingeholten provincial-behördlichen Gutachten recht wesentlich auch die Rentabilitätsfrage betont, worauf vielleicht der Hinweis auf die vorzunehmenden Vermessungen der Neuanschlickungen an der Hamburger Hallig deutet. Sicherlich ist im allgemeinen jener Punkt bei der Verwendung öffentlicher Gelder nicht ganz ausser acht zu lassen; hier aber, wo es sich um Sein oder Nichtsein handelt, kann er nicht den Ausschlag geben. Ich glaube zuversichtlich, dass der Staat für den Augenblick ein sehr schlechtes Geschäft machen wird; es handelt sich eben klar ausgesprochen um einen Akt der Grossmut, um ein Geschenk, wenn man will, um eine freiwillige Entschädigung für die jahrhundertelange Materialabgabe, welche die Halligen unfreiwillig an die eingedeichten Festlandsköge geleistet haben. Der direkte Nutzen aus den erbetenen Schutzwerken wird den Halligen zufallen, die Hauptleistung der Allgemeinheit; aber der indirekte Vorteil wird sie für ihr Opfer ebenfalls entschädigen.

Die Hallig Hooge ist am stärksten auf ihrer ganzen Nordseite bedroht, und dementsprechend öffnen sich auch die bis 100 m breiten Mündungstrichter ihrer Priele dorthin. Streckenweise fällt die hohe Kante hier unmittelbar in das tiefe Wasser der starkströmenden Süderau ab, im übrigen Verlaufe auf ein Watt, welches nur in schmalen Saume bei Ebbezeit trocken läuft. Die Hallig würde wahrscheinlich schon zu den kleinen ihrer Art gehören, wenn nicht glücklicherweise gerade an der gefährdetsten Stelle ein schwerer, fetter Lehm lagerte, der dem

Zerstörungswerk den zähesten Widerstand entgegensetzt. Ist das nicht allzu breite Lehmlager aber weggespült, dann wird hier der Landverlust erschreckende Dimensionen annehmen. Ich glaube, dass auf eine Erstreckung von nahezu 4000 m ein sehr solides Schutzwerk notwendig sein wird, teilweise unter Anwendung von Stein, im übrigen von starken Faschinen. Wie der Süderaue dabei das weitere Andrängen an die Hallig zu wehren ist, wage ich nicht zu entscheiden; vermutlich durch Betonversenkungen, durch die man die Strömungen der Unterelbe bei Hamburg reguliert. Es gilt vorzüglich die Kirchwerft von Hooge zu retten, deren gefährdete Lage aus der Karte ersichtlich ist, die aber demjenigen besonders eindringlich vor Augen tritt, der bei einer Sturmflut die Scenerie beobachtet. Kaum 200 m breit schiebt sich an der Nordküste eine schmal auslaufende Landzunge zwischen den mächtigen Kirchpriel und die freie See; sie nimmt von Jahr zu Jahr an Breite ab, und ist sie erst fortgeschwemmt, dann rollen die Wogen mit ungehemmter Gewalt an die Werft heran, welche ausser dem Gotteshause und dem Pastorat die Gräber der Toten birgt, und keine Mühe dürfte dann mehr im stande sein, das vor Verwüstung zu bewahren, was sonst den Menschen als unverletzliches Heiligtum gilt. Welche Gefühle regen sich, wenn man auf einem der trostlosen, vernichteten Friedhöfe steht, über die jetzt die Flut auf den Watten hinweggeht. In das Mitleid mischt sich der Unmut über die erbärmliche Kleinlichkeit der Gesinnung vergangener Geschlechter, die sich nicht zu Entschluss und That aufraffen konnten, trotzdem es nicht an Erkenntnis der drohenden Gefahr gefehlt hat, die unablässig an die Hütten pocht. Was soll das Gebet in den Kirchen, dass Gott die Eilande schütze, wenn die Menschen die ihnen verliehenen Geistesgaben nicht zur Benutzung der Mittel verwenden wollen, die ihnen die Vorsehung an die Hand gegeben hat! Es wäre kläglich, wenn unsere Zeit, die von Humanitätsbestrebungen überquillt, wiederum achtlos an den Halligen vorübergehen wollte, das Auge vertieft in Kassenbücher und Kostenanschläge, statt mit offenem Blick die hilfsbedürftige Lage von Hunderten treuer Menschen zu erfassen und sich der idealen Gebote der Nächstenliebe bewusst zu werden!

Wie überall bei den hiesigen Inseln befindet sich auch die Ostseite von Hooge in der günstigsten Lage. Hier würde die Halligkante auf etwa 2500 m schutzlos bleiben können, denn hier nimmt das Land eher zu als ab; es käme nur darauf an, durch flache Bühnen dem reichlichen Schlickansatz einen festen Halt zu bieten, um die schönsten Erfolge zu erzielen, wahrscheinlich sogar eine Verzinsung der anzulegenden Kapitalien. Dagegen leidet die Südseite unter der Nähe des Rummelloches, welches bei ansehnlicher Tiefe den Flutstrom zunächst gerade auf die Hallig zu, dann parallel zu demselben lenkt. Das Watt zwischen ihr und dem Strom ist schmal und tief liegend, die Einwirkung von Wasser und Eis auf das Land sehr beträchtlich, so dass es in geraden Linien abgeschweift wird. Hier dürften nach meiner Laienauffassung starke Bühnen den Strom fernzuhalten haben, die so lange sorgfältig ausgebessert werden müssten, bis auch sie der hin und her treibende Schlick in weiche Polster gehüllt hätte. Nach Südwesten

dehnt sich ein mehrere tausend Schritte breites, hochliegendes Watt aus, welches bei normalem Hochwasser nur wenige Fuss mit Wasser bedeckt wird und sich in unmerklicher Steigung zum Inselrand erhebt, der es bloss um 1—2 Fuss überragt. Dennoch erleidet die Hallig hier einen so bedeutenden Abbruch, dass die Stelle einer ehemaligen Werft, von der 1866 noch ein Stück am Ufer lag, 1889 bereits 130 m vom Lande entfernt war. Der Grund für eine so rapide Abnahme ist in der minder schweren Bodenbeschaffenheit zu suchen. Hier würden ziemlich flache Faschinenbuhnen, teilweise sogar schon Erdhlungen mit Strohbestückung genügen. An der Westecke, wo das Amrumer Telegraphenkabel Hooge betritt, befindet sich zwar ein kleines Tief unfern des Ufers, doch erhebt sich jenseits desselben das hohe Sandwatt Knudshörn, welches einigen Schutz gewährt. Das schmale Watt zwischen dem Tief und der Hallig erhebt sich ebenfalls bis auf etwa 2 Fuss zur Kante, so dass auch hier die Schutzwerke verhältnismässig leicht anzulegen sind.

Dieses eine Beispiel möge genügen, um ungefähr die Art der erforderlichen Anlagen darzuthun. Die Ausführung im einzelnen bleibt selbstverständlich Sache der Techniker, die in jedem Falle nach den Strom- und Terrainverhältnissen ihre Entscheidung werden treffen müssen. Aehnliche Ansichten hatte ich bereits in der Ministerialeingabe nebst den Gründen auseinandergesetzt, mit denen ich die hervorgehobenen amtlichen Einwände bekämpfte. Um nun das Urtheil eines Sachverständigen darüber zu hören, schickte ich im Juli des vorigen Jahres, also zu einer Zeit, wo ich sie noch in beschaulichen Aktenschlummer versunken wähnte, eine wörtliche Abschrift an Herrn Oberbaudirektor Franzius, der mir zu meiner grossen Freude und Genugthuung ein ausführliches Gutachten zugehen liess, dem ich folgendes entnehme:

„Was diese Eingabe anlangt, so hat dieselbe meinen Beifall und zwar namentlich auch in den sachlichen Meinungsäusserungen. Sie werden sehen, dass dieselben gut stimmen mit meinen in Kap. XVIII des III. Bandes der ‚Ingenieur-Wissenschaften‘<sup>1)</sup> über die Bildung und Erhaltung der Seeufer, Inseln etc. geäusserten Ansichten und Ratschlägen. Insbesondere verweise ich auf S. 136 dieses Bandes (2. Aufl.), woselbst ich die Erhaltung der Nordseeinseln im allgemeinen als ebenso nützlich für die dahinterliegende Marsch, wie für die Schifffahrt etc. bezeichnet habe.

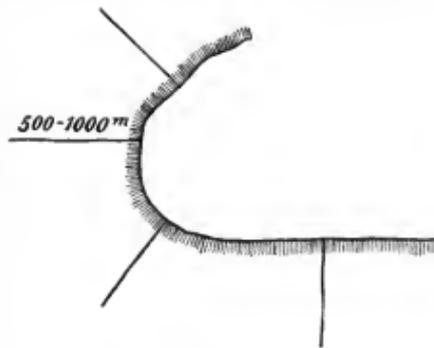
Was ich im Kap. XVI S. 8 über ‚Schlickgehalt des Meeres‘ gesagt habe, möchte ich mit Bezug auf die Wattenflächen der schleswig-holsteinischen Westküste, also auch der Gegend der Halligen, dahin ergänzen, dass zweifellos dort, und zwar im allgemeinen je südlicher desto mehr, eine grosse Menge Schlick sich im Seewasser finden muss, wenn auch zeitweilig vereinzelte Wasserproben klar ausfallen mögen. Die Nähe der grossen deutschen Flussmündungen mit ihrem unendlichen Schlickreichtum und die veränderlichen Winde und Strömungen bedingen, dass zu manchen Zeiten grosse Schlickmengen in jene Küstengegend

<sup>1)</sup> Dieses teure und daher seltene Werk war mir damals noch unzugänglich, also unbekannt gewesen.

geraten. Diese werden auch ihre Ablagerung finden, sobald ihnen nur Gelegenheit dazu geboten wird; dazu kommt bei Sturm eine Menge Sand, der nur angehäbert zu werden braucht, um Erhöhungen zu bilden.

Was nach meiner Ansicht mit verhältnismässig nicht zu grossen Kosten geschehen kann, um die meisten Halligen zu erhalten und sogar zu vergrössern, ist im allgemeinen weniger eine direkte Uferdeckung, als vielmehr eine Anhängierung des treibenden Schlickes und Sandes an die Ufer der Inseln durch bühnenartige Werke. Die direkten Uferdeckungen kosten verhältnismässig zu viel, sie müssen, da sie bis über Hochwasser zu reichen haben, im wesentlichen aus Stein hergestellt werden, um nicht in kurzer Zeit zu vergehen. Dabei verhüten sie nicht eine Abschwemmung des Vordergrundes oder Wattes und kommen an manchen Stellen dadurch nach einiger Zeit zum sicheren Einsturz, wenn sie nicht wieder mit neuen Opfern befestigt werden. Anders würden bühnenartige Werke sich verhalten. Diese müssen, von dem festen Ufer ausgehend, annähernd rechtwinklig möglichst weit in das abfallende Watt hineinragen und, wenn auch erst nach und nach, mit quer sich anschliessenden Dämmen versehen werden.

Ich gebe eine schematische Skizze hierneben, da ich ohne vorliegende Peilungen nicht wagen darf, z. B. der mir mitgeteilten Karte der Hallig Hooge<sup>1)</sup> bestimmte Linien zu entwerfen. Solche Bühnen, die man sich



mindestens 500 m, besser über 1000 m lang zu denken hat, dürfen in der ersten Herstellung gar nicht hoch über die Wattfläche hervorstehen, um sowohl billig als auch nicht zu sehr dem Wellenschlag und dem Eisangriff ausgesetzt zu sein. Etwa 0,5—0,6 m Höhe über dem Watt genügt, und zwar sind sie bei geschützter Lage nur aus einem Erddamm mit Strohbestückung, bei gefährdeterer Lage aber besser aus Faschinenbusch herzustellen, während der teure Steinbau höchstens auf die obersten Anschlüsse an das feste Ufer zu beschränken ist, aber auch erst nach vorgenommener Erhöhung des übrigen Dammes; es ist nämlich darauf zu rechnen, dass die Dämme in einigen Jahren nahezu völlig mit Sinkstoffen bedeckt sein werden, worauf es an der Zeit sein wird, sie wieder zu erhöhen, um neue Ablagerungen zu gewinnen.

Faschinendämme würden in der Regel nur aus 3—4 quer oder schräg zur Längenrichtung des Dammes gelegten Faschinenschichten bestehen, welche durch 2 parallele, aus Pfählen mit Eisendraht hergestellte Zäune fest- und niedergehalten werden. Die Pfähle müssen je nach der Festigkeit des Bodens (je weicher, desto länger) 1,5—2,5 m

<sup>1)</sup> Vom Verfasser auf Grund der Gemeindeflurenkarte im Massstab von 1 : 10000 zusammengestellt.

lang sein, jeder am oberen Ende mit einem Querpflöck versehen, unter welchem sich der verzinkte Eisendraht um sie herumschlängelt; sie sind in der Längs- wie in der Querrichtung des Dammes um etwa 30—40 cm gleich weit von einander entfernt, so dass sie von oben gesehen in regelmässigen Quadraten stehen. Es sind also neben einander 4 verzinkte Eisendrähte von 3 mm Dicke vorhanden, welche genügende Sicherheit gewähren — abgesehen von vereinzeltten Angriffen, deren Folgen eben auszubessern sind <sup>1)</sup>. Ein solcher Damm kostet nach Analogie hiesiger ähnlicher Arbeiten (scil. bei der Unterweser-Korrektion) für das laufende Meter höchstens 2 Mark, also für 500 m Länge rund 1000 Mark. Da aber, um eine merkliche Wirkung zu erzielen, mindestens einige 1000 m solcher Dämme nötig sind, so ist mit Erfolg nur ans Werk zu gehen, wenn man mindestens 8—10 000 Mark zur

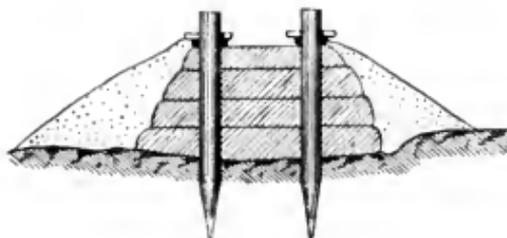


Fig. 18. Querschnitt.

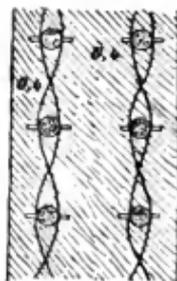


Fig. 19. Grundansicht.

Verfügung hat und sie planmässig an einer Hallig verwendet. Wird der Anfang mit geringeren Mitteln gemacht, so ist zu fürchten, dass durch den geringeren Erfolg der Nutzen der ganzen Arbeit zu wenig hervortritt und — die Fortsetzung unterbleiben wird. Nach der mir vorliegenden Karte der Hallig Hooge würde aber selbst ein Aufwand von 10—15 000 Mark nur zur Hälfte genügen, um die ganze Insel ringsum mit Buhnen zu versehen <sup>2)</sup>, welche sich noch gegenseitig unterstützen. Denn diese Art Buhnen wirken nur auf die Erhöhung der zwischen ihnen liegenden Flächen, wenn sie nicht mehr als etwa um das 1½fache ihrer Länge von einander entfernt sind. Die Länge der Buhnen zu 500 m gerechnet, reichen also z. B. 10 Stück bei ihrer Divergenz nach aussen hin nur aus, um ca. 6000 m des jetzigen Inselrandes zu schützen. Diese böse Sache, dass man bei mässigen Mitteln immer nur einen Teil der betreffenden Hallig sichern und mit neuem Anwachs versehen kann, macht die zweckmässige Verwendung der Gelder vielleicht ebenso schwierig, wie ihre Aufbringung; denn um den Streit zu vermindern, vor wessen Grund die Buhne angelegt werden und wem der zu erwartende neue Boden zufallen soll, darüber muss

<sup>1)</sup> Vergl. zu dem hier gewählten Beispiel das überaus interessante Kap. XVIII des citierten Werkes, speziell den Abschnitt B. Künstliche Umgestaltung der Ufer, Seeuferbau, und dazu die Abbildungen auf Tafel IV.

<sup>2)</sup> Der Umfang von Hooge betrug 1889 nach meiner Messung etwa 11500 m.

von Anfang an ein Statut festgesetzt werden. Wie sollen sodann die Mittel zusammenkommen? Die Besitzer der Halligen sind wahrscheinlich unvermögend, mehr zu leisten, als Hilfe bei der Ausführungsarbeit. Dabei können sie aber als wassergewohnte Leute ganz vortreffliche Dienste thun und mehr als den halben Arbeitslohn ersparen. Hierzu müssten sie sich zweifellos verpflichten, sowie auch dazu, nach besten Kräften für die Unterhaltung der Werke zu sorgen.“

Herr Franzius wendet sich dann dem grösseren Problem zu, die Halligen dadurch zu sichern, dass man durch Anschluss aller Inseln an das Festland das ganze Wattengebiet unserer Gegend in einer Ausdehnung von rund 100 qkm zurückerobere. Ich behalte mir vor, dieses Thema an einer andern Stelle zu erörtern. Die Aufgabe lässt sich ohne Frage lösen, nur glaube ich, dass die Geneigtheit, an das Riesenwerk heranzugehen, in absehbarer Zeit nicht zu erlangen sein wird, und dass die Schwierigkeiten wegen der zum Teil ganz gewaltigen Strömungen so gross sein und die merkbaren Erfolge des stolzen Unternehmens sich derart verzögern würden, dass die Halligen inzwischen weitere grosse, nicht wieder zu ersetzende Verluste erleiden müssten. Aus diesen Gründen scheint es mir wünschenswert, zunächst einmal direkt bei den grösseren Halligen den Anfang zu machen und dann von einem weiteren Gesichtspunkte an die Frage heranzutreten, deren Lösung dem Unternehmer, sei es nun der Staat oder eine konzessionierte Gesellschaft, unleugbar unermessliche Gewinne abwerfen muss. Einstweilen versäume ich nicht, Herrn Oberbaudirektor Franzius für seine Müwaltung und für die rege Teilnahme, welche er dem Schutz der Nordseeinseln jederzeit entgegenbringt, den aufrichtigsten Dank auszusprechen. Möchten endlich seine klaren und eindringlichen Darlegungen, mit denen er diesen wichtigen Gegenstand befürwortet hat<sup>1)</sup>, Gehör finden!

In der Voraussetzung, dass die Halligbewohner in irgend einer Weise zur Beteiligung an den Arbeiten berangezogen werden dürften, habe ich bereits im November 1889 ein Lastenverteilungsstatut entworfen, welches sich auf die Regelung persönlicher Arbeitsleistungen bezieht. Der Gedankengang desselben ist folgender:

„Da es sich um Sicherung von Landbesitz handelt, so muss nach meiner Auffassung dieser auch die Grundlage einer richtigen und gerechten Lastenverteilung bilden, nicht die Anzahl von Personen, die zu einer Hofstelle gehören; denn sonst kann es vorkommen, dass eine oder zwei Personen grossen Landbesitz haben, also vom Staat auch grosse Vorteile durch den Uferschutz ernten, während daneben einer kinderreichen, aber minderbegüterten Familie ein geringerer Vorteil daraus erwüchse, dass aber trotzdem jene vermögenden Besitzer kleine Lasten trügen, die ärmeren aber grosse. Deshalb machen Sie zu Ihrem Grundsatz:

1. Wem viel Land erhalten wird, der muss viel leisten, wem wenig erhalten wird, der braucht auch nur wenig dagegengesetzen.

Nun besteht Ihr Landbesitz eigentlich nur in der Nutzniessung in der Form von Mede- und Weideertrag. Das Medeland wechselt jähr-

<sup>1)</sup> Vergl. a. a. O. Bd. 3, S. 134—137 der 2. Aufl.  
Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. VI. 3.

lich nach Lage und Flächengrösse, während das Weideland bis auf die notwendig werdenden Absetzungen dasselbe bleibt; ersteres eignet sich daher nicht als Berechnungseinheit für die Lastenverteilung und letzteres aus dem Grunde nicht, weil es nicht genau die Hälfte eines Stellenbesitzes bildet. Es bleibt daher als in Betracht kommende Grösse nur die Weiderechtigkeit, die auf Grund des Kaufbriefes an einer Stelle haftet, und deshalb sei Ihr Grundsatz

2. die Weiderechtigkeit bildet die Berechnungseinheit der Lastenverteilung für jede Grundstelle.

Für den Fall, dass Handarbeit bei den Werken von Ihnen verlangt wird, bleibt es ein grosser Uebelstand, dass zahlreiche Wirtschäften von Frauen oder älteren Männern besorgt werden, die sich körperlich nicht immer dazu eignen, so dass nur eine beschränkte Anzahl Ihrer Gemeindeglieder in Betracht kommt. Gesetzt, Sie müssten täglich 10 Arbeitskräfte stellen, so würde die Reihe sehr häufig an jede arbeitsfähige Person kommen, während die alten und schwachen unberührt blieben und doch für sich oder ihre auswärtig lebenden Erben an den Wohlthaten des Uferschutzes Anteil nähmen. Sie müssen also

3. eine bestimmte Reihenfolge der Hofstellen nach der örtlichen Lage oder durch das Los feststellen,
4. auf Grund der Kaufbriefe ein bestimmtes Verhältnis ermitteln, in welchem jede zu den geforderten Leistungen beizutragen hat und darnach
5. für jeden Tag die Stellen der Reihe nach zu den Arbeiten heranziehen und zwar so, dass täglich die von den Behörden auferlegte Bedingung erfüllt werden kann.

Wo nun auf grossen Stellen zu wenige oder gar keine dazu geeignete Personen vorhanden sind, müssen die Besitzer für ausreichende Stellvertretung Sorge tragen. Für diesen Fall müssen Sie

6. einen bestimmten Lohn vereinbaren, der einem Stellvertreter zu zahlen ist.
7. Zur Schlichtung von etwa entstehenden Streitigkeiten wird ein Schiedsgericht gewählt, dessen unparteiischer Entscheidung Folge geleistet werden muss.
8. Personen ohne Grundbesitz brauchen natürlich auch keine Hilfsarbeit zu leisten; die Gemeinde hat zu entscheiden, ob dieselben als Stellvertreter zuzulassen sind.\*

Dieses im ersten Entwurf der Form nach ein wenig abweichende Statut schickte ich nach Hooge und Langeness-Nordmarsch; in beiden Gemeinden wurde es beraten und verworfen. Die Gemeinde Hooge begründete die Ablehnung folgendermassen:

..... Von den dauernd anwesenden 20 männlichen Grundbesitzern sind 7 wegen hohen Alters oder Gebrechlichkeit arbeitsunfähig; es bleiben also nur 13 arbeitsfähige Männer übrig, von denen wiederum einige neben ihren laufenden Wirtschaftsarbeiten wenig Zeit übrig behalten. Es ist daher für die kleine Gemeinde nicht möglich, sich zu verpflichten, eine bestimmte Zahl von Hilfsarbeitern zu stellen. Es

bliebe demnach die Frage übrig, den Grundbesitz pro Hektar mit einem gewissen Beiträge zu den Unkosten zu besteuern, doch ist dabei zu berücksichtigen, dass von den 37 Hofstellen 9—10 mit nicht unbedeutenden Hypotheken belastet sind, so dass es den Besitzern schon schwer fällt, die Zinsen dafür aufzubringen.“

Trotzdem erbot sich die Gemeinde, wenige tausend Mark Umlage zu erheben, und in ähnlichem Sinne beschloss Langeness-Nordmarsch. Ausser den oben angeführten Gründen gegen die persönliche Arbeit kommt noch der sehr schwer wiegende, dass mindestens 2 von den für die Bauausführung geeigneten Sommermonaten die ganze Halliggemeinde bei der Heuernte in Anspruch genommen ist, im Mai bei der Schafschur, im September bei der Verproviantierung für den Winter. Man ersieht aus allem, dass sich eine wesentliche persönliche Beihilfe seitens der Leute nicht erwarten lässt und dass die Grossmut eine entscheidende Rolle bei der Bewilligung der Schutzwerke wird spielen müssen. Immerhin darf man den Halligbesitzern einige Opfer nicht ersparen, denn ihnen und ihren Kindern erwächst daraus eine bedeutende Wertsteigerung des Landes. Wie diese wichtigen Fragen zu regeln sind, das bleibt Sache der speziellen Verhandlungen, zu denen Männer heranzuziehen sein werden, die mit den Bewohnern, ihrer Sprache und ihren Verhältnissen genau bekannt sind. Ich möchte nur noch betonen, dass selbst die Aufwendung grösserer Summen, als die vorstehend berechneten, nicht gescheut werden dürfen, denn der Bestand der Halligen ist für die grossen Inseln Pellworm und Nordstrand, sowie für die Festlandsküsten von ausserordentlicher Bedeutung. Wenn man bei heftigen westlichen Stürmen auf einem der hohen Seedeiche steht und die gewaltige Wucht der Brandung beobachtet, welche trotz der geringen Tiefe des Wattenmeeres erzeugt wird, so bemächtigt sich unwillkürlich der Gedanke des Beschauers: Wie würden die Wogen hier erst wüten, wenn sie in völlig freier Bahn durch die gewaltigen Seethore heranstürmen könnten und wenn nicht die Halligen als Wellenbrecher sich ihnen entgegenstellten! Das ist in der That eine Funktion dieser Inseln, die gar nicht hoch genug angeschlagen werden kann und deren völlige Bedeutung man erst ermisst, wenn man auf einer Hallig bei Sturmflut die Luv- und Leeseite miteinander vergleicht. Um der teuren Seedeiche willen erscheint es schon geboten, die Halligen zu erhalten, denn zweifellos werden nach ihrem Verschwinden grosse Summen auf die schwierigere Instandhaltung der Dämme zu verwenden sein, Summen, mit denen man jetzt bequem die wichtigen Inseln retten kann. Es ist ferner zu bedenken, dass dann auch die Anschlickungen am Festlande, auf die, wie wir gesehen haben, so grosser Wert gelegt wird, unmöglich in demselben raschen Tempo erfolgen können wie jetzt, wo das Vorhandensein der Halligen den Wellenstoss vermindert und das Ablagern der Sinkstoffe in dem ruhigeren Wasser begünstigt. Die Erhaltung der Halligen ist eine der Grundbedingungen für die Rückeroberung der Husumer Wattenbucht! Wenn allein schon diese beiden Umstände genügen sollten, die Schutzarbeiten je eher, desto besser zu beginnen, so kommt noch dazu, dass sich die Halligen vorzüglich zur Errichtung von Sanatorien eignen. Es ist un-

möglich, eine staubfreiere Luft für menschliche Wohnstätten zu finden, als auf ihnen, und wenn die nötigen Vorkehrungen in die Wege geleitet werden, so wird es vom segensreichsten Erfolge sein, leidenden und schwachen Personen Gelegenheit zu schaffen, bei Fisch- und Porrenfang, Bootfahrten und den überaus gesunden Schlicktouren ihre Gesundheit wiederherzustellen. Das alles bietet sich in keinem der bisherigen Wattenseebäder in derselben günstigen Weise, so dass die Halligen auch zur Errichtung von Ferienkolonien zu empfehlen sind. Auf solche Weise sind die freundlichen Inseln im stande, das Geschenk, welches ihnen nach langen Zeiten der Prüfung zu teil werden möge, durch wichtige Gegengaben zu vergelten. Möge endlich der Druck der Schwermut von ihren treuen Bewohnern genommen werden, die mit inniger Liebe an ihrer merkwürdigen Heimat hängen und die gewissermassen auf der See geboren und mit ihr von Kindheit an vertraut, der deutschen Kriegs- und Handelsmarine schon manchen tüchtigen Seemann herangebildet haben.

Ich schliesse meine Bitte für die Halligen mit dem tief empfundenen Liede der Frau Andresen in Wyck, einer Tochter der schönen

### Hallig Hooge:

Dem Weltmarkt fern und seinem bunten Leben  
Liegt im Gewande unscheinbar und schlicht  
Ein Land, der Meereswelle preisgegeben,  
Die schäumend sich an seinen Ufern bricht.

Treu werd' ich meine Liebe stets bewahren  
Dem kleinen meerrumrauschten Inselnd:  
Es ist das Land, wo einst vor vielen Jahren  
Die Wiege meiner trenen Mutter stand,

Wo ihr des Lebens schöner Frühlingmorgen  
Gelacht, wo Elternliebe sie umfing  
Und wo in Sorgen sie ihr Glück geborgen,  
Als heimatlos sie in die Fremde ging.

Scheint auch ein Fleckchen Erde so verlassen,  
So klein und unbedeutend unsrem Blick,  
Es kann das tiefste Menschenelend fassen  
Und tragen kann's das höchste Menschenglück!

Mich zieht's oft mächtig nach dem kleinen Lande  
Und Frieden suchend bin ich hingeeilt;  
Es knüpfen der Erinnerung heil'ge Bande  
Mein Herz daran, und gern hab' ich geweiht.

Heut stand ich wieder dort am Strand und schaute  
Hinaus aufs Meer und lauschte seinem Klang,  
Das, unterbrochen auch von keinem Laute,  
Mir seine schwermutsvolle Weise sang.

Doch sah ich — mich beschlich ein banger Schauer —  
Um mich nur Bilder der Vergänglichkeit:  
Mein Ländchen, ach, ich denke dran mit Trauer,  
Dass schutzlos es dem Untergang geweiht!

Sein Ufer ist zerklüftet und zerrissen,  
Die Welle rollt ins Land mit gier'ger Lust,  
Als sehne sich das Meer, es zu umschliessen  
Und wild hinabzuzieh'n an seine Brust.

Noch bebt es nicht, ob hoch sich Wogen türmen,  
Noch bietet es der Heimat sichern Port  
So vielen, die, vertraut den Meeresstürmen,  
Ihr Brot und Glück und Frieden fanden dort.

Wie lange noch? Wer löst der Zukunft Siegel  
Dem Fragenden, dass sie ihm Antwort beut?  
Denn unaufhaltsam regt die mächt'gen Flügel  
Die grosse Weltenwandlerin, die Zeit. —

---









- Heft 4. Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. Adalbert Hassenberger in Königsberg i. Pr. Mit einer Karte und acht Textillustrationen. 1888. 140 Seiten. Preis M. 7. 50.
- Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Steiermarks, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. Franz von Krones in Graz. 1889. 176 Seiten. Preis M. 5. 60.

#### Band IV.

- Heft 1. Hans, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff in Münster. 1889. 95 Seiten. Preis M. 1. 20.
- Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink in Amsterdam. Mit einer Karte. 1889. 70 Seiten. Preis M. 4. 20.
- Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig. Mit einer Karte und 21 Textillustrationen. 1889. 173 Seiten. Preis M. 8. —
- Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger in Bonn. Mit 12 Textillustrationen. 1890. 119 Seiten. Preis M. 4. 80.
- Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Ansichten, von Dr. Otto Zacharias in Cunnersdorf. Mit 6 Textillustrationen. 1890. 35 Seiten. Preis M. 1. 50.

#### Band V.

- Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck in Friedberg. 1890. 67 Seiten. Preis M. 2. 20.
- Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schnlze in Quedlinburg. 1890. 16 Seiten. Preis 50 Pfennig.
- Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schnrtz in Loschwitz. 1890. 82 Seiten. Preis M. 2. 60.
- Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster in Berlin. 1891. 102 Seiten. Preis M. 3. 20.
- Heft 5. Zur Kenntnis des Taunus, von Dr. W. Sievers in Giessen. Mit einer Karte. 1891. 55 Seiten. Preis M. 3. 60.
- Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgehung, von Dr. Hermann Pröschold in Meiningen. 1891. 51 Seiten. Preis M. 1. 70.
- Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer in Freiburg i. B. Mit einer Karte. 1891. 69 Seiten. Preis M. 3. 60.

#### Band VI.

- Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. Felix Wahnschaffe in Berlin. Mit 5 Lichtdrucktafeln und 25 Textillustrationen. 1891. 166 Seiten. Preis M. 7. 20.
- Heft 2. Die Volksdichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kaesemacher in Marburg. Mit einer Karte. 1892. 60 Seiten. Preis M. 3. 20.

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

- Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Professor an der Universität Berlin), Die norddeutschen Urstromsysteme.
- Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.
- Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.
- Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.
- Dr. A. Jentzsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.
- Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.
- Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.
- Dr. R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geol. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.
- Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenanbau.
- Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.
- J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten in Herzogtume Teschen und Auschwitz.
- Prof. Dr. L. Neumann (Privatdozent an der Universität Freiburg), Abhängigkeit der Volksverteilung in Baden von der Höhe.
- Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.

**Geographischer Verlag von J. Engelhorn in Stuttgart.**

**Anleitung zur Deutschen Landes- und Volksforschung**

bearbeitet von A. Penck, G. Becker, H. Eschenhagen, R. Assmann, O. Drude, W. Marshall, O. Zacharias, J. Hanke, F. Kauffmann, 1. Jahrg., A. Meitzen, W. Götz.

Im Auftrag der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland

herausgegeben von

**Alfred Kirchhoff.**

Mit einer Karte und 68 Abbildungen im Text. Preis Mark 16. —

**Bibliothek geographischer Handbücher.**

Herausgegeben von Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig.

**Anthropogeographie**

Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte

von Dr. Friedrich Ratzel,

Professor der Geographie an der Universität Leipzig.

Preis Mark 10. —

**Anthropogeographie.**

Zweiter Teil:

**Die geographische Verbreitung des Menschen**

von Dr. Friedrich Ratzel.

Preis Mark 18. —

**Handbuch der Klimatologie**

von Dr. Julius Hann,

Direktor der meteorol. Zentralanstalt und Professor an der Universität in Wien.

Preis Mark 15. —

**Handbuch der Ozeanographie**

Prof. Dr. G. von Boguslawski, von und Dr. Otto Krümmel,  
ehem. Sehtinsverstand im Hydrog. nischen Amt der Kaiserl. Admiralität in Berlin. Professor an der Universität und Lehrer an der Marine-Akademie in Kiel.

**Band I.** Räumliche, physikalische und chemische Beschaffenheit der Ozeane.

Von Dr. Georg von Boguslawski. Preis Mark 8. 50.

**Band II.** Die Bewegungsformen des Meeres. Von Dr. Otto Krümmel. Preis M. 15. —

**Handbuch der Gletscherkunde**

von Dr. Albert Heim,

Professor der Geologie am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich.

Preis Mark 13. 50.

**Allgemeine Geologie**

von Dr. Karl von Fritsch,

Professor an der Universität in Halle.

Preis Mark 14. —

**Handbuch der Mathematischen Geographie**

von Dr. Sigmund Günther,

Professor an der technischen Hochschule in München.

Preis Mark 16. —

**Handbuch der Pflanzengeographie**

von Dr. Oscar Drude,

Professor der Botanik an der technischen Hochschule u. Direktor des Kgl. Botan. Gartens in Dresden.

Preis Mark 14. —

**Handbücher zur deutschen Landes- und Volkskunde.**

Herausgegeben von

der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

**Band I.**

**Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten**

von Dr. Richard Lepsius,

Professor an der technischen Hochschule, Direktor der geologischen Landesanstalt zu Darmstadt.

1. Band. Das westliche und südliche Deutschland.

1. Lieferung. Preis M. 11. 50. — 2. Lieferung. Preis M. 7. —

**Band III.**

**Die Gletscher der Ostalpen.**

Von Dr. Eduard Richter,

Geograph in an

Forschungen  
zur deutschen Landes- und Volkskunde

im Auftrage der  
Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland  
herausgegeben von

**Dr. A. Kirchhoff,**

Professor der Erdkunde an der Universität Halle.

*Sechster Band.*

Heft 4.

Urkunden über die Ausbrüche  
des  
**Vernagt- und Gurglergletschers**

im 17. und 18. Jahrhundert.

Aus den Innsbrucker Archiven herausgegeben

von

**Dr. Eduard Richter,**

Ordentl. Professor der Erdkunde an der Universität Graz

---

Mit 2 Karten.

---

STUTT GART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.



ie „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ sollen dazu helfen, die heimischen landes- und volkskundlichen Studien zu fördern, indem sie aus allen Gebieten derselben bedeutendere und in ihrer Tragweite über ein bloss örtliches Interesse hinausgehende Themata herausgreifen und darüber wissenschaftliche Abhandlungen hervorragender Fachmänner bringen. Sie beschränken sich dabei nicht auf das Gebiet des Deutschen Reiches, sondern so weit auf mitteleuropäischem Boden von geschlossenen Volksgemeinschaften, die deutsche Sprache geredet wird, so weit soll sich auch, ohne Rücksicht auf staatliche Grenzen, der Gesichtskreis unserer Sammlung ausdehnen. Da aber die wissenschaftliche Betrachtung der Landesnatur die Weglassung einzelner Teile aus der physischen Einheit Mitteleuropas nicht wohl gestatten würde, so sollen auch die von einer nichtdeutschen Bevölkerung eingenommenen Gegenden desselben samt ihren Bewohnern mit zur Berücksichtigung gelangen. Es werden demnach ausser dem Deutschen Reiche auch die Länder des cisleithanischen Oesterreichs, abgesehen von Galizien, der Bukowina und Dalmatien, ferner die ganze Schweiz, Luxemburg, die Niederlande und Belgien in den Rahmen unseres Unternehmens hineingezogen werden. Ausserdem aber sollen die Sachsen Siebenbürgens mit berücksichtigt werden und auch Arbeiten über die grösseren deutschen Volksinseln des Russischen Reiches nicht ausgeschlossen sein.

Unsere Sammlung erscheint in zwanglosen Heften von ungefähr 2—5 Bogen; jedes Heft enthält eine vollständige Arbeit (ausnahmsweise von kürzeren auch mehrere) und ist für sich käuflich. Eine entsprechende Anzahl von Heften wird (in der Regel jahrgangsweise) zu einem Bande vereinigt.

Bisher sind erschienen:

### Band I.

- Heft 1. Der Boden Mecklenburgs, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Die oberrheinische Tiefebene und ihre Randgebirge, von Prof. Dr. L. Lepsius. Preis M. 2. —
- Heft 3. Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung, von Prof. Dr. F. G. Hahn. Preis M. 2. —
- Heft 4. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns, von Chr. Gruber. Preis M. 1. 60.
- Heft 5. Die mecklenburgischen Höhenrücken (Geschicbestreifen) und ihre Beziehungen zur Eiszeit, von Prof. Dr. E. Geinitz. Preis M. 3. 10.
- Heft 6. Der Einfluss der Gebirge auf das Klima von Mitteldeutschland, von Dr. R. Assmann. Preis M. 5. 50.
- Heft 7. Die Nationalitäten in Tirol und die wechselnden Schicksale ihrer Verbreitung, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 2. 40.
- Heft 8. Poleographie der cimbrischen Halbinsel, ein Versuch, die Ansiedlungen Nordalbingiens in ihrer Bedingtheit durch Natur und Gesellschaft nachzuweisen, von Prof. Dr. K. Jansen. Preis M. 2. —

### Band II.

- Heft 1. Die Nationalitäts-Verhältnisse Böhmens, von Dr. L. Schlesinger. Preis 80 Pfennig.
- Heft 2. Nationalität und Sprache im Königreiche Belgien, von Geh. Rechnungsrat K. Brämer. Preis M. 4. —
- Heft 3. Die Verbreitung und Herkunft der Deutschen in Schlesien, von Prof. Dr. K. Weinhold. Preis M. 2. 40.
- Heft 4. Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz, von Dr. A. Hettner. Preis M. 5. 25.
- Heft 5. Neuere slavische Siedlungen auf süddeutschem Boden, von Prof. Dr. H. J. Bidermann. Preis M. 1. 25.
- Heft 6. Siedlungsarten in den Hochalpen, von Prof. Dr. Ferdinand L. Preis M. 1. 75.

### Band III.

- Heft 1. Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigeren Waldbaumarten innerhalb Deutschlands, von Prof. Dr. B. Borggreve. Preis M. 2. 40.
- Heft 2. Das Meissnerland, von Dr. M. Jäschke. Preis M. 1. 90.
- Heft 3. Das Erzgebirge. Eine orometrisch-anthropogeographische Studie von Oberlehrer Dr. Johannes Burgkhardt. Preis M. 5. 60.
- Heft 4. Die Knrische Nehrung und ihre Bewohner, von Prof. Dr. A. Bezenberg. Preis M. 7. 50.
- Heft 5. Die deutsche Besiedlung der östlichen Alpenländer, insbesondere Südtirols, Kärntens und Krains, nach ihren geschichtlichen und örtlichen Verhältnissen, von Prof. Dr. F. von Krones. Preis M. 5. 60.

URKUNDEN ÜBER DIE AUSBRÜCHE

DES

# VERNAGT- UND GURGLERGLETSCHERS

IM 17. UND 18. JAHRHUNDERT.

AUS DEN INNSBRUCKER ARCHIVEN HERAUSGEGEBEN

VON

**DR. EDUARD RICHTER,**

ORDENTL. PROF. DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT GRAZ.

---

MIT ZWEI KARTEN.

---

STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1892.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

## Inhalt.

---

	Seite
Vorrede . . . . .	349 [5]
Einleitung . . . . .	352 [8]
I. Ausbruch des Vernagtgletschers 1600 und 1601 . . . . .	356 [12]
II. Ausbruch des Vernagtgletschers 1676—1681 . . . . .	371 [27]
III. Ungewöhnliche Anstauung des Gurgler Eissees 1716—1724 . . . . .	410 [66]
IV. Eisseebildung am Gurgler und Vernagtgletscher 1770—1774 . . . . .	421 [77]
Anhang. Ueber die Hilfsmittel bei künftigen Ausbrüchen des Vernagtsees . . . . .	437 [93]
Erläuterungen zu den Karten . . . . .	440 [96]

---

## V o r r e d e.

---

Die erste bestimmte Nachricht, dass in den Innsbrucker Archiven umfangreiche Akten über die Ausbrüche des Vernagtgletschers und Gurglergletschers vorhanden sind, verdanke ich meinem geehrten Kollegen, Herrn Prof. Dr. Franz v. Wieser in Innsbruck. Es war allerdings schon aus Stellen bei Stotter, Die Gletscher des Vernagtthales (S. 17) und Sonklar, Oetzthaler Gebirgsgruppe (S. 151) ersichtlich, dass diese Autoren Einsicht von Akten genommen hatten, welche ihrem ganzen Umfange nach nicht bekannt geworden sind. Bei dem steigenden Interesse, welches die Geschichte der Gletscherschwankungen gewonnen hat, seitdem die Wahrscheinlichkeit von Klimaschwankungen erwiesen ist, glaubte ich nicht mehr länger zögern zu dürfen, wennmöglich von diesem merkwürdigen Materiale Kenntnis zu erlangen.

Durch das Entgegenkommen der k. k. Statthalterei in Innsbruck war es mir gestattet, sämtliche dort vorhandenen „Gletscherakten“ in meinem Wohnsitze zu benutzen; von einigen Stücken, welche sich im Ferdinandeum zu Innsbruck befinden und nicht versandt werden durften, liess Herr Dr. Oswald Redlich für mich Abschriften anfertigen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, den beiden genannten Herren, sowie Herrn k. Rat Dr. David Schönherr und Herrn Museumskustos Dr. Fischner meinen besten Dank für ihr Entgegenkommen auszusprechen.

Schon der Umstand, dass diese Akten bereits von früheren Autoren gesehen worden sind — man weiss allerdings nicht, in welchem Umfange —, deutete darauf hin, dass neue, bisher unbekannt gewesene Vorstossperioden aus denselben sich nicht herausstellen würden. So ist es auch. Trotzdem erschien mir und dem Herausgeber dieser Sammlung die Veröffentlichung nicht überflüssig. Es hat sich erst vor kurzem bei Untersuchungen der Quellen über Gletscherschwankungen in der Schweiz sehr deutlich gezeigt, wie viel gerade bei solchen Nachrichten auf den Wortlaut ankommt. Ein allgemein zugänglicher, fehlerfrei veröffentlichter Text ist erst eine sichere Basis

für die mancherlei, gelegentlich ziemlich weit hinausgebauten Folgerungen, welche sich auf diese kurzen Mitteilungen gründen müssen. Weiter will ich nicht verhehlen, dass auch eine praktische, vielleicht darf ich sagen, eine gemeinnützige Absicht mich dazu bewogen hat, die Veröffentlichung dieser alten Schriftstücke anzustreben. Ausbrüche des Rofensees und anderer Eisseen werden sich auch in Zukunft ereignen, wie sie sich in der Vergangenheit wiederholt haben. Jede neue Generation steht aber mit der gleichen Ratlosigkeit diesen unheimlichen Erscheinungen gegenüber: man erkennt weder ihren Ursprung noch ihr Wesen, man erschöpft sich immer wieder in denselben zwecklosen Abhilfsvorschlägen und verliert dadurch Zeit und Mittel für das, was wirklich mit Nutzen geschehen könnte. Die Ereignisse, die sich in den letzten Jahren im Martellthale zugetragen haben, und die darüber entstandene Litteratur liefern hierfür den sprechendsten Beweis. Vielleicht kann es dazu helfen, der Zukunft solche Erlebnisse zu ersparen, wenn die Erfahrungen, die man in drei Jahrhunderten über diese Dinge gemacht hat, in einem handlichen Büchlein vereinigt, den nachlebenden Generationen zum Gebrauch und zur Lehre hinterlassen werden.

Aktenmässige Quellen für Thatsachen der physischen Geographie sind bekanntlich nichts Häufiges. Können die folgenden, dem Jahrhundertlangen Schlafe des Archives entrissenen Briefe und Berichte zum Teil sehr einfacher Menschen, untergeordneter Beamten, armer Landgeistlicher, ja schlichter Bauern vielleicht schon deshalb ein gewisses Interesse in Anspruch nehmen, so bin ich überzeugt, dass jeder Leser auch den kulturgeschichtlichen Reiz empfinden wird, der gerade in diesen schlichten, vom Momente bestimmten Briefen und Anordnungen liegt. Der einfache, aber keineswegs schlecht oder langsam wirkende Apparat der damaligen Verwaltung tritt uns deutlich entgegen; sie braucht sich gegenüber ihren Nachfolgern nicht zu schämen. Wir sehen Sachverständige oder solche, welche dafür gehalten wurden, nicht ohne Klagen über die Beschwerden des Unternehmens und das gewöhnlich herrschende schlechte Wetter sich zum Gletscher verfügen; wir hören Abhilfsvorschläge mancherlei Art; die vernünftigsten Ansichten werden in der Regel von denen geäussert, die den Dingen am nächsten stehen; die Höhergestellten denken meist weniger praktisch als die Niedrigeren. Der Stil des Schreibens, aber auch des Denkens und Handelns ändert sich in den zwei Jahrhunderten, welche unsere Quellen umspannen. Die Berichte werden weitschweifiger, die Sprache glatter, der Satzbau durchsichtiger; rein theoretisches, wissenschaftliches Interesse mischt sich in die praktischen Fragen. Endlich tritt die gedruckte Broschüre ein und wendet sich an das grosse Publikum. So hier zum erstenmal 1773 mit Walchers „Eisberge in Tyrol“, und damit ist natürlich unsere Aufgabe zu Ende.

Es sind vier Katastrophen, von welchen unsere Akten handeln. Drei Ausbrüche des Vernagtgletschers, die erste um 1600, die nächste um 1680 und eine um 1770; ferner ein drohender Ausbruch des Gurglergletschers um 1718. Den Hauptteil bilden eigentliche Akten: Berichte der Pfleger von Petersberg und Castellbell, Berichte der abgesandten

Kommissäre; Briefe der Pfarrer von Sölden und anderer Geistlicher, Berichte, welche von Innsbruck an den kaiserlichen Hof erstattet wurden, und ähnliches. Ein selbständiges Stück bildet die sogen. Chronik des Benedikt Kuen von Lengfeld; eine sehr merkwürdige Aufzeichnung eines Privatmannes über die Ausbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers und andere Hochwasserverheerungen und die Mittel zu ihrer Abwehr, aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts.

In dem Folgenden sind nur die älteren und wichtigeren Stücke vollinhaltlich abgedruckt; Wiederholungen und weniger wichtige, z. B. rein administrative Stücke sind nur im Auszuge gegeben, besonders aus den Akten von 1770—1772, wo bereits der Reiz des Altertümlichen fehlt. Da die vorliegende Sammlung alle Quellen enthält, welche wir über die Geschichte der tirolischen Gletscherausbrüche überhaupt besitzen, so ist den vier einzelnen Aktengruppen eine kurze Geschichte der jeweiligen Katastrophe vorausgeschickt, wie sie sich nach dem vorliegenden Materiale darstellt.

Zur Art des Abdruckes ist zu bemerken, dass eine Vereinfachung der alten Orthographie nach den Regeln, welche für die Ausgabe der österreichischen Weisthümer aufgestellt sind, vorgenommen wurde. (So wurde das fast überall vorherrschende h nach k weggelassen u. dgl.) Für die Mithilfe bei Erklärung abgekommener Ausdrücke sage ich Herrn Dr. Oswald Zingerle in Graz besten Dank.

---

## Einleitung.

---

Es erscheint gegenüber dem Leserkreise, für welchen die „Forschungen“ bestimmt sind, überflüssig, über die Ausbrüche des Vernagtgletschers sich ausführlicher zu verbreiten. Es wird genügen, daran zu erinnern, dass der Vernagtferner ein stattlicher Gletscher von etwa 1700 Hektaren Flächeninhalt ist, der im hintersten Oetzthale, auf der linken (nordwestlichen) Seite des Hauptthales, hier Rofenthal genannt, in einer ausgedehnten Mulde liegt. Da die Einmündungsstelle des Vernagtthales, das er erfüllt, schon 2158 m hoch liegt, ist dessen ganzes Becken mit Eis bedeckt, und wenn die Gletscher hohen Stand haben, reicht die Eiszunge bis in das Hauptthal und sperrt dasselbe ab. Da weiter rückwärts noch die Abflüsse des Hochjoch- und Hintereisgletschers und mehrere kleine Bäche in das Rofenthal einmünden, so besitzt dieses einen recht stattlichen Bach, und wenn nun das Eis des Vernagt sich quer über das Thal legt, so wird dieser Bach zu einem See angestaut. Dies geschieht besonders im Frühling, wenn die Wasser stärker zu fließen anfangen und die etwa im Vorjahr gebildeten Durchlässe durch den Eisdamm durch ihre Nichtbenutzung im Winter bei fortdauernder Gletscherbewegung sich geschlossen haben.

Es wird also die Seebildung nicht bloss in dem ersten Jahre eintreten, in welchem das Eis des Vernagtgletschers die Sohle des Rofenthales erreicht hat, sondern sie kann sich eine Reihe von Jahren hintereinander wiederholen. Denn der See bleibt nicht unverändert bestehen, solange der Eisdamm vorhanden ist — wie etwa ein See, der durch einen Bergsturz angestaut wurde, so lange vorhanden bleibt, bis der überfließende Bach sein Rinnsal durch den sperrenden Hügel gesägt hat —, sondern die Eisseen pflegen einen Sommer nicht zu überdauern. Es wäre eine falsche Vorstellung, wenn man glauben würde, der Eissee drücke etwa die ganze vorgelagerte Eismasse weg und sprengte so seine Banden — obwohl diese Meinung seit dem 17. Jahrhundert immer wiederkehrt. Der Vorgang ist vielmehr der, dass die Gewässer des Sees durch die im ganzen ziemlich unverändert bleibende Eismasse einen Ausweg finden, theils durch Spalten

und bei späteren Ausbrüchen durch die Bruchstücke früher vorhandener Durchlässe, teils wohl auch zwischen Eis und Boden, unter Wegräumung des leicht zu entfernenden Grundmoränenmaterials. Wiederholt wurde der Ablauf des Sees eingeleitet durch dessen Ueberlaufen über den niedrigsten Punkt des vorliegenden Eisdammes, gewöhnlich die Stelle, wo das Ende der Eiszunge an der gegenüberliegenden Thalwand ansteht. Das Ueberlaufwasser gräbt sich rasch ein immer tieferes Rinnsal ins Eis und kann so den Seespiegel allmählich zum Sinken bringen. Dieser günstige Fall trat beim Vernagtgletscher im Jahre 1601 und 1772—1774 ein; der See verschwand allmählich; es erfolgte also kein Ausbruch. Derselbe Vorgang führte aber beim Gétrozgletscher im Jahre 1818 zu einer sehr verheerenden Katastrophe, indem der künstlich angelegte Ueberfallkanal sich so rasch vertiefte und erweiterte, dass der See in wenigen Stunden sich entleerte. Darauf kommt es aber, wie sich versteht, eben an, innerhalb welcher Zeit das Seewasser abströmt. Die Gerinne unserer Hochgebirgsbäche sind nur für recht engbegrenzte Wassermengen eingerichtet und können nicht jenes Vielfache ihres mittleren Standes aufnehmen, wie die Flüsse des Tieflandes. Dazu kommt, dass sie im Sommer, wenn die Eisseen ablaufen, meist ohnedies einen hohen Stand haben und häufig durch Gewitter und lange Regenperioden dem Uebertreten schon recht nahe sind. Gerade die regulierten Strecken auf flacheren Thalstücken werden durch die starke Geschiebeführung rasch erhöht und dort kommen dann Verlegungen der Flussläufe und dauernde Inundationen tiefliegender Striche häufig vor.

So hängt ein Damoklesschwert über dem ganzen Oetzthal und in geringerem Grade auch über dem Innthale, so lange der See im Rofenthal angestaut ist. Wie gross die Verheerungen werden können, dafür liefern die nachfolgenden Aktenstücke die sprechendsten Beweise. Stieg doch am 15. Juni 1845 bei dem ersten Ausbruch der letzten Periode der Inn bei Innsbruck, 140 km vom See entfernt, noch um  $\frac{2}{3}$  m.

Wir dürfen kaum hoffen, über den Vernagtgletscher noch weiteres Material zu finden, denn mehrere in den Tiroler archivalischen Schätzen sehr bewanderte Gelehrte haben sich für mich bereits vergeblich bemüht. Freilich wäre es höchst wichtig für die Geschichte der Klimaschwankungen, von älteren Vorstößen etwas zu erfahren. Aber die Hoffnungen sind gering. In den vorliegenden Akten über den Ausbruch von 1599—1601 findet sich kein Verweis auf frühere Ausbrüche. Wohl aber war 1678 der Ausbruch von 1601 und 1770 der von 1678 noch im Gedächtnis der Menschen.

Aus der vorliegenden Veröffentlichung ergibt sich abermals mit Sicherheit, dass Sonklars Behauptung, in der Schrift von B. Kuen sei ein schwacher Ausbruch für 1626 angegeben, unrichtig ist. Sonklar hat offenbar 1626 anstatt 1676 gelesen. Wir haben also nur vier historisch beglaubigte Vorstöße des Vernagt: von 1599, von 1677, von 1770 und 1845, welche zu Ausbrüchen geführt haben, und einen schwächeren um 1820, wobei das Gletscherende das Rofenthal nicht erreichte. Wie sich dieselben in die Reihe ähnlicher Katastrophen bei anderen Gletschern und in die sonstigen Nachrichten über Gletscherhochstände ein-

ordnen, das habe ich in meiner Schrift „Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher“, Zeitschr. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins XXII, Bd. 1891, darzustellen versucht. Da ich das hier veröffentlichte Material bei Abfassung derselben bereits in Händen hatte, so mag vorliegende Schrift als eine Sammlung von Belegen für jene gelten.

Es findet sich ferner in meinem Buche „Gletscher der Ostalpen“, S. 145—150, eine Geschichte des Vernagtgletschers. Diese wird durch das Vorliegende in manchen Einzelheiten berichtet, besonders für den ersten Vorstoss; für die neueren Ereignisse kann ich ein für allemal darauf verweisen.

Ebenso liesse sich die Frage nach den Ursachen dieser merkwürdigen Katastrophen mit einem Verweis auf S. 151—152 desselben Buches abthun. Es erscheint aber doch nicht überflüssig, zu betonen, dass gegenwärtig jeder Grund geschwunden ist, in den Vorstössen des Vernagt etwas Ausserordentliches zu sehen, das anderswo nicht vorkommt und einer eigenen Erklärungsweise bedürfte. Die Messungen der Volumverminderung bei Rückgängen und der Vermehrung bei Vorstössen, wie sie besonders in den Ostalpen durch Finsterwalder, Seeland und den Verfasser gemacht worden sind, haben erwiesen, dass die Maasse, die sich am Vernagt vorfinden, über diejenigen bei anderen grossen und stärker schwankenden Gletschern nicht hinausgehen. Vor allem bemerkenswert aber ist die Thatsache, dass in allen Vorstosszeiten des Vernagtgletschers auch für eine Reihe anderer Alpengletscher ähnliche Bewegungen verbürgt sind. Dadurch werden diese Vorgänge als Symptome erkennbar, die aus einer und derselben Ursache hervorgehen, nämlich aus einer Klimaschwankung.

Zur besseren Uebersicht mögen die betreffenden Daten nochmals hier kurz wiedergegeben werden <sup>1)</sup>. Es sind Gletschervorstösse bekannt ausser vom Vernagt:

Für die Vorstossperiode um 1600:

Beide Grindelwaldgletscher 1600—1602,  
Rutorgletscher 1594—1606,  
Gétrozgletscher 1595,  
Glarnergletscher 1608—1610.

Vorstossperiode um 1680:

Rhonegletscher 1677,  
Rutorgletscher 1679—1680,  
Allalngletscher 1680.

Vorstossperiode um 1770:

Suldengletscher 1760,  
Hüfigletscher 1760,  
Beide Grindelwaldgletscher 1768—1779,  
Gurglegletscher 1770.

<sup>1)</sup> Genaueres: Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher S. 7—14.

Allalingletscher 1772,  
Glacier des Bossons 1776,  
Macugnagagletscher 1780,  
Biesgletscher 1786.

Ausserdem eine Anzahl weniger gut verbürgter Notizen über vorschreitende Bewegungen kleinerer Gletscher der Westalpen.

Die Zeiten um 1820 und 1845 sind als solche allgemeiner und grosser Vorstösse der Alpengletscher längst bekannt, so dass es nicht nötig erscheint, hier Einzelheiten zu wiederholen.

---

## I. Ausbruch des Vernagtgletschers 1600 und 1601.

Die vorliegenden Schriftstücke waren bisher unbekannt, ausgenommen den ersten Bericht des Bauschreibers Jäger, der in die sogen. Fuggerschen Zeitungen übergegangen, von mir dort aufgefunden und in der Zeitschrift des Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins 1877, S. 164, veröffentlicht worden ist. Doch fehlen dort viele Einzelheiten, auch der Name des Schreibers. Alles übrige ist vollkommen neu: Stotter (Die Gletscher des Vernagtthales, Innsbruck, Wagner, 1846, S. 19) wusste von der Existenz dieser Akten, konnte ihrer aber nicht habhaft werden; er sagt: „Schon damals untersuchte eine Kommission der Regierung die Sachlage; ihre Berichte konnten aber nicht aufgefunden werden.“

Fast sämtliche Stücke gruppieren sich um einen Bericht der Innsbrucker Regierung an Kaiser Rudolf II. vom 30. Juli 1601; die meisten sind überhaupt nur als Beilagen zu ihm erhalten geblieben. Er wurde daher an die Spitze gestellt.

Ueber den Ausbruch von 1600 besaßen wir bis zu jener Veröffentlichung von 1877 nur zwei kurze Quellenstellen; die eine ist der einleitende Satz der weiter unten abgedruckten sogen. Chronik des Ben. Kuen (S. 381 [37]): „Erstens ist zu wissen, dass anno 1600, wie man von unseren voreltern gehöret, so ist der grosse ferner hinter Rofen, nachdem derselbe sich seiner natürlichen gewohnheit nach im thal herunter gesetzt, am pfingstag von Jacobi ausbrochen“ etc. Ausserdem steht auf der Burglechnerschen Karte von Tirol; „Der groß ferner und see hat innerhalb zwaier als 1599, und 1600, jar sich daher gesezt, ist im sommer des 1601. jahr lang gewesen 625, breit 175, tieff 60 klaffer; diser weil er vast klüfftig und brichig thuet er allgemach abseihen, zerschmelzen und ausrinnen.“ Die Herkunft dieser Notiz aus dem Bericht des Bauschreibers Jäger (siehe Nr. 2) ist unverkennbar<sup>1)</sup>.

Aus diesen Quellen ergibt sich nun folgender Gang der Dinge.

---

<sup>1)</sup> Die Burglechnersche Karte ist erschienen 1611; es ist eine in Holz geschnittene Karte Tirols in 12 Blättern, recht unvollkommen in der Wiedergabe des Flussnetzes und der Gebirge. Sie hat an der Stelle des Vernagtgletschers einen viereckigen ausgesparten Raum, in welchem die obige Notiz, auf einem eigenen

Der Beginn des bedenklichen Gletscherwachsens wird für 1599 angegeben. Wahrscheinlich hat aber der Gletscher im Winter von 1599 auf 1600 schon die Sohle des Rofenthales erreicht, da 1600 schon der erste Ausbruch stattfand. Die eigentlichen Anfänge des Vorrückens müssen also um einige Jahre, vielleicht bis 1595, zurückversetzt werden; 1599 hat er sich schon „dahin gesetzt“. Am 20. Juli 1600 erfolgte ein Ausbruch, welcher 20000 fl. Schaden verursachte. Darnach dauerte das Anwachsen des Gletschers noch fort, so dass er im Jahre 1601 sechsmal so gross war, als das Jahr zuvor. Man fürchtete auf das lebhafteste einen neuen Ausbruch, ganz Nordtirol wurde alarmiert, aber das Unheil ging vorüber. Am 12. Juli begann der See überzulaufen; das ablaufende Gewässer floss etwa 20 Schritte oberflächlich und stürzte dann in eine Eiskluft, um erst am unteren Ende der quer gelagerten Eismasse auszutreten. Bis 11. August war der See um 13 Klafter gesunken; die früher schwimmenden Eisblöcke sassan am Grunde fest; die Ausflussöffnung sah wie ein Gewölbe aus und war anderthalb „gemeine Landsknechtspiesse“ hoch. Am 9. September fand sich der Gletscher selbst wirklich verkleinert, „gesessen“; von hinten her war ein riesiges Thor zu sehen, welches sich unter den halben Ferner hinein erstreckte; der See wurde in 4 Tagen um 12 Schuh (4 m) seichter und war dem Verschwinden nahe.

Unter den vorliegenden Berichten müssen wir (mit dem Markgrafen von Burgau S. 365 [21]) dem der Abgesandten der Stadt Innsbruck, des Metzgers „Püpele“<sup>1)</sup> und des Bergknappen Griesstetter entschieden den Vorzug geben; diejenigen des Bauschreibers Jäger zeichnen sich durch Verzagtheit und Uebertreibungen aus und sind von der falschen Auffassung beherrscht, dass die in dem See umher schwimmenden Eisblöcke den Eisdamm überwältigen und wegdrücken könnten. Als er im September den eingesunkenen Gletscher sieht, tröstet er sich damit, dass nun die Eismasse in dem engen Thale so fest „eingespannt und versperrt“ sei, dass sie „ausser grosser Gots-gewalt sich davon nit bewegen würdet“<sup>1)</sup>.

Der Vorstoss von 1600 scheint keine Beachtung seitens der Behörde gefunden zu haben; man wurde wahrscheinlich überhaupt erst durch den Ausbruch selbst und den angerichteten Schaden auf die Sache aufmerksam.

Eine Stelle im Regierungsbericht vom 30. Juli 1601 lässt es unentschieden, ob mit „dem vor disem auch im Etzthal gewachsenen Ferner“ nicht am Ende ein noch früherer Vorstoss als der vom Vorjahre (1600) gemeint sei. Doch wird die genaue Angabe der Schadensziffer, dann der Umstand, dass der Ausbruch von 1600 durch Ben. Kuen mit genauer Tagangabe verbürgt ist, doch geraten erscheinen lassen, nur an das Jahr 1600 zu denken.

Blättchen gedruckt, aufgeklebt ist. Die Holzstücke sind jetzt im kunsthistorischen Hofmuseum in Wien ausgestellt. Es giebt auch eine Ausgabe in Kupferstich von 1629. Näheres über den Autor findet sich Chmel, Geschichtsforscher, II. Bd., 1841, S. 312.

<sup>1)</sup> Infolge dieser Anschauung hält Jäger auch den im Jahre 1601 besichtigten Eiswall für einen anderen als den von 1600.

Ich habe bei der Veröffentlichung des Berichtes aus den Fuggerischen Zeitungen geglaubt, die Nachricht des Ben. Kuen auf das Jahr 1601 beziehen zu sollen. Durch die hier vorliegenden Berichte, die so ausführlich erzählen, weshalb 1601 kein Ausbruch stattgefunden hat, wird dargethan, dass der Ausbruch vom 20. Juli im Jahre 1600 und nicht 1601 stattgefunden hat.

Die Abschmelzung und Zerstörung des Eisdammes im Rofenthal scheint rasch vor sich gegangen zu sein, da wir Nachrichten über weitere Ausbrüche nicht finden. Man wird annehmen müssen, dass die Eismasse kleiner war, als bei den Ausbrüchen von 1678 und 1845, wo sich die Seebildung und Entleerung mehrere Jahre hindurch wiederholte.

Sämtliche im ersten Abschnitt abgedruckten Aktenstücke entstammen dem Innsbrucker Statthaltereiarchiv und tragen die Signatur A VII. 19.

### I. Bericht der oberösterreichischen <sup>1)</sup> Regierung an Kaiser Rudolf II. vom 30. Juli 1601.

Allerdurchleuchtigster, großmchtigster Kaiser, allgenedigster herr! Euer kaiserlichen majestät seien unser underthenigste gehorsamiste dienst jederzeit zuvor. Derselben geben wir hiemit ganz underthenigist zu vernemen, demnach ungefähr bei zwai jaren hero hinter dem Etzthal, so 12 meil von Ynnsprugg und sechs meil wegs im Etzthal ist, aus den alda gewesten steten kalten und großen schneen im gericht Castelbel, als in zwai meil weges hinter dem gericht Petersperg ain merklicher großer ferner von eyß und dann ein großer see von dem wasser, so derselb ferner angeschwellet und aufgehalten, entstanden, auch vilerlei hin und wider davon geredet und spargiert worden, als ob derselb dermaßen zuenemme, und so erschrecklich groß werde, das dadurch Ynnsprugg, Hall und Schwaz in solcher Gefahr sein, das selbige ort, da bemelter see ausbrechen, von dem gewalt des gewessers ertrenkt und zerflöbet werden sollen — haben wir, die camer, nit underlassen und E. kais. Majestät hofpauschreiber Abraham Jäger sambt dem hofzimmermaister Georgen Scheiber, auch den archenbereutter <sup>2)</sup> Christian Lindacher abgefertigt, disen entstandnen see und ferner alles fleis zu besichtigen und zu bedenken, ob und was gestalt die hievon besorgend gefar abzuwenden, und ob es, wie das gemain geschrai gelaut, mit der gefar fürgebender oder besorgender maßen beschaffen seie oder nit.

<sup>1)</sup> Tirol und Vorarlberg hießen früher in der Amtssprache Oberösterreich, im Gegensatz zu Innerösterreich (Kärnten-Krain-Steiermark), Niederösterreich (Land ob und unter der Enns) und Vorderösterreich (die Besitzungen in Schwaben und Elsass).

<sup>2)</sup> Arche = Uferschutzbau.

Darauf hat uns bemelter hofpauschreiber den ailtfen hujus nach mittentag mündlich erzelt, wie er und bemelte jene zuegeordnete angedeuten see und ferner befunden, und die sachen dermaßen so erschrücklich fürbracht, als ob derselb see den dreizehenden eiusdem ausbrechen, und sintemal der gefahr durch kain menschlich mittel, hilf oder rath, so alles vergebens sein solle, nit mer zu begegnen, hiervon solcher jamer und verderben volgen, das es umb ain große summa gelts unwiderbringlichen schaden verursachen mechte; mit fürwand das, weil der vor disem auch im Etzthal gewachsen und aufgerissne ferner über zwainzig tausend gulden schaden gethan, hab man leuchtlich zu erachten, was dieser ferner, der wol sechs mal so groß, als obbemelter gewesen, und gar erschrücklich sei, welcher sonders zweifel durchs Etzthal, als daselbst er seinen lauff nach dem Ynstrom richten mechte, in zwai hundert häuser, vil schöner grünt und pöden, auch pruggen, archen, weyer und stege weckreißn, verflößen und wann ainmal ain solcher gewalt auf den Ynstrom komen, derselb alsdann sonderlich da sich archen, pruggen, ennfü-<sup>1)</sup>, alber- und andere paum oder tails der hergetragnen heuser an den großen pruggen und rechen, deren es etliche über den Yn hin und wider habe, anlegen solte, für jamer, schaden, verderben und unwiderbringlichen nachthail verursachen, und man dahero anderer gefahr nit enthebt sein würde; auch sovil andeutung gethan, das nichts anderes, dann allain gott den allmechtigen umb abwendung seiner derenthalt angedroeten straff durch processionen und creuzgenge zu bitten noch überig sei. Inmassen die gerichtsunterthanen zu Petersperg ime mit flehen und wainen gebetten sich irer disfals mit creuzgengen und christlichen gebetten zu gott dem herrn mitleidenlich zu erbarmen, ob sy der erschrücklichen großen gefar entlediget und durch göttliche verordnung etwa andere mittel geschickt werden mechten.

Hierüber wir nit allein, wie es hiemit fürnemlich gestaltet, schriftlichen bericht von ime pauschreiber abgefordert, wie er uns dann denselben noch selbigen abent zuegestelt, so E. kais. Mjst. mit A. signiert beiliegend allergenedigst zu ersehen, sonder an die nachgesetzten oberkaiten des Ober- und Undern Ynthals, so vil diser gefar underwürffig sein mechten, wie der einschluß mit B. literieret ausweiset, den zwelften dito bevelch ausgefertigt, das aller orten processionen und creuzgenge angestellt, auch sonst alle notwendige verordnung gethan, damit auf'n fall je bemelter see ausbrechen [sollte], dem wasser sovil menschlich und muglichen begegnet und merrern schaden vorkommen werden solle. Wie wir dann auch selbst alsald den oberzelten dreyzehenden diß ain procession von hie in die closterkirch geen Wildau aldort ain predigt hievon zu halten, derohalben wir dem prediger ain abschrift der beylag mit A. überantworten lassen, angestellt und dieselb in großer menig volcks von alten und jungen, auch geist- und weltliche personen mit eifer und andacht verrichtet worden.

Volgends den neunzehnten dito haben uns N. burgermaister und rath alhie erinnert, wie das sy der obtragenden sorge halber zu etwas

<sup>1)</sup> ennfüebäume, die langen Brückenhölzer.

merer erkundigung Petern Pipele mezger, welcher die weg und genge wol waiß, und dann Martin Griefstetter arczknappen von Hetting so der gepürge und ferner wol erfahren, den vierzehenden diß zu bemelten ferner und see abgefertigt, auch aigentlichen augenschein und die umbstend fleißig einzunemen bevolhen, die hetten inen, wie der einschluß mit C. verzeichnet, relation irer verrichtung gethan. daraus die sachen gefar was geringer befunden.

Wann uns dann seidhero, Ir fürstliche gnaden herr Marggraf Carl in Burgau etc. berichten lassen, daß sy selbst auch den augenschein obgemelts ferners und sees eingenommen und genediglich erbietig seien uns beschaffenheit der sachen zu communicieren, haben wir die Regierung, E. kais. Mjt. oberoesterr. Regiments-Rath Herrn Daniel Felixen Freyherrn zu Spaur und Vallör etc. sambt dero oberoesterr. Regiments-Secretarii Hannsen Reicharten zu irer fürstl. Gnaden abgeordnet, ire auch was deßhalb bishero bei uns fürkomen referieren. so wol beiliegenden abriß, so auf des pauschreibers anzaigen gemacht worden mit D<sup>1)</sup> signiert, fürweisen lassen. Was gestalt uns hierüber bemelter Freyherr zu Spaur schriftliche relation übergeben und ir fürstl. Gnaden fürsschlag seien, diesen ferner und see abbruch zu thuen, das bringt der einschluß mit E. merers mit sich, und sein wir albereit dahin entschlossen, etliche knappen und holzwercks-arbeiter, welche sich auf clausen, wassergepew, gepürg und prechen derselben versteen dahin abzuordnen und zu bestellen, ob durch ir arbeit und fürsichtigkeit dem see zu merern auslauffen des wassers und zerfreiß- oder zerfallung des ferners geholfen werden mechte; und wie oder wasmaßen es sich ferner erzaigen und anlassen wirdet, das solle E. k. Mjt. hinach gehorsamist berichtet und verständiget werden; wie wir dann bemelten pfleger zu Petersperg so wol dem Inhaber [von] Castelbel<sup>2)</sup> nochmalen besicht hierüber einzunemen und ire bedenken, was gestalt der sachen zu helfen sein mechte zugeben, nit unterlassen wellen. Es ist auch beiliegendes mit F. des pflegers von Petersperg bericht oberzelten 13. huius datiert, so er uns derenthalben zugesandt und mit G. welcher gestalt wir die hueten und wachen widerumben abzustellen verordnet und bevolhen, und thuen darbei E. kaiserl. Mjt. etc. etc.

Datum Innsprugg den 30. Julii 1601.

Euer Kaiserl. Majestät

unterthenigste  
gehorsamiste

N. Presidenten, Regenten und  
Camer-Räthe oberoesterreichischer  
Landen.

<sup>1)</sup> Der „Riß“ D ist nicht mehr vorhanden.

<sup>2)</sup> Der grössere Teil des Oetzthales bis über Sölden hinauf gehörte zum Gericht Petersberg, dessen Gerichtssitz im 17. Jahrhundert auf dem Schloss Petersberg bei Haimingen, später in Silz im Oberinntal war; Vent aber, und daher auch das Rofenthal mit dem Vernagt, gehörten mit dem Sehnalserthal zum Gericht Castelbell im Etschthal. Das Schloss Castelbell liegt zwischen Naturns und Schlanders am linken Etschufer.

## 2. Bericht des Bauschreibers Abraham Jäger (Beil. A).

Besicht und bericht des großen erschrocklichen wunderwerks, so sich hinder dem Özthal im gericht Petersperg, auf dem Achpach mit wachung eines ferners und angeschweltem see, welcher innerhalb zwayan, alß 99. und 1600. Jarn dahin gesezt, und noch täglich in die höch, länng, und braitte aufsteigen thuet, begeben hat.

Erstlichen hat sollicher ferner sein anfang und ursprung ob dem Püzenthalerjoch, davon er sich in das gemelt tüeffe thal und pachrunst begibt, und erstückt, und solches thal dermaßen von grund auf mit einem tham oder perg geformiert wie ain runde große pafüey, ungefährlich dem perg Ysel zue Wilthan zue vergleichen, eingefüllt und überstiegen, — als nemblich in die höch unzt auf dem obristen grad in die 100 werchclafter, brait gegenüber von ainem perg zum andern in die 150 werchclafter, und in die leng 350 werchclafter. Was aber den übrigen fernern, so daran stolt und gegen gemeltem Püzenthalerjoch begreift und in sich halt, ist durch eingefallnes großes schnee- und regenwetter zue besichtigen underlassen worden.

Sollicher ferner ist auch nit, wie andere mit ganzem eiß glatt gewachsen, sondern mit lauterm krackstell<sup>1)</sup>, spützen, zünnen, wasserstubnen, zwerchlüften<sup>2)</sup> und selzamen farben, das man sich darob ni genueg verwundern kan.

Nachvolgendts hat solcher ferner ain schwölle und ain see gemacht, da vor zeiten anderst nichts alß ein schöne alben und großpoden, wunn und waidt gewest; der ist lang 625 werchclafter, brait gegenüber von ainem perg zu dem andern, wo er am braitesten ist 175 werchclafter, dieß des Hanns Raffners<sup>3)</sup> gewiß anzeigen und worzeichen nach in die 60 clafter, und wöxt noch in die höch in 24 stunden, das ist tag und nacht, eines manns hoch. Darein gehen von hinten her zween grosse päch, einer genannt der Eypach, von dem Eilferner und der andere der Florenbach genannt aus dem obern Jochferner, jeder ungefährlich der clainen Sil zue Insprugg zu vergleichen. Aldann sein andre nebenpäch ainer aus dem Creuzferner und der ander aus dem Grabengröben<sup>4)</sup> ferner, auch beede der klainen Sill zue vergleichen, die alle, sommer und winter ircn stetten gang haben, darneben aber in maßen wie andere päch, groß anlauffen. Mehr sein in die siben kleine päch, deren namen zu benennen unvonnöten, weil sy allein sommerszeiten, wann grosse blazregen chomen, darein rinnen.

So nun solche päch alle miteinander in sollichen see geen. entgegen aber kain wasser nit durch bemellten ferner heraus- oder durchtringt, ist es ainer grossen gefar zu besorgen. Und hat der See unter

<sup>1)</sup> Krack = Riß, Spalte.    <sup>2)</sup> Querspalten.

<sup>3)</sup> Der Rofener Bauer; der Rofenhof ist das oberste Haus im Thale, kaum eine Stunde vom Gletscher entfernt.

<sup>4)</sup> Grabengröben; Graue Gräben.

Dieser Bericht fand sich etwas gekürzt und ohne Namen des Verfassers in den sogen. Fuggerschen Zeitungen, den in der Wiener Hofbibliothek aufbewahrten politischen Korrespondenzen des Hauses Fugger. Danach wurde er von mir zum Druck gebracht in der Zeitschr. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins 1877, S. 164.

andern die eigenschaft, daß er den ferner mit dem dringt und schwecht, und der eisschüel und korackh, so groß als das höchste hauß zue Ynsprugg zu vergleichen, ausm grundt heraus würfft und hinder sich trägt, wie dan derselben eisschüel, und große stück, so vil darinnen rinnen und schweben sein, das sy ainer statt groß wol zu vergleichen; dadurch der ferner überg'wölltigt, das er sich in die lenng nimmer erhalten kan. Allein Gott der allmechtige wöll sein göttliche gnad darzue geben, wie wir dann starker hoffnung sein, das er sich gegen der linggen hand, am perg nach und nach übergehen und verzören würdet. Dieweil dann alle menschliche hilf und arbeit durchaus vergebens und umbsonst, pitten die arme underthanen im gericht und herrschaft Petersperg gaistlich und weltlich oberkait, von ihrentwegen zuo erbitten und zu ermahnen gegen Gott ein christliches gebett und procession fürzunemen, daß er solches groß erschröckliches wunderwerk und fürgenomene straff und schröcken gnediglich abwenden wölle.

Dat. Innsbruck, 11 tag Juli 1601.

### 3. Rundschreiben der oberösterreichischen Regierung an die Behörden des Innthales (Beilage B).

12. Juli 1601. Es werden unter Mitteilung von Daten aus dem Berichte Beil. A die nachstehenden Behörden zu Bittgängen und Andachten, sowie zur Räumung des Flussbettes, Entfernung gefährlicher Holzmassen von den Ufern und zur Ausstellung von Wachen aufgefordert.

Die Pfannhausamtleute und die Stadt Hall.

Der Pflugsverwalter zu Rattenberg.

Der Pfluger u. Landrichter zu Schwaz.

Der Pfluger zu Thaur.

Der Landrichter zu Sonnenburg.

„ „ zu Hertemberg.

„ Richter zu Wilthau.

„ „ zu Petersberg.

„ „ zu Ombras.

„ „ zu Rotenburg.

Hauptmann, Richter und Stadt Ratemberg.

Kuefstein.

Die Statt Insprugg; der Richter zu Stams.

(Die Ausstellung der Wachen wird am 30. Juli widerrufen.)

Ann. Erklärung der Ortsnamen. Innsbruck und Hall sind als bekannt vorauszusetzen.

Rattenberg, Gericht am rechten Ufer des Inn; das Gebiet erstreckte sich von Volders bis Werberg; das jetzt ganz verfallene Schloss stand oberhalb Kolsass.

Thaur, Gericht am linken Innufer, das Gebiet vom Müllnergraben bei Innsbruck bis zum Vomperbach umfassend. Das Schloss stand nördlich des Dorfes Thaur bei Hall.

Hertenberg, Gericht auf beiden Ufern des Inns, von Stams bis gegen Zirl und nordwärts bis zur Landesgrenze sich ausdehnend. Das Schloss H. steht gegenüber Telfs.

**Petersberg**, Gericht auf beiden Ufern des Inn, nördlich bis gegen Ehrwald reichend, südlich das Oetzthal, mit Ausnahme des obersten Teiles, umfassend. Das Schloss Petersberg befindet sich zwischen Hainingen und Silz am rechten Innufer.

**Rotenburg**. Das Gericht lag am linken Innufer und umfasste die Gegend um den Aehensee bis zur Landesgrenze; das Schloss befindet sich am rechten Innufer gerade gegenüber Jenbach.

**Sonnenburg**. Die Herrschaft S. umfasste die westliche Umgebung von Innsbruck, in früherer Zeit auch den Boden der Stadt Innsbruck selbst; das Schloss stand bei Natters über den Engen der Sill.

**Wilthon**, auch Wilten oder Wiltau, jetzt Vorort von Innsbruck, bekannte Abtei.

**Ombras**, gewöhnlich Ambras, Schloss bei Innsbruck; die Herrschaft umfasst das unmittelbar südlich angrenzende Gebiet.

**Rattenberg**, Kufstein, Städte; Schwaz, Markt im Unterinntal; **Stams**, Abtei im Oberinntal.

---

#### 4. Schreiben des Pflegers von Petersberg an die oberösterreichische Regierung.

13. Juli 1601. Der Pfleger von Petersberg entschuldigt sich, dass er über den See nichts gemeldet, „weil es ohnedieß ein lautpares geschrei“ gewesen; „auch alle menschliche hilfe unmeglich“ und es höchst lebensgefährlich sei, sich dem Ferner zu nähern. Der Rofner sei bestellt Nachricht zu geben, wenn sich etwas ereigne. Bittgänge und Prozessionen würden ohnedies vorgenommen; so sei die Gemeinde Oetz nach Seefeld gewallfahrtet.

---

#### 5. Bericht des Petter Puppel, Metzger zu Innsbruck, und Martin Griesstetter, Erzknappe aus Hötting (Beil. C).

Am montag 16. dito zu mittag sein sy bede hinein komen vom ferner, das eißwerk besichtigt, gar mit henden angriffen; das sei also einem geschröf gleich angelegen, daß man leichtlichen darüber auf gar in die höhe im eiß steigen künfte. Die höhe des ferners heraus gegen dem thal ist ob vier kirchthurn und der ferner hinein gegen dem see . . . Das taal vom ferner heraus, wo der ausgang des wasser vom ferner rinnen muß, auf 1½ meil weges lang heraus bis geen Plattey [sei] über ain chlafter nit brait in ainem gar tieffen taal, zwischen ainem harten gebürg und velsen, das es nirgent aufreißen kan sonder durch die enge geen mues. Der ferner hat grolie braite clüfften, alle zwerch übere ferner von abent gegen morgen, darob wasen und große stain ligen, so die kelten<sup>1)</sup> durch die clüfften heraus würfft.

<sup>1)</sup> Kälte.

Vor wenig tagen erst verschine wochen sein die spiez des ferners nach anzaigung des Rofners und ander der ende hausenden pauern in 200 chlafter zwerchs <sup>1)</sup> brait stuckweis hinein in den See gefalleu, dardurch und weil auch sonsten vorher nach und nach viel große stuck eys aines hauß groß und theils cleiner hinein gefallen, die das wasser in see zurugg triben, doch am ferner innen herzue sei das wasser noch in 70 clafter tieff; aber hinein gegen der alben verlier sich die tieffe und seien sovil eißknollen darin, das mann jezt nur etliche lücken hin und wieder sehe, und es kainen see mer gleiche. Die mehreren eißknollen schwimmen noch im see, wie sy beede dann dieselben knollen mit dem stecken bewegt und angriffen haben.

Das gebürg vom ferner hinein bis an die päch, so darein rinnen und sich der geschwelt see endet, sei baider orthen gar schröffig, das man hart fürgeen kan, wie sy dann vom ferner hinein bis zu end des sees ain ganze stund zu geen gehabt. Die breite aber des sees, wie er jezt geschaffen, wo er am bretisten bei 100 schritten und spitzt sich imer zue hineinwerz, am ferner aber sei der see noch sehr trieb.

Die päch, so hinten in see rinnen, geen auch aus einem alten ferner.

Der ursprung wo sich der ferner so den see geschwelt genomen, ligt zwischen mittag und abent gegen vier uhr und der see nach dem thal hinein auch zwischen mittag und abent gegen zwei uhr.

Gegen morgen senk sich der ferner gegen den endtern <sup>2)</sup> pürg. da er sich angelegt und das thal eingenomen, auch den pach geschwölt.

Und am negstverschienen püngstag <sup>3)</sup> sei der see etwas weniges übergangen, alsdann zwischen morgen und mitnacht hab der see ain runst gewonnen und rinn ain pach, faßt halb wie die groß Sill zwischen dem pürg und ferner überaus, vaßt auf 30 schrit sichtbar, doch rinnen die ledigen eißschiel im see hernach und komen für den runst, daß er sich bißweilen sperre, doch wider aufgee. Alßdann verfall der austrinnend pach durch den ferner ab, daß man ine nit mer sehe, aber rauschen höre, und hernach weit herfornen unten ainer sneelänen <sup>4)</sup> rinn diser neu pach gar trüb wider aus und komb durchs Öztal durch die gemelten tieffeu velsen heraus in Ynstromb.

Vaßt mitten im see auf der linggen seiten hineinwerts sei ain stecken, durch ain schneider gesteckt und inen zaigt worden, daran sy mit augen gesehen und gemerkt, daß der see in ainer stund, weil sy darbei umgangen um ain zwerche handt <sup>5)</sup> und in 24 stunden umb 4 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> werchsueh abseiche. <sup>6)</sup> Also daß jezt durch den neuen runst fast zweimal sovil wasser aufrinut als von allen einrinnenden pächen (außer des pachs der unteren alten ferner unsichtbar herab in den see falt) <sup>7)</sup> darein kombt, und wirt sich dem ansehn nach der runst und ausgang nach und nach tieffer auffressen, daß ires erachtens sich der see allgemach abseichen und verlieren, der ferner auch weil er so vaßt clüfftig

<sup>1)</sup> über die Quere. <sup>2)</sup> jenseitigen.

<sup>3)</sup> Donnerstag 12. Juli. <sup>4)</sup> Schneelawine.

<sup>5)</sup> handbreit. <sup>6)</sup> absinke, ablaufe.

<sup>7)</sup> d. i. der Vernagtbach.

und brüchig bald zerschmelzen wirt, das sich Gott lob kaines sondern außbruchs oder schadens bei diesem fernern und seegewässers halb der zeit nit mer zu besorgen.

---

## 6. Bericht des Grafen Spaur über eine Audienz beim Markgrafen von Burgau. (Beil. D.)

Daniel Felix Graf zu Spaur und Valör begiebt sich im Auftrag der oberöst. Regierung am 23. Juli nach Ambras zum Markgrafen Karl v. Burgau<sup>1)</sup>, wird von diesem, als er nach zwei Stunden vom Fischen zurückkam, auf der „pruggen beim Aichwaldel“ in Audienz empfangen. Spaur legt ihm den Riss und Bericht des Bauschreibers Jäger und der Abgeordneten der Stadt Innsbruck vor; der Markgraf lächelt über die Behauptung des Jäger, es sei lebensgefährlich, sich dem Ferner zu nähern, und findet den Bericht der Abgeordneten der Stadt viel besser. Er selbst habe den Ferner besucht und gefunden, dass er nicht im Gericht Petersberg, sondern im Gericht Castellbell liege. Man solle Leute hinschicken, die mit Stangen mit scharfen Eisen den Runst linker Hand am Felsen erweitern und die Eisstücke zerschlagen, die sich vorlegen.

---

## 7.

9. August. Kaiser Rudolf II. bestätigt den Empfang der ersten Meldung vom 30. Juli und billigt die Anordnung von Prozessionen und die Anwendung der vom Markgrafen von Burgau angerathenen Mittel.

---

## 8. Schreiben Karls Markgrafen von Burgau an die oberösterreichische Regierung.

Von Gottes Genaden, Carl Marggraf des hl. röm. Reiches zu Burgaw, Landtgraff zu Nellenburg.

Unsern guedigen grues zuvor, wolgeboren edle ersame gelerte liebe besondere. Uns hat der vest unser pfleger zu Sanct Petersperg und lieber getreuer Daniel Haidenreich von Pidenegg etc. euren den 4. diß an ine abgangenen bevelch, darinnen ir ime deß in den Etzthal und dem gericht Castlbell entstandnen gefährlichen ferners und sees halber fernere besicht und beratschlagung anzustellen auferlegt,

---

<sup>1)</sup> Markgraf Karl v. Burgau, der zweite Sohn des Erzherzogs Ferdinand von Tirol und der Philippine Welser, geb. 1562, gest. 1618.

in originali underthennig zuegeschickt mit angeheffter gehorsamer bit, weil er nit allein für sein person sich zu diser sachen merer erkundigung und abwendung gefahr nit genugsam erfahren oder geschickt, sondern auch in unserer herrschafft S. Petersperg, seiner verwaltung, niemands befinde der zu diser beratschlagung fürstendig sein mechte, wir wolten euch dahin ersuechen, damit er diser comiñion erlassen würde.

Wann dann nit weniger, daß angeregter unser pfleger zu diser verrichtung erforderter maßen nit qualificirt und wir zu besichtigung obgemelten ferners und sees diejenige personen, so man hiezue in der gannzen herrschafft S. Petersperg für die verstendigisten geachtet mit uns gefüert, dieselbigen aber herait ir guetbeduncken gesaget und besorglichen jetzo aufs neue ain merers nit würden zu rathen oder fürzubringen wissen, also berueren wir nochmals auf unserer vorig mainung, nemblich, das man zu diser beschaw und beratschlagung solche personen abordnen solle die der ferner-, auch berch-<sup>1)</sup> und pergarbait wie nit weniger der clausenschlagen<sup>2)</sup> und wassergebew erfahren und geübt seien, welche dann vil belder und leichter als andere diß orths ain fügsames und ersprießliches miß finden werden möchten. Im fal auch mergemelter unser pfleger neben andren durch euch erkiefenden commissarien hiezue assistenz hilff und befürderung laisten kan, ist nit zuwider; das er dardzue jedoch ohne beschwerliche unkosten gezogen und gebraucht werde. Welches wir Euch unserer notdurfft nach sowol auch auf gehorsames anhalten unseres pflegers nit bergen wellen. Und sein Euch mit gnaden vorders wol gewogen. Gegeben in der Parität den 11. Augusti Ao. 1601.

Carl.

Georgius Wagner.

## 9. Herrn Maximilian Hendls Gerichtsinhabers von Castellbell, Bericht, den Ferner betreffend. (Beil. E.)

Wolgeboren etc. Deren bevelch vom dato d. 4. ist mir am 7. diß verschlossen zukomen unnd ich hab dene mit ehrerbietung empfangen, eröffnet und inhalts vernomen, wegen des hinder dem Eßtthal entstandenen großen ferners und davon angeschwellten sees, welches halben Euer Gnaden so vil erinnerung beschehen, man zehen oder zwanzig starker personen die der ferner, auch prech- und pergarbeit sowol der clausenschlagen und wassergebey erfahren, mit starken stangen, so mit gehertetem eisen versehen, dahin wo der see den runst albereits gegen den perg auf der linggen seiten gemacht, verordnet wurden, das der runst mehrers erweitert und die eischiel<sup>3)</sup> so sich dafür anlegen zerstoßen, das das wasser fest außgeführt und der ferner zum

<sup>1)</sup> soll wohl heissen: brecharbeit. <sup>2)</sup> Schleussenbauten. <sup>3)</sup> Eiaschollen.

zerfallen gebracht werden möchte, und damit aber E. Gnaden diß ferners und sees, der im gericht Castelbel entstanden, noch mehreren bericht empfahn, so soll ich den see und ferner alles fleiß besichtigen und in beratschlagung ziehen, ob durch geherten fürschlag oder wie und was gestalt selbige zum ablauffen des wassers und weckbringung ohne sondere gefahr zu verordnen und mehrerer nachtl<sup>1)</sup> oder schaden fürkomen werden mechte, und was ich die sachen in beratschlagung bringen und obgeherte oder bei andern dergleichen see und ferner erfarnere personen erkundigen werde, das ichs Eu. Gnaden allß dann zestunden an ainiches einstellen grunt- und ausfierlich berichte, diß auch alsbalt und on allen verzug möglichsten anliegen nach zu werk bringe und an mir nichts erwinden lasse, damit E. Gnaden ehist so möglich mein bericht und bedenken hieriber empfahn und weiter notwendige bestellung zu thun wissen. Auf solliches und wie ich mich möglichkeit nach zuvorderist der gehorsam schuldig erkenn, hab ich umb so vil mer auß besondern threuen mitleiden und beherzender geferligkeit villes und großes darauf gestandnen verderben und schadenß an alles ansehen aller andern angelegenheiten und sorgesamer unbequemblichkeiten mich hirin ganz willig bemuet, und nit mit geringer gefar und allerdings meins leibs unvermigen (in Gottes namen) an das joch und ferner gewagt und begeben. Weylen ich aber in den gerichteten Schlanderß und Castlbell, meiner inhabung, bei der eil den negsten an der hand dergleichen beriente werchleit weder zum durcharbaiten der ferner und steingebirg noch clausen zu schlagen gar nit befunden, darauf ich wol mein nachfrag gehabt, so hab ich, an der zeit nichte zu verlieren, verschienen freitag den zehenten gleich den negsten in der nächne, meinen pruedern herrn Cristoff Sigmundt Hendl und zu Schnals meinen anwalt Adamen Rainer, auch den closterrichter Cristan Mayren samt Georg Mayrn am Schnalshof, Ulrichn Weytaller zu Oberhof und Lorenzen Rainer an der Leiten zu mir gezogen, so sich auch hiezue gauz willig und gehorsam gebraucht. Mit denselben bin ich negst verschinen sambstag den aindlefften diß bei allem groben ungewiter, regen und geschneib yber das joch und ferner gar zu den ferner und see (mit Gottes gnad und dem sey lob gesagt) yber gelangt und komen, daselbsten ich neben meinen zu mir gezogenen leiden die beschaffenheit des sees und ferners von ainem end an das ander, und gar hin gen Roffen werts ergangen und alles angelegenen vleiß abgesehen, in acht genomben und sovil befonden, das es sich Gott lob zu ainem gueten abgang geschickt und daß schon dormalen das zusammen gesamblte wassers gehebten sees oder ploders<sup>2)</sup> vil weniger worden, weder wie die menng groß ainmal beisamen gewest ist. So auch der Christian Mayr, closterrichter und Adam Rainer, anwalt, wie es noch zusehen dahin das wasser gereicht, den augenschein gehabt wissen und gezaigt haben, das es vor dreyen wochen verschinen, da sy am gebürg und iren daselbst bei den gemachten see zu baiden seiten habenden waidn bei iren vich, oxen und schaf auch bei dem

<sup>1)</sup> Nachteil.

<sup>2)</sup> ploder = Wassergraben, Wasseransammlung (Schöpf, Tiroler Idiotikon).

ferner und see gewest seien, so weit wie es noch den leten von abgeseignen wasser vor augen hat, voll mit wasser gewest sei, und dieselbe tieffe, sofer jezten das wasser, wie wiers befunden schon abgeronnen ist, aigentlich abgemessen nach den poden hinein, biß auß wasser, dreyzehn gueter fleischclaffter, da vil eißschielen und solliche stuck vom ferner wie heiser groß und kleiner jezten ligen thuen, so zuvor alle auch am wasser geschwebt und jezt nach und nach zergen und abnemen; daß ain sollich anzaigen und hoffnung gibt, daß dieselben eißschielen und stuk mit der zeit alle sich verlieren und daß daselbst einrinnen wasser zu ainem seinen alten runst und außgang komen werden mige. Denn dieselben eißschielen und stuck ganz unbeweglich und an den ich mit den stab und stecken schieben und wegen lassen, ain gewisses anzaigen geben, das sy gar nit mer im wasser schweben, sonder auf den poden und grund sich gelegt habn und das wasser in kainer sollichen menig oder tieffe nit mer ist, das es die eißschiellen und knollen nur erheben, oder fortpringen kinde. Daher sich ainicher firlegung und verhinderung des ainrunst zu besorgen seie, so hat im das wasser schon durch den ferner perg. von Schmalß her auf der gerechten hand, unden auß ain sollichen außgang gemacht, das es alberait zu ent des ferners gegen den Rofenhof wider auf sein alten runst kombt und jezt der ablauf schon der drite theil wassers mer ist, weder der einrunst in see oder ploder. Und das loch ausgefressenen ausrunst durch den poden und unsäglich dicken ferner ist in aines gewelbs gestalt zu sehen und von wasser andert halber gemainer landsknecht spieß hoch; da daß wasser yezt stäts sein veligen runst zufrißt und erweitert darob der mechtig ferner, und gar nit zu gedenken ist, das es einfal und sich da was fürlegen solle. weil auch diejenigen schiel, so noch an ploder liegen darzue kein solliches sehen oder greife nit haben, wie auch der gwalt des wassers nit mer so mächtig anzusehen, das sich ainiches fürlegens zu besorgen, sondern der runst und außgang je mer pesser und bequemblicher zu richten und zu schicken sich ansehen laßt: also das menschlich davon zu discurren, mer zu hoffen, das es mit göttlicher hilf nach und nach also abgeen werde, weder zue befirchten sei heiriges jars weder ainich grossen gewalt oder schaden daher zuervolgen, das auch der ferner nit mer gegen den ploder her waxen und aufnehmen kann, sonder es gibts das ansehen und der augenschin, daß er sich mit ganzer macht durch daß tal gegen Rofen werts hinaus ziehen thuet, an wellichen ort der runst anzesehen in die zwainzig werchclaffter wol hoch und tieff auch gar eng ist, daselbst sich der ferner mechte fürlegen; aber sich des zu getresten ist das der jezige genomben außgang schon etliche kirchthürme hoch abwärts die heche<sup>1)</sup> hat und sich als palt durchfressn und sein runst in der tieffe durchaus offen halten werde, daß es sich daselbst wie erwegen und davon geredt wirdt nit leicht weiter schwellen oder verhalten solle. Allein dienet anjezten daß warm weter sovil zeit, damit derselbige eingang ainmal in ainen runst zusammen komen thete. Und zu verhietung vor augen gesehner großen

<sup>1)</sup> heche = Höhe.

gewalt und vieler großer darauf steender gfar verderben nachtl und schaden ist got der allmechtige umb solliches ainmiettiglich zu pitten und sich mit andechtigen procession zu versiennen<sup>1)</sup>, sonsten ist menschlicher hilff, wie es da das unbequemblich ansehen hat, bei uns kain mittel zu erdencken oder zu erhoffen, wie es auch gar ain unmöglichkeit durch leiten mit stangen den eifäschiel und großen ferner stucken zu wern, die gleichwol sich jetzt angesetzt und nit mer am wasser schweben kinden. Und clausen ze schlagen würt auch nit vil anderß weder daß gebürg, so one daß gar eng und zu baiden seiten alles ain felsn ist, helfen migen, allein das ain großer uncosten darauf gewent würdt. Also daß es, wie ich den augenschein die beschaffenhaiten und alles ansehen geringen mainen verstand nach befind und den mit den zu mir gezogenen personen genuegsam darüber rath gehabt, nur dem allmechtigen got zu befelhen etc. etc. . . . wie dan die leit im Schnallß da es von jar zu jar nur wilder wird und durch aufnembung der ferner vie, gieter und waiden so gar verwilt und verderbt werden, bey sollichem erzaigen je mer herter hausen und also auch zu bedenken sein. Getliche bewörung sey mit unß. Amen.

Castlbell den 14. Augusti anno 1601.

E. Gnaden u. Gonsten  
gehorsam williger  
M. Hendl.

## 10. Zweiter Bericht des Abraham Jäger.

Wolgeboren, Edl gstreng velit etc.

Darauf geben E. Gn. wir gehorsamblich zuvernemen, daß wir uns den 9. diß Monats Septembris samt dem Georg Wurnbser Pfanbaußamts-Zimmermaister, desgleichen Michael Gräsel und Melchior Wanner als clausen- und wassergepeu erfarne, item Christoffen Hopfgartner Salzpergsoffiziersverwandten in groben regen und schneewetter auch leibesgeferlich weg auf den augenschein verfiert und solchen ferner alles fleiß besichtigt und in acht genomen, daß er bei weitem nit mehr den form und gestalt, wie er vor gewest bekommen und den gueten theil durch das seewasser, so auf der linggen hande übergegangen und durch andere clüfft eingetrunen, gesessen und dermaßen in der enge zwischen des velsig geschürft und gewendt abgespant und versperrt, daß er außer großen gotsgewalt sich davon nit bewegen würdet, so hat er underhalb gegen dem Eczthal werts durch die abfallenden wasser in der tieffe auf dem grundt ein solchen ausgang genummen, welcher ausgang sich auf den halben

<sup>1)</sup> versöhnen.

ferner hinein erstrecken thut, dardurch der see weit über halbes, und erst seit mitwoch den 5. dieß unzt auf dato umb zwelf werchschuech flosser<sup>1)</sup> und seichter, desgleichen der ferner umb 100 schrit kirzer worden; darauß wohl zu erkennen, daß in kurzer zeit wils got, diser see gar ausgeen und abnemen würdet, und obwolen bisweilen etliche stück und eilschüll vom ferner in die pachrunst verfallen, so ist aber ein solches geräck-<sup>2)</sup> und clufftwerch vorhanden, daß das wasser als bald ein andern ausgang zu der alten pachrunst bekomen kan wie dann bißher und noch teglich got lob, umb halbes mehr wasser daraus, als darein rint. Im fall als je sich um den winter hinumb etwas verlegen und abermals zu einen see aufschwellen thete, hielten wir darfür allen anzeigen nach, daß es alles gefrieren und zu einem ferner wachsen würde, in massen der hinder große eißerner sich anfangs auch also begeben, und erzaigt hat. Das man aber die pachrunst, darin die eißschuel in ferner fallen dieselben zerstoßen wolte, das ist aller werckmaister sowol auch unser erkantnus, daß es unmenschlich und nit möglich, und da es je sein müsste, würde es ohne leibes- und lebensgefar derjenig so daran arbeiten wolten, nit abgehen, und etwa villeicht gegen diser anfallenden winterszeit zu merer verhinderung der rechten pachrunst geraichen. Und dann mit dem claußwerk ist dem gehaltenen ratschlag nach, und wie sich die sach ansehen läßt von dises ferners oder sees wegen durchaus nicht, weder darvor noch dahinder, da gleich alle preparation vorhanden were, nichts fürzunemen, sonder vilmer aus allerhand unglegenhait dieß orts abzusteern und Got dem allmechtigen zu vertrauen und demüetig zu biten sein götlich vorgenomne werk widerumben zu verenden und gar abzustellen.

Solches etc. . . Datum 10. vorbemeltes Septembris ao. 1601.  
Euer etc. unterthenige gehorsame

Abraham Jäger.  
G. Aichorn.  
Jacob Hueber.

## II.

30. September. Die oberösterr. Regierung sendet den Bericht des A. Jäger und Genossen vom 10. September an Kaiser Rudolf und meldet das Vorübergehen der Gefahr.

<sup>1)</sup> flosser, flezzer = flacher. s. Schmeller, bair. Wörterb. S. 800.

<sup>2)</sup> Gerack = Krak = Spalte.

## II. Ausbruch des Vernagtgletschers 1676–1681.

Die Quellen für dieses Ereignis, welche hier insgesamt zum erstenmal veröffentlicht werden, waren den älteren Autoren, Walcher und Stotter, nur zum Teil bekannt. Sie bestehen nicht nur aus aufgesammelten amtlichen Stücken, wie das für die Katastrophen von 1600 und 1770 der Fall ist, sondern zum grösseren Teil aus Privatbriefen und Aufzeichnungen. Sie zerfallen in drei Gruppen. Die erste bilden drei Briefe, welche im Juli 1678 von Augenzeugen der furchtbaren Verheerungen geschrieben worden sind. Zwei stammen von einem Kapuzinerpater, welcher damals vom Bischof von Brixen nach Vent im Oetzthal abgesandt worden war, um die verzagt gewordene Bevölkerung zu beruhigen und jene gottesdienstlichen Handlungen vorzunehmen, welche man angesichts der vollkommenen Machtlosigkeit menschlicher Hilfe als den einzigen Rettungsanker betrachtete. Der dritte Brief ist von einem Bewohner Umhausens, Georg Rasspichler, offenbar an den Verfasser der beiden ersten Briefe, dessen Namen wir nicht wissen, geschrieben worden. Der Pater hat den Gletscher und See vor dem Ausbruch zweimal genau besichtigt und giebt eine sehr lebendige Beschreibung desselben; der Brief Rasspichlers behandelt vornehmlich die angerichteten Schäden.

Das Hauptstück dieser Abteilung ist aber die sogen. Chronik des Benedikt Kuen aus Lengenfeld. Wir haben hier eine Aufzeichnung vor uns, welche von zwei offenbar angesehenen Einwohnern Lengenfelds herrührt, von Johann Kuen dem Vater und seinem Sohn Benedikt Kuen. Die schrecklichen Ereignisse der Jahre 1678 bis 1681, welche das Oetzthal zu einer unbewohnbaren Wüstenei zu machen drohten, haben auf Vater und Sohn offenbar einen tiefen Eindruck gemacht. Johann Kuen erscheint in den weiter unten abgedruckten amtlichen Berichten über die Kommission vom Jahre 1681 als anerkannter Vertreter seiner Standesgenossen; er ist der einzige Bauer, der beigezogen und befragt wird, er antwortet im Namen der Uebrigen. Der Sohn war damals 13 Jahre alt; er erzählt, dass er als Kellner die langen Gespräche seines Vaters mit dem Kuraten und anderen angesehenen Männern über diese Unglücksfälle und Gefahren und die Mittel zu ihrer Abhilfe belauscht und das Gehörte

sich tief ins Gedächtnis eingeprägt habe. Johann Kuen, der Vater, verfasste nun im Jahre 1683, nachdem die Ausbruchsgefahr vorübergegangen war, einen kurzen Bericht über das Erlebte, über die Veränderungen am Ferner, über die angerichteten Schäden und über die Abhilfeversuche. Mehr als 30 Jahre danach, — der Vater war wohl schon tot — begann der Sohn eine Fortsetzung zu schreiben. Er ergänzte die Nachrichten seines Vaters über die Ereignisse von 1678—81 mit mancherlei Einzelheiten, berichtete über einige spätere Hochwässer verschiedener Veranlassung, dann über die Bewegungen am Gurglergletscher 1717—1724; endlich handelt er ausführlich über die Gründe, weshalb die Hochwässer im Oetzthal und besonders in Lenggenfeld so grosse Schäden anrichteten; findet er dieselben in der ungeschickten Behandlung der Wasserläufe und Schutzbauten, und giebt nun Ratschläge, vornehmlich in der Art, dass er seine eigenen Erfahrungen und die grossen Erfolge mittheilt, die er auf seine Weise vorgehend erzielt habe. Die ausgesprochene Absicht beider Schreiber, sowohl des Vaters als des Sohnes ist, den Nachkommen wertvolle und teuer erkaufte Erfahrungen zu sichern, und sie zu rechtzeitiger Thätigkeit zu ermahnen. Die wichtigen Absätze sind durch Zeugen beglaubigt. Es geht ein anmutender Hauch von Klugheit und Thatkraft durch diese schlichten Zeilen. Nicht immer und überall mag die Bauernschaft so treffliche Führer und Vertreter besitzen.

Die Chronik zerfällt, wie sich aus dem Gesagten ergibt, in eine Reihe von Abschnitten, deren Abfassung durch Jahre voneinander getrennt ist. Es fehlt daher auch nicht an Wiederholungen, besonders über die Ereignisse von 1678; doch sind sie nicht derart, dass man Stücke ausscheiden könnte. Da ein Absatz sich auf die Ereignisse am Gurglerferner 1717—19 bezieht, worüber ein eigenes Kapitel dieser Schrift handelt, so hätte es nahe gelegen, dieses Stück dorthin zu stellen. Doch schien es besser, den Zusammenhang nicht zu zerreißen. Die Chronik zerfällt in folgende Abschnitte:

1. Aufzeichnung des Johann Kuen über die Ereignisse von 1676—1681, also vornehmlich die Ausbrüche des Stausees in Vernagt und die angerichteten Schäden; ausserdem über den Muhrang im Fischbach bei Lengfelden am 17. Juli 1678, geschrieben 1683.
2. Nachträge hierzu von Benedikt Kuen, geschrieben 1715.
3. Nachricht über einen Muhrang im Wietenbach bei Sölden, Aufstauung und Ablauf der Ache. Geschrieben wahrscheinlich 1725.
4. Nachricht über die Ereignisse am Gurglergletscher von 1717—1719; geschrieben in dem letzten Jahr.
5. Fortsetzung hierzu bis 1724.
6. Ueber die Ursachen der Vermehrungen und ihre Abhilfe, geschrieben 1722.
7. Abermalige Betrachtungen über die Ausbrüche des Fischbachs 1678 und 1701, über die Arbeiten am Fischbach und die dabei angewandten Mittel. Geschrieben angeblich 1715.

Es befinden sich im Ferdinandeum zu Innsbruck mehrere Handschriften dieser Aufzeichnung. Da dieselben aber nicht ausgeliehen werden dürfen, so liegt diesem Abdruck eine Abschrift zu Grunde, welche 1770 wahrscheinlich nach dem Original zu Lenggenfeld von einem Mitglied der damaligen Gletscherkommission, dem Weginspektor Johann Peter Hürn, genommen wurde, offenbar zur Benutzung bei der damals eingetretenen Wiederholung derselben Ereignisse. Diese Abschrift befindet sich im k. k. Statthaltereiarchiv in Innsbruck. Eine weitere Handschrift liegt zu Hueben im Oetzthal.

Die dritte Abteilung der hier abgedruckten Schriftstücke bilden zwei amtliche Gutachten aus dem Jahre 1681. Ein Tischler in Innsbruck Namens Hueber hatte drei Projekte zu Klausenbauten vorgelegt, und der Hofbaumeister Martin Gumppe den Vorschlag eines Ableitungstollens gemacht. Es wurde nun von der Regierung eine Kommission, bestehend aus dem Kammerrat Joh. Paris von Wolfsthurn, dem Bergrichter Jeremias Ramblmayr und dem genannten Gumppe in das Oetzthal entsandt, wo gerade der See wieder eine sehr bedrohliche Höhe erreicht hatte. Man nahm Hueber, den obengenannten Johann Kuen, den Pfleger von Petersberg und mehrere andere Personen mit sich, begab sich zum Stausee und prüfte die verschiedenen Projekte. Ramblmayr und Gumppe verfassten dann ein sehr ausführliches Gutachten, Wolfsthurn ein kürzeres, oder eigentlich nur ein Begleitschreiben zu jenem. Diese beiden Stücke, von denen das erstere sehr viele interessante Einzelheiten enthält, liegen in Abschriften im Ferdinandeum; sie sind ebenfalls hier zum erstenmal gedruckt. Sie kommen beide zu dem Schlusse, dass sämtliche Projekte unausführbar seien; dass man dafür lieber den Unterthanen durch Steuernachlässe aufhelfen, ihnen aus den Herrschaftswäldern neue Gründe anweisen, und die für jene Projekte etwa verfügbaren Summen den Geschädigten schenken solle. Ausserdem möge man besonders dem Zustand des Bachgerinnes und den Uferschutzbauten sein Augenmerk zuwenden. Wie man sieht, hat man auch im 17. Jahrhundert verstanden, den Nagel auf den Kopf zu treffen. Leider wissen wir nicht, ob man auf diesen ausgezeichneten Rat eingegangen ist.

\* \* \*

Nach den folgenden Aufzeichnungen stellt sich die Geschichte des damaligen Vorstosses in folgender Weise dar.

1676 hörte man zuerst, dass der Gletscher sich ins Thal herab vergrössere. Im Herbst 1677, nach Joh. Kuen (S. 37); zu Weihnachten oder Neujahr nach Zeugnis des von der Obrigkeit bestellten Aufsehers Andreas Kuprian von Armelen, wurde die Zwerchwand, das ist die der Mündung des Vernagthales gegenüberliegende Berglehne erreicht, und begann die Anstauung des Sees. Nach Angabe des Kapuziners soll die Ausfüllung des Thales erst im März oder April 1678 geschehen sein und die Bildung des Sees erst im Mai begonnen haben. Am 16. Mai besichtigte der Kapuziner die Lokalität und verfasste Plan und Beschreibung. Am 24. Mai nachts  $\frac{1}{2}$  8 Uhr ist der See unversehens

abgelaufen, und das Wasser in vier Stunden mit grossem Geräusch, aber ohne Schaden zu machen, bei Vent vorbeigeflossen. Am nächsten Tag zeigte sich das Becken leer, und die Bäche liefen unter dem Gletscher durch.

Aber Ende Juni verschloss sich der Ausgang wieder. Am 27. Juni war der See 744 Ellen (560 m) lang, 250 Schritte (190 m) breit, die Eismasse 885 Schritte (660 m) lang; das Gewässer stieg innerhalb zweier Stunden um mehr als eine Spanne. Am 6. Juli war der See schon 1380 Ellen (ca. 1000 m) lang und 100 Klafter (200 m) tief, und stieg in drei Stunden um  $\frac{3}{4}$  Ellen. Der Eisdamm überragte den See auf der Rofenbergseite noch um 41 Ellen, war „aber noch um 78 Ellen niedriger als vor Jahren gewest“. Die Spuren des 78 Jahre vorher eingetretenen Hochstandes waren also noch kenntlich. In der Richtung thalabwärts gegen Vent fehlten noch 400 Ellen von der damaligen Ausdehnung. Vom 6.—12. Juli stieg das Wasser um 14 Ellen und begann neben der Zwerchwand überzulaufen. Am 14. besichtigte der Kapuziner den Ferner abermals, und zwar auch das Firnfeld; am 16. Juli erfolgte der Ausbruch, welcher nach allen Schilderungen wohl einer der schlimmsten gewesen sein muss, der sich jemals ereignet hat. Benedikt Kuen sagt, am 16. Juli in der Nacht sei der Ausbruch erfolgt, vor anbrechendem Tag am 17. sei das Wasser schon in Huben gewesen, und morgens früh in Lengenfeld. Zur gleichen Stunde brach eine Muhre aus dem bei Lengenfeld mündenden Sulzthal und vollendete die Verheerung. Der ganze Thalboden von Lengenfeld glich einem See. Es waren am Vortage starke Gewitter gewesen, und diese waren nicht bloss die Ursache des Muhrbruchs, sondern ohne Zweifel auch des Fernerausbruches, indem die Zufuhr grosser und verhältnismässig warmer Wassermengen die Pforten des Eisdammes zu eröffnen vermochte.

Den bestimmten Angaben des Kapuziners über die kurze Schwellzeit des Sees, etwa vom 20. Juni bis 16. Juli, steht eine Behauptung des früher erwähnten Cuprian gegenüber, der See habe sich schon seit Weihnachten gestaut. Es kann nicht zweifelhaft sein, wer hier mehr Glauben verdient, ganz abgesehen davon, dass der Pater am nächsten Tage, Cuprian fast 40 Jahre danach sein Zeugnis ablegt. Der Pater zeigt sich überall als ein sehr verständiger und umsichtiger Beobachter.

Im Jahre 1679 brach der See wieder aus, aber ohne Schaden.

Im Jahre 1680 erfolgte am 14. Juni ein sehr verheerender Abfluss.

Im Jahre 1681 staute sich der See wieder, nach Ramblmayr seit 16. Oktober 1680; aber der Eisdamm war schon auf ein Drittel der Höhe vom Jahre 1678 zusammengesunken und eine feste spaltenfreie Eismasse geworden. Der See war dem Ueberfliessen nahe, als auf Veranlassung Joh. Kuens zwölf Mann aus Lengenfeld einen Graben in das Eis hackten (8.—10. Juli). Durch ihn begann der See abzufliessen, und das Wasser grub sich zwischen Fels und Eis seine Bahn immer tiefer, so dass nach einigen Tagen der See um vier Klafter gesunken war. Nach Ramblmayrs Ansicht wäre dies ohne den Graben auch geschehen und diese Arbeit völlig überflüssig gewesen.

In den nächsten Jahren bildete sich der See immer wieder und füllte sich bis zum Ueberlaufen; das überströmende Wasser vertiefte dann allmählich sein Rinnsal so weit, dass der ganze See ohne Schaden ablief. Schon 1683 „lebte man ohne Sorgen“. Erst 1712 verschwanden aber die letzten Eisreste im Thale. Sie hatten sich also genau so lange gehalten, als die des letzten Vorstosses in unserem Jahrhundert, nämlich 34 Jahre (1678—1712, 1845—79).

Dass man den „gottlosen Buben“, der durch seine Hexerei den gleichzeitigen Ausbruch des Ferners und der Muhre im Fischbach veranlasste, deshalb hingerichtet hat, ist für das 17. Jahrhundert nicht verwunderlich.

### I. Brief eines Kapuziners an J. Kuen in Lenggenfeld, Fend (?)

1. Juli 1678.

Ehrnvester firnember insonders viellgeliebter Herr Kueu.

Das wir von unsern P. Superior von Ymst auf der herren suplication die erlaubnis bekommen haben, dass wür statts bis auf Jacobi<sup>1)</sup> allhie zuverbleiben, wirdt der herr zweifelsohne schon wissenschaft haben. Mit diesem aber können wir nit unterlassen, demselben die beschaffenheit und zuestand des jetzigen ferners zu überschreiben, daß solcher schon etlich tag widerumen nit mehr ausgeht. Wir haben zwar vermeint, weil das wasser etwas klain ist gangen, es kombe von der kälte her; nachdem wir aber vergangenen samstag ein aigen man hineingeschickt zu besichtigen, hat er uns leider die bese zeitung gebracht, daß schon viell wasser darhinter ist. Derohalben habe ich mich alsbald mit der gemain unterredt, einen kreizgang hinein anzustellen, welches dann gestriges tag  $\frac{1}{2}$  stundt nach dem gottesdienst mit begleitung 60 persohnen beschechen; weillen es aber stäts geregnet, haben wir wegen des bösen wegs und gefuhr nit gar zu dem wasser darhinter kommen können, sondern vorher unser andacht verrichtet, gleichwohl den Andree Sauter und unseres hochf. Herrn Michaels sein knecht darzue hineingeschickt, welche daß wasser recht besichtigt und uns bedeitet, daß der ploder, oder besser zusagen der anwachsende see schon 700 schritt lang, und daß bewuste bergl so mitten im thal steht, schon völlig mit wasser bedeckt. Anheint aber sein wir selbsten mit der allhiesigen gemain hineingegangen, welche den steig darzue neben dem gebürg ausgebessert haben für die durchreisenden und hirten, und solches mit betruetzten herzen und augen sehen missen. Wir haben die länge des sees mit einen kneuelfaden abgemessen und befundten 744 ellen und die breite des see negst an den ferner mechte beilänfig 250 schritt sein; die breite des ferners aber von dem hinteren thal gegen Roffen und Vendt, allwo das wasser durchlaufen sollte, ist nach aus-

<sup>1)</sup> 25. Juli.

messung an dem gegenstehenden berg gerath 885 schritt lang; haben auch an einen orth 120 ellen weit von dem endt des see wo er an ferner anstößt, die tiefe des wasser abgemessen und 10 ellen tief befunden, darauß zu schließen, wie tief er in der mitte und zu end an ferner sein mueß. So haben wir auch observiert, die 2 stundt, als wir alldorten gewest, da das wasser mehr als ein guete spanen hoch gewachsen. Aus diesem ist dan zuersehen, in was man vor einer gefahr ist, sonderlich weillen wie man fürcht, der ferner von dem wachsen noch nicht abläßt. Wir haben uns zwar beflissen, mit verrichtung des gottesdiensts, gebett, und anderen geistlichen übungen diesen übel zu begegnen, so last sich aber wider den willen gottes nicht streiten; allein haben wir auch diese guete hofnung zu dem liebreichen gott, als welche sich auch schon zu 2 mahlen in diesen uns gnedig erzaigt, daß erste mahl ist bekant, daß andere mahl an S. Veitstag<sup>1)</sup> als die gemaind von sölden mit dem kreiz alhie gewest, und thails solches selbst gesehen hernach aber bald wider ausgebrochen, er werde uns auch dismahl durch die verdinst seines lieben sohnes Jesu Christi, und firbitt der jungfrau Maria, auch aller heiligen barmherzig sich erzeigen, und etwa einen gueten ausgang verleichen. Solches dann zu erlangen ist wohl vonnöthen daß die ganze gemain im gericht mit ihrem eifrigen gebett die sach ihnen auch bestermaßen lasse angelegen sein; welches wir unerseits auch nit ermangleu wollen, damit wir hofentlich den herrn mit nechsten ein bößere zeitung überschreiben können. Der herr kan auch dise beschaffenheit denen von Umhausen und Öz berichten, welches wir mit beiliegendem brieve unsern P. Superior auch bedeutet.

(Hier folgt im Original eine schematische Zeichnung, welche aber neben der beigegebenen Karte entbehrlich ist.)

## 2. Brief desselben Kapuziners an einen seiner Ordensobern.

Imst. ? (18. Juli).

Admodum reverende obtemperande pater!

Ich habe zwar P. P. jüngsthin de dato 1. Juli ein wenige information samt einen anfältigen entwurff wie der besorglichen schädliche ausbrechende ferner den 27. Juni sich befunden, zugeschickt; so ist mir aber bald darauf von P. Sabino ein andres schreiben eingeloffen, welches jener wenig tagen ein merckliche und schädliche veränderung, mit vermehrung des verschlossen gewässers mitgebracht. Dann wie er den 6. Juli samt einen abgeordneten man von dem gericht Petersperg und noch 3 anderen mäuern die beschaffenheit des gewässers und daranstoßenden ferners mit schnueren abgemessen, und wie es ungefehr der augenschein mitgebracht, wo man sonst nit zue

<sup>1)</sup> 15. Juni.

komen können, haben sie befunden, dass es sich in 10 tagen, wegen den vorigen bericht mercklich verendert, und auf diese weis befunden:

1. Die breite des ferners dardurch das wasser laufen und durchbrechen mueß 840 ellen.

2. Die lenge des sees von dem ferner an bis zu anfang, da es sich schwöllet allwo von den gebürgen zur rechten und lincken 2 andere darein laufen 1380 ellen.

3. Die tiefe des see kan man eigentlich nit wissen, jedoch nach aussag der mäner so erkandtnus des orthes und dem gebürg nach haben, wo es am tiefsten 100 claffter. Unter und zwischen dem ferner hat das wasser hineingefressen, bei 60 ellen so vill man sächen können. Die 3. stundt so sie darbei gewesen ist das wasser in die höche eine halbe ellen und 3 fingerbreit gewachsen, an den berg aber hinauf  $\frac{3}{4}$  ellen hoch gestiegen.

4. Die breite des sees negst bei dem ferner 450 schritt lang, in der mitten hiniber 250 schritt, und zu anfang wo es sich geschwöllet bei dem eingang des gewässers 25 schritt, nach bedüncken der gegenwertigen, weillen man es eigentlich nit wissen noch beikomen können.

Sonsten waxt der ferner nach allen seiten, außer wo das gewässer davon stoßt, von welchem orth immerdar gar große stuck in das wasser herunter fallen und zurugg schwimmen.

Auf der lincken handt, wo er völlig den berg angewachsen an, vom see 41 ellen höher und hat noch zu wachsen bis an den orth wo er vor jahren gewest 78 ellen; zur rechten hand aber herauswerts gegen Vendt zue hütte er noch zu wachsen und sich auszubreiten bei 400 ellen. Sonsten ist er voller klüft und hollen, und zu besorgen, daß er nicht lang dem wasser wird widerstehen können, sondern stündlich eines leidigen bruches zu gewärtigen haben. Den 6. bis 12. Juli ist das wasser 14 ellen höher gestiegen und seinen ausgang neben dem ferner und gebürg, wo er sich angesetzt genommen, alwo es bis 16. dits in disen stand continuirt.

Den 12. dieses bin ich mit P. Martiano von hier nach Vendt gangen und den 14. alle vier mit einander samt einen man von lengenfeldt, so den bruch zu beobachten von selbige kirchspiell dahin geschickt worden, den ferner besichtiget, daß gewässer und dessen ausgang in obbedeiten stand befunden, so gleichwohl bei 2 spannen gefallen. Darauf haben wir uns über ein eißlannen<sup>1)</sup>, so zu unterst in den pach, hinüber auf daß andere gebürg gelassen, und den ursprung des ferners hinaufwärts auf daß gebürg bei 3 stunden zuegangen, daß wir ihne allenthalben, soviel man vor dem gesicht erreichen können übersehen, jedoch kein end oder anfang, wo er unter den jöchern und köpfen hervor bricht nit finden können; gleichwohl mit diesen unterschied, daß wie wir ihne den 16. May, daß die hohe gebürg noch alle mit schnee bedeckt, das erste mahl als eine mit schnee bedeckte haidt übersehen; anjetzo voller klüft, spitz und schrofen, als ein wildes eißmöh, wie beiliegender entwurf ausweist, angetroffen, so wohl entsetzlich anzusehen, einen umkreis soviel sich dem gesicht nach präsentiert,

<sup>1)</sup> Eislawine; ein Lawinenrest bildete eine Brücke.

würde kein both in einen tag umlaufen können, wan er schon schnurgerod darumen solte gehen, dan cs ein ungläubliche weite einnimbt und weiß der liebe Gott wie weit er sich noch hinein in die höche oder ebne selbiger gebürg erstreckt.

Gerstert um 6 uhr ist das gewässer mit solchen gewalt frühezeit hergebrochen durch das Özthal daß allein in selbigen kirchspill alle 7 pruggen fortgerissen, den ganzen boden überschwemmt so noch heunt mehrerentheils unter wasser gestandten, zu Tumpen ein stund weiter hinein haben sich die leuth auf die dächer ihrer häuser in eil salvieren müssen; was weiter ins thal hinein für elend sich ereignet, würdt die zeit leider geben, weilen man anjezo weder hin noch her kann, sondern über die jöcher und gebürg sich verfügen muß, bis prugge und steeg geschlagen werden; fürchten wohl ein großes ellend anzuhören. sonderlichen weillen außer des häu, so erst sambstag selbiger orthen meisten eingebracht worden, alle frucht noch in feldt und zu grundt gangen.

Ob der ferner neben den berggüßen ausgebrochen, haben wir noch kain nachricht, aber sorge sehr. Daß ganze arme Özthal muëß einen großen schaden gelitten und dieses gewässer viel arme betrübte leith gemacht haben, denen es nicht allein haus und städl, sondern grund und boden hingeführt, verderbt und überschüttet, es sein auch allhie zu Ymst und aller orthen herum die bäch ser angeloffen gewesen.

Erklärung des „Risses“ (siehe Karte 1).

Anno 1678 der monath märzt und aprill hat der herunter-sitzende ferner das thal völlig verschlossen und sich bei A an dem gebürg gegenüber angesetzt. Im monat Mai hat sich das wasser weillen es verschlossen hinter dem ferner angefangen zu schwellen und 14 tag verschlossen geblieben in welcher zeit es das berglein D mitten in dem thal ganz bedeckt<sup>1)</sup>. — Den 15. Mai Dominica 5. post Pasch. habe ich zu Vendt in St. Jacoben Cappellen den ersten gottesdienst gehalten, den 16. darauf nach verrichten gottesdienst in begleitung zweier männer Michael Sandter zu Vendt, und Georg Gstrein zu Rofen, so die letzte häuser, dem ferner mit fr. Ludowico zuegangen und weillen wir lincker seiten wegen gefahr der abfalenden sneeelähnen an dem gächen gebürg uns nit hineinwagen können, haben wir uns rechter hand auf dem gebürg nechst dem ferner von O gegen M so hoch wür wegen des snees können, bei 2 stunden hinaufgezogen, allwo wür wohl übersehen können, und alldorten weillen wir gerastet, diesen einfältigen abriß entworfen<sup>2)</sup>.

Den 24. may nachts um  $\frac{1}{2}$  8 Uhr ist das ganze gewässer unverschens mit großen gewalt hergebrochen, und bis in die halbe nacht bei 4 stundten mit großem geräusch zu Vendt durchpassiert, doch gottlob noch mit leidentlichen schaden.

<sup>1)</sup> Dieses Berglein D ist gegenwärtig nicht mehr zu ermitteln; wahrscheinlich ein seitdem verschwundener Geröllhaufen.

<sup>2)</sup> Sie gingen auf das Plattei.

Den 25. dito haben wir uns nach den hl. gottesdienst samt 6 andern persohnen auf winterseithen <sup>1)</sup> von P gegen Q und R hinter den ferner völlig hindurchgelassen und weillen es kalt wetter, ist er ganz still gewesen, da sonst bei warmem gewitter alles unruhig und ein wandt und schroffen nach dem andern umfahlt, anderen hingegen herunter wachsen, haben damals gottlob befunden daß alles gewässer völlig ausgangen und die ordinäry anderen, so sich allerseits in selbigen thal und gebürgen so wohl aus den ferner als brünnen und schneewasser versamlet, ihren ordentlichen gang zu unterst durch den ferner gehabt, doch welches verwunderlich, hat man nit können erfahren oder spüren, wo dieses gewässer seinen ausgang mueß genommen haben, da es doch nicht einen pichsenschuß weith, durch ein lähnnä so fast 3 mann hoch gebrochen, und anfangs darüber ausgeloffen. Also vor diesmal mit göttlicher hilf der erste wasserbruch, ohne sonderbare gefahr und schaden ausgangen<sup>2)</sup>.

### 3. Brief von G. Rasspichler in Umhausen an einen Kapuzinerpater.

28. Juli 1678 (Ferdinandeum I. h. 17).

Wohlehrwürdig in gott geistlich hoch und wohlgelehrter Herr Pater!

Des Herrn Patern mir zugesandes briefl hab ich dero 27 diß zu recht erhalten, darauf nit underlassen kennen mein geehrten P. P. in der eil zu berichten, wie daß der allmechtige Gott daß ganze Özthal durch den großen und ungestimen fehrner und ander vielfeltigen zuewässer erströcklichen schaden gethan, so gleichsam nit wohl zue schreiben ist, und soviel mier bewust ist, gleich hernach zuvernemen haben: als erstens hat es die pruggen außer der hohen zue Rofen, so auf die 14. anlaufen, alle müteinander verfiert<sup>3)</sup> daß kein gleichheit wohl mehr zuersehen ist. Zu Vendt ist daß handtschmitl, die sagen<sup>4)</sup>, ain kasten<sup>5)</sup> auch den Rofner ire zwenn holz haufen samt etwas gethrait und grunt verfiert worden. Zue Winterstöll auch dort heraus hat es zween auch zimlich vill gieter<sup>6)</sup> auch gethrait von dannen genommen. Zu Zwisstain ist ain behausung, 3 städl<sup>7)</sup> samt der zugehör, auch viel gieter gethraidt abwöckgenommen worden. In Söldner kirchspill, was bei den poden hinaus ligt hat es auch etliche behausungen, stadt, stallung ganz ruiniert auch ganz zerrissen worden und die gieter samt den wög

<sup>1)</sup> Auf der Schattenseite, d. i. am rechten Bachufer, wo gegenwärtig der Saumweg geht.

<sup>2)</sup> Der Sinn dieser Stelle dürfte folgender sein: man sah keine besondere Ausbruchsöffnung im Gletscher (offenbar war der See hauptsächlich in wenig auf fallenden Kanülen unter dem Gletscher durchgeflossen) hingegen konnte man an einem Lawinenrest, der weiter unten den Bach überbrückte, wahrnehmen, wie hoch das Wasser gewesen.

<sup>3)</sup> weggeführt. <sup>4)</sup> Sägmühle. <sup>5)</sup> kasten = auf 4 Pfählen errichtete Vorrathshäuser. <sup>6)</sup> Güter = Grundstücke. <sup>7)</sup> Scheune.

und stög verrent<sup>1)</sup> und auch yberschitet worden. Alsdann: an der Prugg, Ober- und Unter-Armelen<sup>2)</sup>, in der Winckl, auch Platen sein 8 oder 9 behausungen samt stadl und stallung, auch etwas gais und (salva venia) schwein ganz verrenth worden; auch die gieter den mehren tail alle mit einander verderbt, ain oder zwen große rinst dardurch gemacht und solches orth wohl nit mehr zu bewohnen sein wirdt, maßen allda vorhero vill armen leith gewest sein, und namens ein pauer Balthafer Kuperian, [wie] andere leith vorgeben noch in gietern, gezimber<sup>3)</sup>, getreid und schulden auf die 14 000 f. in allen schaden verursacht haben soll: weiter auch auf der Huebe, Ober- Unter-Astlen, Raumhoff<sup>4)</sup> seint dascbls zween durchprich beschöchen und allda die leuth an sonntag vor tageszeit überfallen, daß solliche 4 ganze tag und nacht darinnen verbleiben mießen, daß ihnen kain hilf nit zuekumen können, aber endlich aus der großen gefahr erlödiget worden: und nit mehr als zwei kinder verloren haben, auch inen an gezimer, gietern, getraid, etwas klainvich ainen großen mechtigen schaden verursacht; doch etwas gieter widerumen zu putzen sein werden. Den dorf Ober-Lengefeldt aber het der ferner zwar nit großen schaden verursacht, allein der Vischpach auch auf derselbige stund inen ein schrecklichen schaden zuegefiegt, als den anwaldt sein obere wirths behausung, peutil<sup>5)</sup>, garten und sunst noch vill gieter samt der nuzung außier den schaden der schulden von etlich tausent gulden schaden zuegefiegt und anjetzt der pach noch heint dato durch seinen stadl herunder laufft.

Wie nit weniger den geistlichen Herrn Franz Jäger seineu widum<sup>6)</sup> halbentheile die mauern hinthan gefallen auch das sumerheißl, die ansiglerey<sup>7)</sup> samt seinen garthen und andere sachen mehrere ganz hinweckgenomen. Weil auch allda noch 7 behausung, stadl und stallung, schmiten, 2 mihlen, pleuill<sup>8)</sup> auch viel schenen gietern übel verderbt, verrent und grob mit stainern überschit worden, daß wohl ein schrücken ist anzusehen; auch 7 oder 8 dothe körpper auf den freithoff verfiert und aus dem gotteshaus alles blindern<sup>9)</sup> müssen. Durch daß undtere kirchspiel hinunter sein 3 prich geschehen und ihnen vill getraidt verdörbt, aber die gieter gleichwohl widerumen zu puzen sein wirdt. In dorf Umhausen hat das fernerswasser 3 große pruggen, auch vill theill- und gemain holz hingenommen, wie auch der dorf pach in gietern auch in ainer behausung ongefehr bey 2000 f. schaden gethan; auf Niderthey hat diser pach auch um etlich hundert gulden schaden verursacht.

Hopfgarten, Östen, Dumppen seindt auf die 7 behausung verdörbt und eingefallen, allda auch an grundt und poden viel gar verrenth, thail überschidt, daß solches wohl ein großen sunma geldtes wird anlaufen.

<sup>1)</sup> verrent = überrannt.

<sup>2)</sup> Armelen zwischen Huben und Sölden. Die Namen finden sich fast sämtlich in der Spezialkarte.

<sup>3)</sup> gezimber = gezimmer. <sup>4)</sup> jetzt Ruhnhof.

<sup>5)</sup> peunt, abgegrenztes Grundstück. <sup>6)</sup> widum = Pfarrhaus.

<sup>7)</sup> Einsiedelei. <sup>8)</sup> pleuill oder pleuill = Stampfmühle.

<sup>9)</sup> plündern, d. h. forttragen, ausräumen.

Ferners zue Habigen, Öz, und Özer mihl seindt auch etlich behausung, 2 mahlmihlen, ain hamerschmiten ruiniert und eingefallen, auch an gietern getraidt gar großen schaden verursachet, und die wög und stög von Höchlrain hinein unzt nacher Vendt auf die 15 stund lang der mehrer thales ganz verdörbt worden, daß man noch fahrn reithen noch gehen kan. auch nit wohl an etlichen orthen zumachen sein wirdt. Also mein, Ihro wohl Ehrwürden schon erachten, was für großen und unausbleiblichen schaden erfolgt ist (und wan es gott wolle verhieten) bey dißem zuverbleiben hat. maßen mein vielgeehrter Herr Pater des ferners wie auch des Özthales guete wissenschaft haben werden. Bedanke uns auch ganz unterthenig gegen den P. P. und allen lieben auch guetherzigen P. Cappuc. daß solche den ganzen Özthal mit dessen heiligen gebett und mößopfer auch andere guthe ermanungen beigestanden sein; es wird solches in kainer vergößenheit gestölt werden. Für dißmahl nit mehr, allain thue ich mich, auch die meinigen samt den ganzen Özthal den P. P. in seinen h. gebeth und mößopfer befehlen auch unter den schuz des allerhöchsten. actum in eill Umhausen in Özthal den 28. July 1678.

D. F. Patern  
allzeit guet  
Georg Rasspichler.

#### 4. Chronik des Benedikt Kuen von Lengenfeld.

Nach einer beglaubigten Abschrift des Joh. Peter Hürn von 1770, 1. September. Cam. Cat. 1, 64. Ausserdem wurden 2 Abschriften in der Bibliothek des Ferdinandeums, Dip. 729 und 1013 verglichen.

##### 1. Der hernach kommenden jüngern

welt des kirchspieles Lengenfeld und etwann auch einen ganzen ehrsamem Ezthal zu gedächtniß und auch zu einer gewahrung ist gut gemeint wegen des schädlichen ferners zu Vernack hinter Vendt und Rofen liegend verzeichnet worden, wie folgt:

Erstens ist zu wissen das anno 1600 wie man von unsern voreltern gehöret, so ist der grosse ferner hinter Rofen (wie gemeldt) nachdem derselbe sich seiner natürlichen gewohnheit nach in das thal herunter gesetzt, am pfinstag vor Jakobi obbemelten jahres [20. Juli] ausgebrochen, durch das Ezthal hinaus in feldern große schäden gethan, die weg und strassen ruiniert, und alle brucken hinweg genommen, wie dann das wasser dazumahlen im kirchspiel Lengenfeld von Rethlstain unzt an die Lener Kohlstatt die güter überschwenmt.

Zum anderten anno 1676 ist leider die rede erschollen, daß dieser ferner abermahlig in völligen erwachsen von berg herunter erscheine, massen denn selbiger anno 77 an herbst sein gewächs gegen den berg außer den grauen graben hinüber völlig erreicht, hierdurch das wasser wie ein mauren aufgehalten, und versammelt: folgendes ein grosser see

sich hintersezen müssen. Darauf im monat may etwas weniges; aber im monat 17. juli 1678 dieser ferner sich zerspaltet, und das gewässer völlig und erschrecklich mit vorangehendem stinkenden nebel mit sausen und prausen herausgebrochen, dazumahlen viel häuser, weeg, strassen und bruken im Ezthal verrennet worden, also das man mit grosser mühe hat müssen mit zutragen den hohen Tauferberg<sup>1)</sup> steigen und wandeln.

Zum dritten: dabey ist sonders zu merken das eben an vorge-melten 17. juli 1678 mit jämmerlichen muer-<sup>2)</sup> und wassergrösse, auch der Fischbach (also genannt) von Griefß heraus gerumpelt, das er durch zweymaliges ausbrechen der archen das löbl. Sanct Catarina gotteshaus sammt den thurn in äußerste gefahr gesetzt; der priester mit dem höchsten gut, Venerabile Sacramento, sich kümmerlich aus der kirchen über die freithofmauren salviert, zwey tag und nächt unter offenen himmel sich müssen aufhalten. Ist auch dazumahl die freithofmauren untergraben, auch zum theil verwesene, als auch unverwesene toden-körper aus den gräbern bei zwölf oder nochmehr aus ihren geseg-neten ruhbett hinweggeschwemmt worden. Da ist auch der wohl-erbaute widum, die beyliegenden gärten, auch fast alle häuser, stadl und kasten auf Oberlengenfeld theils ganz, theils halb ruiniert, auch alle nächst gelegene felder mit vielen steinwerk und letten<sup>3)</sup> überschüttet worden. Es waren dazumahl ein großes ellend und seyzen, gleich wohl neben diesen allen hat die göttliche güte jederzeit sonderbar spihren lassen, daß unser gebeth gnädiglich erhöret worden; was wir aber in diesem elend und gefahren für werk der andachten verrichtet, sind gewesen wie folgt:

Viertens, und nemlichen aus gnädiger licenz Ihr fürstl. gnaden herrn herrn Paulini bischof zu Brixen, ist von dreyen priestern und curaten in Ezthal auf den obersten berg des ferneranfanges, dann auch zu unterm auf den eiß, als auf einer ringmauren das hl. meß-opfer sammt einer eifrigen predig in gegenwart der procesion von zween communitäten als Lengenfeld und Selden verrichtet worden, wobey sich sehr viel personen von den äußeren kirchspielen eiferig und andächtig eingefunden haben. Es sind auch zwey ehrwürdige herrn capuciner von Imbst etwelche wochen lang zu Vendt verblieben, welche täglich das h. meßopfer um dieser gefahr-abwendung verrichtet. Item sind auch zu unterschiedlichen orten andächtige kreuzgäנג angeordnet, auch absonderlichen durch die kleinen kinder klägliche umgang gehalten worden. Die gnädige erspriefung solcher gethanen andächtigen werken ist sonderbar zu sehen gewesen, sintemahlen bei so vielen leibes-gefahren, so zum theil bei der nacht in auslaufung des wassers, dann auch bey so vielfältigen gefährlichsten arbeithen der brücken, stegen und archwerken, doch (Gott lob) alle mit dem leben davon gekommen, und obschon etwelche in das wasser gefallen, doch glücklich wieder-umen ausgekommen, welches vielmehr für ein mirakul, als wunderbar-lichen zu erachten gewesen. Ein einziges junges kind in der wiegen

<sup>1)</sup> Der Taufererberg ist ein Bergvorsprung an der rechten Thalseite, zwischen Unhausen und Lengenfeld.

<sup>2)</sup> muer = Muhre, Schlammstrom. <sup>3)</sup> letten = Lehm, Schlamm.

zu Unterastlen hat anstatt unser das baad austrinken müssen, und als ein unschuldiges versöhnopfer sein unschuldiges leben dargegeben.

Fünfftens, das jahr hernach anno 1679 ist dieser ferner auch gebrochen, aber Gott sey lob, kein sonderbare schäden fürüber gegangen. Es haben auch die bauersleith wiederum zimmlich von ihren gütheren angefangen besseren. Aber das folgende jahr hernach anno 1680 in hernach folgender wassergröße das rogle<sup>1)</sup> erdreich von selbigen gebesserten gütheren wiederum bis auf den liechten sand hinweg genommen.

Sechstens, anno 1680 hat ermelter ferner noch nit nachgelassen zu wachsen, sondern sich abermahlen ganz zugeschlossen, und am Sanct Veitstag abend<sup>2)</sup> wiederum durch seinen ausbruch erbärmliche schäden in häusern, städlen, gütheren, weg und brücken, in ganzen Ezthal und bey dem land<sup>3)</sup> verursachet, massen dann viel häuser, stadl, weg und brücken auch güther sehr viele und schröcklich hinweggerissen worden. Und so dieses gewässer auf einmahl were gänzlichen ausgebrochen, so hät er nit nur das ganze Ezthal, sondern auch das untere Ynthal können ruiniren und erbärmlich zu leid legen.

Siebendens, anno 1681 stunde man abermahlen in höchsten sorgen eines nochmaligen ausbruches; dazumahlen kommet im frühling ein person von sich selbst von Innsbruck, mit namen Paul Hueber, hofschler daselbst, begehret mit etwelchen personen von hier aus Lengenfeld einen augenschein einzunehmen, ob etwann ein mittel zu finden dieses unheil und nachkonftigen ausbruch vorzubügen und abzuhelfen; wie dann solcher augenschein bis auf Vendt erfolgt, allda gab ermelter Hueber seinen rath und einschlag<sup>4)</sup>, eine klausen von puren großen stein und köpfen mit zwey coualen und eisernen schußthiren<sup>5)</sup> wohl verwahrter zu erbauen, wodurch das wasser aufgehalten, und solches sowohl die herbringende stein nach und nach abgelassen wurden. Und weiln hierzu wegen des viel herbringenden holzes und uirates sonsten kein taugliches ort erfunden, sollte diese klausen ausser dem Gämpf von Vendt heraus zwischen selbigen schrofen hoch und breit zu geniegen rest erbauet werden.

Welches des Huebers sein rath und einschlag denen Ezthalern sehr wohl gefallen, und wohl möglichen zu sein einhellig erachtet, beynebens aber sich beklagt, daß sie die zu diesem werk notwendigen kosten nicht zu bezahlen wissen. Ist hierüber solches an Ihro Hochfürstl. Durchleucht zu Innsbruck gelanget und um die spesen unterthänigst gebethen, auch volgendes von deroselben vermittelt einer commission auch ein augenschein unzt auf den ferner erfolgt; wenn aber diese commission den kosten von herrschaft zu spendiren nit einrathen wollen, hat dieses klausen-gebäu hinterstellig<sup>6)</sup> bleiben müssen.

Achtens, selbiger zeit ist der ferner stark nieder gesessen, hart und blau geworden. der see aber so hoch erschienen, als würde das wasser in wenig tagen überschlagen, hat man von Lengenfeld aus 12 mann einen graben auf den ferner zu hacken den 8. july hinein geschicket.

<sup>1)</sup> rogel = locker. <sup>2)</sup> 14. Juni. <sup>3)</sup> Bei dem Land = ausser den Bergen.

<sup>4)</sup> einschlag = Rat, Auskunftsmittel. <sup>5)</sup> schußthüren = Fallthüren.

<sup>6)</sup> hinterstellig = unausgeführt.

welches Gott lob glücklich abgegangen und das wasser nach und nach durch den fernergraben hinabgeronnen, also das man iztiger zeit diesfahls ohne gefahr und sorg leben thut, die beschädigte sachen und güter wiederumen mit trost und freuden durch harte arbeit reparirt, und soviel möglich verbessert worden.

Der allgütige Gott, als der beste arbeiter wolle unser arbeit gnädiglich segnen, und die zukünftige welt vor dergleichen unheil und betrübnissen gnädigst bewahren. Amen.

Also bezeugen und geben bericht:

Franciscus Jäger,  
curatus

Johann Kuen, anwald,  
Thoman Holzknecht  
Steuertrager, alle zu Lengensfeld.

Dieses Verzeichniß ist beschehen im monat  
juny 1683.

## 2. Weiterer Bericht.

Der herabgewachsene Ferner ist alsdann etlich dreißig jahr auf dem thal gelegen, und das lezte eiß anno 1712 eingefallen, und gar verschmolzen. Um diese zeit ist auch ein widum zu Vendt für einen priester gemacht und anno 1713 das kirchl abgebrochen, und neu erbauet worden.

Der erste priester, so alldorten eingesetzt worden, ware mit namen Mathias Gerstgräßer von Parttschins gebürtig. Dieser hat mir, Benedicten Kuen bedeutet, er hätte bei einen thumherrn in einen buch gelesen, daß die ferner im dreyzehnten saeculo seinen anfang genommen, weillen etliche gar kalte jahr auf einand gefolget; ich laß es in seinem werth, aber zu einer solchen größe sind sie erst im letzten säculo erwachsen.  
Benedict Kuen.

In der aufschreibung von ausbruch des ferners ist noch diese weitere nachricht beyzulegen. Das angedente kind so zu Unter Astlen in der kammer in der wiegen ertrunken, hat den Michael Schöpf zugehört, und ist auf dem Bichl begraben worden; denn wie damahl als anno 1678 das erste mahl der bruch im ferner den 16. july frühezeit in der nacht beschehen, auf die Hueben aber ist es den 17. dies vor anbrechendem tag kommen, hat viel holz und eiß hergebracht; so bald man das getös gehöret, hat man die leuth aufgewecket, die kinder und das (respectu) vied in sicherheit zu bringen. Man hat zwar alle wochen eine eigene person von hier zum ferner geschicket und die beschaffenheit der löblichen obrigkeit und folgens der gnädigen herrschaft benachrichtigen müssen; und dieweilen der bericht ware, es müsse in kurzer zeit ein ausbruch erfolgen; als hat man das hey etwas frühzeitiger abgemüet und eingebracht, das vied in die alben getrieben und sonsten sich vorgesehen. Damahl hat sich begeben, daß ein crucifix bey der Fundes-brucken und die zwey geschnitzelten nebenbilder

zu Völs<sup>1)</sup> darunten aufgehebet und schier unverletzt befunden, auch hernach erkennet worden, daß sie aus dem kirchl ob der Hueben sein, so man wieder sie her gebracht, und alle drey wiederumen in das neu erbaute kirchl auf bemelter Hueben zu oberst des altars ehrerbietig gestellt hat, allwo sie annoch verehret werden.

Der hof Oberlengenfeld so vorhin ganz mosig war, ist schier völlig unter das wasser gesetzt worden, und wie ein see erschienen, das ferner-wasser bis an das untere wirthshaus herzugegangen. In die peut hinein sind eißknollen, auch mobilien, und varnussen mit vielen holz geschwemmet, und der hof um anderhalb oder schier zwey ellen mit letten ausgefüllt worden.

Wie damahl der Fischbach gemueret und durchgebrochen, auch anno 1701 wiederum stark gemueret hat, wird man bey dem Benedict Kuen in seine schriften weitläufiger verzeichnet finden.

Durchbruch von ferner-wasser sind folgende geschehen: für Armelen und Winckel heraus ist es allenthalben gerunnen; sodann war der erste neben Platten in die Hueber besten güther mit grösten schäden; dieser wurde wiederumen aufgekehret<sup>2)</sup>, das anderte mahl aber hat es nochmahlen allda durchgerissen, und ist nit mehr aufgekehrt worden. Der andere gegen den Hueber kirchl, dritter in hof Oberlengenfeld; vierter nächst unter den bühl zu Prantach genannt; es hat noch etwelche kleine durchbruch im kirchspiel gemacht, so aber allda ausgelassen worden.

Auf Nöflach hat es den runst auch besser ausgerissen, deswegen sind seithero die semter<sup>3)</sup> und achrunst<sup>4)</sup> so tief worden, also zwar, daß man es bis gegen den Gottesguth hinauf noch alle jahre spihren mag.

Dieses bezeugen Ruprecht Kupprian, Steuertrager, Christian Neurauder genannt Nostl, und Christian Ennemoser alle drei zu Hueben; verner: Peter, Christian, Simon Schöpf, Florian Neurauder und Benedict Kuen zu Oberlengenfeld, den letzten tag 1715.

Der ehrsame Andreas Kupprian zu Armelen als dortmahligen gebrauchten bothen, alle wochen die gestalt von ferner zu bringen, die löbl. herrschaft zu berichten, hat dies auch noch bedeutet: die verschließung des Ferners und aufhaltung des wassers hab angefangen angevehr um weihnacht oder neujahr, und hab bis zum ausbruch den 17. july, sechs einhalb monat den see versammelt, der bach aus Vernack herab aber sey allzeit ausgegangen.

### 3. Nachricht von Wietenbach<sup>5)</sup>.

Anno 1725 den 18. july hat dieser Wietenbach nächst ausser den Kaiserhof zu Selden gelegen, bei eingefallenen warmen südwind.

<sup>1)</sup> Völs bei Innsbruck, Fundesbrücke unterhalb Umhausen.

<sup>2)</sup> aufgekehrt = zurückgeleitet.

<sup>3)</sup> das Wort war mir nicht auffindbar, vielleicht Zusammenhang mit sent, Binse, vielleicht auch nach hs. 1013 „sänder“, von Sand.

<sup>4)</sup> achrunst = das Rinnsal der Ache, d. i. des Thalbaches.

<sup>5)</sup> Dieser Bach kommt unterhalb Sölden auf der rechten Thalseite von Wildkahrfener (Spezialkarte).

und grossen regen, stark gemueret und zwar dergestalten, daß er die ach wie groß sie damahlen gegangen, bei anderthalb oder gegen zwei stunden lang aufgehalten, und völlig geschwellet und einen solchen see gemacht, der schier gar gegen der Schmidhofer Brucken hinauf gereicht. Alsdann ist das wasser übergangen und hat auch beiläufig in anderthalben oder gegen zwei stunden die mueren durchgefressen, und ist dieser see ausgegangen. Es hat einen starken und groben wasserguß geben, hat durch Ezthal aus fünfzehn brücken und zween steeg, auch zu Möz<sup>1)</sup> von selbiger brücken ein joch hinweggerissen. Auf der Hueben hat es einen durchbruch gemacht, sonst sind etwas kleine, aber (gottlob) große hauptschäden nit geschehen. Die weg und strassen aber, hat es durch Ezthal hinaus mächtig zerrissen. Auch hatte man zu Innsbruck wasser genug, oder gar zu viel; es ist an der Ilnbrucken oben angegangen, und hat es darunter durch hart erschlingen können; ist ein theil wasser in die stadt hinein, auch beim Brigelbau in das Bauschreiberamt gerunnen, und hat am neuen Zuchthaus ein eck ruinirt, und den leuthen zu Innsbruck sorgen genug gemacht. Defgleichen ist es auch zu Hall hergegangen, und hat von brücken und sonst die menge holz mit gebracht; an diesen tag sind alle wasser großgegangen.

Dieser aufhalt von der muehren, und wieder durchfressung der Ach ist beschehen zu morgen Montag um 5 und 6 uhr; hieher auf Lengenfeld ist es gekommen bald nach sieben- und auf Telfis<sup>2)</sup> ungevehr um 2 uhr.

Der Fischbach hat auf diesen tag auch gemuheret in der klammen das rinnwerk, und die brucken hinweggerissen, auch die archen ziemlich angegriffen und ruinirt, jedoch vor den durchbrechen (Gott lob) wie vormahls errettet worden, dabei aber den runst ziemlich aufgefillet, und arbeit zugerichtet. Die drei brücken, als bey Kropfbichl, der hohe Steeg, und gegen Neßlach, sind verblieben, und hat es in diesem wasserguß nit hinweggenommen, jedoch beschädigt.

#### 4. Nachricht vom Ferner in Gurgl.

Anno 1717 hat hinter Gurgl in Langthal, der Ferner so ordinary auf dem thal lieget, durch sein wachsen den durchgang auf dem boden, oder den schlunt versperret und also einen see bey 1600 schritt lang, item 500 breit, und etwann gegen 30 klafter tief (ungevehr und beläufig, weilen man es in den unebenen thal nit recht hat abmessen können) versammelt, hat grossen schrücken und viel gespräch gemacht; ist auch ein commission von Ilnsbruck und werkverständige leuth hineingeschicket worden. Den letzten tag juuy aber hat es seinen schlunt von selbst wieder eröffnet, das wasser beiläufig in 18 stunden in ziemlich und namhafter grösse abgeflossen, durch Gurgeln heraus die brückeln und etwas grund hinweggerissen, zum Kaiser und zu Aschbach auch die brücken hin. Im überigen hat es nicht gethan, und ware ein gute hilf, das auf diesen tag kühl wetter und auf dem

<sup>1)</sup> Möz im Innthal bei Stams. <sup>2)</sup> Telfis im Innthal.

hohen gebürg ein wenig schnee gefallen ware, mithin die andern wässer gar klein gerunnen, und hat man nichts finden oder erfragen können, das vorhin (wie etliche spargiert) mit diesen ferner in Langthal etwas denkwürdiges mit wahrheit vorbeigegangen wäre, zu malen er zu einer solchen höhe und größe erst in diesen letzten saeculi erwachsen.

Im herbst darauf als im monat october ist der ausgang wiederummen zugewachsen, und das wasser geschwellt. Im sommer darauf als anno 1718 hat es einen großen und schröckbaren see abgeben, das Ezthal in große forcht gesetzt; es sind viel leuth hineingegangen sich um ein mittel zu berathen; es hat auch etliche wochen alle samstäg der wohlehrwürdige herr Jacob Kopp pfarrer zu Selden, auf dem ferner das h. meißopfer verrichtet und ist wiederum eine commission von Innsbruck hineingereiset, weilen man aber weder mit hackung am eis, noch mit bauung eines klaufwerks in Kietreien<sup>1)</sup> oder sonsten für zulencklich oder gewiß nicht hat erachten können, auch da man den grossen kosten, item die ungewiesheit des werks, und uneinhelligkeit des gemeinen wesens bedenket, auch erwogen daß dieser sehr große ferner, von so harten und glatten eis auf einmal nit ausbrechen werde, ist also aus dem bauwerk nichts daraus geworden, und hat die löbliche commission eingerathen und befohlen, man soll die semter<sup>2)</sup> und runst fleißig räumen, so viel möglich in die gräde linie richten, und die archen bauen auch mehrer jahr anhalten und fortsetzen, das übrige mit andacht und guten werken Gottes allmacht überlassen. Alsdann ist dieser see ganz voll geworden, und den 16. tag juli zum übergehen gekommen, sodann hat es den berg nach gemächlich niedergefressen, und ist der see in etlichen wochen ohne schaden ganz glücklich abgeflossen. Dem allmächtigen Gott sei höchstens dank gesagt, daß er unser unwürdiges gebeth und werk so mildreich erhöret hat.

Von menge des wassers, und grösse des sees kann man bei einen gleichen nit viel noch minder etwas gewisses sagen, wohl aber für gewiß melden, daß dreimahl soviel wasser gewesen als damahl, wie der den letzten juni (wie vorgemeldet)<sup>3)</sup> ausgegangen ist, und hat den see hinter den Rofner ferner den ansehen nach gleich zgetroffen.

Darauf hat er sich noch einmahl also gefillet, auch wiederummen wie das erste mahl im August monat übergangen, und wie vor nach hand gemächlich und glücklich nieder gefressen.

Es ist zu wissen, daß dieses ein alter ferner von hartem und glatttem eis ist, hingegen der zu Rofen ware ein neu gewachsener ferner und also ganz mirb, auch nicht so breit und stark ins thal vorgelegt, als wie dieser. Dahero mag ein ursach sein, daß dieser den ausbrechen nit also unterwurfig ware als wie der zu Rofeu.

##### 5. Weiter zur nachricht.

Wenn schon der see übergangen und glücklich nieder gefressen hat, so ist doch das wasser niemahl völlig, oder auf dem

<sup>1)</sup> Kühtrain-Schlucht zwischen Sölden und Zwieselstein.

<sup>2)</sup> hs. 1013 hat „sänder“. <sup>3)</sup> nämlich das Jahr vorher, 1717.

grund ausgegangen, sondern alle jahre ein guter theil von see verblieben.

Desgleichen auch in ferner zu Rofen, ist ebenmässig ein guter theil noch verblieben, sowohl zu statten gekommen, und dieses fillen, übergehen und niederfressen hat es hernach etwelche jahre getrieben, also zwar, daß man es nicht mehr geachtet hatte.

Anno 1724 als er widerumen ganz voll und den übergehen nahent ware, hat sich begeben, daß das wasser unten im eis einen schluff gefunden, und ist den 10. juli zum ausgehen gekommen, und ist alsdann beiläufig in fünf tagen und nächst abgeflossen und etwas ein ploder wie zuvor als der halbe see dennoch verblieben. Es ware zu allem glück wie zuvor kühles wetter, und hatte auf den spitzen der bergen angeschnieben, daß also alle wasser klein giengen, mithin ohne schaden ertrag vorbeigangen; in den ausgehen aber, haben die Gurgler ein ungleichheit gemörket, also hat man gemuthmasset, das sich in den schlunt oder ausgang müssen eisknollen fürgelegt haben<sup>1)</sup>.

#### 6. Noch weiter wirdet dieser ferner beschreibung

angehänget, und den nachkommenden zu einem getreuen rath (so konftig wohl in obacht zu nehmen) durch mich Benedicten Kuen beigesezt. Als nenlichen was die meiste ursach gewesen, daß die ferner-eiß und auch der Fischbach in diesem kirchspiel Lengensfeld und in ganzen Ezthal, so merkliche schäden verursacht haben, welche schäden aus verordnung der gnädigen herrschaft specificce beschrieben worden, und sich in allem beloffen haben: im jahr 1678 in den drei kirchspielen, als:

Umhausen . . .	45 000 fl.
Lengensfeld . . .	115 000 fl.
Selden . . .	22 000 fl.
	<hr/>
	182 000 fl.

Dann erstlich waren alle wässerrunst so hoch, und mit grielß und stein dermassen angefillt, das man schier aller orten das wasser in einer solchen höhe, sogar zu friedsamem wasser jahren, hart mehr gefiert hat, und waren die güter und böden dabei gar niedrig, auch mosig und von durchschlagen vielgeblaget, wie alle die älteren wohl wissen und noch itzo davon sagen thun. Und dieses aus folgenden ursachen. Als von Selden item von Wietenbach und sonsten aus allen bächen, verer von bergen und länen, forderist auch aus Grielß und Fischbach kommet die menge stein und muerwerk; sodann ist das kirchspiel ziemlich weit und eben, and also der auffüllung mächtig unterworfen, und haben die vorältern das räumen der stein und senter, auch das wasser zusammen zuführen und in die grade lienie zu richten vellig unterlassen und nicht beobachtet: mechte die ursach sein. daß

<sup>1)</sup> In der hs. 1013 folgt: „Anno 1740 hat Christian Gstrein den ferner in Gurgl abgemessen und er war im thal nach heraus 800 klafter, die breite des see 145 kl., die tiefe 66 kl., die breite zu hinterst des see 25 kl. und die länge 500 kl.“

sie nit verstanden, etwaind auch (wie noch der meiste tadl), die einhelligkeit gefählet, oder auch an guter anstalt, item an geld, vorsteher und regenten gemangelt, auch das werk durch das ganze kirchspiel zu groß und ohnmöglich gewesen, und auf Neßlach ein tiefere eröffnung zu machen niemanden eingefallen, und das jetzige steinsprengen dortmahlen auch nicht bekannt ware.

Dahero erfolget, das soviel durchbrüch in die kostbahren güther und linden böden mit leider so grossen schäden geschehen, welcher übel man der zeit (gottlob,) nit so stark mehr unterworfen ist, sondern dem vorzubeugen, und abzukommen schon mittel vorhanden sind.

Als weilen durch ausbruch des ferners die Ach von selbst die enge und den ersten ablauf auf Neßlach tiefer und weiter ausgerissen, mithin das grief<sup>1)</sup> einen auszug bekommen, und seithero etlich 40 jahre und noch de facto der achrunst alleweil tiefer worden.

Mag auch ein ursach sein, weilen das wasser auf der Hueben zu weit auseinander rinnet, und das meiste grief daroben liegen lasset und nicht hinunter bringet.

Sodann ich diesen übel auf den Fischbach und sonsten abzukommen viel nachgedenket und endlich die straffbäum, samt den wägeln und wällen<sup>2)</sup> durch aufzug erfunden, auch die stein-ketten und großen seiler herbeigeschaffet habe, mag auch die räumung mit diesen werk ein großen und nützlichen beytrag thun, wie dann hievon ein weitläufigere beschreibung bey meinen schriften zufinden sein wird.

Und ist mit diesen werk nicht allein der Fischbach in ein nuzbare tiefe und guten stand gebracht, auch mithin die archen vest und stark erbauet, sondern auch auf der Ach damit stattlichen nutzen geschöpft, und diese in tieferen und graden gang gebracht worden. Wie sich denn die tiefe des runstes von der Grißlänen an bis auf Neßlach so schön angezeigtet, daß man sich von wasser-grißen wenig mehr zu fürchten hat, und hat auch bey der Grißlänen ob man schon bis dato nur einmahl geraumet, ein schöne besserung gezeiget<sup>3)</sup>.

Wann dann der ferner zu Rofen zu seiner zeit, als jeden säcculi, wiederum wie vor mit seiner gefahr nit ausbleiben wird, und man kein mittel dafür haben kann, als diene hiemit der jetzigen und nachkommenden welt, mit diesen getreuen rath.

Nemlich: sie sollen mit allen ernst und fleiß darauf gedenken und darob sein, daß man den runst und die sennter nit mehr wie die vorältern so hoch und voll lassen werden, sondern mit räumen in iltiger tiefe erhalten und in ein noch bessern stand richten; als man muß das wasser in geraden gang zusammenführen, so bringet es das grief fort, und fillet nit mehr auf, auch die grobe stein und angelegte pflöster<sup>4)</sup> räumen. Dann für sich selbst und ohne hilf greifet das

<sup>1)</sup> gries = Flusschotter.

<sup>2)</sup> straffbäume, wohl Streifbäume, zwei leiterartig verbundene Balken, wie man sie zum Abladen der Flüßer von Wagen benutzt. Die übrigen Apparate sind mangels einer genauen Beschreibung schwer vorstellbar.

<sup>3)</sup> Grißlänen; Lehn im Gries- oder Sulzthal ob Lengensfeld.

<sup>4)</sup> pflöster, wohl so viel als pflaster; wenn sich an die gepflasterten Schutzbauten etwas angelegt hat, so soll das weggeräumt werden.

wasser diese angeplästerten sennter nit mehr an, hingegen aber wann ein hilf geschiehet, so nimmt es sie leicht hinweg, und wird dies mittel (weil also die gefahr zu wenden ist) schon nach und nach auf die Hueben und obere gefährliche orten auch kommen.

Es könnten auch austeilungen gemacht werden, das die gemeinschaft stück für stück jeden sein gebir die Ach räumen und in guten sichern stand erhalten sollte. Noch besser geschehete es aber, wenn ein getreuer regent sich darum annehmete, und ließe durch arbeiter dieß um den lohn verrichten, und den lohn mit der steuer oder sonst anlegen (wie mit den Fischbach nutzbarlich geschehen) und mechte es wiederumen die intressenten selbst verdienen. Auch könnte ein ehrsameres kirchspiel auf Neulach die große stein sprengen und ein noch mehrer eröffnung thun lassen.

Wünsche also glück dazu, das man diesen getreuen anschlügen nachghebe und denen nachkommenden die sorg und gefahr abgehebet werde. Verzeichnet zu Lenggenfeld mit wohlgefälligen rath und gutheissen verschiedener ehrsamern nachbaurn von diesen kirchspiel.

Den 6ten marti im 1722igsten jahre, durch mich

Benedict Kuen.

P. S.

Diese vorstehende beschreibungen von fernern sind auch zu finden bey den kirchspielschriften in trüchlel<sup>1)</sup>, der zeit im obern wirthshaus, die nachstehende beschreibung von Fischbach aber, ist nit dabei, sondern in diesen brief beigesezt worden.

## 7. Nachricht vom Fischbach.

Als man zählte im jahr Christi geburt 1678 den 17 tag july, ist morgens frühe das wasser von ausbruch des ferners angekommen, den hof Lenggenfeld fast völlig unter wasser gesetzt, und wie ein großer see erschienen, das wasser bis an das untere wirthshaus herzugegangen, und in die peunt alda eisknollen, mobilien und viel holz hinein geschwemmt, auch der hof um anderthalb- oder schier um zwey ellen mit leten aufgefillet worden; mithin diesen mosigen hof ganz drucken<sup>2)</sup> gemacht, wie dann von diesen ein weitläufigere beschreibung verfasst und zum steuer und kirchspielschriften gelegt worden.

Eben auf diese stund und tag ist der Fischbach mit jämmerlichen muerwerk und wassergrösse angekommen, weillen auf den Griebach ein mächtig große mueren eingefallen, daß es ob den Gotteshaus bey der kircharchen einen durchbruch gemachet, die kirchen bey S. Catarina, sammt den thurn in größte gefahr gesetzt, der priester sich mit den Venerabile und höchsten gut des altars sich kümmerlich aus der kirchen salviret, zwei tag und nächst unter offenem himmel in

<sup>1)</sup> die Truhe wo die Gemeinde-Akten aufbewahrt werden.

<sup>2)</sup> drucken = trocken.

der peut bey den berg sich aufhalten müssen: hat auch dazumahl die freithofmauren ingerissen und bei zwölff oder mehrer verwesene und unverwesene tode leiber hinweggenommen, wie auch von nachfolgenden gemauerten häusern ein seiten eingefällt: als das obere wirthshaus, item der vidum, auch das nächste haus bey der kirchen, und das untere beckerhaus. Die hölzene häuser, stadt und kisten auf Oberlengenfeld sind schier alle verderbet und untergraben worden, das holzgewerk aber hat gehebet<sup>1)</sup>, weil es ineinand gebauet ware und war das ausblünderen<sup>2)</sup> in diesen nit nöthig gewesen. Es sind die angelegenen güter mit häufigen stein- und muerwerk überschittet worden. Es ware dazumahl ein großes elend und könnte wegen ausbruch des Ferners niemand zu hilf kommen, als die von Griefß und Purgstein kommen sind, hat man genug zu thun gehabt, das liebe Gotteshaus zu retten. So dann ist noch ein durchbruch hinter der oberen mihl in peutl geschehen, und hat man bei aller dieser wassergrößen vermeinet es werde allhier nicht mehr zu wohnen sein, und aus kummer die rettung und wöhr zu wenig ergriffen; zumahlen auch die voreltern das holz bey den Fischbach so schlecht geachtet, das also in der noth so wenig vorhanden ware, das man hätte eine rettung thun können, wie auf der untern seiten mit hilf der untern drei gemeinden geschehen; über dieß sind beede gemeinden in stritt gerathen, darüber hat eine löbliche obrigkeit ein beschau gethan, und vergleichbrief verfasst; sie hat auch wohlmeinende und vernünftige rätthe dargethan, man sollte den bach in der Dornau (allwo anzito der pleul stehet) wo er all dort von runst gebrochen, in die gräde einrichten, und mithin die wüß<sup>3)</sup> und krummen büg umgehen; darzu aber die Unterlengenfelder nit zu vermögen gewest. Zu dieser zeit hat man angefangen den bach besser zu verwahren und die grossen werker bei den durchbrüchen (so dortmahlen noch schlecht waren) vöst zu erbauen. Das wasser hat eine geraume zeit mit durchschlagen und springen die güther an unterschiedlichen orten verderbet, bis der runst tiefer worden.

Dies alles habe ich Benedict Kuen als damahl ein knab von dreizehn jahren und keller in allen und jeden angehöret und gesehen. und die jahr hienach auch die aeltisten nachbaurn von beeden gemeinden mit meinen vater Johann Kuen anwald (selig) in gegenwart des wohl ehrwürdigen herrn Franciscus Jaeger wohl verordneten Curaten allhier zum öfteren diesen traurigen discurs führen hören, nemlich mit unsern Fischbach stehet es wohl recht übel, so lang der bach so hoch rinnet, verderbet er die güther, und zur zeit der mueren könne es nit anders sein, als mit große schäden, durchbrüchen und unfried darzu anrichten. Die grosse stein aus den runst zu bringen ist ein arbeit gar zu gefährlich, und alle innhaber und so viel arme leuth darzu zu bringen ist schier unmöglich. An diesen großen steinen verleget sich das muerwerk, und fillet alles an; etwann solang wir leben kann wohl

<sup>1)</sup> gehebet = ausgehalten.

<sup>2)</sup> Ausplündern, die Fahrnisse aus dem Hause räumen. „Plündern“ wird noch heute in Tirol in diesem friedlichen Sinne gebraucht. Siehe oben.

<sup>3)</sup> wüß = Wendungen des Baches.

rube sein, unsere kinder und nachkommen aber werdens leider mit schaden und armuth erleben. Dieses und voriges hab ich wohl in acht genommen und nicht mehr vergessen.

Anno 1701 den 3ten sebtemer ist durch wolkenbrüchen an sechs orten mueren in Fischbach gebrochen and hat gar stark- und vieles herausgebracht; durch gottes grad aber und mit hilf der leuthen, und weil auch der herbst vorhanden, vor den durchbröchen errettet worden. Der runst ist bis halb im Neutraut hinab mit stein und gries angefillter schier drucken gestanden, und das wasser allenthalben durch die archen hinaus verfloßen. Den wasser und gries durch stören und krazen fortzuhelfen und zu steuern hat nicht verfangen, obschon im kirchspiel volk genug da wäre, sondern man müße ein anderes mittel vornehmen. Das übrige wasser hat man ob der brucken hinaus und durch den einfang hinabgeleitet; alsdann von der Ach heraus ein wahl<sup>1)</sup> mitten durch den runst ausgetragen, das wasser darein gefällt, da hat es angefangen zu fressen, und die größten stein hat man ausgeräumt; nach diesen hab ich auf ein neues mit allen fleiß gedacht wie man die große stein aus den rünst und auf die archen zu bringen, und hab endlich mit langen nachdenken die straffbäum und wägel sammt der wällen und sail erdenket, welches trefflich angeschlagen, und ursach ist, dass der bach und die archen itzt in so guten stand, und die durchbrüch nit sogar mehr zu fürchten sein; aber das mueren und auffüllung des runstes wirdet inskonftig nicht ausbleiben. Als wirdet den nachkommenden diese erinnerung gegeben, und zur nachricht dienen. Also soll man in fall der noth nit so zaghaft sein, sondern beherzt hand anlegen, dann die großen stein soll man fleißig hinaus räumen und nit zu viel zum archen hinzulegen, weillen sie in der muerzeit wieder hinein kommen, und das gries sich daran verleget; item den bach wohl in der tiefe führen und nit achten. wenn etliche sagen die archen fallen hinein; dann in der zeit der gefahr hat man nit das einfallen sondern das ausfüllen verspirret, und wann anderweil etwas fallet, so folgt darauf ein besseres gebäu, und mebrere versicherung. Item den runst nit zu weit und so viel möglich grad führen, das wasser beisammen und in der gräde ist am sichersten und bringet wenig mühe. Weiteres soll das holz und die lürch bei den bach und an berg mit allem fleiß gespahret und gehoyet<sup>2)</sup> werden. im nothfall ist das holz der beste schatz und kann man junge auch ansetzen, wie ich dann auf Niederau bei der Ach viel gesetzet hab, die anizto schon ziemlich groß, und in wassergissen der beste trost sein können.

Verner folgte diese erinnerung, da der bach oder runst wieder voll ein mueren sollte<sup>3)</sup>, (so Gott gnädig verhüten wolle) wird das beste mittel sein, das man durch den Neutraut herauf ein stoß von lighaften steinen an die archen hinzustoßen, mithin kann man die raumstein darunter und darauf, auch die archen breiter und höher machen und haben die vorältern gemeldet, der Neureuth sein also ver ehen worden, das man bey der bach und archen nit allein ein weeg, son-

<sup>1)</sup> wahl = Wassergaben. <sup>2)</sup> gehegt. <sup>3)</sup> voll Muhre, zugeschüttet.

dern auch weiteren geraum zum umkehren, niederlegen und andern versicherungen offen lassen solle, und haben nach der zeit die innwohner nur von selbstn gar hinzugereitet. Sodann hat die nachbarschaft Oberlengenfeldt nächst Unterfischbachbrucken ein solchen stoßstein hingelegt, mit diesen beding, das solche im fall der noth sollen weck geföhret und dahin gebracht werden, wo noth erscheint damit zu retten; und dies würde gut sein, wann man an mehreren orten hinab ein vorrath legen will, weilen das holz doch so weit von der hand ist. Letzlichen bedanke ich mich gegen der ehrsamn nachbarschaft, daß sie so willig und gehorsam gewesen und mit ihrer mühe und arbeit diesen gefährlichen Fischbach, (welcher den vorültern so viel schäden, sorgen und kummer gemacht) in so guten stand gesetzt haben. Gott verleihe ihnen, und allen abgestorbenen die ewige ruhe. Amen.

Diese aufschreibung hab ich verzeichnet in beisein der beschaiden Simon, Christian und Peter Schöpffen, auch Florian Neurauter und Christian Kuen, als welche in all vor erneunten begebenheit und arbeiten mit und beigewesen und dieses bezeigen thun, und selbstn erfahren haben. Verer Thoman Horer, Joseph Köfler, und Jacob Höllrigl, im monat jannuary anno 1715.

Benedikt Kuen.

Die werkzeugen zum bachraumen, als die straffbäum, das wägeln, wällen, seil und schöfseiler, item die 2 steinketten, topelt- und einfache, grosse und kleine bögen, das waglätl mit eisen angestossen, beschlagene höbdreml<sup>1)</sup>, dragscheitter und dergleichen, hab ich selbstn erdenket und um mein eigenes geld machen lassen und bezahlet. Auch nach der hand mehr und mehr vörtl<sup>2)</sup> daran erfunden und machen lassen, und hat mir nichts derein gegeben. Also gehört es auch mir eigenthümlich zu meinen, Benedicten Kuens händen.

Seithero und ein zeit hernach hab ich auch die kircharchen ganz vöst erbauet, auch ein wasserleitung zur kirchen und zu meinen haus angeordnet, item 2 wasser sprizen, sowohl feuer haggen, leitter und dergleichen machen lassen, und für mich selbstn bezahlet.

Benedikt Kuen.

Dass gegenwertige abschrift dem original von worth zu worth gleichförmig attestiert:

Miembingen den 1. Sept. 1770

Johan Peter Hürn  
(L. S.) kk. Weeg-Inspector in Ober Inthal.

<sup>1)</sup> höbdreml = Hebebaum, bögen = Traggestelle. <sup>2)</sup> Vorteile.

### 5. Bericht von Joh. Paris von Wolfenthurn.

Unterthänigste relation des ferners zu hintrist des Oetzthales an ihre hochfürstliche Durchlaucht Carl Herzog zu Lothringen, Baar etc., August 1681.

Demnach euer hochfürstl. Dhlt. vermig der untern 11. dies denen baiden hochlöbl. wesen zuekommen decretis sich gnädigst resolvirt, und befohlen haben, daß der röm. kais. majestät rath und pergrichter, auch waldmeister zu Schwaz Jeremias Ramblmayr und Martin Gump Oö. hofpaumeister mit zueziehung des Paulen Huebers genant Ebentischlers allhier, auch des pflegsverwalters zu Petersperg Johann Rudolffen Schmidts, und Johann Kuens, anwalten zu Lengenscheldt sich nach dem fernerseer zu inarist des Özthals begeben sollen, daselbs den augenschein einzunehmen, wie der jezt und ins komftig besorglich ausbrechenden wassersgefahr durch hiezue erforderliche gepeyen, oder anderwertig abgeholfen werden möchte, und hienach, indeme man in zweifl gestanden, ob möchten dieselben ratione erfindender vorschlög sich nit vereinbaren künen —, euer hochfürstl. Durchlaucht über diese genedigst erthailte verordnung annoch mir in gnaden anbefelhen lassen, mich mit denen obenambsten dahin zu verfiengen, auf daß derselben vorschlög angehört, die unterthanen derentwillen mit ihren etwa habenden bedenken vernomben; auch welches mitl vor andera zu mehreren bestand und sicherheit zu ergreifen mit allen umständen reiflich überlegt und folgendes euer hochfürstl. Dhlt. vere relation gehorsambist erstatt werden küne: habe ich zu unterthanigsten vollzug dessen auf die den 12. juli mir beschehne intimation nit unterlassen, gleich alsobalden noch selbigen nachmittag mit oberzölten abzuraisen dahin, und an orth und end zu begeben. Und nun zu gehorsambster erstattung meiner relation euer hochfürstl. Dhlt. in unterthanigkeit anfiengend, wie erstlich dieser ferner derzeiten beschaffen, wan und woher selbiger seinen ursprung habe, wie es sich anjetzto mit der gefahr des geschwölten wassers, des ein geraumbe zeit hero besorgten durchbruchs erhalte, daß ein solches euer hochfürstl. Dhlt. aus ermeltes pergrichters und Gumpens hiebei folgendter und eingangs wohl gedachten o ö. weesen gehorsamb erstatte relation mit ausfierlichen entwurf angeregtes fehners jeziger distanz, gröüte und beschaffenheit des hiervon verursachten sees gnädigst zu vernemen belieben wolle, inmaßen ein solches euer hochfürstl. Dhlt. aus dem sowohl zu papier, als in wirklichen modell, oder grundtlegung allbereit gnädigst ersehen haben werden, also derentwillen ich dessen weitere beschreibung für unnothwendig erachtet.

Soviel aber die zu abwending komftig besorglicher wasserscheden von denenselben gethane vorschlög anbelangend, beziecht sich zwar eingangs ermelter Ramblmayr auf sein Gumpens gegebenen vorschlag, des durch das seithengebürg vermeinten fierenden canals oder stollens, dafür haltend, wan ein mitl ergriffen werden möchte, das aufschwölende wasser am friehling und warmer sommerszeit nach und nach auszutreiben, man aller gefahr befreit sein würde. Alldiweilen er aber

hingegen angebracht, daß solcher stollen wenigst 600 clafter lang in harten felsen, und zwahr zu einführung des luftes oder wetters mit ausbrüchen gefiehr werden müte, auch vor ungefehr 16 jahr und zwar ohne 20 oder 30 000 fl. nit ausgebauet werden kunte, zumahlen der fölsen zerklöben, und das durch die clüft oder sonsten beim eingang durchtringende wasser den canal winterszeith völlig mit eis anfüllen, und besorglich den ganzen sumer (in deme es unter der erden oder in dergleichen stollen vortan költer) nit zergehen würde, er also erachtet, daß dieses mitl, worauf sich keineswegs sicher zu verlassen, nit zu appraehendieren wäre . . . Wie ich dan mit einmabung des augenscheins auch selbstn gesehen, und wahrgenomben, daß sowohl wegen der bei diesem vorschlag erzöhlt obhandenen ursachen als auch propter situm loci es sich nit practicieren lassen, sondern der unkosten ohne einiche frucht und nuz umbsonst aufgewent würde.

Zu dem andern, durch besagten Hueber inventierten modum des von ihm an einem der drei unterschiedlich vorgeschlagenen orthen zu pauen vermainten, und von oft gedachten pergrichter in seiner relation weitleißig ausgefuehrten clausen gepeyes zu komben, habe ich anfänglich von erzöhltm anwalt zu Lengenfeldt samt etwelchen daselbs anwensenden nachpfern die eröffnug ihrer meinung über disen endtöckten vorschlag begehrt, auch in ermeltes anwaltes beantwortung so vill vernomben, daß ihnen (wie er, pergrichter gleichfahls ad notam genomben hat) kainer aus sein Huebers vorschläg angenemb und dienstlich sein wollen mit vorgebung diser motiven und ursachen, weilten des ersten orths außer Zwißlstein das thal selbiger refier hinein bis im runst hinab mit zu vill holz und paumwerk versehen, er von dahero befierchtete, es möchte so vill holz und wurzwerck herfiehren, daß andurch der clausen ausrunst verlegt, und bevorab indeme das orth zum fürpau auch gar zu kurz, durch die schwöllung die innere güeter überschwembt würden. An dem andern orth außern Gämpl<sup>1)</sup> aber die fölsen gahr zu maar<sup>2)</sup> und ritigs<sup>3)</sup> gebürg, auch thails orthen die refier gahr sandtechtig<sup>4)</sup> sein, also daß solches fernerwasser seiner arth nach die stain und sand mitlerzeit herab in die tiefe ziechen, und ebenfahls die clausen anfüllen, oder wenigst die vermainte canal oder ausgang verlegen, auch daselbs durch solchen pau denen nachpfern zu Fend und Rofen der weeg, dessen sie winterszeit wegen der schneelänen auf den bach heraus sich bedienen, um ihr holz daselbs hinein bringen müßen, andurch nit zu land und leit kombeten, verspert würde<sup>5)</sup>. Von dem ineristen orth aber ist sowohl er, anwalt, als der Paul Hueber selbs gewichen. Wie dann darauf hin von mir sie verers befragt worden, was sie nachpfern dan für ein anderes mitl zu geben wissen, darmit ihnen nach dem verlangen geholten werden mechte, haben sie mir geantwortet sie wollten sich mit andern ihren mitnachpfern diesfalls unter-

<sup>1)</sup> Lokalität 2 km unter Vent. <sup>2)</sup> maar = mürbe. <sup>3)</sup> zum abreiten, abrutschen geneigt. <sup>4)</sup> sandig.

<sup>5)</sup> Noch gegenwärtig führt der Winterweg ins innerste Oetzthal durchaus auf dem Grunde der Thalfurche, auf den Schneemassen, welche den Bach überwölben, trotzdem dieser Bach den ganzen Winter fließt und sogar eine überraschend grosse Wassermenge führt. Mitteil. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins 1891.

reden, und inner 8 tag ihr mainung schriftlich einschicken, welche aber mitltst eines von oft bedeiten pflegsverwalter zu Petersberg allererst den zweiten dies laufenden monaths augusti mir eingesant, und allda beilegegeten<sup>1)</sup> originalschreibens zu vernemben komben, daß dieselbe von ihrer obiger erklärung gewichen, und umb auffiehrens von dem Hueber heraußer Fendt auf den Gämpl vorgeschlagen clausen paues (vermuethlich aus sein, Huebers eifriger persvadierung, so ich bereits vermörkt. und genugsamb abnembn mießen, um hiedurch ein verhoffender starker recompens zu erlangen, dessen er sich gegen mir selbs vernembn lassen) ansuechung gethan haben.

Gleichwie nun aber gar zu wahr, daß dieses fernewasser seiner art und natur nach soleher gestalten scharpf und eingriffig, daß selbiges, wie augenschein gegeben, von dem seiten-gebürg solche stain ledig gemacht und in den runst herabgezogen, daß es von menschenhänd zu movieren unmiglich scheint, wie würde es nun mit einer dergleichen von ihm Hueber, zu pauen vorhabende drucken<sup>2)</sup> mauer einen bestand haben, waß dem erschrücklichen gewalt dieses reisenden wassers dergleichen respective chain stain und mauer directe entgegen gebaut würden? Und gesetzt, daß durch dergleichen schwöllung der erste impetus des gewässers verhintert würde, wan herentgegen der canal allen ausgang mit sand und stain, päumb und wurzwerk, wie es in wenig stunden geschehete, verlegt, angefüllt, und bis zum übergehen steigen solte: alsdan erst aus dem klainen übl ein großes entstunde. da der hinterher durchdringende gewalt des so vill versambanten gewässers mit guten thails verflössung der maueran an unterschiedlichen orten, und herausföhrung der stain auf einmal ausbrechete, wie leichtlich zu erachten, daß bei verlegten ausgang des canals ein solche starke menge des so starck druckenden wassers sich in die länge gewülich nit wurde kinden sperren lassen.

Allermaßen dan oftgedachter pergrichter und Martin Gumpp aus diesen und in ihrer relation nunmehr eingeföhrten ursachen sowohl den vorgeschlagenen canal oder pergstollen, wegen desselben ungewisser versicherung, als auch vermig sein Huebers andeiten pey 400 schuech lang, und 200 schuech hoch aufzuföhren vorgeschlagen, und sein paumeisters überschlag noch über die 50 000 f. unkosten erfordernde mauer nit für thuenlich angesehen, also kan ich auch umb so vill weniger hierzue einrathen, weillen ich nicht siche, daß einem so unerhört reissenden wasser-gewalt durch ein dergleichen machina ein genugsamb versicherter gegen-gewalt, (bevor aber, weillen es ein namhafte summa gelt erforderete, die er Hueber bei weithen nit zu vergieten vermöchte), gesetzt werden kunte, sondern villmehr geföhrlicher als es zuvor gewesen, da fiansehen gewinen würde, indeme dieser zumahl ausbrechende gewalt all dise von der clausen in weeg liegende stain mit sich durch die engen klamen hinausföhren, und hiermit, wan es sonst nit geschehete, alsdann erst recht die herausliegenden glieter überschütten würde, zudem auch dabei zu considerieren, daß die große anno 1679<sup>3)</sup> beschehene ruin des Özthals nit alleinig von diesen

<sup>1)</sup> fehlt bei den Akten. <sup>2)</sup> trockenem. <sup>3)</sup> soll heissen 1678.

geschwölten ferner wasser, sondern auch und zwar guetentheils von denen gesambten zuepächen causiert worden, deren sich einer bei Fendt, aber einer die Gurgler ach, und nit weniger einer hinter Lenggenfeld aus dem thal heraus, der Fischpach genant, befinden, welche alle drei von denen andern großen fernern herkommen, und jedweder wo nit größer, doch wenigst so groß, als der jetzt befundene ausgang des ferner- und seewassers zu hinterst des thales seint, zu geschweigen der kleineren, deren über die 40 dem thal nach heraus bis zum Yhnstrom sich befinden, welche wan gleich mitlst dieses clausenpaues das geschwölte seewasser hinterhalten würde, nicht destoweniger bei beschrechenden wolkenbrüchen oder stäten regenwetter causierter anlaufung ungehindert solcher clausen (warmit in dergleichen fahlen denen heraußigen Özthalern nicht geholten würde) danoch großen schaden, wie es zu Lenggenfeldt durch den einzigen Fischpach beschehen, verursachen kunte, dan dieser von oben des dorfs herab auf eine seiten die gemauerte häuser von grund hinweggerissen, und auch die todtenleiber bei der kirchen aus den größern verflöst hat, bei welcher beschaffenheit dan ich der gehorsam unfürgreiflichen meinung wäre, gleichwie in anno 1601 bei dazumahl auch äußerist besorgten durchbruch, und schadens von denen aldahin abgeordnet gewesten pauverständigen, von welchen die sach sehr lamentierlich beschrieben worden, kein remedium oder mitl nit hat erfunden werden können, dem nit mentschlicher hand abzuhelfen, sonder einzig alles der allmacht und vorsichtigkeit Gottes mitlst dazumahl im Özthal, als alhier verlobter unterschidlicher creizgäng und andachten hat mießen empfolhen werden, — daß also bei gefährlichen zuständen (so aber aniezo wegen des wassers auch continuierenden ausbruchs und verstöckung des eiß zimlichermaßen außer gefahr ist) kein andere hilf und zuelängliches mitl nit zu sein finde, als daß die unterthanen in Özthal von außricht- und haltung ihrer verlobten creizgängen und haltung heiliger messen, wie auch aller dem Yhnthal herabliegender ort mitlst des andachtigen gebeths die rettung zu erbithen vordrist erineret; alsdan der pflegsverwalter zu Petersperg gnädigst befiehlt werden möchte, einen tauglichen mann, dem dies ferners eigenschaft und natur bekant, jeweils zu wetterlicher zeit zu einnembung des augenscheins hinein zu schicken, und die beschaffenheit des wachsens oder abnehmens und ausrunst des wassers, auch ob und was für gefahr sein möchte, quatermberlich umbständig alher zu berichten, damit alsdann nach befundenheit des ab- oder zunembes des ferners und eiß mit fruezeitigen eißhacken, oder anderen mitlen der runst und ausgang fort und fort offen behalten werden kunte; dann, da man zuewartete, bis das ferner eiß sich augmentiert, und zuegenomben hätte, so würde alsdann ein unmöglichkeit sein durch das erwachsene eiß, so anjetzo in die 4000 schritt länge [hat], mit hacken dem geschwölten wasser einen verhilfflichen ausrunst zu machen.

Und damit leztstlich sye unterthanen mitlst beständiger verarchung des runst durch das thal heraus ihre künftige zeith durch lange arbeith herfürbringende güeter desto besser versichern künnten, wäre ich der gehorsamen doch ganz unmaßgeblichen meinung, daß

allein denen geschädigten unterthanen in ansehung, daß nur an verfliseten güetern über die zweimal hunderttausend gulden denen selben schaden beschehen, zu bereits in wertschaft bewilligten 2000 f. noch so viel in den gleichen mit nachdenkung zu einer bahilf aus landsfürstl. milde in gnaden gereicht; mithin auch ein löbl. tirol. Landschaft mit zuruckhaltung der steuern auf eine gewisse zeith über die bereits beschehene nachsehung noch ein erspriehliche mitleidentliche hilf zu ertheilen erineret; wie nit weniger neben der gerichtsherrschaft zu Petersperg die frau abtissin im Kiemsee an denen grund und zinsgilten, absonderlich aber das kloster Stombs (welches die meiste zins, zechent und alle pfarren, so ein namhaftes tragen, genießen,) von ihren daselbs habenden einkünften zu einer erspriehlichen beihilf und billichmäßigen gegengang oder nachsehung der gilten auf etlich jahr, und über dieses an seithen der landesfürstl. herrschaft annoch denen armen und mehreres beträngten unterthanen anstatt der verflisten güeter und häuser andere neue grundt-aussteckung, an denen dem herrschaftlichen holzgewax unschädlichen orthen, (deren ich viel gesehen und gar wohl sieglichen, und ohne schaden beschehen kunte, darumben sie mich auch angesnecht, und nochmals des unterthanigisten bittens seint) ausgezeigt werden möchten, woraus dann erfolgen wird, daß, da sie forderist recht zusamben halten, und der schadlos dem geschädigten aus nachperlichen mitleiden mit arbeit einander an die hand gehen würden, sie mit auf-fiehrung der zwar kostbaren archen-gebäu (wie sie dann bereits theils orten gethan) sich in bälde zimblicher maßen versichern und die runierte güeter in wenig jahren wiederumb fruchtig und fruchtbar machen, und sich erschwingen kuntten. Welches alles zu gehorsambster erstattung der gnädigist anbegehrten relation bringen, und mich darbei in dero hochfürstl. Hulden u. Gd. mich gehorsambist empfolchen wollen.

Euer hochfürstlichen Durchlaucht etc.

Auf dem äusseren Umschlag steht: Relation über den am 12. Juli Ao. 1681 eingenommenen augenscheins des grossen ferners zu hinterist in Etzthall.

Gleichzeitige Kopie.

## 6. Bericht des kaiserlichen Rates und Bergrichters Jeremias Ramblmayer und Hofbaumeister Martin Gump über einen im Juni 1681 genommenen Augenschein am Ferner.

Hochgeborn, hoch und wohl geborn, wohledl geborn, hochgelehrte, gnädig und gebiethende herrn herrn!

Auf euer Eccll. und Gnaden im dato 8. dies laufenden monats ausgefertigten mir endsunterscriebnen pergrichter zu Schwaz durch aiguen den 19. zu morgends frühe eingehändigten gnädigen befehl, des haub-sächlichen inhalts, wasmaßen der hochfürstl. Dilt. Carl herzogen zu

Lotringen Baar etc. gehorsambster bericht eingelaugt, ob solte wegen des besorgenden ausbruchs des hinter den ferner im Etzthal aufschwellenden wassers, große gefahr obhanden sein, danenhero, damit dero-selben zeitlich vorgebogen werde, ich sambt zwen verständigen pergknappen mich ohne zeitverlierung nacher Insprugg verfiengen, und bei Euer Excellenzen und Gnaden umb weiter instruction anmelden solte, habe ich mich zu gehorsamben vollzug sambt Matheusen Senhofer, und Georgen Kräußerger knappen noch selbigen tag nacher Insprugg begeben, und geheriger orten gehorsamblich angemeldet.

Wie dann den andern tag höchstgedachte Ihre hochfürstl. Durchlaucht mündlichen gnädigst anbefolchen, daß ich besagter pergrichter, und ich Martin Gump, hofpaumeister sambt Paulen Hueber insgemein Ebentischler genant, auch besagter zwen knappen uns in zuezug des pflegsverwalters zu Petersperg herrn Geörgen Ruedolph Schmid und des gerichtsanwalts zu Lengensfeld beriehrter herrschaft Petersperg Johannesen Kain (!) uns in ernantes Ezthal, und zu den daselbs befindenden ferner begeben, wie und was gestalten aller gefahr mit ablassen des aufgeschwülten wassers vorgebogen, auch künftiges aufschwellen und ausbrechen besagten wassers verhint, und abgewendet werden möchte, zu beowachten, wie gemeldet mündlich gnädigst euer Excell. und Gd. auch dergleichen uns schriftlichen in dato 11. dies laufenden monats mit diesem anhang uns gnädigst anbefolchen, daß wir darüberhin, wie ein und anderes verricht worden, gehorsambe relation erstatten sollten, zumalen aber ein zweiffel entstanden, ob mechten wir uns untereinander ratione erfindend- und vorschlagenden mitlen, beriehrter gefahr zu verhüten, nicht vereinbahnen können, als haben aber höchst beriehrter ihrer hochfürstl. Dlht. sich weiters gnädigst resolvieret, daß der sachen zum besten, der röm. kais. Majest. etc. etc. o. ö. hofkamerrath, und pfandsinhaber der herrschaft Rottenburg<sup>1)</sup> am Yhnn, ihro Gnaden der herr herr Johann Paris von und zum Wolfsthurn etc. sich auch zum beriehrten ferner verfiengen, aldorten alle notwendigkeiten observieren, unsere meinungen considerieren, und was entlichen zu sachen jetzt und in das köfftig dienstlich erscheinen möchte, dessen parere darüber erstatten solte.

Hierauf sich obwohgedacht ihro Gnaden herr herr von Wolfsthurn sambt herrn Matheusen Hofhauser o. ö. kofkamer-secretari den 12. wehrgemelten gegenwärtigen monaths vormittag auf den weg nacher Ezthal begeben, mit der wir uns solcher gestalt auch dahin verfienge, daß man insgesamt in zuezug vorangedeiten pflegsverwalters zu Petersperg, und dem gerichtsanwalt zu Lengensfeld neben unterschiedlichen gerichtsunterthanen (deren da umb kürze willen einzufieren unterlassen worden), in dem also genanten dörfli zu Vendt im gericht Castlbell ohngefehr anderthalb stunds weegs weit heraußer des ferners den 14. dies übernachtet, alwo ich pergrichter solchermaßen unpeßlich worden, daß ich ainsmals weiters nicht als in das negste ein halbe stund wegs befindte dörfli Rofen gehen kinen, aldorten ich mich ainsmals aufhalten mießen; ihro gnaden obwohgedachter kaiserliche

<sup>1)</sup> Siehe oben S. 363 [19].

comiliari von Wolfsthurn aber und all andere beigezogne haben sich den 15. juli vormittag hin und auf das verlangte zihl und end, id est auf obgemelten ferner begeben, und allen nothwendigen augenschein eingenomben. Nachdem aber ich hofpaumeister samt Paulen Hueber tischler auch ohngefehr ein halbe viertl stund wegs weit zu oftbesagten ferner komben, und selbigen zum genüegen vor augen gesechen, habe ich meine weg wegen zuegestrichnen bledigkeiten des kopfs und magens derweilen nicht weiters zu avancieren getraut; unterdessen bin ich pergrichter gottlob wiederumb zu solchen kröften komben, daß ich den noch vor mir gehabten weg bis auf den ferner besteigen und zurrugglegen mögen; gestalten ich dann auf selbigen in allem und jeden sambt wohlgedacht ihro Gnaden herrn comilari und all' anderen zuegezogenen genuegsanblich besichtigen und beobachten können. Wie nun solcher ferner an disem ort beschaffen, das habe ich pergrichter etwas weitläufig oder specialiter zu beschreiben darumben für nothwendig zu sein erachtet, weillen sich derselbe von jahr zu jahren aus allen umbstenden und vernombner beschaffenheiten verändert, vermindert, oder vermehrt, also euer Excellenzen etc. der jetzigen gegenwertigkeit sichere nachricht gehaben, auch die nachkömbling, zu welchen zeiten der jetzigen begebenheit lengst vergessen, und dergleichen casus gleichwie dermahlen und in längst verweilten sechzehenhundert ersten jahr sich zuegetragen in künftigen zeithen noch begeben möchten, von der gegenwertigen gestalt, und beschaffenheit, und der mithin gefierten vorgeschlagnen rettungsmittel und was vor verhietungen dargegen gewest, auch nachricht haben, und sich ins künftige auf ain oder andere weis desto leichter darinen richten, und finden künfte.

Beschreibung des orts, alwo der große ferner anno 1677 nach Martini<sup>1)</sup> weiter extendiert, und dadurch die schwellung eines alda durchfließenden wassers verursacht, auch wie beirhter ferner an diesen ort derzeit beschaffen, und das wasser geschwelter gefunden worden.

Dieser ferner oder ewiges eiß erstrücket sich in nachfolgende gerichter, oder herrschaften: als erstens, wo derselbe, wie hernach meldung geschicht, das wasser schwült, in die herrschaft Castellsbell, anderens in das daran liegende Etzthal in der herrschaft Petersperg, drittens in das Pizthal in der herrschaft Ymbst, viertens in das Kaunerthal in gericht Landegg, fünftens in das land Thaufers, sechstens in das thal Pflers (!) gegen Vintschgau, siebentens in das gericht Särenthein; 8. in das thal Pflers gegen gericht Störzing, 9. in das Langenthal in das gericht Stubay; und hat sich gemeldter ferner zu hinterist obgemelten Etzthal ein stund weegs hinter dem dörfll Rofen, und in derselben paurnen alben in obbemelten gericht Castellbell bis auf martini 1677 an drei unterschiedlichen orton zu obrist des gebürgs (wie in beiliegenden abriß und model lit. A bei den numeris 1: 2 und 3 angezeigt wird) dergestalten befunden, daß von selbigen gebürgs-

<sup>1)</sup> Martini: 11. November.

höhe vorher, wie noch dato, drei päch jedoch nach gestalt der jahrs zeithen größer und kleiner beständig . . . Vorgemeltes 1677:iste jah aber hat sich bemelter ferner oder eis No. 4 von beriehrten gebirgshöhe No. 1 als von mitternacht gegen mittag durch selbiges thal herab, unzt an die andere abseithen des bergs No. 5 auf dreithausend schritt lang extendieret, und in haubthall hinein und herauswerts von No. 6 und 7 auf viertausend schritt auseinander gebreitet, den alda vormals gehalten weeg oder samschlag in Gschmals<sup>1)</sup> No. 9: völlig verlegt, also daß solches eis, wiewohlen es gegen anno 1678 damals ich hofpaumeister alda auch augenschein eingensomben, allbereit umb zwen thail höher gewest, dermahlen danocht von 50 bis auf 60 claftern hoch sich befunden, und dardurch denen zwen eben von diesen ferner herkommenden ausflüssen No. 2 et 3 (die sich zusamben fiegen) deren ausrunst, wie wüß berichtet worden, von Galli<sup>2)</sup> verschienen bis eingang gegenwertigen monats juli des jahres verhintert, und consequenter das wasser No. 8 auch einsmals auf 50 bis 60 clafter hoch durch das alda auf 1000 schritt brait befindende thal oder alben, wo eine ganze stund wegs weit zurugg hineingeschwelt und wiewohlen auf des anwalden zu Lengensfeld Johannesen Kain verordnen ihr 13 personen zwen ganze, und etwas am dritten tag bei den No. 5. eis gehackt, so hätten dieselben, wie er anwald gemeldet, allein so viel ausgerichtet, daß das wasser 2 oder 3 tag zwischen den gebürg und dem eis hinunter habe angefangen aus zu rünen, welches, da man nicht eis gehackt hätte, in obbedeiten tagen von selbstem übergangen, und auszurinen angefangen hätte.

Und seitmalen das aufgeschwelte wasser (so in etlich tagen -4 werkclafter tieff niedergesunken und ausgerunnen) so weit es an den aufstehenden eis hinauf geraicht, selbiges gleichwohlen etwas angegriffen, hizugetrieben, und zerschmelzt hat, sonderlich bei jetzt warmen zeith und heißen sonnenschein, als ist daraus erfolgt, daß dan an und ober dem wasser gestandene und noch stehende eis überscher worden und die greste stücken von demselben hinab in das aufgeschwelte wasser gefallen, deren auf ungefähr 1000 schritt weit hinein viell in solchem wasser liegen gewest, unter welchen das greste wenigist 150 schritt lang und 100 braitt, ob dem wasser gesehen worden. so vor angefangenen wassers ausrunst in selbigen herumbgerunen. Es seint in der zeit, als man auf den ferner herumbgangen, an verschiedenen orten eiseinbrüch beschehen, und zwar ein namhaftes stuck unter denen ainen knappen Georgen Kränperger genannt, also daß er mit selbigen ins wasser zu fallen in gefahr gewest, aber noch mit glick und großen schricken darvun entsprungen.

Und ob zwar zu gegenwärtiger zeit unter dem eis so mit No. 6 und 7 bezeichnet, beständig ein wasser ausgerunnen in der greße als die Sill, wan sie zu Insprugg in mittelmäßiger greße füllrinnet, so komet solches nit alles von denen aufgeschwellten wasser her, sonder rünet ein gueter theil von des ferners höche No. 1: durch selbiges

<sup>1)</sup> Schnals: also bestand damals schon ein Saumweg über das Hochjoch.

<sup>2)</sup> Gallus: 16. Oktober.

thal unter und mitten durch das eis klüfte zerthailter über zwerch, des andern thails hinab bis an das ander geheng des gebürg No. 5 und vereinigt sich mit des aufgeschwelten wassers austrunst. Wan aber dieses wasser das eis rechter hand (zu verstehen gegen den thal hineinwärts) durchfressen, und seinen runst dahin nemben würde, das eis wie ao. 1678 zweymahl höher als der zeithen aufwachsenete, welches Gott verhieten woll und dargegen schneller die gefahr des ausbrechens unvergleichlich größer sein würde; solang aber das eis in jeziger gestalt, id est bei 4000 schritt oder nur halb so braith verharrete, selbiges stark genug sein würde, die darhinter befindende schwärn des aufschwellenden wassers aufzuhalten; jedoch ist dennoch zu besorgen, es möchte bedeithes wasser unter oder neben dem eis durch das gebürg aus dringen. Dieweilen aber das orth oder thal, über welches ermeltes eis gewachsen zimlich felsig, so vermeinen wir, daß ein so großes loch nit werden werde, durch welches alles aufgeschwelte wasser auf einmahl herausrünen kunte, und wan gleichwol ein großer gewalt wasser ins künftigt ausbrechen möchte, müße consequenter erfolgen, daß sich das nach und nach austrinende wasser durch das auf 10 stund weeges lange Ezthal ausbraiten, den gewalt verliehren; auch ehe unten der erste guß von aufgeschwelten wasser in Yhnstrom reichete, hinter dem ferner zum nachrünen kein wasser mehr sein würde; dannenhero unseres dafürhaltens in Yhnthal dieses fehrners oder aufschwellenden wassers halben ainiche gefahr [nicht] obhanden, auch ins künftigt eben dies, als wie an euer Gn. erfolget, hofentlich zuegewarten, daß endlich das aufgeschwelte wasser von selbstem über und nach und nach aus rünen, mithin das eis in austrunst niderfressen und sich selbstem auslähren würde.

Vorschläg und meinungen, wie und was gestalten künftigt besorgende ausbrüch des aufschwellenden wassers und daraus folgenden schaden kunt oder möchte vorgebogen, und selbige verhietet werden, auch was vor ursachen dargegen sich bezaigen, daß obige meinungen nicht werkstellig gemacht werden können.

So viel die abwendung besorgenden ausbruchs und erfolgenden schaden anbelangt, erholle ich hofpaumeister in diesen fall meine den 12. Mai verschieenes 1679 jahr erstattete gehorsambe relation wie nemblichen, da es perg, verständige auch vor guet hielten, der sachen am besten geholfen, wan ein canal durch das seitengebürg ausgehaut würde, mit welcher meinung ich pergrichter zu Schwaz auch confirmiere, dan wan ein mitl ergriffen werden möchte, daß das wasser No. 1 2 et 3 oder doch, was in winter gefrieret und aufgeschwellet, an frieling nach und nach austrinen, man hierdurch aller gefahr befreit sein und bleiben könnte; hinentgegen aber ist zu considerieren, damit das eis in seiner ausbraitung, auch die allerseiths abschließende große schneelänen den anfang und das end solches canals oder stollens nit überzieche oder verstöcke, daß selbiger allerwenigist 900 pergclafter lang sein, und von No. 11 bis 12 in einen harten felsen über zwerch desselben fallen ausgeschlagen werden müße; weillen man so tief

hinein das wetter (zu verstehen der luft) ohne ausbruch toppelter stollen gefiehr nicht bringen kunte, so müeße man von No. 10 unzt 11 bei ohngefehr 200 clafter lang, oder so weit es nutzlichen sein kunte, die erde von der gänze des gebürgs herdan nemben, und den runst des wassers in felsen aushaucn. alsdann demselben wiederumb beständig zu machen, damit die sneellänen wie vor gemeldt denselben nit verlänen kuntcn. Die andern 400 oder mehrer clafter aber nießen, wie gemeldt durch die völlige gänze des gebürgs ausgeschlagen, und ein toppelter stollen (zumalen die ausbrüch wegen des eis nicht ratsamb gefiehr werden) damit man das wetter oder den luft fortan mithinbringen, und das liecht zur arbeith brenent erhalten kunte, welches alles mein, pergrichters dafürhalten, wan man zu geschweigen des an tag, und in felsen einbauenten wasser grabens die übrige länge als 400 oder mehr clafter jedes jahr mit tag und nacht abbeißen oder arbeiten 25 pergclaftern in ganzen gebürg ausschlagen kunte (so deuch in solcher zeit ungewiss obs erthuenlich sein würde) selbiges aushauen allein wenigist 16 jahr anbetreffen, und über 20 bis 30 000 fl. unkosten erfordern würde, unter welcher zeit oder verfertigung dieses durchschlages und canals viel und große schaden in Ezthal an grund, güetern und in andern wasser weg mitlst des aufschwellenden wassersausbruchs geschehen kuntcn. Dieses alles unangesehen, ist weiter in obbacht zu nemben, daß der felsen an disen orten mit seinen fallen aufstehend, und krückhlich (zu verstehen zerklöben) ist, durch welches kruckh oder klüfte sich das wasser oder die feuchtigkeit auf den canal oder stollen hineinziechen, und derselbe voll mit eis anwaxen würde, und wan dieses nit erfolgete, der canal oder stollen aber winter und sommer offen verblibe, das wetter oder der wind, wie gemeinlich in dergleichen fällen zu geschehen pfeget, durchstreichen tete, so würde unfehlbar erfolgen, wan das zu winters zeiten von No. 2 et 3 durch das thal heraus rinende wasser seinen ausgang durch besagten canal haben müeße, derselbe alsleich voll mit eis angewaxen, darzue die an dergleichen hochgebürgigen orten groß fallende tiefe snee und das windwchen nambhafte beförderung geben würde. Wan man auch gedanken schöpfen wollte zu winters zeiten den canal an beeden orten zue zu machen und bei den eingang des wassers selbigcn dergestalten zue zu richten als wie ein claulithor, welches, wan man es eröffneter haben will, ein mann mit einem druck eröffnen und einen nambhaften gewalt wasser durchrinnen lassen kann, so wäre man nicht versichert, daß die große kälte und das eis eine solche zuerichtung gedulten und selbige nicht zerreißen tete; wan sodan nur sogar ein wenigcs wässerle durchdringen möchte, würde selbiges in solchen canal den ganzen winter hindurch voll mit eis anwaxen machen, zu geschweigen der vorangedeiten kröckh oder klüft, dardurch wie gemeldt die feichtigkeit dringen, auch eis in solchen canal verursachen, welches eis besorglich den ganzen sumcr, weil es auf solchen canal fortan költer als heraußen sein, nicht zergehen würde, danenhero wir der gehorsamb und unterthanigen meinung sein, daß sich ein solcher canal, welches wie sonsten vernünftig gnädig zu erachten daß beste mitl wäre, fruchtbarlich, oder daß man sich nach angewendten spesen

gewiß darauf verlassen konnte, zu gebrauchen schwerlich wird zu verrichten oder machen lassen.

Es hat zwar vor einverleibter mit uns auf diesen augenschein geschickter Paul Hueber insgemein Ebentischler genant zu Insprugg wonend drei unterschiedliche vorschläg gethan, als nemblich und erstens, daß außer Zwillstein am also genanten Lenersegg im berierten Ezthal ungefähr 3 oder 4 stund wegs außer des ferners, alwo sich die beiden seitengebürg ziemlich eng zusamben fiegen, und hinter besagten Lenersegg die refer etwas anleg auch mehrers ausgebraiter sich erzeigen, also, daß alldorten ein namhafte menge des wassers aufbehalten, und von dessen furi madt und schwach gemacht werden kunte, von denen alldort liegenden ledigen großen stuck und stain in des pachs runst zwischen bedieiten seitengebürgen ein truckene mauer dergestalt aufzufiehren, daß dieselbe 200 schritt dick und 200 schuech hoch, auch mit ain oder ander mehr canalen solchermaßen begabt sein solle, daß man das wasser durch selbige nach belieben, rinen lassen oder sie zuegemachter behalten kunte, welches werkh er auf 10 bis 20000 fl. unkosten angeschlagen.

Zum andern von Zwillstein ungefähr 3 stundt weegs besser heraus<sup>1)</sup> in thal auf Gäupel genant, daselbsten das wasser durch eine felsige, tiefe clam durchrdnen mueß und beede felsige seitengebürg höher und enger als am Lenersegg sich befinden, und das wasser wan allda ein gleichförmige mauer im selben runst gemacht leichter aufgehalten, auch auf der alldort befindenten weite zurugg geschwellet werden kunte, welche mauer, oder fürbau er Hueber auf 10000 fl. unkosten eracht und bestunde.

Der dritte vorschlag indeme, weillen das vom ferner aufgeschwellete wasser zwischen zweien aufstehenden felsen, als in einen von der natur begabten respective starken canal herausrinnen mueß, und das gebirg daroben auf der einen seithen felsig, daß alldorten große stuckh herdan gesprengt oder gebrochen, und in des wassers runst zwischen besagten zweien stainwenden in großer und namhafter menge zu hinterist der nachpauern zu Rofen haimbfelder, und anfang der Rofner alben, so bei einer halben stund heraußer des ferners sein würde, herabgelassen werden sollte, damit hierdurch des ausbrechenden wassers gewalt gethemet, und verhinteret werden kunte; von welchen vorschlag aber er Hueber selbstn entlichen gewichen, vorwendend dies thal würde zu klain sein das völlig aufschwallende wasser aufzuhalten.

Nun haben ihre Gd. vor wohlgedacht erherr comissari vorbeschriebenen anwalt zu Lengenfeld, und verschiedenen nachpauern daselbs diese vorschläg eröffnet, und deren dabei zu erinderen habende manning darüber zu vernemen begehrt, worauf oftbedeiter anwalt Johannes Kuen sich mit seinen nachpauern unterredet, und angebracht, sie verstunden sich auf so wichtige gebei nicht, künen und wollten auch der gnädigsten herrschaft nicht maß und ordnung geben und seie ihr einzige hoffnung und verlangen: ain löbliche herrschaft werde ein solches mitl

<sup>1)</sup> muss heißen hinein.

erdenken, und ergreifen, damit sie von des ferners wassers ausbruch sicher sein künften, jedoch vermeinten sie, wan am Lenersegg heraußer Zwilfstein ain mauer oder reppör gemacht würde, es möchte das wasser so viel holz daran fieren, daß etwas dahin zu pauen nicht thunlich wäre, es würde dieser pau ihrer meinung nach zu kurz sein, und die inderen güeter verderben.

Aber das ort auf dem Gamppl genant, hielten sie für tauglich, wan anderst das velsige gebirg daselbst bestendig wäre; dahin würde weniger holz komben, und die heraußigen güetern künften besser versichert werden; allein wan an ein oder andere obgemelten orten ein solches gebey aufgefiehrt würde, künften die zu hinterist im thal zu Fend und Rofen wohnende Castlbellische unterthanen winterszeiten nicht oder doch viel beschwerlicher zu land und leuten komen, indem sie auf des baches runst ein aus- und eingang den weg darumben suechen und nemben müßen, weillen die schneelänen ihnen keinen andern gedulten. Den dritten vorschlag belangt, vermeinten sie: der pau wäre zu nachend beim fern, also das spatium zu kurz, und wan man alldorten in des bachs runst viel große stück und stein legen, der ferner aber mit gewalt ausbrechen thäte, so würde das wasser übergehen und nur ehenter schaden verursachen.

Weillen dan aus disen allen so viel abzunemben gewest, daß aus sein, Huebers vorschlägen, keiner dienstlichen, haben aber obgemelter herr comißari was dann sie nachbauern vor einen andern vorschlag zu geben wüsten, damit ihnen dem verlangen nach geholfen werden kunte, es anzaigten; hierüber sie gemeldet, sie wolten sich mit andern ihren nachpauern, die es sowohl als sie berührt, unterreden und in acht tagen ihr meinung schriftlichen einreichen. Wan dan euer Excell. und Gd. über sein Huebers gethanen vorschlägen unser meinung auch verlangen möchten, als haben wir solche volgender maßen beisetzen wollen.

Und ist zwar nit ohne, daß der pachrunst am Leners egg zu unterist ungefehr 15 schritt weith also im grundt eng genueg sein werde, was dahin zu bauen; wan aber ein zwaihundert schritt dicke mauern auch zwaihundert schuech hoch aufgefiehrt, und beede seitengebürg dergestalten begriffen, daß dem wasser der ausrunst entzwischen beriehrter mauer, und den abseitenen nicht durchdringen sollte, wurde die mauer in derselben höche bei ungefehr 400 schritt brait sein müßen, und ein solche machina aufzuführen mehr als 50000 fl. kosten.

Soviel aber den andern und dritten vorschlag nemblichen auf dem Gampels, und in Rofneralben anbetrifft, confirmieren wir uns mit der pauern vorein verlaibter meinung, und was noch weiter von uns folgt.

Über dieses alles seint auch mainungen gewest, man möchte denen aufgeschwolten wasser einen ausrunst machen, wan durch den ferner oder eis ein runst ausgehaut würde; in maßen viel der gedanken waren, daß durch anheuer vorgeombenes eishauen das wasser seinen ausrunst gewünen.

Auf solche verschiedene vorschläg und meinungen thun euer Excell. und Gd. wir erhollend berichten, daß dermalen von ferner heraus das wasser so groß gerunnen, als wie die Sill zu Yhnsprugg,

wan sie mitlmütig rinnen thuet, gewest und ist am gestatten zu beeden seithen abzunemben gewest, wan vorher der ausbruch ervolgt, das wasser gewiß zechen mal größer gerunnen, als anjetzt, bei denen es nicht geblieben, zumalen drei stundt heraußer des ferners durch ein auch drei stundt langes werckthal<sup>1)</sup>, Gurgl genant eben ein so großes wasser (welches gleichmäßig von großen ferner herkombt) als aus dem see geflossen, gerunnen. Wan dan solches bei schönem wetter geschehen, kann man leicht crachten, wie es zuegehen wird, wan wolkenbrüch oder langwieriges wetter sich zuetragen, und was vor gewässer nur allein aus diesen zwei thälern, zu geschweigen anderen großen werckpüchen von beeden auf 4 oder 5 stundt hohen abseithen der gebirg über 20 zusamben komben, welche durch das Ezthal hinausrinnen müßen, und unmöglich sein wird selbige aufzuhalten. Und gesetzt, es würde sein Huebers vorschlag gemäß ein oder mehr druckene mauern aufgeführt, und dardurch dem wasser an selbigen orten sein habende furi verhindert, so kan und müel ein jeder vernünftig erachten, wan so viel wasser zusammen kombt, dasselbige in wenig stunden den davor liegenden platz mit sand und stain, sonderheitlich, wan es ganze paumb mit fiehrt, gleichwie ain muer vor einer mihl anfillen, und der mauer gleich hoch steigen, und zurugg gehen würden, wan auch entlich diese anfillung auf ein oder mehr erfolgende wassergreife nit geschehe, so würdet doch solches in ein oder etlichen jahren gewiß beschehen, und wan auch dieses sich nit zuetragen, sondern das wasser sein, Huebers, fiehrenden meinung nach sich durch die mauern zertheilter ziehen, oder dringen würde, so müelste in etwas anhaltenden wassergreiß, wan das wasser zurugggeschwelter sich befinden thät, ja erfolgen, daß durch die mauer so viel dringen als aus den gebürgen fort anher rinnen thäte, und sonst gewöhnlich an dem ort, wo die mauer hingebaut worden, vorhero durchgerunnen ist; welches berait ein solche gestalt hätte als wan ein gartner ein gießgeschür voll wasser hätte, so er durch den rohr oder durch den kolben ausgießen wollte und wiewohlen das wasser vermitl des kolben durch viel löcher ausrinnen thuet, so ist doch sein ausrunst in der quantität eben so viel, als wan es durch den rohr ausgegossen würde; wan so den solches wasser in großer menge durch die mauer, oder die darein zu machen vermeinte canal durchgedrungen, so rinnt selbiges wie abermal vernünftig zu gedenken, wiederumb abwärts seinen schnellen runst fort, also und dergestalten, ob wäre an diesen oder jenen ort niemals kein mauer gestanden; zu geschweigen, wan an solchen werk etwas brechen sollte, ob nit aus ainer gefahr des ferners ausbruch wohl zechen gefahr oder schaden verursacht würden, dan solche neue starkfließende wasser sich einmal nit sparen lassen, wie kunte dan ein dergleichen kostbares gebey, welches bei drei stundt hinter oder inerhalb den ort Prugg genant, allwo das wasser einen pauern, Valentin Cuprian genant, allein umb 14 000 fl. schaden gethan, in etwas dienstlichen sein, welches ein ganz gleiche mainung mit anderwo orten hätte, so vor oder hinter diese mauern sich befinden, und viel noch weiter entlegen seint.

<sup>1)</sup> soll wohl heissen „zwerch-“ = querthal.

Bellangende das eishaus <sup>1)</sup>, beziehen wir uns auf das, was der anwalt zu Lenggenfeldt hiervon gemeldet, auch vor ihm einverleibt worden, und geben in gehorsamb gnädig zu bedenken, wan der Yhnstrom ein eisstoß von ungefehr einer halben stund wegs lang machet, das eis etwo 2 klafter auf das aller mehrste dick ist, man es vor ein ungleichheit haltet, der sachen zu helfen, oder inen einen solchen eis einen runst auszuhaueu, ohngeachtet das wasser die eisstücke hinweckführen thäte; wie kant man dan einen runst in diesen so groß und dicken eis hauen, welche auf 4000 schritt lang, und, wan hierdurch etwas geholfen werden sollte, wenigist 30 bis 40 klaftern tief sein müßte, zu geschweigen man solches eis, wie es anno 1678 umb 2 theil höher waxen würde und wan man am frieling solches eis hauen anfangen wollte, daselbsten das wasser noch nit gar hoch angestiegen, man unfehlbar auf 20 oder mehrer klaftern tief eis hauen müßte, eheunter man das wasser erreicht hätte, und were niemals sicher, ob nit ein schneibwetter komete, und denen runst in einer stundt voller schnee anwähnete <sup>2)</sup>; wollte man dan die sachen auf mitten des summers anstehen lassen, so ist die zeit zu kurz ein solche arbeit zu verrichten, und nachdeme die hiz oder sonnen recht in das erdreich komben, die gefahr des ausbrechens, ain, oder andernwegs bleiben, oder unter wärender arbeit stündlich zu gewarten sein.

#### Kurze beschreibung des Ezthal.

Dieses ort hat den namen mit der that, indem die beederseits auf (wie gemeldet) 4 bis 5 und noch mehr stund hohe gebirg fast allenthalben dergestalten geartet und mit schenen albnen begabet, das man die ez <sup>3)</sup> mit dem vich besuechen und genießen kan. Es erstreckt sich solches thal auch von hintersten ferner bis heraus in Yhnstromb auf 16 stundt wegs lang, hat viel nambhafte schöne fleck felder gehabt, welche aber an unterschiedlichen orten in verschiene 1678 und 1679 jahr von ausbruch des ferners, wie vorderist zu Zwißlstein zu sehen, bis dahin keine sonderbare zwerchbäch darzue komben, dan besser im thal heraus durch die darin rinende zwerchbäch, dern (der kleinen, so wenig sand oder stain tragen zu geschweigen) zu beeden seiten mehr als 40 seint, hinweckgerent und andere überschüttet worden, also daß der schaden auf viel tausend gulden sich erstrecken thuet, und obzwar zu gegenwärtiger zeit wegen forcht des hinter dem ferner aufgeschwellten wasserausbruchs berait alle pruggen abgezogen, und die ordinari straßen unwandelbar gewest, theils unterthanen dern häuser auf den flachen land stehen lassen und sambt ihrem vich in schlechten hütten am fueß beederseits gehengen der gebirg gewohnt, so seint doch gleichwohlen die in verschiene 1678 und anno 1679 entstandenen schäden nicht von des ferners ausbruch allain, sondern vermittls der dazuekommenen, von langwierigen regenwetter angeloffenen zwerchpäch, welche sowohl als der hauptpach hin und wieder in die g-steten griffen, zu beeden seiten durch das thal große plaicken <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> des Eishauens. <sup>2)</sup> von wehen. <sup>3)</sup> ez oder oetz = Weide. <sup>4)</sup> plaik: Abrutschung.

gemacht, und verursacht, daß nambhafte abseiten von pergen mit großen steinen und stucken, auch ganzen paumben in des pachs runst gesessen, die sich hin und wieder verlegt, und vorgedachte ausbrüch und schaden verursacht; welche ausbrüch zu Lengenfeldt, und Ästen mit hinweckgeflusten, schene, fruchtbare traiddböden und feldern, alwo die mindiste anzeigung gewest, daß deren enden einsmals ein wasser gerunnen, alte archen entplöst, also daß das wasser seinen vor etwo 100 und mehr jahren gehabten runst derzeiten wieder dahin genomben. Und hat beriehrter herr pflegsverwalter zu Petersberg angebracht, daß ein gottloser pue<sup>1)</sup> anno 1678 durch das Ezthal gehend, von vorgedachten Valtin Kuprian zu Prugg, alwo er übernachtet, nicht nach verlangen tractiert worden, durch zauberei und des teifels hilf bei den ferner den ausbruch, und in Lengenfelder thal ein wetter auf ein zuetreffende zeit gemacht, also daß das ausgebrochnen ferners wasser und der pach zu Lengenfeldt gleichsamb, als wie zwei clauß wasser, die mit fleiß geschlagen oder geöffnet worden wären, zusamben getroffen, und mehr beriehrter schaden noch größer gemacht; die ursach seines wissens seie, daß obgemelter pue zu Meran eingezogen, auch daselbst hingerrichtet worden, von denen ihme herrn pflegsverwalter sein aussag und bekantnuß zuegesant worden, umb huerüber rechtliche kundschaft einzuziehen, inmaßen er alle begebenheiten nach laut angedeiter bekantnuß gleichförmig und wahr zu sein befunden, welch alles Euer Excell. und Gd. vor geraumber zeit weitleifiger gehorsamblich berichtet.

#### Gehorsamblich und unmaßgebliches guetachten.

Weillen dan auß vor nach langs erzelten gründlichen verhinterungsursachen die sachen sich dergestalten bezaiget, ob man zwar mit langer zeit und großen unkosten einen canal oder stollen ausschlagen, sehr ungewiß sein würde, daß selbiger genutzt werden kunte; die aufzufieren vorgeschlagne mauern, oder clausen auch sehr große unkosten erfordern, und nicht oder doch wenig dienstlich oder fruchtbar; in dem eis einen runst auszuhaueu unerschwingliche unkösten unmöglich sein würde, auch nach gestalt und beschaffenheit der sachen und ort ainich dienstliches mitl noch bishero zu ersinnen gewest und besorglich nicht erfunden werden möchte, daß das liebe Ezthal vor dem ausbruch dieses und ander dazue kombenden wässern vor schäden vollkommen bewahrt und versichert werden könnte:

Als seint wir gehorsamen und unterthänigen mainung alles dem allmögenden gott zu empfehlen, und das forderist die gemainden in Ezthal zu beihaltung derjenigen andachten, welche ihre vorvordern und sie selbstn umb abwendung des ferners waxtumb, dardurch causierende wasserschwellen, darüber erfolgenden ausbrechen und besorgende schaden verlobt und versprochen haben. erinderet werden sollten; gleichwie nun sein göttliche allmacht geschechen lassen, daß ein so große machina in einen winter hervorgewaxen, also auch könne durch fleißiges gebett sein göttliche güete bewegt werden, damit diese gewalt eis in so kurzer oder noch kürzerer zeit, als es gewaxen, sich wieder ver-

<sup>1)</sup> pue = Bube.

lieren, und hinweckgehen; zu welchen es (gottlob) ein zimliches guetes ansehen hat, seit malen beriehrtes eis umb zwei theil minderer sich befindet, als es vor zwei jahren gewest, weillen solcher ferner immer mehr und mehr zum abnemen scheint, das eis störcker würdet, auch keinen solchen gewalt wasser mehr zu fassen hat, man auch diesfalls außer sonderbarer verhängnuß gottes kein gefahr zu befürchten hat. Und damit dem wasser durch vorgemetles Ezthal ein beständiger runst kunte gemacht werden, wären wir der weiter gehorsamen meinung, denen anwanenden unterthanen aus landesfürstlicher milde so viel beihilf raichen zu lassen, als man sonst zu auffiehrung ein oder andern gebeys dargeben hätte, und weillen dieses ein sanderbare sich einfiehrnde, an keinen ort erhörte begebenheit, auch offenbar und am tag ist, daß viel grundgüeter solchermassen hinweggeflest werden, daß man die mindiste gleichnuß sechen kann, obwären vor diesen dasselbst gestanden, daß ein löbl. landschaft mit gewisser maß und bescheidenheit auf gwis benante zeit an der ordinari steuer ein nachsehen thäte, und weillen zusamt der gerichtsherrschaft zu Petersperg die frau abtissin in Kiemsee in diesen Ezthal nambhafte schene grund und züngülten, anliegend das closter Stams auch alle pfarren, ein großes einkomens allda hat, das beriehrte stüft, und grundherrschaften, an deren zu forderen habenden raichung auch etwas nachlasseten und sowohl sie, grund- und pfarrherrn, als forderist löbliche landschaft denen geschädigten ein mitleidentliche beihilf reichen solten, wan darüber hin die nicht beschädigte mitnachpauern im beriehrten Ezthal auch ein nachparliches mitleiden mit arbeit oder in andersweg trüegen, so würde unseres dafürhaltens erfolgen, daß man, wie oben angedeit, dem wasser ein beständigen runst mit ausfiehrenden archen, wie sie schon bereits thails orten gethan, machen, und die ruinierte örter deste ehend und verhoffentlich wieder in wenig jahren trüchtig und fruchtbar machen kunte, welches alles in consideration aller umbstehend unser einfältigen meinung nach das beste mitl sein würde. Jedoch wird alles euer Excell. und Gn., auch obwohlgedacht kay. may. landfürstlichen herrn comißari jhro Gn. herrn von Wolfsturm (titl.) hochvernünftig weitem nachgedenken gestellt, und hiemit diese unsere gehorsambe relation beschlossen. Euer Excell. und Gn. thuen wir uns gehorsamb und unterthanig empfehlen

dato den 1. Juli ao. 1681.

euer Excell. und Gn.

Unterthanig gehorsambe

Jeremias Ramblmayr,

kays. rath, auch pergrichter  
und waldmeister zu Schwaz;

Martin Gump,

kays. oö. hof-camer-paumeister.

### III. Ungewöhnliche Anstauung des Gurgler Eissees 1716—1724.

Die vorliegenden Akten sind offenbar der ganze Bestand an Berichten und Erledigungen, welche beim Gubernium in Innsbruck in dieser Angelegenheit zusammen gekommen sind. Mit dem betreffenden Abschnitt aus B. Kuens Aufzeichnungen (s. oben S. 386 [42]) geben sie ein treues und lebhaftes Bild der Sache. Um nichts Ueberflüssiges zu bringen, ist der grössere Teil der Stücke im Auszuge wiedergegeben und nur besonders charakteristische Stellen sind im vollen Wortlaut mitgeteilt. Sämtliche Stücke waren bisher ungedruckt und, wie ich glaube, auch unbekannt. Die späteren Autoren Walcher und Stotter kennen nur die Stelle aus Kuen.

Die Geschichte dieser Ereignisse am Gurglergletscher ist deshalb von Wichtigkeit, weil Sonklar die Nachrichten, die er bei Walcher (Eisberge von Tirol, Wien 1773) fand und die von Kuen stammen, so verstanden hat, als hätte sich der Gurglergletscher erst im Jahre 1716 vor den Ausgang des Langenthalers gelegt, was eine seither unverändert gebliebene Verlängerung des Gurglergletschers um 1600—1800 m bedeuten würde. Ein solcher unerhörter Vorgang wäre für die Geschichte der Gletscherschwankungen und daher auch des Klimas von grosser Bedeutung. Ich habe schon in den „Gletschern der Ostalpen“ S. 162 nachzuweisen gesucht, dass Sonklar seine Quellen falsch verstanden hat. Der Gurgler-Eissee hat sich von jeher gebildet und nur in jenen Jahren infolge eines ausdrücklich verbürgten starken Anwachsens beider Gletscher, sowohl des Gurglers als der Langthalers, eine aussergewöhnliche Höhe erreicht. Diese Auffassung wird durch die vorliegenden Akten in allen Stücken bestätigt.

Ausserdem scheint noch die Notiz besonders bemerkenswert, dass angeblich schon „vor 300 Jahren der Ferner mit grossem Schaden ausgebrochen sei“. Dies führte uns in Zeiten zurück, von denen alle anderen Nachrichten fehlen; aber schon Kuen bezweifelt die Angabe; er habe nichts ermitteln können, „dass vorher mit diesem Ferner in Wahrheit etwas Denkwürdiges vorbeigegangen wäre“.

Beim Gurglergletscher ist bekanntlich die Sachlage ganz anders als beim Vernagtgletscher. Nicht das Hauptthal wird durch einen von der Seite herabkommenden Gletscher vorübergehend abgesperrt,

sondern der Ausgang eines Seitenthales wird durch den das Hauptthal regelmässig und fortwährend erfüllenden Gletscher dauernd verlegt. Der Ablauf des Seitenthales muss also immer unter dem Hauptgletscher durch erfolgen. Im Winter verschließt sich in der Regel dieser Ausgang, und so bildet sich alljährlich ein See. Wir kennen in den Alpen noch zwei solche Seen: den Rutorsee <sup>1)</sup> und den Märjelensee <sup>2)</sup>. Ihr Stand ist ein sehr wechselnder. In der Regel füllt sich der Märjelensee bis zum Ueberlaufen, das bei ihm nach einem anderen Thale hin erfolgen kann. Auch der Rutorsee läuft über seine rechte Umrahmung, einen niedrigen Felsriegel, über. Ausserdem finden aber beide Seen in der Regel noch einen Ablauf unter dem Eise des Hauptgletschers, meistens ohne allzu grosse Hochwässer, da die lange Bahn im Inneren und am Grunde des grossen Gletschers den Ablauf verzögert.

Der Gurglersee kann keinen seitlichen Ueberfall finden, sondern ist stets auf den unterirdischen Abfluss angewiesen; bleibt dieser ungewöhnlich lange verschlossen, so muss er über den Hauptgletscher hin überlaufen, was dann alsbald zur Eintiefung eines Grabens an der Berührungsfäche von Eis und Fels und zur raschen Erniedrigung des Sees führt.

Vom Rutorsee werden einzelne recht schlimme Ausbrüche gemeldet; durch den Gurglersee ist aber noch niemals eine solche Verheerung verursacht worden, wie etwa durch den Vernagtsee 1678 oder 1845.

Auch die nachfolgenden Akten haben nichts Derartiges zu berichten. Sie besagen aber ausdrücklich etwas anderes, was wissenschaftlich viel interessanter ist: nämlich dass damals sowohl der Gurgler- als der Langthalgletscher in sehr energischem Vorrücken begriffen waren. Dadurch wird uns für diese Jahre eine Vorrückungsperiode der Alpengletscher sichergestellt, welche sonst nur durch eine einzige Nachricht aus Grindelwald verbürgt ist <sup>3)</sup>.

Das Thatsächliche, das unsere Quellen enthalten, ist in diesem Falle nicht, wie in dem vorher mitgetheilten, in einem Wust anderweitiger Mitteilungen vergraben, und ich kann kurzweg auf den Text selbst verweisen. Im Frühsommer 1717 wurde die Bevölkerung des Oetzthales durch die Nachricht von einer aussergewöhnlichen Grösse des Sees erschreckt. Dieser war 1600 Schritte lang, 500 breit und 70 Klafter tief. Eine Kommission erschien, aber während sie sich noch in Sölden befand, lief der See zum Teil ab, am 30. Juni. Die Zerstörungen beschränkten sich auf das Thal von Gurgl und waren nicht sehr bedeutend. Die Kommission empfahl die Herstellung eines Abzugsgrabens am rechten Gehänge des Seitenthales, um das Wasser des von rückwärts herströmenden Baches an dem Seebecken vorbeizuleiten, ferner Herrichtung der Wasserläufe im Oetzthal und Ueber-

<sup>1)</sup> Barotti, Il lago del Rutor, Bolletino d. Club alpino Italiano 1880, Seite 43.

<sup>2)</sup> Gosset, Der Märjelensee, Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs 1887, Seite 340.

<sup>3)</sup> Geschichte der Schwankungen der Alpengletscher, S. 9.

wachung. Am 3. August war der See leer und der Bach floss durch ein  $1\frac{1}{2}$  Klafter hohes Eisthor ab. Aber schon am 14. Oktober verstopfte sich dieses wieder und die Seebildung begann von neuem. Den ganzen Winter laufen die Nachrichten vom Wachstum des Sees und auch des Gletschers. Am 17. Mai war der See 1100 Schritt, am 14. Juli 1700 Schritt lang, 650 breit und 100 Klafter tief. Der rührige Pfarrer von Sölden, Jakob Kopp, las alle Samstag auf dem Ferner Messe — noch heute trägt der „Steinerne Tisch“ die eingehauene Jahreszahl 1718 — und untersuchte selbst die unzugänglichen Klammern, welche der Gurglerbach nach seinem Austritt aus dem Ferner durchfließt. Der Gedanke, diese Felsengen durch hineingestürzte grosse Felsblöcke noch um so viel zu verengen, dass ein rascher Abfluss unmöglich werde, scheint ganz sachgemäss; es fragt sich nur, wie immer bei diesen Dingen, ob die Kosten nicht das zulässige Mass überschritten hätten, indem sie grösser wurden als der Wert der gefährdeten Güter.

Aber schon am 16. Juli wurde man aller Sorgen entbunden, indem der See, wie Kopp sich anschaulich ausdrückt, ein Rad zu machen begann, das heisst durch einen Wirbel auf der Oberfläche verriet sich der beginnende Ablauf in der Tiefe. Das drohende Unheil, das offenbar im Oetzthal wie im Innthal grosse Aufregung hervorgerufen hatte, zog ohne den geringsten Schaden vorüber. Am 1. August war die Höhe des Sees auf die Hälfte gesunken. Als er voll gewesen, wurde er dem Rofnersee von 1678 an Inhalt gleich gesetzt. Nun wiederholte sich Anschwellen und Ablaufen des Sees alljährlich; 1724 war der Stand wieder besonders hoch; aber auch diesmal lief der See am 10. Juli unter dem Eise ohne Schaden ab. Von da ab verstummen die Nachrichten für 50 Jahre.

---

### Amtliche Korrespondenz über das Anwachsen des Gurgler Ferners 1717 und 1718.

(Innsbr. Archiv Cam. Caten 64, Nr. 138, Miscell.)

1717.

1. 26. Juni. Thomas Aigner, Pfleger von Petersberg zu Silz, berichtet an die Innsbrucker Regierung, er habe durch eigenen Boten aus Sölden Nachricht erhalten, „welchermaßen der sogenannte Gurgler ferner, so dem hören sagen nach vor 300 Jahren mit verursachtem groben Schadens ausgeprochen, unvermuth und allererst vor 3 Tagen gewahrnetermaßen auf 1600 Schritt lang und 500 Schritt prait auch 70 Claffter dieff einen see gemacht, und nur 30 Claffter bis auf die pegin des herwerts sinkenden falls abgeet, und man nicht wissen kan, obe durch die sneeelanen die darein fließenden wasserflüss der ordinari durchgang verstoppet worden“. Man hat daher

wächter aufgestellt, und „creutzgeng, gebeter und lesenlassung hl. messen“ angeordnet.

2. 27. Juni. Kreditiv der o.ö. Regierung für den kais. Rat und Lehensekretär Jakob Cyriak Lachemayer und Hofbaumeister Gump, welche zur Besichtigung des Gurgler-Eissees und zur Vorkehrung der möglichen Abhilfen abgesandt werden. Die Behörden werden angewiesen, sie mit jeder Art Dienstleistung zu unterstützen.

3. 30. Juni. Sölden, 6 Uhr früh. J. Cyriak Lachemayer meldet, dass er mit den Herren Gump, Thomas Aigner, Thomas und Joseph Hirn gestern abends hier angelangt sei. In der Nacht sei plötzlich die Ache sehr hoch gestiegen und die morgens gegen Gurgl abgeschickten Boten konnten nicht weit ins Thal hinein vordringen, da die Brücken weggerissen waren. Der Bach aus dem Gurglerthal komme sehr hoch und bringe Brückenhölzer und die Trümmer einer Sägemühle mit sich. Bei Sölden sei noch keine Ueberschwemmung eingetreten. Man glaube, der See habe einen Ablauf gefunden, und hoffe, es werde alles ohne Schaden vorübergehen. Weiter möge „Euer Excellenzen zu dero gnedigen Notiz dienen, daß dieser jezige nicht derjenige ferner sei, so in dem zu Innsprugg sich befindenden modell entworfen und anno 1678 ausgebrochen, sondern selbiger in dem Fendter thall und von disem in die 6 stunden weiter in einem anderen thall von hier rechter hand hinein gelegen, seithero aber nach denen schon erhaltenen zerschiedenen sicheren nachrichten von selbstem völlig vergangen und jezto ohne wasser; verfolglichen man despectu dessen ausser aller sorg und gefahr sei. Wo hingegen in dem Gurglerthal, wo der jezige ausbruch beschichet, sich das wasser durch den daran über zwerch sich schon vor menschen gedenken angelegten ferner von dem durchgeflossenen kleinen und mer andern zwerchpächen zusammen gesetzt, so noch das lezt verfllossene jahr eine alm gewesen, in welcher die gemeinde Schnalß mit irem galt- und schafvieh die wunn und waid gesuechet hat.“

4. 2. Juli. Sölden. Lachemayer berichtet, dass er sich am 1. Juli auf grossen Umwegen (gegen Timbl zu) — „da bei der ordinari strassen niemand hinein konnte“, zu dem „villberühmten“ Ferner begeben, wo man um 1 Uhr mittags anlangte. Der See füllt ein Thal, „wo jezto das ausgebrochene wasser, vorhero aber der Schnalser galt und schaf-alben ware“. Unterwegs wurde beobachtet, dass nicht nur verschiedene heupiller<sup>1)</sup> und städtl weggeschwembt, sondern auch hie und da die güter vermehrt waren. „Dieser ferner ist eine von lauter eis zusammengesetzte ungemaine, ein ganzes langes großes breites und tiefes thall völlig schließende machina und alleinig bis an obgedachten see über ein stund lang, so sich sodan in einem stuck von dorten rechter

<sup>1)</sup> Piller: die auf den Wiesen stehenden kleinen hölzernen Scheunen. Stadl: eine grössere Gattung.

hand noch weiters über 3 stund weit bis an das höchste joch ziehet und au selbiges anschließet, von dar man in Passeyer und gen St. Peter auf Tyroll kommen kann.\* An diesem Ferner liegt links das Thal und der See, welcher 1600 Schritt lang und 500 Schritt breit ist, und darüber abermals ein grosser Ferner, der bis zum höchsten Joch reicht. Da aus diesem Ferner ein Bach ausfließt und ausserdem 6 Seitenbäche „und selbes wasser seinen ehemaligen auslauf in den unteren ferner von einiger kurzen zeit hero nit mehr gehaben kinde“, so ist das wasser 70 Klafter tief angewachsen und hatte nur mehr 30 Klafter zu steigen, um überzufließen. Was dagegen zu machen sei, sei schwierig zu sagen, „da der status subterraneus eines so ungeheuren großen ferners niemand bekannt sein kann“. Für heuer sei zwar kein Ausbruch mehr zu fürchten; trotzdem solle ein zuverlässiger Mann alle 8 oder 14 Tage den Sommer hindurch und auch ganz zeitlich im Frühjah nachsehen u. s. f., bis sich die Gefahr verliert „und mitler zeit der hinterne sich an den hervordern ferner anschließen und mithin das thal einfillen thete, worzue einigermaßen eine hoffnung sein derffe, indeme der alte jager, so bereits über 40 jahr selbiger enden die jügerei besuecht, affirmiret, daß in solcher zeit sothaner oberer ferner sich immer mehrers herab in das thal gezogen habe“. Ausserdem wird (nebst Herstellung aller Wasserbauten im Oetzthal) noch empfohlen, am Gehänge einen Abzugsgraben machen zu lassen, welchen 100 Mann in 8 Tagen wohl fertig bringen könnten, um alles Wasser auf den Ferner hinauszuleiten, wo es zwischen Berg und Eis einen Runst eröffnen könnte.

(Es liegt noch ein Konzept ähnlichen Inhaltes, aber unvollendet, bei, dd. Sölden 2. Juli).

5. 13. Juli. Rechnungslegung des Joh. Cyr. Lachemayr.

Empfang am 27. Juni 1717 . . . . . 300 fl. — kr.  
Ausgaben:

Den 27. ejasdem bin ich mit einem bedienten, so mir mein pagage geföhret, zu pferd von Innsbruck abgereist, und habe selbige nacht einen poth von der Petnaw <sup>1)</sup> an herrn pfleger zu Silz mit einem schreiben abgeschickt, daß der Thomas und Josef Hirn der cameralverordnung zu folge sich anderen tags in aller frühe allda einfinden sollen; dem pothen bezahlt . . . . . — fl. 51 kr.

Den 30. Junii habe einen pothen von Sölden im Oetzthal nach Innsbruck mit einem vorbericht wegen des ausgebrochenen wassers abgeschickt und deme bezalt lohn . . . . . 2 fl. — kr.

Dene zwei pauern so ich von Sölden weiter hinein in das Oetzthal geschickt wegen des ausgebrochenen ferners zu recognoscieren, indeme selbes alle pruggen und stög weg genomben, so 1½ tag ausgewesen, gegeben . . . . . 2 fl. — kr.

<sup>1)</sup> Ober- und Unter-Pettneu zwischen Telfs und Zirl im Oberinntal.

Am 30. Junii den H. Curaten zu Sölden auf mittag bei der comission gespeist, so auch hinach mit H. Curaten aus Fend jeweils nachmittag komen und mit wein und brot bedient worden . . . . . 3 fl. — kr.

Als die comission mit herrn paumeister Gumpfen, herrn pfleger zu Petersberg, dem Thomas und Josef Hirn mit verschidenen zugezogenen bauern den 1. Julii sich durch große umbweg über die gebirg zu dem Gurgler ferner um 4 uhr in der fruhe begeben, und erst umb 1 uhr nachmittag alda angelangt, nachts aber erst um 8 uhr auf Unter Gurgl zurugg komen und al daselbs über nacht verbleiben mießen, ist al dorten und für jenes, was man aus Sölden an fleisch und wein mittragen lassen, aufgangen . . . . . 12 fl. 46 kr.

Sodann betreffend meine postgelder vor mich und mein pferd von 27. Junii bis 5. Juli 1717, da hochlöbl. hofkamer von dises mahl wegen des großen strapazzo und gehabter sehr mühesamb- und gefährlicher perggäng nit ein niedrigeres passieren würde, bevorab da mithin durch die kosten eines aktuarii erspart worden, vor 9 teg à 6 fl. . . . . 54 fl. — kr.

Das kostgelt den bedienten und dessen pferdt à 2 fl. . . . . 18 fl. — kr.

Dem zugegebenen Thomas Hirn und für dessen pferdt habe für 6 tag bezahlt kostgelt à 2 fl. . . . 12 fl. — kr.

Dessen bruder Josef Hirn à 1 fl. . . . . 6 fl. — kr.

Nach disen ausgaben zusammen . . . . . 110 fl. 37 kr.

Welchenmassen erscheint, daß raitgeber widerumben zurugg hinauf zu geben habe . . . . . 180 fl. 23 kr.

6. 15. Juli. Der Pfleger von Petersberg meldet, dass für dieses Jahr keine Gefahr einer Verstopfung des Ausflusses vorzuliegen schein, es sei aber notwendig, eine Person zur Aufsicht zu bestellen.

7. 27. Juli. Die Regierung beauftragt die Pfannhausverwaltung in Hall, den Unterthanen im Oetzthal von Zweystein bis Gurgl das nötige Holz für Archen und Brücken unentgeltlich anzuweisen, und

8. 27. Juli, teilt dies dem Pfleger von Petersberg mit.

9. 3. August. Der Pfleger von Petersberg meldet, dass nach Bericht des bestellten Aufsehers der Abfluss seinen gewöhnlichen Weg genommen habe und an beiden Orten die Oeffnung  $1\frac{1}{2}$  Klafter breit und hoch sei. Die Kosten der Aufsicht bitte er vom Umgeld abziehen zu dürfen.

10. 16. August. Dem Cyr. Lachemayr wird der verlangte Betrag angewiesen.

11. 29. August. Der Pfleger meldet unveränderten Stand der Dinge. Der Aufseher bekomme jedesmal für Besichtigung und Botenschaft bis Sölden 30 kr.; der Bote von Sölden bis Silz 1 fl.

12. 4. September. Das Bancalitäts-Zahlamt bestätigt auf vordrucktem Formular 189 fl. 23 kr. von Cyriak Lachemayer zurück-erhalten zu haben.

13. 16. September. Der Pfleger Th. Aigner von Petersberg meldet: „Die eingeschickte nachricht bestetet abermals sowol des ferners waxens als den durchlauff des Gurgler paches, und wann dises gewäx also continuiert und die eigenschafft dem Fender ferner gleich haben soll, so wird sich außwög mit der jares frist durch einen gröber oder mildern außpruch eissern mießen. Ob eine oder andere andacht derentwillen von Gurglhaller oder Söldnern geschieht oder nit, werde ich defien mich berichts erhollen.“

14. 4. Oktober. „In gehorsamben notificieren den fernerstand, welcher noch im waxen fortfahrt, doch der durchgang des paches offen sich erhaltet.“  
Th. Aigner von Petersberg.

15. 20. Oktober. Curat Jacob Kopp von Sölden schreibt an Cyriak Lachemayr, dass er seinen Brief vom 17. September erst am 16. Oktober erhalten habe. Der Auslauf ist seit 14. Oktober verstopft, der See 400 Schritt lang.

16. 28. Oktober. Der Pfleger berichtet, „daß durch das bis anhero continuirte ferner-gwax der ein-, durch- und ausgang des ordinaripaches anwiderumb genzlich verschloßen worden, das sich der see schon vom neuen auf 350 schritt hereinwärts in die leng aufgeschwelt und der ferner störcckher herauswärts als hinein anwaxet.“

17. 30. Oktober. Der Pfleger wird beauftragt, zu sehen, ob die Ableitung der Seitenbäche nicht noch dieses Jahr oder doch im nächsten Frühling sogleich ins Werk gesetzt werden könne. Die Unterthanen sollen ihr nahe am Inn gelegenes Holz entfernen.

(Konzept von der Hand C. Lachemayers.)

18. 30. Oktober. Der gleiche Befehl ergeht an das Gericht Hürtenberg und die Städte Innsbruck und Hall.

19. 30. Oktober. Bericht des C. Lachemayer an seinen Amtsvorgesetzten in selbem Sinne mit der Klausel: „Conformatio in totum cum laudabili voto scripto. Datum 30. octobris 1717. N. C.“

20. 30. Oktober. Die Pfannhaus-Beamten in Hall werden beauftragt, die Holzlagerstätten zu sichern, resp. zu räumen.

21. 20. November. Der Pfleger berichtet: „Seit vor 14 tagen eingeschickten gehorsamben bericht hat der bestölte abermahlen an-

gezeigt, das der ferner 7 klaffter in die heche gewaxen, als selbiger beim augenschein gewesen, in die lenge 50 schrit, und 7 schrit in die hoeche der see sich erstiegen;\* mit dem Beisatz, dass die Nachbarn, Anwalt und der Wirt nach Beratung gefunden, dass in diesem Jahr bei schon gefrostiger Zeit nichts mehr zu machen sei.

## 1718.

1. 15. Jänner. Thomas Aigner, Pfleger in Silz, meldet an die Innsbrucker Regierung, dass der zur Beobachtung des Ferners bestellte Jäger Prugger angezeigt habe, dass er „mit leib- und lebensgefährlicher beschwernuß“ bei dem Gurglerferner den Augenschein eingenommen und gefunden habe, „daß das eiß in Langenthal hinein dergestalten herwärts gegen den letzten heisern stark in die heche waxe, das wan dieses darmit continuire, das die darein fließenden wässer hart bis auf Jacoby (25. Juli) solches thall einfillen würden können.“

2. 1. April. Derselbe meldet, dass nach Angabe Erhard Pruggers, „der ferner in gewäx sowol yber sich in die lenge und breite gestiegen, aber nicht sovill und so yach als vergangenen hörbst: türffe aber bei einfahnder wörmben und regenweter störcker waxen“.

3. 17. Mai. Derselbe meldet: „In conformität des von Gurgl aus erhaltenen berichtes seie der ferner-see 1100 schritt in die lenge gewaxen und mangle noch 540 schritt, das selbiger die fertige erlange<sup>1)</sup>, ob aber der außbruch fruer oder später als um Maria haimbsuchungsföst (2. Juli) geschehen möchte, und wie grob oder glimpfger es damit ablaufen türffe, steet aus götlicher disposition zue erwarten.“ . . .

4. 30. Juni. Gewalthab und Gemeinleut im Kirchspiel Lengenfeld schreiben an G. Rastpichler, Anwalt in Umhausen, sie hätten gehört, dass der Fernersee in Gurgl so schrecklich angewachsen sei, dass die Gemeinde Sölden am Tag Mariä Heimsuchung (2. Juli) einen Kreuzgang zum Fernersee beabsichtige. Sie hätten nun beschlossen, an diesem Tage auch etliche Männer zum Ferner zu senden, und laden die von Umhausen ein, dasselbe zu thun, damit man sich beraten könne, ob man nicht „kunte auf den ferner etwan mit hacken ain runst zu machen durch menschliche hand geholten, oder ain nutz darmit geschafft werden“.

5. 2. Juli. Die Gemeinde Sölden meldet nach Silz: „es ist heunt als den 2. Juli 1718 ain ehrsambes kirchspiel Sölden zu dem dermahlen sehr gefährlich bewusten fernerseer widerumb mit procession und aller andacht und euffer hineingegangen alwo seine ehrwürden

<sup>1)</sup> Bis er vollendet sei, d. h. die grösste mögliche Länge bis zum Langthaler Ferner erreicht habe.

geistlicher herr Jacob Kopp, curat alda, für und umb allgnädigste abwendung der darunter innhabenen höchst befürchtenden schäden celebriert und das entschützlich große aufgehaltene ferner gewässer benedicirt, hochgeweichte sachen zur verhinderung des höchst besorglichen ybels<sup>1)</sup> hinein geworfen.“ Von jeder Gemeinde waren 2—3 Abgeordnete anwesend, welche über Abhilfe beraten und den Bartlme Grasmayr von Habaichen<sup>2)</sup> vom Oetzter Kirchspiel bevollmächtigten, an die Behörde zu berichten und Anträge zu stellen.

6. 3. Juli. Die Gemeinde Umhausen erteilt demselben die gleiche Vollmacht.

7. 4. Juli. Thomas Aigner berichtet an die Innsbrucker Regierung, dass B. Grasmayer, Glockengiesser aus Habichen, als Bevollmächtigter von vier Oetzthaler Kirchspielen bei ihm gewesen sei und über den bedrohlichen Stand des Fernersees berichtet habe.

8. 6. Juli. Brief des Kuraten Kopp von Sölden an den Regierungssekretär Lachemayr: „Benachrichtige, wie daß das thal bei dem bewußten ferner allbereits mit wasser angefüllt seie und werde in kirze, wann es nit unterdessen sein ordinari außlauff oder ablauff gewinnet, zum ybergelien kumen. Ich habe schon zum drittenmahl aldorten auf dem eiß celebriert und all geistliches zu verhinderung alles ybels vorgewendet; habe aber anbei nichts erkennen künden, noch weniger von anderen verstendigen personen, deren schon vill und oft dort gewest, hören und vernemen mögen, daß nemblich durch menschlich hand etwaß namhaftes verbessert und der bevorstehenden gefahr kendte benomen werden.“

„Als gester den 5. Juli bin ich mit Jacob Getrein und Paul Santer mit groser miehe der Gurgler ach oder den Gurgler eißpach zum ferner durch stain-klupenen<sup>3)</sup> (alwo bißhero niemand zuvor hinderung deß ferners gewässers etwaß in obacht genomben) hineingegangen umb zue besehen, ob nit ein ort oder stain-klupenen hinder Gurgl ware, durche welche daß der befürchtliche wasser kunte aufgehalten und verhindert werden. So haben wir aldort hinder Gurgl androffen ein stain-klupene yber zwei chirchthurm hoch und were auch diße enge klupenen durch menschliche handen, vorderist wenn man mit etlichen centner pulver daransezete, nicht mit gar großen unkosten auß- oder aufzuvillen, daß alsdan ein stund weit hinein das wasser geschwöllet, und aufgehalten werde. Underdessen kundt es auch continuo durch die mit stein eingefüllte klupenen durchseichen, vielleicht, Gott geb' es ohne einzige nachtheiligkeit der schöden und ybels. Wann man aber nur gleich und feist dorzue thete, ehe und zuvor der ablauf des gewoltigen gewässers villeicht, Gott verhiet' es, mit groser nachtheiligkeit der schöden beschehete; habe auch hier in Oetzthal und Silz die leith dessen wegen erinnern lassen anheunt.“

<sup>1)</sup> Uebel. <sup>2)</sup> Habichen bei Oetz. <sup>3)</sup> Steinkluppen: Felsenspalt (Sehmeller).

9. 8. Juli. Rat- und Lehensekretär Jakob Cyriak Lachemayr von Ehrnheim wird von der oberösterr. Regierung beauftragt, sich in Begleitung des „oö. Hofcammer paumaisters und Inseigneur's Gumppe ad locum quaestionis“ zu begeben, wo er schon „einssmahls Augenschein eigenommen“.

10. 9. Juli. Jakob Cyriak Lachemayr erklärt, er sei nicht in der Lage, „einen so gefehrlichen und beschwerlichen weg nochmals dahin zu machen, bevorab da bei dem so hoch gestigenen wasser wenig oder gar nitt mehr zu remediren sein wirdet.“

11. 9. Juli. Der obige Befehl ergeht jetzt an Franz Anton Lachemayr von Ehrnheim, oberösterreichischen Regimentssekretär.

12. 9. Juli. Kreditiv für den Regimentssekretär Lachemayr und Hofbaumeister Gumppe. (Liegt in Fasc. VII, 19, bei 1601.)

13. 15. Juli, Sölden, 12 Uhr mittags. Bericht des Franz Ant. Lachemayr an die oberösterr. Regierung, dass er mit Gumppe und einem Aktuar am 13. in Sölden angekommen und sich am 14. zum Ferner begeben habe. Der Augenschein zeigte, dass der im Vorjahr „selbst gemachte Auslauf“ verschlossen und der See 1700 Schritt lang, 650 Schritt breit und über 100 Klafter tief sei und in 6 Tagen werde übergehen müssen, da er alle zwei Stunden um 2 Zoll tiefer werde. Bei einem Ausbruch würde nach Herrn Gumppe's Meinung zwar nicht das Innthal, wohl aber die nächst der Ache gelegenen Häuser des Oetzthals Schaden nehmen. Eine menschliche Hilfe sei bei so später Zeit und hohem Wasserstand nicht mehr möglich.

14. 16. Juli. „Jagl Kopp, indignus sacerdos in Sölden“, schreibt an F. A. Lachemayr, „ich versichere sie, daß an heut, gottlob als den 16. Julii umb 1 Uhr nachmittag der fernersee rundherumb ein rad macht <sup>1)</sup> in der bewußten tieffen neben den berg, und gehet durch negst an entlegenen eisklufft so vil wasser heraus, beilaifig in quonität als sonsten der für ordinari pacht pflegt abzulauffen . . . villeicht wird morgen oder aufs lengst in 2 oder 3 tagen ein besseres zue benachrichtigen sein. . . .“

15. 17. Juli, 10 Uhr vormittags. Thomas Aigner berichtet an die Innsbrucker Regierung: „Aus dem kirchspill Lengenfeld ist ein in der nacht aus- und zu mir eigens geschickter bot um 10 ur ankumben, wellicher referiert, das der ferner rechter seiten herauswerts ainen ausgang von der greiften höche des eis-gewäx an, aines hohen hauß darunter mit einem so mitmessigen gewässer genumben, das die sait fertigem <sup>2)</sup> ausspreuch erhöcht und verpöste <sup>3)</sup> archen noch umb ein

<sup>1)</sup> Es zeigte sich offenbar ein Wirbel auf der Oberfläche, was auf einen Ablauf am Grunde hindeutete.

<sup>2)</sup> Fertig = vorjährig. <sup>3)</sup> Verpöste = verbesserte.

dritten thail ohne besorgenden schaden des yberlaufes ertriegen; und ain solcher troststand die beschaffenheit zaigt, das man der so groß darauf gehabten sorg enthöbt zu sein verhoffet; jedoch aber nicht vergewiß sein könne, das nicht ein grosserer eißpruch beschöche, und volglichen ain störkeres gewässer durchtringe, das es an gietern ain nachteil oder ruinierung verursachen möchte dörfen; mit weiter vermelden, das auf obbeschribne weiß sich niemand eingepöldet, das diser große fernerssee einen so verender- und glimpflichen ereisserten auspruch bekumben hete sollen, weillen dergleichen wöder von vorherigen seculo noch verschienen 40. oder fertiges jahr nit ervolgt<sup>1)</sup> und der liebe got augenscheinlich vorstöllen will, daß menschliche vorsöch- und handanlögung diser wunderparlichen eigenschaft oder natur des ferners vergöbens seie.\*

16. 17. Juli, Stams. Lachemayr sendet den Brief des Curaten Kopp und des Pflegers von Petersberg an die Regierung.

17. 28. Juli. Der Pfleger zu Silz sendet ein Schreiben von Franz Schöpf an die Regierung, worin dieser anzeigt, dass nach Angabe des Prugger der See am 17. Juli seinen Ausgang gemacht; der See sei nicht übergangen, sondern habe sich links bei dem Berg an dem Ferner ein Loch gemacht, sei seither um 12 Klafter „gesessen“ und sinke täglich und nächtlich um eine Klafter.

18. 1. August. Schreiben von J. Kopp an F. A. Lachemayr. „Veneriere bestens daß an mich erlassene schreiben und diene zue gueter nachricht, daß von ferner, bey welchen wochentlich ainmal pflege zu celebrieren, 17 claffter den berg nach gerechnet und also albereits die helfte deß gewässers ohne einigen schaden abgelauffen; wir auch bester hoffnung, weil er successive ganz sanfft und langsam zwischen eiss und felsen einen rechtlichen graben niderfrüst, daß übrige werde auch, gliebts Gott<sup>2)</sup>, ohne nachtheiligkeit eines einzigen creizers schadens abgehen, dermahlen es hat sich seithero ser vil eis in den see hinein-gesenkt und fallen auch immerdor große stüek eiß in den außgefrefinen graben hinein: so sieht man auch zu zeiten auß den eißberg oder eißwand in den erdeiten graben schene prunnquel hinein springen . . .“ Womit etc.

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich Bezug auf die Ausbrüche des Vernagtgletschers von 1678 (40 Jahre) und 1601 und auf den Ausbruch des Gurglersees vom Vorjahre.

<sup>2)</sup> Wenn es Gott beliebt.

#### IV. Eisseebildung am Gurgler- und Vernagtletscher 1770—1774.

Ueber diese Ereignisse besitzen wir das bekannte Buch: „Nachrichten von den Eisbergen in Tyrol, von Jos. Walcher, aus der G. J., der Mechanik öffentlichen Lehrer an der Universität zu Wien. Wien, Kurzböck 1773“. Walcher hat im August 1772 den Ferner besucht, hatte auch Kenntnis von den bis dahin abgegebenen Gutachten und anderen offiziellen Aktenstücken. Trotzdem bietet das vorliegende Aktenmaterial vieles Neue. Es ist zwar nicht ganz vollständig. Einige Berichte (1770—1772), welche in späteren Akten erwähnt werden, sind, wie es scheint, nicht mehr vorhanden. Anderes ist so umfangreich und weitschweifig, dass es nur in starker Kürzung wiedergegeben war. So besonders die Berichte und Vorschläge des Haller Salinendirektors v. Menz, welcher neben den Professoren Weinhard und Walcher als Hauptperson erscheint, ohne dass gerade behauptet werden könnte, seine Vorschläge und Projekte hätten sich durch Geschick und Ausführbarkeit ausgezeichnet. Am interessantesten sind die Briefe des Anwaltes Prantl von Sölden, vor allem dadurch, dass sie uns auch über die Ereignisse der Jahre 1773 und 1774 Kunde bringen, von welchen wir bisher nicht das Geringste gewusst haben. Ausserdem sind die vorliegenden Akten noch besonders lehrreich für die Frage nach den Hilfsmitteln gegen den Seeausbruch. v. Menz wollte offenbar um jeden Preis irgend etwas erfinden, die Gefahr abzuwenden, und hat alle möglichen Vorschläge gemacht, so auch das Einschliessen des Eisdammes mit Kanonen und anderes von gleichem Werte. Ja, man hat sogar durch mehrere Monate hindurch nicht ohne bedeutenden Geldaufwand den Versuch durchgeführt, durch menschliche Arbeitskräfte das aus dem Vernagtthal herabrückende Eis zu beseitigen, um so dem Rofenbache den Weg frei zu erhalten. Es versteht sich, dass diese Mühe gänzlich verloren war.

Schliesslich kann man, wie immer, zu dem Ergebnis, dass nichts anderes zu machen sei, als abwarten, auf Gott vertrauen und das Bett der Ache in einen solchen Stand zu versetzen, dass es eine grosse Wassermenge aufzunehmen vermöge.

Die Geschichte dieser Katastrophe stellt sich nun nach den vorliegenden Akten so dar, dass schon 1770 eine aussergewöhnliche An-

stauung des Gurgler Ferners stattgefunden hat, dass aber diese Gefahr schon im nächsten Frühling 1771 durch die weit drohendere in den Hintergrund gedrängt wurde, welche durch das Anwachsen des Vernagtgleiters zu entstehen im Begriffe war. Im August 1771 erreichte der Gletscher den Boden des Rofenthalles; vom November ab begann die Bildung des Sees. Dieser stieg während des Sommers 1772 fortwährend und erreichte die Grösse früherer Perioden. Einer Nachricht Prantls zufolge kam es aber zu keinem Ausbruche, sondern der See floss an der niedrigsten Stelle des Eisdammes, wo sich dieser an die gegenüberliegende Bergwand anschliesst, über, und vertiefte den Ablauf selbst so stark, dass der Seespiegel bedeutend sank. Dasselbe wiederholte sich im Juli 1773 und Ende Juni 1774, so dass es bei dieser Vorstossperiode zu keinem verheerenden Ausbruche kam. Ob aber zur Abwendung des Schadens nicht vielleicht doch die energischen Massregeln Menz's entscheidend beigetragen haben, der die Regulierung und Räumung des Achenbettes und die Abtragung und Erhöhung der Brücken mit allem Nachdruck betrieb und dabei, wie es scheint, von den Gemeinden sehr thätig unterstützt wurde, das wird man unentschieden lassen müssen. Wenigstens ist am 23. Juli 1773 der See in 5 Stunden um 30 Klafter — der Berglehne nach gerechnet — gesunken, was wohl mehr ein Ausbruch als ein Ablauf genannt zu werden verdient. Trotzdem geschah kein Schaden; wie man annehmen kann, wegen des guten Zustandes des Flussbettes.

### 1770.

1. 3. Oktober. Joh. Peter Hüfn, k. k. Weginspektor in Miembingen, meldet, dass er am 7. September im hohen Auftrage den Langthaler Ferner und See, „welcher verwichenen Sommer einen furchterlichen ausbruch angedroht, sich hernach aber wiederumben ohne causierten schaden successive abgesehen“, besucht habe.

„Der große Gurgler haupt- oder sogenannte Arch Ferner liegt eine ganze Stund lang bis zu ob bemelten Langthaler See und hat zum anfang 50, zu hinterist aber bei 250 Klafter in die Breiten, dann 200 Klafter in der Hechen; der See ist de facto noch 500 Klafter lang, war aber 1500 Klafter lang, 240 in der Breite und 30<sup>o</sup> tief. Sonst rinnt derselbe zu Michaeli oder Galle zeit (29. September, 16. Oktober <sup>1)</sup>) ganz aus, da aber heuer ein spätes Frühjahr gewesen, so wurde der Abfluß um 14 Tage später eröffnet und der See um so viel höher gestaut.“

Das einzige Heilmittel für die Zukunft sei die Anlegung eines Kanals längs der rechten Thalseite, vor allem aber Gebet und gute Werke, wie nach Aussage des Mesners Jakob Kneißls „anno 1718 bei dem See das hl. Meliöper mit Beiwohnung sein des Kneißls selbst und vielem Volkes das processionsweis hineingegangen abgehalten worden ist.“

<sup>1)</sup> Das ist offenbar ein Missverständniß; um diese Zeit schliesst sich der Ausgang wieder; der Ablauf erfolgt Juni oder Juli.

2. 3. Oktober. Verrechnung desselben Joh. Peter Hürn, k. k. Weginspektors:

5 Tage Diäten sambt Pferdlohn à 3 fl. . . . .	15 fl.
Für mein Vetter Joh. Hürn, herrschaftl. holzliferant	
ebenfalls 5 Tag sambt Pferdlohn à 2 fl. . . . .	10 fl.
Dem Anwalt zu Sölden, Christ. Pränzl, 2 Tagschichten	
à 1 fl. 30 kr. . . . .	3 fl.
Dem Jacob Kueißl ebenfalls 2 Tagschichten . . . .	2 fl.
	<hr/>
	30 fl.

### 1771.

1. 3. Juni, eingelangt 7. Juni. Der Richter von Petersberg, Joh. Kirchmayr, berichtet, dass, sowie im Vorjahr der Langthaler Ferner, so heuer nach Bericht des Anwalts zu Sölden, Ch. Pränzls, der sog. Vernagg oder Rofner Ferner, der sich in 7 Gerichte erstrecken soll<sup>1)</sup>, dem Oetzthal grosse Gefahr drohe, so wie er 1678, 1680 u. 1681 „mits eines ausbruches nicht nur im Öz- und Innthal sondern wohl noch weiters die bedaurungswürdigste schäden und unglück verursacht und eine übergroße anzahl menschen in das elend gestürzt hat. Er soll verfloenen herbst und winter in eine erstaunliche höhe und breite sich ausgestreckt haben, zugleich auch gegen abend in das thal herab bei einem starken büchenschuß firgewachsen sein“. Der Pfleger hat ein 10stündiges Gebet angeordnet und macht aufmerksam, daß von Silz nach Sölden 10 Stunden zu reiten und dann noch 8 Stunden zu gehen sei auf sehr schlechten Wegen.

(Ein Indorsat vom 7. Juni ordnet die Aushebung der die früheren Unglücksfälle betreffenden Akten an.)

2. 7. Juni. Bauschreiber Neuner, Weginspektor Hürn und der Richter in Petersberg werden beauftragt, Augenschein zu nehmen und Bericht zu erstatten.

3. 15. Juni, praes. 18. 6. Kirchmayr berichtet, dass er sich mit Hürn und Neuner zum Ferner begeben habe, unter Begleitung des Isidor Klotz von Vent (Gericht Castellbell), und des Joseph, Georg und Ignaz Gstrein und Jos. Fiegl von Rofen (Gericht Schloss Tirol)<sup>2)</sup>. Vom Grobengröber-, Hochjoch- und Eisferner läuft der Bach durch das Thal, der Vernagtferner ist in 7 Tagen bei 25 Klafter gewachsen und fehlen nur noch 100 Klafter, bis das Thal gesperrt ist. Noch ist an den Felsen zu sehen, wie hoch der Ferner im Jahr 1680/81 das Wasser geschwellt, nämlich 25 Klafter. Der Ferner grenze an die Kurzrässer Ferner (Gericht Naudersberg) und das Matscher Thal (Gericht Mals). Oben ist er eine Stunde breit, unten 10 Klafter; die Höhe des Eisstockes betrage 70 Fuss: „obschon ansonsten ein ziemlicher bach herausrinnt so brichet anjetzo nur zu zeiten ein starker guß mit großer gewalt heraus, welcher ziemliche eisstöck mit sich ins thal führet, welche eben

<sup>1)</sup> Vgl. den Bericht von Ramblmayr vom Juli 1681.

<sup>2)</sup> Der befreite Rofenhof gehörte zum Gericht auf Schloss Tirol.

bei eingenommenem augenschein das thal, mithin auch den ausfluß des wassers gesperrt haben, jedoch hat das wasser wiederum seinen ausgang gefunden. Es wurde ein 10stündiges gebet und allwöchentliche berichterstattung angeordnet.“

4. 16. Juni. Schreiben des Anwalts von Sölden, Christ. Prantl, an den „wohlledl gestrengen herrn Joh. Ignätzy Khürchmayr, pöst meritierterster richter“ etc. Der Aufseher (Paul Plörer) berichtet, dass der Ferner vom 12. bis 15. Juni 9—10 Schritt herabwärts dem Thal zu und ebenso viel in die Breite und auch etwas in die Höhe gewachsen und zugenommen habe; hingegen ist das durch herabgefallene Brocken „aufgeschwellte Sebl“ nicht mehr vorhanden.

5. 18. Juni. Ausführlicher Bericht des Michael Neuner, Bau-schreibers, über die am 10.—15. Juni mit Kirchmayer und Hirn vorgenommene Beichtigung des Vernagtgletschers (s. oben). Am 10. ist man von Innsbruck abgereist, am 11. zu Sölden eingetroffen und am 12. nach Vent und zum Ferner gegangen. Beschreibung der Lage wie bei Kirchmayr. Vom Queranstoß bei der Zwerchwand bis zum Eisferner sind 2500 Klafter. Der „Fernaegger Ferner“ hat sich von oben auf 800 Klafter lang ganz zerspalten und von dem Haupteisstock getrennt, wovon täglich abbricht, „so daß der bach den see anzulegen verleitet wird<sup>1)</sup>“. Die beigezogenen Nachbarn von Vent und Rofen wussten noch von ihren Vorfahren, dass der Ferner anno 1600, 1676 und 1680 nur aus dem „Mitterthal am grad gegen Kurzraser-Langdauferer Bezirk confinierend abgebrochen, da sie numero aber vor augen sehen, daß dießmal die benachbarte rechtsseitige an das Kaunserthal und links an Matsch-Malser gericht anstössige ferner zugleich gespalten, mithin zum bröchen sich alle drei vereinbahret“, so sei die Gefahr einer höheren Aufschwellung um zwei Drittel vergrößert<sup>2)</sup>.

Man vermutet, dass die Bewegung noch schneller werden wird, weil das Eis jetzt das „precipituose Gebirg“ erreicht. „Diese 800 klafter in die höhe sich erstreckende fernerspaltung macht verwunderliche bewegungen, es paumet sich öfters stuckweis in die höhe, senket sodann nieder, und gibet durch einen fichterlichen thon, als obe es in einen tiefen abgrund verfallt. Die durch den verfall gemachte öffnung schließt sich ohnverzüglich mit dem nachsitzenden, ohngefahr 70—80 schuch hohen, aufrecht stehenden, ohngeheir großen eilüstöcken am fueß zusammen, behaltet aber obenauf eine eröffnete kluft. Endlich ziehet sich das unter disen eiß befündliche wasser, meistens aber winde herab gegen dem ausbruch, überwerfen einen ziemlichen teil mit einer solchen force und ungestimmen krachen, daß dise wirkung ganz billich der

<sup>1)</sup> Diese Auffassung des Gletschervorstoßes, als eines Abreißens des Gletschers von seiner oben in den Bergen gelegenen Wurzel, findet sich noch bei Beda Weber.

<sup>2)</sup> Diese Angabe würde besagen, dass 1600 und 1676 nur der Guslarferner (nach der jetzigen Bezeichnung) angewachsen sei, jetzt aber beide Arme. Das erscheint aber höchst unwahrscheinlich.

kraft des pulvers verglichen werden kann. Es fallet sodann mit größtem ungestimm bey 100 klafter lang durch das precipitiose gebürg hinab, prellt an das jenseitige hohe steingebürg und verkittet sich zu einem ganzen eisstock, wordurch dem pach der durchzug benohmen wird. Die bewegungen in diesen gespalten eiß continuire zu 5 oder langist 10 minuten, die herabbrüchung aber erfolgt nach 3 oder 4 stunden.\* Es möge eine öftere Berichterstattung eingerichtet und dem boten nach Silz anstatt 3 fl. 45 kr. nur 3 fl. 15 kr. gegeben werden.

6. 21. Juni. Der Salinendirektor J. J. Menz erklärt sich bereit, bei der einberufenen Konferenz zu erscheinen.

7. 21. Juni. Protokoll der am 21. Juni 1771 zu Innsbruck abgehaltenen Konferenz. Anwesend: Excellentissimus Gubernii superioris Austriae, Consiliarius comes ab Enzenberg, de Lauharting et de Conforti; ferner der Münz- und Salzamtsdirektor J. J. Menz; Professor Matheseos P. Weinhart, II. Gubernialschreiber Neuner und Richter zu Petersperg Kirchmayr.

Die Berichte werden nochmals vorgelesen, Weinhart legt die Anichsche Mappe vor. Es wird beschlossen, keine Kosten zu scheuen, um einer solchen Landesverderbung vorzubeugen, eine neuerliche Kommission soll geschickt werden; Menz erklärt sich dazu bereit; P. Weinhart lehnt wegen Unvermögen und höherem Alter ab. Es wird eine Kopie der Anichschen Karte mitgegeben und die Kommission mit weitgehenden Vollmachten ausgestattet. Die Kosten der früheren Kommission werden genehmigt mit 76 fl. 24 kr.

8. 27. Juni. Protokoll der Kommissionsverhandlungen am „Fernagger oder Rofner Ferner“.

Kommissionsmitglieder: „Ihro gnaden Herrn o.ö. Comercien-Rath, Salz- und Münzamts Director Joh. Jos. Menz von Schennfeld; Ihro Hochw. Frz. Xaveri Waldner S. J.; Ig. Ad. Neiner, Salzversilberer; Joh. M. Neiner, kais. Hofbau-Amts-Bauschreiber; Carl Holzhauser, k. Waldmeister; Joh. Ign. Kirchmayr, Richter zu Petersberg; Weginspektor P. Hürn; Georg Holzhamer, Salzbergsoffizier, Phil. Würthenberger, desgl.; Joh. Mayr, Salzamtzimmermeister; Joh. Hürn, Hof-Holzlieferant; Actuante me Franz Carl Tausch, k. Salzamtstrath u. Pfanneninspektor.“ In presentia: „Ihr. Hochw. H. Curat v. Fent, Jos. Ant. Punt; Ihr. Wohl Ehrw. H. Caplon v. Niedertthey, Barthol. Heissler; der Anwalt v. Sölden, Ch. Pränzl; Joh. Kupprian, Joseph Weiss und Chr. Enemoser von Lengenfeld; Christ. Storchherr, herrschftl. Waldhüter, und Paul Holzknacht von Umhausen; Paul Ploner v. Sölden; Augustin Griesser von Fendt; Jos. Georg und Ignatz Gstrein von Rofen; Peter Gritsch, Waldhüter, und Antoni Hueber, Gerichtsdienner von Silz.“

Aus dem ausführlichen und weitläufigen Protokoll ist folgendes bemerkenswert: Der Bach ist schon wieder vom Eis 6 Klafter hoch überwölbt; hat aber darunter freien Ausfluss. Der Gletscher ist noch 250 Klafter entfernt und um 170 Klafter höher. Die Breite des Ferners

beträgt 140 Klafter, die Höhe 30—40 Klafter; dann kommt ein Stück etwas flacher, 300 Klafter lang: Breite 225 Klafter, Dicke 50 Klafter. Dann „bis zu einem aufstehenden schrofen, oder mitterkeil bezeigt sich die lage etwas gäh und stickler<sup>1)</sup> zu sein, wohin die Länge 300 Klafter und Breite gegen 1000 Klafter angeschlagen wurde; die dicke ist wegen seiner verführlichen lage nicht wohl zu schätzen gewesen. Von dannen ziehen sich zwei bis drei ferner links und rechts gegen abend, mitternacht und morgen auseinander, welche wegen weitschichtigkeit nicht beaugenscheinet und in anschlag zu bringen möglich waren.“

Die Kommission stellt folgende Fragen:

1. Wie die Ferner entstehen?

Antwort: „Daß sothane ferner auf den höchsten gebürgen, deren gipfel bis in eine gewisse höche des luftkreiß mit schnee und eiß bedeckt sind, und in diesen nächst daran gelegenen thällern, alwo vieler schnee geschmolzen, und hernach zu eiß gefrieret, entstehen.“

2. Ob eine Gefahr bei dermaliger Lage des Ferners vorhanden oder zu befürchten sei?

Antwort: Jetzt nicht, aber dann wenn der Ferner den Bach ablämmt.

3. Wie „der Wachsthum des Ferners seye“?

Entstehe von dem versessenen Wasser, welches Klüfte verursache und sodann zusammen gefriere.

4. Weiters „wie der angegebene Wachsthum beschehe“?

„Nachdeme der eyßstock hauptsächlich von der erdenwärme und von denen daran liegenden hohen jöchern dem sothanen eisstock zufließenden wässern aufgeleset werde, so samlet sich das wasser unter dem eisstock, hebet und bäumet solchen in die höhe, worauf seine eigene größe und schwere selben kluft zu machen zwinget, deme dann ein kluft nach der anderen längen-weiß dergestalten nachfolget, daß von solchen klüften und abgelösten eyß-keil immerhin klein und größere stück wegen beihabenden plano inclinato dem thall nach hinabschieben oder drücken, und also dieser gespaltene eyßstock successive in die thall hinunter geschoben werde, bestehe daher der angegebene wachsthum durch eigenen abbruch und nachschub deren eyß-keil.“

5. Wie der Gefahr abzuhelpen sei?

Wenn der Ausfluss einmal gesperrt ist, solle man längs des Berges einen Kanal graben.

6. Ob dermalen etwas zu machen sei?

Einstimmig: Nein.

7. Was im Thal bei androhender Gefahr zu thun wäre?

Beten; den Bach räumen; die Hölzer vom Ufer entfernen; die zu niederen Brücken sollen abgelegt oder erhöht werden; die gefährdeten Gebäude übersetzt waren.

Am 28. verfügte sich die Kommission nach Gurgl, am 29. nach gehörter hl. Meß nach dem Gurgler Ferner. Anwesend die obigen, nebst Barth. n. Peter Kneissl, Martin und Jos. Sauter und Ch. Gstrein.

<sup>1)</sup> stickel = steil.

Die Lage der Gletscher und des Sees, der 1600 Schritt lang und 500 breit und 50 Klafter tief ist, wird beschrieben.

Die Gefahr beruhe darin, dass gegen andere Jahre das Wasser in minderm Mass abflüsse, und dürften die Oeffnungen verlegt oder verfroren oder verdrückt worden sein. Wenn das Wasser noch 8 Klafter steigen sollte, würde es überfließen; ein Ausbruch wäre nicht zu fürchten, weil der Ferner fest zwischen Felsen verkeilt sei und nicht mitgerissen werden könnte<sup>1)</sup>. Es wurden aber Steinmängel gesetzt, um zu beobachten, ob der Ferner gegen den See oder umgekehrt wachse, auch ein Stock zur Beobachtung des Steigens oder Fallens eingesetzt; sollte der See noch einige Klafter steigen, so müsste von 20—30 Arbeitern ein Kanal durch den Eishügel gemacht werden, 280 Klafter lang und 6 Klafter tief. Sonst müsste „durch einen harten Schrofen“ eine Abzapfung erfolgen.

Darauf begab sich die Kommission noch am selben Tag nach Sölden; am 30. vormittags bis Lenggenfeld, abends nach Silz. Dort wurde noch eine Sitzung gehalten und beschlossen, den Hürn zu beauftragen, mit einem Meisterknecht (zu 1 fl. 12 kr. Lohn) und 12 seiner<sup>2)</sup> Arbeiter (à 30<sup>h</sup> kr.) die Abräumung der in den Bach fallenden Eisblöcke vorzunehmen; weitere Tagelöhner könnten zu 28 kr. aufgenommen werden. Sämtliche Kosten der Botenlöhne etc. werden auf Anfrage des Richters von Petersberg von der Regierung übernommen.

„Am 1. Juli ist die Commission nach angehörter hl. Meß von Silz abgefahren und eodem abends in Hall wiederum angelangt.“

Frz. Carl Tausch, m. p.

## 1772.

1. 17. Februar. Hauptbericht von Menz. Nach Erwähnung nicht mehr erhaltener Berichte vom 29. Juli, 18. und 23. August und 5. September 1771 wird abermals der Befund vom 27. Juni 1771 wiederholt. (Neu ist hier nur die Notiz, dass die letzten Jahre sehr kalt waren und dass ein Modell der Gegend angefertigt wurde.) Der Weginspektor Hürn ist inzwischen gestorben.

Die Hürnschen Arbeiter haben bis Ende Oktober gearbeitet; als sie abziehen mussten, war nach Bericht des Romanus Hürn vom 27. Oktober der Stand folgender: Die Höhe des in das Thal hinabgeschobenen Ferners war 44 Klafter, so dass also noch 270 auf den Stand von 1676 fehlten; in der Thallinie ist der Ferner 202 Klafter lang und fehlen also noch 400 Klafter auf die „ehemaligen markzeichen seiner 1676 erreichten breite“. Den 11. Oktober „hatte sich anbei die unangenehme begebenheit ereignet, daß dieser herabtreibende ferner zu oberst eine wasser-verhältnuss und mit solcher eine große muhr auszubrechen verursachete, welche ruggwärts in dem thal in den see gefallen das thal heftig mit muhr angefüllt und den ausfluß des thalwassers

<sup>1)</sup> Man stellte sich also auch jetzt wieder den Ausbruch mit einer Beiseitigung des Eisdammes verbunden vor, wie einst Abraham Jäger.

<sup>2)</sup> Johann Hürn wird als Holzmeister bezeichnet.

andurch gänzlich gehemmet, worauf diesses gehemmte wasser in denen darauf gefolgten tagen einen see aschwellte von 77 Klafter tief (woh breit?) und 250 Klafter lang. Es hat aber das wasser hinuach abermahl euen neuen durchgang gesucht, und auch würlklich wiederum auü-geflossen, also daß den obbesagten 27. Oktober der see nicht mehr größer war, als 12 Klafter tief und 200 Klafter lang. Die gröüe des sees anno 1676 ist gewesen 71 Klafter tief, 1170 Klafter lang und 200 Klafter breit.\*

Weiters sei nach Bericht vom 16. November 1771 bei grösserer Kälte alles zusammengefroren und der See 30 Klafter hoch und 400 Klafter laug angewachseu; am 7. Februar sei die Nachricht gekommen, der See und Feruer sei weiter gewachsen, doch könnten Zahlen nicht angegeben werden.

Menz beantragt ferner, dass längs des Berges an der rechten Thal-seite ein Kanal ausgehauen werden soll, der dann sich durch das Wasser vertiefen müßte, und zwar möglichst früh im Jahre. Ferner sollen alle Wasserbauten im Oetzthal erneuert und verbessert werden; er lobt die Arbeiten der Gemeinden Huben, Lenginfeld und Sölden sehr und beantragt für Huben eine Unterstützung. Zugleich werden die Konten für die Kommission („von der alles zehnte“) und eine Rechnung von Kirchmayr über 90 fl., von Romans Hürn über 904 fl. 20 kr. vorgelegt.

2. 24. April. Brief des Anwalts in Sölden, Chr. Prantl, an Pater X. Waldner S. J.

1771 den 27. Juny ist der Vernagg ferner noch allerwenigst 2 bis 300 klafter in dem berg daroben gewest; den letzten augusti darauf aber (allwo ich abermal die Gelegenheit und Ehre gehabt, mit [tit.] herrn gubernialrath v. Sternbach, item [tit.] herrn v. Lachartinger, commercial rath und H. Antoni Roschmann, H. Peter Hirn, nun seelig, und H. richter zu Petersberg zu solchen ferner hinein zu reisen), also innerhalb 9 wochen ist bedeuteter Vernaggferner obbemeldte 2 bis 300 klafter sonnenseithen durch den berg herab-, sodann auf den thal. der ebene herunter bey 120 bis 130 klafter in die breite- und in die höhe an das geschröff oder felsen an der Nederseite <sup>1)</sup> etlich 20 klafter in berg hinauf gewachsen und grösser worden und seithero, als besagt letzte august unzt dato. ist solcher Vernaggferner, als eine numero fürliegende sperr, wie mir der diesfällig aufgestellte wochenbodt referirt, und mein derentwillen zu jetz und künftigen wyssen und erfahren formierendes protocoll umständlich mit mehreren zeigt, eimer woche oder andereu zuhulf, doch nicht allzeitiglich in die breite, das ist aus und ein ungefähr 8 bis 9 und in die höche bei 1½ klafter gewachsen und grösser worden: als daß sich de facto der fürliegende Vernaggferner auf der ebene oder thal herunter als eine fürliegende sperr. in die breite über 400 bis 460 klafter und in die höhe gegen 60 bis 70 klafter zeige, und das hintere gewässer ist ungefehr seit allerheilgen als 1. November 1771 wegen solcher sperr und kälte der zeit im ganzen

<sup>1)</sup> d. h. an der Seite der Zwerchwand; Prantl denkt wohl an den weiter unten thalwärts stehenden Nöderkogel.

winter nicht mehr ausgekommen, sondern unzthero<sup>1)</sup> alles geschlossen und befindet sich nunmehr der darhinter liegende und unzdato angewachsene see bereits bey 900 klafter lang, und ungefehr gegen etlich 30 bis 40 klafter tief. Mithin allem ansehen nach und bei nunmehr als frühlingszeit als anhoffend wärmeren wetter und folgsam mehrer zunehm- und anwachsenden gewässer wird solcher ferner und see gegen nächstkommenden St. Veits- (15. Juni) oder längstens St. Peterstag (29. Juni) hinaus wo nicht grösser, doch die alte grösse, völle und tiefe erreichen, wie de anno 1679, 1680, 1681 ware, zu welch erstbesagter zeit sich der see bey 71 klafter senkltief gezeiget, item 1100 klafter lang und bey 150 klafter in der breite befunden hat. Die unruhen von krachen, schwellen und sausen des ferners seien auch anjetzto sehr stark, daß man es zu zeiten gar zu die Rofner häuser heraus höre.

Im verflossenen monat February ist der ferner zum ruhegesten gewest, auch zum wenigsten gewachsen, die gefahr wachset von woche zu woche mehr an, also zwar, daß wir auf heüriges jahr laider allen menschlichen ansehen nach nichts gutes zu hoffen haben, der grosse Gott kann zwar noch alles zum besten lenken, dieses aber zu erhalten, wirdet ohne zweifel vieles bitten und beten erfordern.

Sölden in Ötzthal 24. April 1772.

P.S. Wegen nunmehriger höche, grösse und breite des Vernaggferners thut er oft viele täge seinen eigenen mitfühlend- und bringenden bach einsperren, das ist, in die scharten oder klüfft und löcher solchen ferners hineinwerfen, daß auch von diesen bach zu zeiten dermahlen gar kein wasser auskommt. Wie ohne zweifel bekaendt, ist von verflossenen sommer H. Romanus Hirn etlich wochen bei dem ferner gewest und bereits vor 14 tügen ist er abermahl hineingegangen. So hat er auch die sach durchaus also erzehlet, wie ich allda sie überschrieben, und aus mein protocol oder wochen bodten entnommen habe, ja H. Hirn hat sich über diesen zunahme des ferners und see sehr verwundert seit dem herbst.

Gehorsamster Christ. Prantl,  
anwaldt allda.

### 3. 8. Juni. Brief desselben an P. Waldner.

Das mehrere und hauptsächliche von Roffner Vernaggferner hab ich euer hochwürd. schon bereits vor 5 wochen überschrieben und bedeyte anbey zur weiteren information, daß nemlich seithero solcher ferner als eine fülriehende sperr, abermals in der breite gegen Rofen heraus bei 33 klafter, und zweifelohne ebensoviel hineinwerts in den see, folgsam diese 5 wochen bies dato in die besagte breite bey 66 klafter, in die höhe aber solcher zeit nur bey 3 bies 4 klafter gewachsen und gestiegen seye, der dahinter angesetzte see zumalen nimmt bey nun mehro langen tügen und wärmeren wetter auch sehr zu und kommet mit steigen oder wachsen in die höche dem ferner anjetzto weit vor, und, wie icht schon das vordere malil überschrieben, auch noch

<sup>1)</sup> bisher.

de facto von mir und anderen personen mehr dafür gehalten wird, daß solcher see bis St. Peterstag hinaus die grösze erreichen könne, wie dieser de annis 1678 respective bies 1681 gewest.

Der see ist dermalen schon hoch in die 40 klaffer, bey der sperr am tiefsten und gegen 100 klaffer lang. Ihro hochwürden (ja jedermänniglich) würde sich anietzo mit erstaunung verwundern, wann sie die dermalige lage, und zu- und umständ besagten ferners und see zu dato sehen sollten. Nur ein einzige öfnung scheint, allermeniglicher mutmassung nach, noch in etwas übrig zu seyn, wann die dermalige, von ungefähr 10 bies 15 klaffer linker hand hineinwerts an der wand oder gebürg sich befudende scharte von fürliegenden sperr-ferner nicht zugeschoben, und zgedruckt würde, daß sodann der see durch solche scharten und aus- und durchbruch, oder, God gebe es, den gelimpflichen ausgang bekommete, ein glück in etwas zu seyu. Da aber solche scharten noch zugeschoben werden sollte, und der see zum völligen übergehen über den ferner gezwungen würde, erachtete man den ausbruch solichen sees hierorts weit für gefährlicher und schädlicher zu werden.

Der grosse Gott kehre alles zum besten in diesen beschwärlichen umständen.

Sölden im Oetzthal den 8. Juni.

Christ. Prantl, Anwalt.

#### 4. 26. Juni. Bericht von Menz an die Regierung.

Am 20. sei ein Bericht von Kirchmayer, Hürn und Prantl eingelaufen, wonach der Ferner schon die Höhe von 1676 erreicht und auch der See bis auf 10—12 Klaffer gleich sei. Das Projekt, einen Kanal auszuhauen, sei nicht ausführbar gewesen wegen der Lebensgefahr der Arbeiter, da der Ferner immer in Bewegung sei. Er schlage daher vor, mit 3 oder 4 Kanonen den Kanal einzuschossen: wie weit eine Kanonenkugel in einen Eisklumpen eindringe, „das müßte das wohllobliche Militär die Meinung mit mehr Verlässlichkeit abgeben können“. Doch muss auch dieser Gedanke aufgegeben werden, da es nicht möglich wäre, Kanonen hüzubringen. Die Sprengung einer Mine sei mit gleicher Gefahr verbunden. Menz hofft, da der Ferner dort, wo man den Graben längs der Zwerchwand ausheben wollte, am niedrigsten steht, dass der See dort überfließen und selbst den Kanal austiefen werde. Er wiederholt seine Anträge, betreffend die Schutzbauteu im Thale, Abtragung der Brücken, Herstellung eines vor Ueberschwemmung sicheren Steiges durch das ganze Thal.

5. 3. Juli. Menz und Tausch berichten, dass der Richter in Silz gemeldet habe, es sei in 8—10 Tagen ein Ausbruch zu erwarten, da das Eis schon faul sei und in gleicher Höhe mit dem Bache stehe. „Da das Eis auf dem Wasser schwimmt, so ist bei der jetzigen Höhe des Sees zu fürchten, dass das Wasser den ganzen Eisblock heben könnte.“ Man hätte zu der gefährlichen Arbeit den Kanal einzuhauen, „etwas köckere ledige leith nehmen sollen, selbe auch mit gutem taglohn und anderen versprechungen anfrischen sollen“. Jetzt ist

freilich alles zu spät und sei nur die sofortige Abtragung von 22 Brücken anzuordnen.

6. 20. Juli. Kirchmayr berichtet, dass er mit Hürn, Pränzl, Herrn Baron v. Schröbern und k. k. Umgeldseinnahmer v. Ingram (welche als „Militiotten-Musterungs-Kommissäre“ sich in der Nähe befanden), am 11. sich zum Ferner begeben habe. Derselbe sei jetzt bei 500 Klafter lang und 75 Klafter hoch, also so gross wie 1678. Dem See konnte man nicht beikommen, weil die Lawinengefahr zu gross war. Doch wurde er auf 130 Klafter Breite,  $\frac{1}{2}$  Stunde Länge und 50 bis 60 Klafter Tiefe geschätzt. Der Ausbruch werde nach Meinung des Hürn und Pränzl in 6—8 Wochen geschehen. Die Bewegungen des Ferners seien wie im Vorjahr, es bricht bald da, bald dort ein in die Höhe gehobenes Eisstück und verfällt in den Klüften. Das Eis sei in allen drei Thälern bis auf die Jöcher hinauf mehr zerrissen als das vorige Jahr, und daher zu fürchten, wenn auch durch einen Ausbruch der jetzige Ferner weggeschoben werde, dass sich gleich ein neuer bilden werde. Die Abtragung und Erhöhung der Brücken etc. sei verfügt; Arbeiter an den Ferner zu stellen sei überflüssig, sie könnten nichts thun, als dem Wachsen des Ferners und Sees zusehen.

Zu verbleiben haben folgende Brücken: Die Rofner-, Venter-, beide Winterstaller-, die Seiter-, die Buitner-, die Haselbuitner-, die Wohlfarter-, Oberschlechener-, der hohe Steg, die Kofler-, die Acherbacher-, die Habicher-, die Santnerbrücke.

Zu erhöhen: Die Kreuzstabler-, die untere Zwiselsteinerbrücke.

Abzubrechen: Die Gampler-, Wäldeler-, die obere Zwiselsteiner-, Klueteuer-, Windauer-, Rechenaner-, Kayserer-, Aspacher-, beide Winkler-, die Bohler-, die Hueber-, die Gotsguter-, die untere Schlehner-, die Bichler-, die Mössbacher, die Fundeser-, die Hopfgartner-, Obertümpner-, die obere und untere Brandtner-, die Oebner-, die Brunanerbrücke <sup>1)</sup>.

7. 10. August. Kirchmayr berichtet: Vom 4.—8. August sei der See um  $\frac{1}{4}$  Klafter gefallen, am 8. um 12 Uhr hat aber ein vorgefallener, sehr grosser Eisklumpen den Ausgang des Wassers so versperrt, dass dormalen kein einziger Tropfen anfliessen kann. Kirchmayr glaubt aber, das Wasser werde seinen Ausgang bald wieder finden. Gegen Vent zu sei der Ferner um 3 Klafter gewachsen.

8. 11. August. Menz sendet über Auftrag alle Akten an das Gubernium zurück.

9. 16. August. Besuch des P. Jos. Walcher, Professor der Mathematik in Wien, beim See. Walcher, Nachrichten von den Eisbergen in Tirol, S. 25.

<sup>1)</sup> Die angegebenen Brücken bestehen heute noch und ihre Lage ist auf der Speinkarte leicht festzustellen.

10. 31. Oktober. Erlass der böhmisch-österreichischen Hofkanzlei an das Gubernium in Innsbruck, worin zwei Gutachten des Mathematikprofessors Joseph Walcher übersandt worden, ferner die Räumung und Instandhaltung der Flussbetten im Oetzthal, Erhöhung der uiedrigen, Entfernung der überflüssigen Brücken etc. etc. (wie stets) angeordnet wird. Der Kreishauptmann im Oberinntal, die Gerichtsobrigkeit und Gemeinden werden beauftragt, darüber zu wachen; die Gemeinden selbst sollen zur Arbeitsleistung herangezogen werden, damit nicht immer neue Kosten für das Gubernium auflaufen, sowohl an Beiträgen als für Kommissionen. (Am Passeyrer See soll auf Kosten der Gemeinden für 2500—3000 fl. der von Walcher vorgeschlagene Damm gebaut werden.)

11. 23. November. Obiges Hofdekret wird in entsprechender Form vom Gubernium dem Kreishauptmann mitgeteilt.

### 1774.

1. 12. Juni. Bericht des Anwalts Prantl an den Pfleger in Petersberg.

Aufveranstaltung der Petersbergerschen gerichtsvorstellung wögen den ferner und see zu Rofen zu hinterst im Oetzthal bei nunmehr abermals anscheinender groß gefor von 12. Juni 1774.

1) Von dem hintern gewässer fliesset und kombett gar nichts mehr aus und dis schon ungefehr seit neijahr da alles geschlossen ist.

2) Der see raicht und langet schon in die hintere 2 Hochjoch- und Langtauferer ferner <sup>1)</sup> nit allain daran an, sondern etwas in besagte 2 ferner hinauf. Item.

3) Ein eigener, der sogenannte Vernaggfernerpach, ist in thamferner auch meriste zeit eingespörrt, mithin obenmellig nothwendig verporgene wasserstüben und kleinere see machen muetß, so auch nit den haubtsee ausprechen kennten.

4) Bemelter spör- und thamferner ist diesen verflossenen winter biß anhero noch zimlich gewaxen, also daß er an vihlen orthen die alten zaichen erreicht, so er zurugg gelassen; und an thailß orth aber sogar schon neuen grund und boden angriffen uud in besitz genomben hat.

5) Die scharten bei der Zwerchwant ist noch zu dätö <sup>2)</sup> etwas oder fast wie ferten noch offen und kan allen anzöchen nach der see innerhalb 14 tagen durch bemelte schartten fliesen oder ybergehen. Ist also schliesslichen und zum ersprietlichsten.

6) Daß man zu abwendung dieser so großen abmal anscheinenden gefahr bitte und bette. Mit menschlicher hilfß ist bei den ferner und see nichts zu thuen.

<sup>1)</sup> Jetzt Hintereisgletscher. <sup>2)</sup> Zwei Punkte auf dem a bezeichnen nach älterem Gebrauche nicht bloß ae, sondern auch das helle a, im Gegensatz zum tiefen österr. bayrischen a; so auch in „Präntl“.

## 2. Bericht desselben vom 22. Juni.

1) Ist zu dato noch alles geschlossen, das von hinteren gewässer gar nichts ausgeht, sondern alles im see verhalten bleibt. Sein eigener, das ist der Vernaggferner pach aber hat de facto meriste zeith seinen ausgang und rechten abfluß.

2) Weil, wie ich in vordere mein bericht v. 12. dis angefirht, der tham- und spörr-ferner die gresse wie von alten erreicht, so würdet auch ohne zweiffel der see solliche maåregeln nemben. Und ware dieser see de anno 1681 in der lenge 1100 klaffter, in der dieffe bei der spörr ungefehr 60 biß 70 klaffter senkltieff und in die breite 100 u. 50 klaffter gewest.

3) Seit besagt 12. huius biß heint dato ist der see den perg nach und mit sennkltieff gemeint, gestigen oder gresser geworden 30 schritt. Und hat

4) sollicher see noch zu steigen und zu waxen biß er nur die fertige gresse und heche oder tieffe erreiche 10 schritt.

5) Der see senket von tham- oder eißferner gleich wie ferten wiederum vihl und große stuck hinein, also zwar, daß wenigstens das fünftel vom see mit sollichen eisstück bedückt ist. Und dreibet diese der vintschgerwind <sup>1)</sup> an tham heraus, und wann der bayrische wint <sup>2)</sup> gehet an die 2 hinteren Hochjoch und Langtauferner ferner hinauf den see hinein.

Die gefahr scheint wohl von tag zu tag gefehrlicher und greßer zu werden.

Die dermählig schleinige vergresserung des sees sind merist tails die warmen tage daran ursach.

Sölden, den 22. Juny 1774zig.

## 4. Bericht desselben vom 29. Juni.

Wügen den see und ferner hinter Rofen vom 29. Juny 1774zig.

1) An verflossenen St. Johannstag als den 24. Juny ware wie allgemein bekannt sehr starckes rögenwetter also zwar, daß alle pach und gewässer gros aufgeschwollen und angeloffen. Mithin allgemain vihl wasser gewest. Dem großen Gott sei dank, sollichen tag aber ist der fernersee ganz ruehig und ohne ausfluß gespörter noch verbliben, hingögen

2) Gottlob die sontagnacht (wonit noch etwas mehr sambütagnacht) als den 26. huius hat der see bei der Zwerchwannt gleich wie ferth und vorferten abermal einen gelimpflichen durchgang und gerechten abfluß durch den tham- oder spörr-ferner erhalten, also zwar das bieß 12 uhr mittages innerhalb 12 oder 13 stunden der see den perg nach und mit senkltieff gerechnet bei 4 klaffter abgeflossen, zu wöllicher zeit zum glick auch alle ybrige gewässer schon um vihles kleiner giengen, als am beröten St. Johannes tag. Mithin dieser 12stündige abfluß oder außbruch keine schäden nirgends verursacht, ungeachtet solliche

<sup>1)</sup> Vintschger = Vintschgauer = Südwind. <sup>2)</sup> Nordwind.

12 stunt das haubtwasser die Ach genannt durch das Oetzthall ziemlich gros gang.

3) Seith 12 uhr besagt lötsten Sonntag biß auf ungefehr 6 uhr abends all St. Petersabent den 28. dis ist fast allzeith die öfñung des abflusses doch kleiner verbliben, als die bemelten 12 stunt, und diß doch innerhalb sollicher nenter zeith, nemblich von 12 uhr mittags als 26. biß auf göster als 28. Juny biß 6 uhr abents der see weiter abgeflossen und gesössen bei 4 ½ klafter allzeith den perg nach geraith. Und hat angöster auf den abent der see noch die öfñung gehabt und glaublich noch auf die gegenwertige stunt. Entkomben und fallen zwar zu zaiten ain und andere eisstück vor oder in die öfñung des tham, so stuntweis den aufgang oder abfluß hemben, doch bei jeztiger warmer somberszeit ist hoffnung daß der abfluß oder öfñung des thams die meiste zeit offen verbleibe.

4) Der see hat den abfluß erhalten, vor selber so hoch angewaxen, das in die scharten bey besagter zwerch-want zum übergehen gekomben ist. Und hete der see noch bey 5 biß 6 klafter steigen und waxen mießen bis das seewasser dorth aufgeflossen wehre. Und wann dieses geschöhen, so hete der see den alten zeichen und spuren nach ungefehr die gresse erraicht, wie de anno 1681. Massen der tham- und spörferner (wie ich schon in meinem lötsten bericht angeferiet) seien alten zirggel und thailts orten noch weiter erraicht. Was fertiges jar, biß es zum abfluß komben ist, war heier der see umb 6 klafter hecher gestigen und gresser geworden als ferten.

#### Notta.

In meinen dißföllig siehrenten und der nachwelt zum weiteren wissen verlassenten prothocoll von verflossenen 1773 jar habe wögen den hergang des fertigen ferner und see außspruches einverleibt und mithin zur information allda beifügen wollen diese

#### Formalia.

Vor heurig 1773ten somber ist der see umb 5 biß 6 klafter hecher gestiegen und gresser worden, als fertig 1772tes jahr. Ungefehr 10. oder 11. July sollich heurig somber hat es bei der Zwerchwant eine wenige öfñung gemacht, das der see ganz gemächlich von bedeitern 11. bis 12. July bei 13 klafter, den perg nach gerechnet, abgeflossen so allhier in Sölden in der Ach wasser, das es gresser gegangen, auch zum öfñteren verspihret worden, den 23. bedeite monats July, all den tag nach Magdalenä, um 9 uhr morgens hat der see abermahl bei besagter zwerch want eine noch größere öfñung gemacht, also zwar, daß sollicher see innerhalb 5 stunden 30 klafter wasser auch den perg nach gemeint, abgeflossen, wölliches gewässer gögen 12 uhr mittags auhero zu Sölden gekomben und biß gegen 5 und 6 uhr abends gethanert. Zum glick sint all andere gewässer dazumal ganz klain gangen weil es den vordern als Magdalenatag in die perg herabgeschriben und mithin zimlich kalt gewest. Und hat dieses gewässer nirgends (ausser

zu Wohlfart allda in Sölden) nit vihl oder zu sagen gar keinen schaden verursachet.

Gott göbe, das es dieses jar auch so gliedlich ablaufe. Eine grosse hilff ist es, das wohl etwas wasser von see schon abgeflossen, doch sint wir annoch nit auüer völliger gefahr, aber in guetter hoffnung.  
Chr. Prantl, anwaldt.

4. Bericht desselben vom 7. Juli wögen den Rofner ferner und see zu hinterist in Ötzthall.

1) Wie ich schon das vordere mahl berichtet, das der fernerhauptsee, durch den tham den 26. verfloüenen monates Juny, eine öfönung und ainmahlen biß auf den 3. dis monats Juli einen ganz gelimpfen abfluß erhalten habe, also zwar, das der see innerhalb diser 8 oder 9 tagen wenigstens 15 biß 16 klafter den perg naeh und nit senktieff gemeint, abgeflossen. Hingögen

2) den 4. Jully als sonntag ist gleich anfangs morgens bis gögen 6 uhr abents, auch allzeith ein zimblieher abfluß von see gewest. Umb besagt 6 uhr abents hat das gewässer allhier zu Sölden sehr angefangen noch gresser zu waxen und zu steigen; auch solliehe wassergresse und ferner sees außspruch von sollicher zeit an biß den anderen tag alß montag gögen 6 biß 7 uhr fast in völlig gleicheer greüße gethauert. Und ist innerhalb sollicher zeit, das ist von 6 uhr abents bis gögen 6 uhr morgens also in 12 stunden der see bey 31 klafter abgeflossen und klener worden.

Bey wöllichen abfluß oder auspruch des hauptsees es ohne zweiff in tham ain und andere verporgene klener see und wasserstuben (so der Vernagg paß gemacht) mit ausgeläüen und durehgeflossen sein werden, dann ansonsten allen ansöehen nach nur in den hauptsee allain nit soviel wasser hete sein kennen, wie in allem sith 9 tagen daraus gang, da doeh der söllige hauptsee noch nit genzlich abgeflossen, sondern noch soviel als der achte thail wasser zurugg verblieben ist. Wann

3) sollicher fernersee den 17. Sept. 1772 oder doeh nur an verflossenen St. Johans tag (an wöllichen tegen wögen vihlen regenwötter ohne denen ybervall vihl und grosses wasser wahre) und anstatt in besagten 8 oder 9 tegen und 12 stunden, wie vor alts dem vernemben naeh geschöehen sein solle, in 3 biß 4 stunden ausgesprochen und abgeflossen wehre (so der große Gott gnedig verhietet hat) ist ganz nit zu eraechten, was es nit allein in ganzen Özthall sondern auch in Ihnthall vor große schäden gethan haben würde.

4) Vor heur ist man zwar aus aller diesfölliger gefahr, wür es aber auf das negste jar widerumb gehent, weis der liebe Gott. Und fliesset noch de facto aus den annoeh vorhandenen klain see immer [mehr] wasser daraus, alß darein, mithin noch klener würdet. Aber der tham und spörferner liget noch auf heintig tag daherö.

5) Und sehließlichen eraechte die weitere berichterstattung wögen den ferner nit mehr nöttig zu sein, mithin dise unterlasse und vor heur beschliesse,

Christ. Prantl, anwaldt.

## 1779.

30. Juni. Nota der k. k. Gubernialbuchhalterei, worin die Diäten der Kommission von 1770 und 1772, dann die Hürnschen Arbeiten, das Abbrechen und Wiederaufbauen von 22 Brücken (à 12 fl. im Akkord) geprüft und nach Herabsetzung mehrerer Diäten u. dgl. mit 1929 fl. 53½ kr. zur Auszahlung angewiesen werden. Davon sind 666 fl. 52 kr. Diäten.

Als Beilagen finden sich bei diesem Akte:

- 1) Eine Kopie des Protokolls vom 27. Juni 1771.
- 2) Ein Text zu einem nicht vorhandenen Modell. (Hier steht: linker Hand um diese Gegend hoch auf dem Berg daroben befindet sich der sogen. brüchige Eisferner, so auch in seinen Zeiten losbricht. Der See wird auf 7 Millionen Kubikklafter oder über 1566 Millionen Kubikschuh berechnet.)
- 3) Sämtliche Quittungen der Diätare (alle aus dem August 1779).
- 4) Spezifikationen von Menz, Kirchmayr u. a.; besonders von Rom. Hürn.
- 5) Bericht von Menz vom 5. Oktober 1779 über Auszahlung sämtlicher obiger Posten.
- 6) Nota der Buchhaltung über einige Differenzen mit dem Salzamt bezüglich der Währung der zu bezahlenden Posten.

## A n h a n g.

---

### Ueber die Hilfsmittel bei künftigen Ausbrüchen des Vernagtsees.

„Wann dann der Ferner zu Rofen zu seiner Zeit, als jedem Saeculo, wiederum wie vor, mit seiner Gefahr nicht ausbleiben wird, und man kein Mittel dafür haben kann; also diene ich hiemit der jetzigen und nachkommenden Welt mit diesem getreuen Rath, nämlich sie sollen mit allem Ernst und Fleiß darauf gedenken und darob sein, dass man den Runst nit mehr hoch und voll lasse werden, sondern mit räumen in der jetzigen Tiefe erhalte und in noch besseren Stand bringe.“

Diese Worte des trefflichen Kuen sind noch heute das passendste Motto, welches man einer Betrachtung über die Hilfsmittel vorausschicken kann, die bei einem abermaligen Vorstoss des Vernagtgletschers angewendet werden sollen. Ebensowenig als Kuen zweifelt der Verfasser daran, dass das kommende 20. Jahrhundert so gut wie das 19., 18. und 17. einen solchen erleben wird. Durch den Nachweis von 35-jährigen Klimaschwankungen, denen sich auch die Gletscherbewegungen anschliessen, ist dies noch viel gewisser geworden, als es jemals war. Die Aussichten sind zwar gering, dass schon die jetzige schwach ausgeprägte Periode des Gletscherwachstums in den West- und Mittelalpen auch den Vernagtgletscher wieder in das Rofenthal treiben wird, um so mehr, als er auch bisher immer erst in der zweiten oder dritten kühlen Periode wieder sich stärker geregt hat. Dass er dies aber entweder im zweiten Dezennium oder um die Mitte des 20. Jahrhunderts wirklich thun wird, das kann man nach unserer jetzigen Kenntniss mit Sicherheit erwarten. Immerhin ist die Wahrscheinlichkeit nicht gross, dass dann noch jemand aus der Zahl derer leben wird, welche noch die Reste des letzten Vorstosses im Rofenthal gesehen und betreten haben. Gerade deshalb drängt es aber den Schreiber dieser Zeilen, die Ansichten auszusprechen, welche er sich während einer vieljährigen Beschäftigung mit dem Problem des Vernagtgletschers gebildet hat. die Ansichten darüber nämlich, was bei einer abermaligen Seebildung im Rofenthale zur Rettung des Oetzthales geschehen könnte. Bis dahin werden die durch einen starken Ausbruch gefährdeten Werte viel grösser sein, als sie je zuvor waren. Es wird

eine Fahrstrasse vorhanden sein, die mit grossen Kosten angelegt wurde, es werden solidere Brücken und mancherlei Gasthöfe und andere Anstalten für den Fremdenverkehr da sein, welche gewiss nicht alle mit Rücksicht auf die drohende Gefahr postiert sein werden. Man wird auch dann im letzten Augenblicke Kommissionen und Sachverständige berufen, die achselzuckend erklären werden, dass sich nichts mehr machen lasse, und diejenigen, welche die kühnsten Vorschläge aushecken, werden nicht wissen, dass ihre Projekte schon vor 200 oder 300 Jahren als unausführbar erkannt worden sind, wenn nicht ein glücklicher Finder neben Walcher und Stotter auch dieses Büchlein in irgend einer Bibliothek „entdeckt“.

Denn so steht die Sache auch meiner Meinung nach, dass keines von allen den Projekten, die überhaupt in Betracht kommen können, hier ausführbar ist. Es sind dies:

1) Ein Abzugskanal durch den Felsen der Zwerchwand. Würde man jetzt auch nicht 16 Jahre brauchen, ihn durchzutreiben, so ist doch die Gefahr der Vereisung des Stollens ohne Zweifel vorhanden und schon von Ramblmayr richtig erkannt worden. Auch die Verlegung des Mundloches durch Lawinen oder Eisstücke ist wahrscheinlich.

2) Ein Abzugsgraben über das Eis hin. In den ersten Jahren, so lange der Gletscher in starker Bewegung und zerklüftet ist, ist dies unausführbar. Unter allen Umständen bleibt es ein bedenkliches Mittel, wie das Beispiel des Getrözgletschers zeigt. Ist der Eisdamm aber einmal fest, so erfolgt das Ueberlaufen und Durchsägen der Eismasse auch ohne künstlichen Graben. Auch das Venezsche „Rünwerk als Eissäge“<sup>1)</sup> ist am Anfange, wann die Abhilfe am nötigsten, unausführbar.

3) Klausenbauten. Meiner Ansicht entbehrt das Oetzthal solcher Stellen, die dazu so wohl geeignet wären, als die Klamm beim Zufallbrüchel im Martellthal. Auch hier wird man übrigens erst sehen müssen, wie sich die Sache bewährt. Man hat da einen festen Felsrücken als Hemmung der Gewässer und einen Tunnel als Durchlass. Niemals kann eine Mauer das ersetzen. Ist sie aber nicht über allen und jeden Zweifel fest, dann ist sie schlimmer als der Ferner; denn ihr „Ausbruch“ ist nicht an 35jährige Perioden gebunden, sondern kann bei jedem Gewitter erfolgen.

Ich bin also ganz der Meinung Ramblmayrs: da kein Hilfsmittel volle Sicherheit gewährt, so mag man sich die Kosten sparen oder vielmehr sie eintretenden Falles auf zwei andere Dinge aufwenden: erstens möglichst vorzügliche Herrichtung des Bettes der Ache, und zweitens Entschädigung der Ueberschwemmten. Das Achenbett muss zur Aufnahme eines sehr grossen Wasserstandes vorgerichtet werden. Da bekanntlich nicht bloss Gletscherausbrüche, sondern fast im selben Grade Gewitter und lange Regenperioden Hochwasser hervorbringen, hätte man damit für einen noch viel häufiger eintretenden Fall vorgesorgt. Man sollte aber von dem Grundsatz ausgehen, schwer Haltbares überhaupt nicht halten zu wollen. Grund-

<sup>1)</sup> Siehe Mitteil. d. deutsch. u. österr. Alpenver. 1889, Nr. 24.

stücke, die bei gewissen Wasserständen nicht mehr zu schützen sind, sollte man bedingt aufgeben, d. h. hinter ihnen Hochwasserdämme errichten, ihre Nutzung als ein unsicheres Gut betrachten und für den Fall der Vermehrung den Besitzer entschädigen. Die dazu nötigen Summen könnten leicht an vergeblichen Schutzbauten erspart werden, die man nach diesem Grundsatz vorgehend eben nicht mehr errichten würde. Im übrigen soll aber das Gerinne tief und breit, die Brücken hoch gehalten werden. Ich zweifle nicht im geringsten daran, dass eine Bachregulierung so gemacht werden kann, dass alle Hochwässer, auch die Seeausbrüche, ohne Schaden durchzugehen vermögen. Freilich nicht, wenn man jeden Wiesenfleck, der kaum einige Hundert Gulden wert ist, erhalten will und dafür Tausende auslegt.

Mein Rat ginge also, wenn ich einen neuen Vernagtausbruch erleben würde, dahin: keine Klausen, keine Kanäle, überhaupt keine Arbeiten am Gletscher, sondern dort nur eine genaue Beobachtung im wissenschaftlichen und praktischen Interesse, telegraphische Signalisierung der Ausbrüche; hingegen eine solche Herrichtung des Bachbettes, dass es das kommende Hochwasser aufzunehmen vermag; daher Enteignung und Entschädigung der Besitzer unhaltbarer Grundstücke schon vor dem Ausbruch; keine vergeblichen Anstrengungen für Unhaltbares; schliesslich Entschädigung der doch in Verlust Gefallenen.

März 1892.

Richter.

## Erläuterungen zu den Karten.

---

Die beiden Karten, deren Vorlagen ich der Güte des Direktors des k. und k. militärgeographischen Institutes, des Herrn Generalmajor Ritter von Arbter, verdanke, stellen den Zustand der Gletscher dar, wie er im Jahre 1888 bei der sogen. Reambulierung der Aufnahme von 1870 sich gezeigt hat.

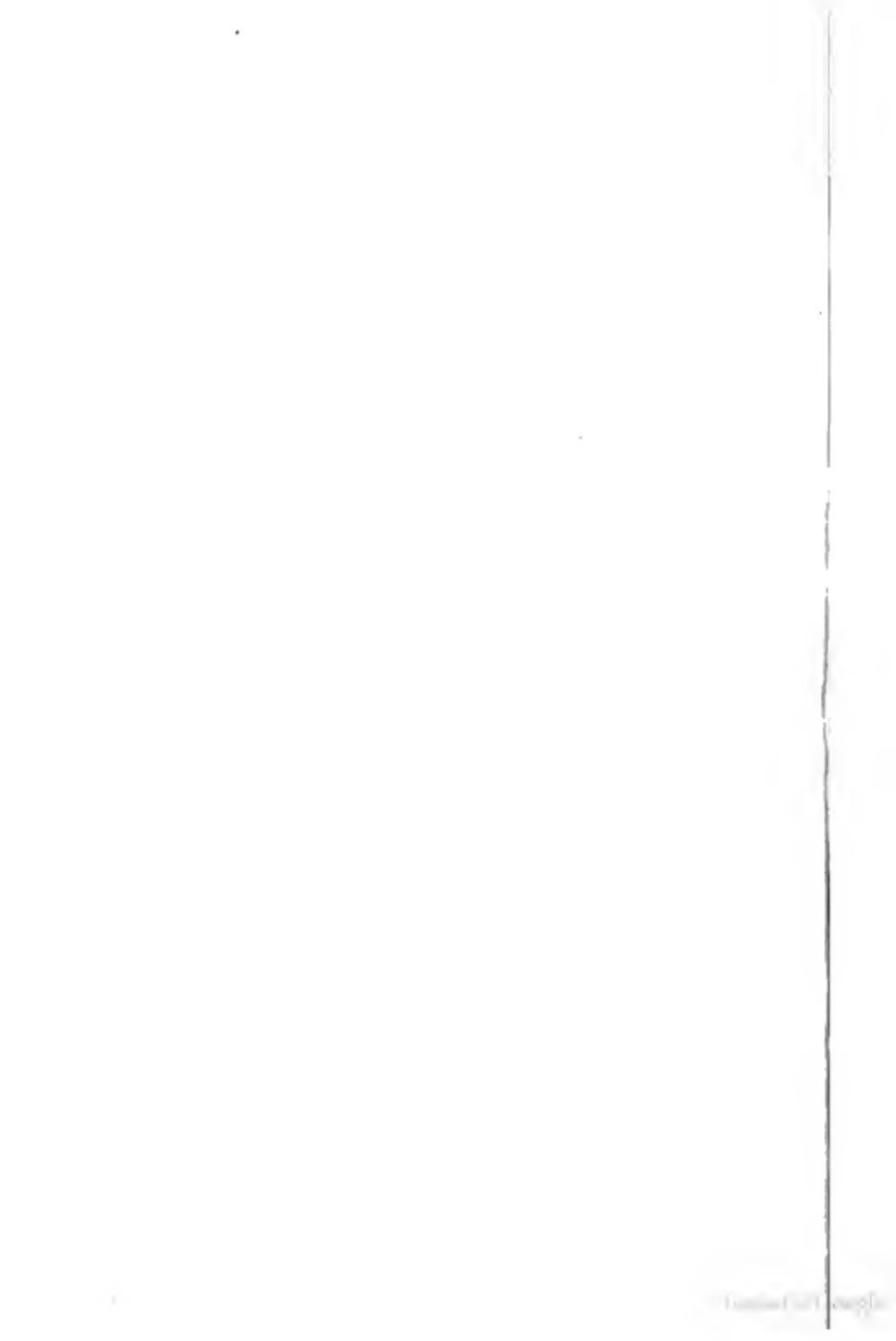
Da die Gletscher gegenwärtig noch immer im Rückgange sind, so sind ihren Enden lange, auf den Karten durch braunen Ton gekennzeichnete Geröllfelder vorgelagert. Ihre Grenze gegen das mit grauem Tone überdruckte Vegetationsgebiet bezeichnet die Ausdehnung der Eisbedeckung beim letzten Hochstande um 1850, der nach allen Anzeichen sich von den Hochständen des 17. und 18. Jahrhunderts nur ganz unwesentlich unterschieden haben kann. Bei allen hat der Vernagt-gletscher dieselbe Gestalt besessen, die lange, schmale Zunge, die sich bis ins Rofenthal erstreckt, mit einer hammerförmigen Verbreiterung in diesem. Von *b* bis *a* erstreckte sich stets der den See absperrende Eiswall, der „Dammferner“. Bei *c* mündet der Vernagt-bach in den Rofenbach; hier beginnt die Absperrung. Der See erstreckte sich von *b* bis gegen *d*, wo bei Hochständen das gemeinsame Ende des Hintereis- und Hochjochgletschers sich befindet. Die Buchstaben *A*, *M*, *O*, *P* und *R* beziehen sich auf die Beschreibung des Gletschers S. 378–382 [34–36]; die Ziffern 1–12 auf die S. 400–401 [56–57].

Auf der Karte des Gurgler Eissees bezeichnet der kleine eingezeichnete Seespiegel den Seerest, der jetzt alljährlich nach Ablauf des im Frühling sich bildenden grösseren Sees während des Sommers übrig bleibt. Zur Zeit von Hochständen füllt sich der ganze Raum zwischen Gurgler- und Langthaler-gletscher, dessen Ende dann freilich vorwärts des Punktes 2516 liegt. Mit *a*–*a* ist die Stelle bezeichnet, wo nach dem Projekte Hürens (S. 422 [78]) ein Abzugsgraben für den aus dem Langthalerferner strömenden Bach gemacht werden sollte. Bei *b* ist die Stelle, wo der See stets seinen Ausgang findet; bei *c*–*c* befinden sich die auch vom Verfasser besuchten „Steinkluppen“, wo Pfarrer Kopp im Jahre 1718 eine Klause angelegt wissen wollte (S. 416 [72]).

---



UNIVERSITY OF CALIFORNIA



## Band IV.

- Heft 1. Haas, Hof, Mark und Gemeinde Nordwestfalens im historischen Ueberblicke, von Prof. J. B. Nordhoff. Preis M. 1. 20.  
Heft 2. Der Rhein in den Niederlanden, von Dr. H. Blink. Preis M. 4. 20.  
Heft 3. Die Schneedecke, besonders in deutschen Gebirgen, von Prof. Dr. Friedrich Ratzel. Preis M. 8. —  
Heft 4. Rechtsrheinisches Alamannien; Grenze, Sprache, Eigenart, von Prof. Dr. A. Birlinger. Preis M. 4. 80.  
Heft 5. Zur Kenntnis der niederen Tierwelt des Riesengebirges nebst vergleichenden Aushlick, von Dr. Otto Zacharias. Preis M. 1. 50.

## Band V.

- Heft 1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck. Preis M. 2. 20.  
Heft 2. Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze. Preis 50 Pfennig.  
Heft 3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz. Preis M. 2. 60.  
Heft 4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächengestaltung und anthropographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster. Preis M. 3. 20.  
Heft 5. Zur Kenntnis des Taunus, von Dr. W. Sievers. Preis M. 3. 60.  
Heft 6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. H. Pröscholdt. Preis M. 1. 70.  
Heft 7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuchung, von Dr. A. Schlatterer. Preis M. 3. 60.

## Band VI.

- Heft 1. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes, von Dr. Felix Wahnschaffe in Berlin. Mit 5 Lichtdrucktafeln und 25 Textillustrationen. 1891. 166 Seiten. Preis M. 7. 20.  
Heft 2. Die Volkedichte der Thüringischen Triasmulde, von Dr. C. Kassemacher in Marburg. Mit einer Karte. 1892. 60 Seiten. Preis M. 3. 20.  
Heft 3. Die Halligen der Nordsee. Von Dr. Eugen Traeger in Dresden. Mit 3 Karten und 19 Textillustrationen. 1892. 117 Seiten. Preis M. 7. 50.  
Heft 4. Urkunden über die Ansbrüche des Vernagt- und Gurglergletschers im 17. und 18. Jahrhundert. Von Professor Dr. Eduard Richter in Graz. Mit 2 Karten. 1892. 96 Seiten. Preis M. 7. —

Die weiteren Hefte werden unter anderem folgende Arbeiten bringen:

- Dr. G. Berendt (Königl. Landesgeologe und Professor an der Universität Berlin) Die norddeutschen Urstromsysteme.  
Dr. R. Blasius (Braunschweig), Über Zugverhältnisse und Verbreitung der Vögel in Deutschland.  
Dr. R. Credner (Prof. an der Universität Greifswald), Die Insel Rügen.  
Dr. O. Follmann (Coblenz), Die Eifel.  
Dr. H. Haas (Privatdozent an der Universität Kiel), Der Boden von Schleswig-Holstein.  
Dr. F. Höck (Luckenwalde), Verbreitung der Nadelholzpflanzen des norddeutschen Tieflandes.  
Dr. A. Jentsch (Prof. an der Universität Königsberg), Der Boden Ost- und Westpreussens.  
Dr. C. M. Kan (Prof. a. d. Univ. Amsterdam), Die Eigentümlichkeiten des niederländischen Bodens.  
Dr. F. Klockmann (Dozent an der Bergakademie zu Clausthal), Bau und Entstehung des Harzgebirges.  
Dr. J. Kloos (Prof. an der technischen Hochschule zu Braunschweig), Die Höhlen des Harzgebirges.  
Dr. A. von Koenen (Prof. an der Universität Göttingen), Über die Dislokationen und Störungen, welche den Bau der deutschen Mittelgebirge bedingen.  
Dr. R. Lepsius (Prof. an der technischen Hochschule und Direktor der Grossherzogl. hess. geolog. Landesanstalt zu Darmstadt), Der Bau des Rheinischen Schiefergebirges.  
Hofrat Dr. Th. Liebe (Landesgeologe und Prof. in Gera), Der Zusammenhang zwischen den orographischen und hydrographischen Verhältnissen Ostthüringens und dessen geologischem Schichtenaufbau.  
Dr. A. Makowsky (Prof. an der technischen Hochschule zu Brünn), Das Höhlengebiet des Devon in Mähren.  
J. Matzura (Brünn), Die deutschen Kolonisten im Herzogtume Teschen und Auschwitz.  
Dr. L. Neumann (Prof. an der Universität Freiburg), Die Volkedichte im Grossherzogtum Baden.  
Dr. E. Petri (Prof. an der Universität St. Petersburg), Die deutschen Kolonien im europäischen Russland.  
Dr. A. Sauer (Heidelberg), Bau und Entstehung des Erzgebirges.  
Prof. Dr. P. Schreiber (Direktor der Königl. Sächs. Meteorol. Zentralanstalt zu Chemnitz), Klimatographie des Königreichs Sachsen.  
Dr. A. Simon (Auerbach), Die Verkehrsstrassen in Sachsen und ihr Einfluss auf die Städteentwicklung bis zum Jahre 1500.

## Anleitung zur Deutschen Landes- und Volksforschung

bearbeitet von A. Peack, G. Becker, M. Karchenhagen, H. Assmann, G. Drude, W. Marshall, O. Zacharias,  
J. Haake, F. Kasemann. 1. Jahrg. 1. Heft. 1. Meltzer, W. Götz.

Im Auftrag der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland

herausgegeben von  
Alfred Kirchhoff.

Mit einer Karte und 54 Abbildungen im Text. Preis Mark 16.

## Bibliothek geographischer Handbücher.

Herausgegeben von Prof. Dr. Friedrich Ratzel in Leipzig.

### Anthropogeographie

Grundzüge der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte

von Dr. Friedrich Ratzel,  
Professor der Geographie an der Universität Leipzig.  
Preis Mark 10. —

### Anthropogeographie.

Zweiter Teil:

Die geographische Verbreitung des Menschen

von Dr. Friedrich Ratzel.  
Preis Mark 18. —

### Handbuch der Klimatologie

von Dr. Julius Hann,  
Direktor der meteorol. Zentralanstalt und Professor an der Universität in Wien.  
Preis Mark 15. —

### Handbuch der Ozeanographie

von Prof. Dr. G. von Boguslawski, und Dr. Otto Krümmel,  
Sektionsvorstand im Hydrographischen Amt der Kaiserl. Deutschen Admiralität in Berlin. Professor an der Universität und Lehrer an der Marine-Akademie in Kiel.

*Band I.* Räumliche, physikalische und chemische Beschaffenheit der Ozeane.  
Von Dr. Georg von Boguslawski. Preis Mark 8. 50.

*Band II.* Die Bewegungsformen des Meeres. Von Dr. Otto Krümmel. Preis M. 15. —

### Handbuch der Gletscherkunde

von Dr. Albert Heim,  
Professor der Geologie am Schweizerischen Polytechnikum und der Universität in Zürich.  
Preis Mark 13. 50.

### Allgemeine Geologie

von Dr. Karl von Fritsch,  
Professor an der Universität in Halle.  
Preis Mark 14. —

### Handbuch der Mathematischen Geographie

von Dr. Siegmund Günther,  
Professor an der technischen Hochschule in München.  
Preis Mark 16. —

### Handbuch der Pflanzengeographie

von Dr. Oscar Drude,  
Professor der Botanik an der technischen Hochschule u. Direktor des Kgl. Botan. Gartens zu Dresden.  
Preis Mark 14. —

## Handbücher zur deutschen Landes- und Volkskunde.

Herausgegeben von  
der Centralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

*Band I.*

Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten

von Dr. Richard Lepsius,  
Professor an der technischen Hochschule, Direktor der geologischen Landesanstalt zu Darmstadt.  
1. Band. Das westliche und südliche Deutschland.

1. Lieferung. Preis M. 11. 50. — 2. Lieferung. Preis M. 7. — 3. Lieferung. Preis M. 14. —

*Band III.*

Die Gletscher der Ostalpen.

Von Dr. Eduard Richter.







