

506.43

N285

QH

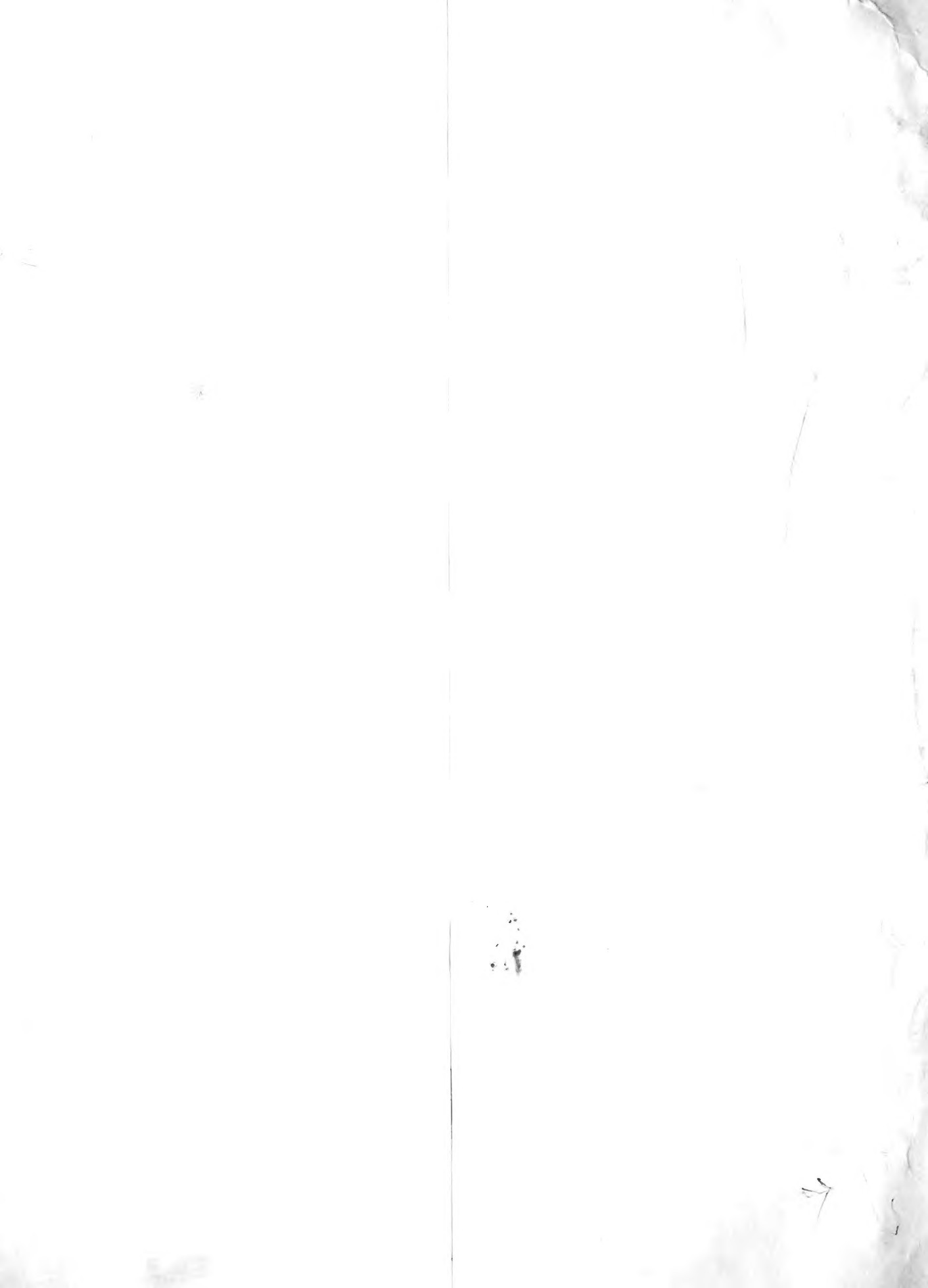
5

U22

NH

1852-56

85



Pl. II. 506, 43
N 265

QH
5
u22
NH

Ueber das

Bestehen und Wirken

der

naturforschenden Gesellschaft

zu

BAMBERG.

I, II, III

Dritter Bericht.



Bamberg, 1856.

Druck von J. M. Reindl.



Vorwort.

Später als uns lieb ist, erscheint der vorliegende dritte Bericht. Unabweisbare Hindernisse manchfacher Art, die erst beseitigt werden mussten, vielfache wichtige Abänderungen und Umgestaltungen im Innern der Gesellschaft selbst liessen eine Beschleunigung nicht zu.

Bessere Aussichten sind für das baldige Erscheinen eines vierten und der folgenden Berichte gegeben. Durch den Beitritt einer Reihe von Mitgliedern sind der Gesellschaft tüchtige wissenschaftliche Kräfte gewonnen; mehrere namhafte Beiträge sind bereits zugesagt; bei dem regen Eifer, der die Mitglieder überhaupt erfüllt, lässt sich voraussetzen, dass bald hinreichendes Material vorhanden sein wird, um Allen, die sich für unser Wirken interessieren, ein neues Zeichen unseres Daseins zu geben.

Eine wichtige Aenderung, welche beliebt wurde, und die auch auf die Reichhaltigkeit und das Interesse der in den Berichten der Oeffentlichkeit zu übergebenden Aufsätze die wohlthätigsten Folgen haben dürfte, ist die Vergrösserung des zu durchforschenden Gebietes. Die früher gezogene Grenze, wonach sich die Gesellschaft *) auf Oberfranken, sowohl hinsichtlich der Untersuchung als der Sammlung beschränkte, ist aufgehoben und das ganze in Bayern liegende Stromgebiet des Mains an die Stelle gesetzt, wodurch eine natürlichere Abgrenzung erzielt wurde, die mit geringen Abweichungen auch die politischen Grenzen der drei fränkischen Provinzen Bayerns umfasst.

Das Princip, nur oberfränkische oder, nach neuerer Ausdehnung, nur fränkische Naturprodukte zu sammeln, ist ebenfalls aufgegeben. Denn nie kann eine Naturalien-Sammlung, wenn sie streng lokal gehalten ist, ihren Zweck vollkommen erfüllen, da alle Mittel zur Vergleichung fehlen. Wenn daher auch jetzt noch vorzugsweise die in Franken vorkommenden Naturprodukte gesammelt werden sollen, so wird doch keine Gelegenheit, auch ausserfränkische oder ausserbayerische Naturalien zu erhalten, unbenützt vorüber gehen lassen. Strenges Festhalten an dem früheren Grundsatz einer Lokal-Sammlung hat, ausser vielen andern, schon den Uebelstand, dass fast ganze Thierklassen auszuschliessen wären, so der grösste Theil der Polypen, die Echinodermen ganz, die Anneliden grösstentheils, sämtliche meerbewohnende Crustaceen, sämtliche Seeconchylien, Seefische, Schildkröten etc. ein Princip, welches beim Studium der gerade in unserem Sammlungsbezirk so häufigen Versteinerungen sich bitter rächen würde.

Bei der jetzt weit grösseren Ausdehnung des zu durchforschenden Gebietes und der grossen Mannichfaltigkeit der Beobachtungs-Objecte wird keines der Mitglieder, welches auf irgend eine Weise für den Verein thätig sein will, in Verlegenheit wegen Mangels an Stoff kommen. Um aber mehrfachen Anfragen und Wünschen entgegen zu kommen, folgt eine

*) In den Berichten ist der Ausdruck „Gesellschaft“ aus einem mir unbekanntem Grunde in „Verein“ umgewandelt. Um nicht der Deutung Raum zu geben, als würde durch letzteren eine andere, allenfalls hier weiters existirende Gesellschaft bezeichnet, ist vorstehende Aufklärung geboten; der Ausdruck „Gesellschaft“ wird aber von jetzt an, als uns wirklich zugehörig, überall in Anwendung kommen.

von den Ausschussmitgliedern Ellner, Funk und Küster verfasste Uebersicht dessen, was in den von ihnen vertretenen Sparten zu berücksichtigen und worüber Aufschlüsse wünschenswerth wären. Leicht hätte diese Liste noch vermehrt werden können, da aber die Obengenannten gern bereit sind, allenfallsige weitere Anfragen zu beantworten, überhaupt in allen Beziehungen die zu wünschenden Aufschlüsse zu geben, so wird das Nachstehende genügen, um allerseits zusagenden Stoff zu bieten.

In astronomischer Hinsicht ist auf folgende Punkte Rücksicht zu nehmen.

Mitglieder des Vereines, denen Fernröhre zu Gebote stehen, mögen von Zeit zu Zeit ihre Beobachtungen des Austausches halber; dann auch, um dieselben künftig im Berichte aufnehmen zu können, mittheilen. Namentlich Beobachtungen von Sonnenflecken.

Mitglieder, denen kein grösseres oder gar kein Fernrohr zu Gebote steht, wollen durch regelmässige Beobachtungen des:

- 1) Nordlichtes, — 2) Zodiacallichtes (Frühjahr am Abend, Herbst vor Sonnenaufgang),
- 3) der Nordlichtwolken, — 4) der Sternschnuppen, — 5) der Dämmerung (Morgen- und Abenddämmerung), — 6) des helleren oder weniger helleren Glanzes der Milchstrasse, — 7) der Grössen und Farben der Sterne, 8) der Veränderlichkeit der Sterne, theils zur Bereicherung der verschiedenen Erscheinungen, theils zur Aufklärung in diesem noch wenig erforschten Bereiche des Naturwissens, thätig sein.

In meteorologischer Beziehung.

- 1) Beobachtungen des auf 0° R. reduzirten Barometers und Thermometers in regelmässigen Stunden, wo möglich dreimal in 24 Stunden, Morgens 6h, Mittags 2h und Nachts 10h.
- 2) Genaue Angabe bis zu Zehntels- bei einzelnen Beobachtungen — bis zu Hundertels-Graden bei Angabe des Monats- oder Jahresmittels.
- 3) Beobachtungen mittelst des Psychrometers nach August.
- 4) Windrichtungen, die Menge von atmosphärischen tropfbar-flüssigen Niederschlägen in Thau, Nebel, Regen, Schnee, Hagel etc. etc.
- 5) Gewitter, mit Angabe des vorherrschenden Windes nach der Fahne — welchen Zug das Gewitter nahm, ob heftig, schwach, viel oder wenig Electricität etc. etc.
- 6) Hagel — hauptsächlich wenn Hagel bei Nachtzeit fällt.
- 7) Höhenrauch, Richtung woher — wohin — intensiver oder nur nebelartiger Dunst — Zeit seiner Ankunft, — Dauer, — darauffolgendes Wetter.

In zoologischer Beziehung wird ersucht um:

- 1) Einsendung genauer Verzeichnisse aller in Franken vorkommenden Thiere mit spezieller Angabe der Fundorte hinsichtlich der geognostischen Beschaffenheit, Erhebung, Neigung des Bodens nach den Himmelsgegenden, Feuchtigkeitsgrad und sonstige Zustände der Wohnstellen; bei Gewässern: Grösse und übrige Verhältnisse derselben, ob Quell, Lache, Teich, See, Sumpf, Bach, Fluss; Reinheit des Wassers, Beschaffenheit des Grundes, schnellere oder langsamere Bewegung etc.
- 2) Ermittlung des Vorkommens in Beziehung auf absolute Meereshöhe.
- 3) Genaue Beobachtung aller hervorstechenden Züge in der Lebensgeschichte der vorkommenden Thiere.
- 4) Zeitweises häufigeres Vorkommen derselben.

- 5) Genaue Notizen zur Kenntniss schädlicher Thiere, Verbreitung derselben; Art und Weise des Schadens, Gegenmittel etc.
- 6) Beobachtungen über das Einwandern vorher gar nicht oder nur selten gesehener Thiere.
- 7) Beobachtung und genaue Tagebücher über Ankunft und Weggang der Zugvögel, Wandern der Fische, über die nicht regelmässig vorkommenden Wanderungen von Insekten, Nachweisungen über zufälliges oder regelmässig wiederkehrendes Vorkommen nördlicher Vögel bei uns während des Winters.
- 8) Beobachtungen über Entwicklungsgeschichte, Brütezeit der Vögel, Laichzeit der Fische, Kenntniss und Dauer der verschiedenen Lebenszustände bei den Insekten (Larve, Puppe, vollkommenes Insekt), Einfluss der Witterung auf den Verlauf der Entwicklungs-Periode; ob und bei welchen Thieren eine ein- oder mehrfache Generation während eines Jahres vorkommt; ob das Auftreten schädlicher Thiere, besonders Insekten (Maikäfer, viele schädliche Schmetterlinge etc.) in grösserer Menge sich regelmässig in bestimmten Zeiträumen wiederholt.
- 9) Untersuchung der Pflanzenauswüchse, Veranlassung und Bildung derselben, möglichst genaue Ermittlung der sie verursachenden Insekten, Entwicklungsgeschichte der letzteren nebst Kenntnissnahme der mit ihnen in den Auswüchsen vorkommenden Schmarotzer-Insekten.
- 10) Beobachtung und Sammeln der äusseren Schmarotzerthiere, besonders der auf den Wirbelthieren lebenden, Zeit und Umstände des häufigeren Vorkommens.
- 11) Untersuchungen der Thiere hinsichtlich der in ihnen vorkommenden Eingeweidewürmer (Aufbewahren derselben mit genauer Angabe der Fundorte), genaue Angaben der Wohnstellen und sonstiger Verhältnisse des Vorkommens, ob häufig oder selten, ob mehr bei kranken oder gesunden Thieren, häufiger bei jungen oder älteren Individuen; Ermittlung der Verhältnisse, welche das Vorkommen dieser inneren Schmarotzer begünstigen oder nicht, Entwicklung, Fortpflanzung, Lebensdauer, Veränderung in der Gestalt, Veränderungen des Aufenthaltes etc. etc.
- 12) Beobachtungen über den Winterschlaf der Thiere, Anfang und Ende, Dauer, Einflüsse der Witterung.
- 13) Fortgesetzte Beobachtungen und Aufzeichnungen der, aus dem Benehmen der Thiere zu schöpfenden Anzeigen über kommende Witterung.
- 14) Krankheiten der Thiere, Ursachen und Ausbreitung, Verhalten anderer Thiere während der Dauer derselben.
- 15) Besondere Aufmerksamkeit ist den schädlichen und nützlichen Forstinsekten zuzuwenden. Ueber Vorkommen der ersteren überhaupt, häufigeres Auftreten, Art und Weise des Schadens, angewendete Gegenmittel dem Vereine Mittheilungen zu machen, sind die dem Forstfache angehörigen Mitglieder dringendst gebeten. Ebenso sind die Degenerationen, besonders der Nadelhölzer, durch Krankheit in Folge des schädlichen Wirkens der Inwohner, der Beachtung in hohem Grade würdig; alle Anzeichen zu beachten und mitzutheilen (wo möglich unter Vorlage der zerstörten Theile mit den Inwohnern), welche auf das Dasein so höchst schädlicher Thiere schliessen lassen. Die Kenntniss der nützlichen Forstinsekten ist deshalb dringend nothwendig, um durch die Vorbauungs- oder Gegenmittel nicht zugleich auch diese zu zerstören, oder gar,

indem Wirkung und Ursache verwechselt werden, die nützlichen Thiere als Urheber des Schadens zu verfolgen.

In Bezug auf Botanik bleibt es Hauptzweck unserer Gesellschaft, die betreffende Flora unseres Gebietes so genau als möglich kennen zu lernen, d. h. in möglichster Vollständigkeit zu erforschen, welche Arten der deutschen Flora in unserem Gebiete vorkommen. Hierbei ist noch auf die Verbreitung derselben Rücksicht zu nehmen, sowohl nach ihrer mehr oder minder grossen Häufigkeit, dem Wechsel ihrer Standorte, als auch besonders nach der Beschaffenheit des Terrains, den physikalischen Verhältnissen der Bodenoberfläche. In Betreff des Terrains auf die Vegetation des Wassers, (des fliessenden Wassers, der Teiche, Seen, Sümpfe u. s. w.) der Ufer, des bebauten Landes, der Wälder, Triften, Haiden, Moore, Bergabhänge u. s. w. Noch wichtiger ist die geognostische Beschaffenheit des Bodens. Die Höhenverhältnisse sind bei uns nur in wenigen Gegenden von Bedeutung, da wir ausser dem Fichtelgebirge, über welches wir bereits ein schätzbares Werk in der Flora desselben von Meyer und Schmidt besitzen, keine Berge von solcher Höhe haben, dass sie einen merkbaren Einfluss auf die Flora ausüben könnten.

Interessant sind auch Notizen über die Zeit des Aufblühens verschiedener Pflanzen an verschiedenen Standorten durch eine Reihe von Jahren.

Um den Hauptzweck, zu einer genaueren Kenntniss unserer Flora zu gelangen, möglichst zu fördern, ist freilich ein fleissiges Sammeln unerlässlich und äusserst wünschenswerth wäre es, wenn wenigstens die selteneren Arten mit genauer Angabe des Fundortes und der Fundzeit an den Verein eingesandt würden.

Sollte es der Fall sein, dass etwa ein das Sammeln anfangendes Mitglied über die gefundenen Arten nicht ganz im Klaren wäre, so ist das betreffende Ausschussmitglied für Botanik gerne bereit, die ihm frankirt zugesandten Pflanzen zu bestimmen, so wie überhaupt sämtliche Ausschussmitglieder auf Anfrage jede gewünschte Aufklärung geben werden. Sie stellen an sämtliche Mitglieder die Bitte um Berücksichtigung obiger Punkte und Thätigkeit in Beziehung auf dieselbe, so weit es ihre Zeit und sonstige Verhältnisse erlauben.

Zuletzt noch die freundliche aber angelegentliche weitere Bitte an alle Mitglieder, besonders Sammler:

von den Naturprodukten ihres Wohnbezirkes der Gesellschaft Mittheilungen zu machen, ferner die im Buchhandel häufig gar nicht oder nur schwer zu bekommenden kleineren Druckschriften oder Separat-Abdrücke ihrer Aufsätze aus grösseren Werken an die Vereinsbibliothek abgeben oder wenigstens die Bezugsquellen angeben zu wollen.

So möge denn dieser dritte Bericht hinausziehen in die Nähe und Ferne, als Freundesgruss an Alle, die uns wohlwollen.

Bamberg am 1. October 1856.

Dr. Küster.

BERICHT

über

das Wirken

der unter allergnädigster Protection Seiner Majestät des Königs von Bayern

MAXIMILIAN II.

stehenden

naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg,

vom 1. Mai 1854 bis 31. Oktober 1856.

Vorgetragen in der Versammlung am 20. October 1856 durch den Sekretär, Oberlehrer **J. Pfreger.**

(Nebst 3 Beilagen.)

Die allgemeine Anerkennung, die der Naturwissenschaft in unsern Tagen zu Theil wird, ist der sprechendste Beweis ihrer Wichtigkeit für das Leben. Fürsten und Privaten, die ersten Grössen der Wissenschaft, die berühmtesten gelehrten Corporationen Europa's wetteifern, um durch grossartige Unterstützung, durch die ausgedehntesten und mühevollsten Untersuchungen die Aufgabe dieser Wissenschaft zu lösen.

Und in der That, es ist das Staunenswerthe bereits geschehen! Die Naturwissenschaft hat nicht nur eine neue Aera des materiellen Lebens geschaffen, sondern auch dem menschlichen Geiste seinen glänzendsten Triumph bereitet.

Aber dem lebensreichen Baume drohen verderbliche Einflüsse. Durch Schriftsteller, die einestheils, bei hochbegabtem Geiste, das Mangelhafte, Ungenügende ihrer Systeme wohl einsehend, besondern Tendenzen huldigen, um damit auf die Massen zu wirken, andertheils, wie Liebig sagt, wirklich nur „Dilettanten in der Naturwissenschaft, Kinder in der Erkenntniss der Naturgesetze“ sind, die „von ihren Spaziergängen an den Grenzen der Gebiete der Naturforschung die Berechtigung herleiten, dem unwissenden und leichtgläubigen Publikum glauben machen zu dürfen, dass sie Aufschlüsse zu geben vermöchten über die Entstehung der Gedanken, über die Natur und das Wesen des menschlichen Geistes“ u. s. f. *) — von diesen Aposteln des Materialismus ist leider in neuester Zeit mehr als je die Naturwissenschaft in Misskredit gekommen. Ja Manche fürchten, diese raube ihnen das Theuerste, was der Mensch besitzen kann, den Glauben an einen persönlichen Gott, an eine Fortdauer der Seele etc.!

Es ist wahrlich an der Zeit, solchen bösen Doctrinen mit aller Entschiedenheit entgegen zu treten und sie zu bekämpfen wo und wie immer die Gelegenheit dazu geboten ist. Denn wer auf den Trümmern des Gottesglaubens eine andere Welt aufbauen will, der ist der gefährlichste Feind der Menschheit. Lassen wir die wahre, die ganze Wissenschaft reden, und zeigen wir auf die Aussprüche ihrer Träger hin, um darzuthun, was diese wahre Naturwissenschaft will, und wie sehr gerade sie als Stütze mit dem „Glauben“ zusammen hängt. Die Zeit wird kommen, muss kommen, wo die innigste Vereinigung des „Wissens“

*) Liebig's Vortrag in München über die unorganische Natur und organisches Leben.

mit dem „Glauben“ zur Thatsache geworden ist. „Der Tag ist nahe“, sagte schon Kepler *), „wo man die reine Wahrheit im Buche der Natur, wie in der hl. Schrift erkennen und über die Harmonie beider „Offenbarungen sich freuen wird.“

Baco von Verulam, den man sicher nicht als Apologeten des Christenthums betrachten darf, sagt, dass die Philosophie (und mit ihr die Naturwissenschaft) oberflächlich gekostet, von Gott ableite, ein voller Trunk aus ihrer Quelle aber zu Gott führe. Er wiederholte oftmals, dass eine zweckmässig geordnete Welt nicht gedacht werden könne, ohne eine ordnende Intelligenz. „Der Glaube an Gott“, sagt er, „ist wissenschaftlich nothwendig, der Nichtglaube daran wissenschaftlich unmöglich!“

Die Idee eines persönlichen Gottes und der Welterschöpfung, als in der menschlichen Vernunft begründet, und die aus dieser Idee für das Wesen der Welt sich ergebende Consequenz gewinnt fortwährend die würdigsten Vertreter vom wissenschaftlichen Standpunkte aus, und die gewichtigsten Streiche treffen den Materialismus. **)

Halte die verehrte Versammlung mir und der Sache zu gute, wenn ich in diesem für die Oeffentlichkeit bestimmten Berichte einige Zeugnisse von Männern aufnehme, die zu den Heroen der Naturwissenschaft gezählt werden. Sie mögen Jene beruhigen, die mit einer Art von Scheu in das Gebiet der Naturwissenschaft blicken, weil sie gewohnt sind, diese als eine Antipodin der positiven Religion zu betrachten. So möchte auch dieser Bericht etwas dazu beitragen, um ängstliche, im Uebrigen hochachtbare Gemüther zu beschwichtigen.

Als Beleg, welcher feierlicher Protest von den grössten Natur-Forschern, von den ersten Akademien gegen die oben erwähnte Richtung wissenschaftlicher Forschung eingelegt wird, mögen nachfolgend einige gewichtige Zeugnisse dienen.

Villemain, Sekretär der Akademie zu Paris, sprach sich in einer jüngst gehaltenen Festrede in feuriger und hinreissender Sprache gegen die materialistische Richtung in der Naturwissenschaft und Philosophie aus, die er „eine Verirrung des menschlichen Geistes“ nannte. Er beklagt, dass in dem in wissenschaftlicher Beziehung so hoch stehenden Deutschland jene materialistische Richtung nicht gleich von den ersten Geistern mit Nachdruck bekämpft worden sei. ***)

Und eben so verwahrt sich Ehrenberg in begeisterten und begeisternden Worten im Namen aller wahren und wirklichen Naturforscher gegen die Begünstigung eines seelenlosen im wissenschaftlichen Gewande auftretenden Materialismus, den er als ein Analogon jener Volkskrankheiten bezeichnet, wie sie einst in den Flagelanten etc. und neuestens in den aus Amerika herüber verpflanzten Geisterklopfereien, dann in dem epidemisch durch Europa ziehenden Börsenspielen zu Tage getreten sind. Der berühmte Naturforscher erläutert aus den neuesten Resultaten der Naturforschung, dass die, welche mit einer Seele die Unsterblichkeit läugnen und aussprechen: „hier stehe ich und kann nicht weiter!“ wohl recht haben mögen für ihre persönliche Kraft, dass sie aber als Repräsentanten der Naturforschung nicht gelten können. Die Naturforschung habe auch neuerlich mit den feinsten analytischen Methoden keine Analyse der Lebenskraft erfahren, und auch nicht das kleinste nennbare organische Leben mit den unorganischen Naturkräften zusammen zu setzen vermocht. Dagegen habe die Forschung die Complication des organischen Lebens weit über die gewöhnliche Sinneskraft hinaus erkannt und festgestellt. So sei denn die Naturforschung noch heute die Stütze für das dem Glauben auch bei Anwendung der Vernunftkräfte anheimfallende Uebersinnliche, und es möge wohl gerathen sein, die Stütze nicht zu schwächen, viel-

*) Harmonie der Welten.

**) Entschieden trat jüngst wieder in die Schranken Dr. Schenach, k. k. Professor der Philosophie, in dem Werke: *Metaphysik. Ein System des konkreten Monismus.* Innsbruck, 1856.

***) Vergl. Villemain, in der öffentlichen Sitzung vom 28. August d. J. im Gebäude des kaiserlichen Instituts.

mehr sie als naturwissenschaftliche Volksbildung zu stärken, zu einer Zeit, wo krankhafte Elemente vielerlei Art den Geist der Volksmasse verwirren und seine Lebensfähigkeit verringern. *)

„Es wird dem Chemiker gelingen“, sagt Liebig, „Chinin, Caffein, die Farbstoffe der Gewächse und alle Verbindungen zu erzeugen, welche keine vitalen, sondern nur chemische Eigenschaften besitzen, deren kleinste Theile sich zu Krystallen ordnen, deren Form und Gestalt eine nicht organische Kraft bestimmt. Aber es wird der Chemie nie gelingen, eine Zelle, eine Muskelfaser, einen Nerv, mit einem Worte einen der wirklich organischen, mit vitalen Eigenschaften begabten Theil des Organismus oder gar diesen selbst in ihrem chemischen Laboratorium darzustellen.“

Ueber die Verwerflichkeit jener modernen philosophischen Schule, wonach nur durch Stoffverbindungen und Stoffmetamorphosen diese reiche und lebenvolle Welt mit ihrem wunderbaren Ineinandergreifen entstanden sein soll, könnten noch viele hochgewichtige Aussprüche angeführt werden, was nur deshalb hier nicht geschieht, um von dem Hauptzwecke dieses Referates nicht zu weit abzuweichen. Indess sind solche Aussprüche von solchen Männern eine Manifestation vor aller Welt für die Ehre der Naturwissenschaft.

Es ist evident: Je mehr wir fortschreiten in naturwissenschaftlicher Erkenntniss, desto mehr erhellen sich uns die Plane des Schöpfers, desto tiefer werden wir von Ehrfurcht vor seiner Grösse durchdrungen. Es ist unbegreiflich, wie man das übersehen konnte. Je mehr der Mensch sich mit der Natur vertraut macht, desto mehr thut sich ihm, so zu sagen, der Himmel auf, d. i. je mehr werden ihm die irdischen und himmlischen Körper zu den edelsten Gegenständen der Betrachtung und Bewunderung. Die Gottheit erscheint ihm nicht nur in ihrer Erhabenheit und Weisheit, sondern auch in ihrer Güte und Lebenswürdigkeit, und die Annahme der Unsterblichkeit unsers Geistes, die Aussicht auf die fortdauernde Vergrößerung unsers Wissens und unserer Glückseligkeit in einer grenzenlosen Zukunft ist und bleibt eine unabweisbare Consequenz unserer fortschreitenden Naturstudien.

Nachdem Sie diese Einleitung werden genehm gehalten haben, schreite ich zum speziellen Berichte.

Wahl der Vorstands- und Ausschuss-Mitglieder

seit der Erstattung des vorigen Berichtes.

Für das Jahr 1855 wurden gewählt zum

Vorstande: Herr Inspektor, **Dr. Haupt,**
 Cassier: „ Hofapotheker **Lamprecht,**
 Sekretär: „ Lehrer **Pfregner.**

An die Spitze der Sectionen traten durch Wahl für

Zoologie	Herr	Dr. Küster,
Botanik	„	Dr. Funk,
Chemie	„	Lamprecht,
Geologie und Mineralogie	„	Dr. Haupt,
Physik	„	Vaillez,
Technologie	„	v. Reider,
Landwirthschaft	„	Dr. Haupt.

Letzterer übernahm zugleich die Stelle eines Conservators.

Im Jahre 1856: Vorstand, Cassier und Sekretär wie im vorigen Jahre.

*) Berliner Nachrichten über die Gedächtnissfeier der Universität Berlin vom 3. August d. Js. für ihren erhabenen Stifter, König Friedrich Wilhelm III.

Zu Vorständen der Sectionen wurden gewählt für

Zoologie	Herr	Dr. Küster,
Botanik	„	Dr. Funk,
Mineralogie und Geognosie	„	Dr. Haupt,
Chemie	„	Lamprecht,
Physik	„	Vaillez,
Astronomie und Meteorologie	„	Protokollist Ellner,
Technik	die Herren	Zelger und Stöber.

Zum besondern Bedauern der Vereinsmitglieder legte im Monate Mai d. J. der seitherige Vorstand, Herr Dr. Haupt, diese, so wie die Conservators-Stelle, in Folge Geschäftsdranges, nieder. Seine grossen Verdienste um das Aufblühen des naturforschenden Vereins sind offenkundig. Die Anerkennung seines Wirkens wurde zur bleibenden Erinnerung protokollarisch zu den Akten gelegt.

In weiterer Folge wurde Herr Dr. Küster, Vorstand der k. Telegraphen-Station dahier, zum ersten Vorstande und Herr Dr. Funk, praktischer Arzt dahier, zum Ersatz-Vorstande gewählt. Ersterer übernahm auch die Sammlungen.

Die Bibliothek aber wurde in jüngster Zeit aus dem Locale der Vereinssammlungen in das Hofapothekergebäude gebracht; ein Theil der Journale wurde gebunden und sind so zu jeder Zeit des Tages, nebst der Einsicht in den Catalog, jedem Mitgliede zu Gebote.

Verhandlungen und Vorträge.

Nach dem Wunsche des Herrn Inspectors Dr. Haupt wurde von den dem Vereine eigenthümlichen Exemplaren von Ichtyosauriern eines derselben dem k. Naturalienkabinete im Juli d. J. leihweise überlassen.

In demselben Monate fand man sich auch nach dem Antrage des Vorstandes veranlasst, eine Revision der Vereinsstatuten vorzunehmen, wobei man unter Anderm auch darauf bedacht war, den Umkreis, in welchem gesammelt werden soll, zu erweitern, so dass die Sammlungen und Forschungen nicht mehr, wie früher, im strengen Sinne locale bleiben. In der Generalversammlung vom 17. Juli d. J. wurde diese Revision vollzogen. (S. Beilage I.)

Weiters wurde festgesetzt, dass die Sitzungen auch während der Sommermonate, in denen sie seit längerer Zeit ausgesetzt waren, von 14 Tagen zu 14 Tagen vor sich gehen sollten.

Durch die Güte mehrerer Herren wurde die Vereinssammlung beträchtlich vermehrt. So übergab Herr Dr. Küster: die Conchylien der Umgegend von Bamberg, — Herr Dr. Funk: mehrere hundert Pflanzen aus der Flora Bamberg's, — Herr Hofapotheker Lamprecht: 162 Vogeleier und versprach weiters die Algen der Ostsee, soweit sie bekannt sind. Herr Apotheker Schmidt in Wunsiedel übermachte eine Parthie Mineralien des Fichtelgebirges in ausgezeichneten Exemplaren, — Herr Gustav Schneider in Schweinfurt: eine Sammlung Conchylien der dortigen Gegend.

Von dem Bergamte Steben wurden uns sämmtliche Mineralien von Oberfranken, in so weit sie auf Metallbereitung Anwendung finden, dankenswerth zugesichert.

Nachfolgend sind die Vorträge verzeichnet, die seit Erstattung des vorigen Berichtes in den Vereinssitzungen gehalten wurden.

Im Jahre 1854:

Am 26. Mai. von *Dr. Küster*: *Ueber die Hautflügler*. Mit namentlicher Beziehung auf das durch die Insekten in der organischen Natur erhaltene Gleichgewicht

Am 7. Juni, von *Dr. Haupt*: *Ueber die Organisation der walartigen Thiere*.

Am 30. November, von *v. Reider*: Vorlesung des Berichtes *Auer's*, Director der k. k. Staatsdruckerei,

über den von ihm erfundenen *Naturselbstdruck*.

Am 15. Dezember, von *Dr. Küster*: *Ueber Unkräuter, deren Werth oder Unwerth.*

Im Jahre 1855:

Am 31. Januar, von *Dr. Haupt*: *Gedrängter historischer Ueberblick der Entdeckungen in der Photographie bis zur neuesten Zeit.*

Am 15. Februar, von *Lehrer Dümlein*: *Ueber Vampyre.*

Am 1. März, von *Dr. Haupt*: *Ueber die Familie der Wale.*

Am 15. März, von *Dr. Haupt*: *Vorlesung über fliegende Getraide-Magazine.*

Am 29. März, von *Dr. Haupt*: *Die Familie der Skorpione*, unter Vorzeigung der Koch'schen Originalzeichnungen.

Am 18. Oktober, von *Hofapotheker Lamprecht*: *Ueber Stoffwechsel. (Erster Vortrag.)*

Am 30. Oktober, von *Dr. Küster*: *Ueber Fliegenlarven im menschlichen Körper.*

Am 15. November, von *Dr. Küster*: *Ueber die Mittel, welche dem naturforschenden Vereine zu Bamberg die Lösung seiner Aufgabe mehr und mehr ermöglichen werden.*

Am 28. November, von *Dr. Haupt*: *Ueber die Schichtenfolge im Lias und Jura.*

Am 13. Dezember, von *Dr. Küster*: *Notizen über die Höhlenfauna.*

Am 27. Dezember, von *Hofapotheker Lamprecht*: *Ueber Liasöl und Paraffin aus den Schieferschichten bei Geisfeld. (Erster Vortrag.)*

Im Jahre 1856:

Am 10. Januar, vom *Oberlehrer Pfregner*: *Wissenschaftliche Zeugnisse über den Ursprung des Menschengeschlechtes von „Einem“ Paare.*

Am 31. Januar, von *Hofapotheker Lamprecht*: *Ueber Liasöl und Paraffin aus den Schieferschichten bei Geisfeld. (Zweiter Vortrag, bei Liasölbeleuchtung des Locales.)*

Am 28. Februar, von *Dr. Haupt*: *Die abnorme Kopfbildung der Schollen, als einzig in der Thierwelt dastehendes Beispiel*, unter Vorzeigung der treffenden Exemplare.

Am 13. März, von *Protokollist Ellner*: *Ueber Erd- und Weltatmosphäre.*

Am 3. April, von *Hofapotheker Lamprecht*: *Vorlesung über Stoffwechsel. (Zweiter Vortrag.)*

Am 17. April, von *Dr. Funk*: *Ueber die Vegetationsverhältnisse Spaniens*, nach eigener Anschauung geschildert.

Am 30. April, von *Lehrer Dümlein*: *Ueber die Potenzen der menschlichen Natur im Allgemeinen.*

Am 15. Mai, von *Dr. Küster*: *Ueber die Schmarotzer in der Raupe des Kohlweisslings und anderer Raupen*, unter Vorlage der Raupen und Schmarotzer.

Am 29. Mai, von *Protokollist Ellner*: *Zusammenstellung der mittleren monatlichen und jährlichen Constanten des Barometers und Thermometers, die Jahre 1825 bis 1855 umfassend.*

Am 19. Juni, von *Dr. Küster*: *Ueber die Verhältnisse des kaspischen, schwarzen und mittelländischen Meeres.*

Am 31. Juli, Diskussion über die in neuerer Zeit so häufig vorkommenden *Krankheiten von Vegetabilien*, namentlich der *Kartoffel und der Weinrebe.*

Am 14. August, von *Protokollist Ellner*: *Ueber nächtlichen Hagel.*

Am 28. August, von *Hofapotheker Lamprecht*: *Ueber Ozon von Schönbein, oder: Ist Stickstoff ein einfacher oder zusammengesetzter Körper?*

Am 11. September, von *Dr. Küster*: *Ueber die Gallwespen.*

Am 25. September, von *Protokollist Ellner*: *Ueber den Versuch, den, nach englischen Blättern, Bailly, Präsident der astronomischen Gesellschaft in London angestellt hat, um das Gewicht des Erdballs zu bestimmen.*

Verkehr mit verwandten Vereinen.

Unser wissenschaftlicher Verkehr ist in erfreulicher Steigerung begriffen. Wir waren so glücklich nicht nur mit Männern von hohem Rufe in der Naturwissenschaft, sondern auch mit fast allen verwandten Gesellschaften Deutschlands und mit mehreren selbst des fernsten Auslandes in Verbindung zu treten.

Für die in Beilage II verzeichneten schätzbaren Zusendungen, womit wir erfreut wurden, sei der wärmste Dank gebracht.

Grossen Verdiensten um die Naturwissenschaften auch unsererseits die Anerkennung auszusprechen, halten wir uns verpflichtet. In dieser Beziehung wurden hochverdiente Naturforscher und Gelehrte zu Mitgliedern ernannt, deren Namen jetzt das betreffende Verzeichniss zieren.

Auch Ihr Berichterstatter und d. Z. Sekretär wurde, unterm 1. Januar d. J. von der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien mit dem Diplome eines Correspondenten hochgeehrt.

Zu den

Festlichkeiten,

bei denen sich der Verein mit hohem Interesse betheiligte, gehören vor Allem die allerhöchsten Namens- und Geburtsfeste **J. J. M. M. des Königs Maximilian und der Königin Marie**. In den deshalb veranstalteten Festversammlungen fanden die vom Vorstande zur Feier gesprochenen Worte in den Herzen aller Mitglieder den wärmsten Anklang, und die Gefühle der loyalsten Anhänglichkeit und Liebe für das königliche Haus wurden in lauschenden Toasten freudig bekundet.

Auch war die jeweilige Feier des Vereins-Stiftungsfestes stets mit einer Huldigung für **Seine Majestät den Allergnädigsten Protektor** verbunden.

Pekuniäre Zuflüsse.

Die pekuniären Mittel des Vereins sind fast nur auf die Beiträge der Mitglieder gestellt. Um so mehr fühlen wir uns verpflichtet, unsern innigsten Dank auszudrücken für den jährlichen gnädigen Beitrag, den wir von der Munificenz **Seiner Königlichen Hoheit, dem Durchlauchtigsten Herrn Herzog Max**, empfangen.

Wünsche.

Das Feld der Naturwissenschaft ist ein weites, weites Feld. Es bedarf der Arbeiter Viele. Der Beschäftigungen dabei gibt es mancherlei, nicht alle von gleichem Umfange, aber alle von hohem Interesse. Die Wissenschaft bedarf sie alle, um ihr grosses Werk weiter und weiter führen zu können. Sie wird es Jedem danken, der durch geregelte Beobachtungen, Untersuchungen etc. zur Lösung ihrer Aufgabe beiträgt. Darum wird das freundliche Ersuchen an alle Mitglieder unsers Vereins, namentlich an jene, die auf dem Lande wohnen, gestellt, die Wünsche, wie solche mit einem Directive in einem Vorworte zu diesem Berichte von unserm Vorstande angedeutet wurden, freundlich zu beachten.

Schlusswort.

Wenn wir die bewundernswürdigen Resultate der Naturstudien wahrnehmen, wenn wir einen Blick richten „auf die siegreiche Bändigung der wilden Dämonskraft des Dampfes, auf die Riesenwerke der Technik, die tausendarmige Rührigkeit der Industrie, auf die zauberähnliche Wirkung der physikalisch-chemischen Entdeckungen, die dahin führten, dass man mit dem Lichte zeichnen, mit dem Blitze correspondiren kann; wenn wir erkennen, dass in der gemeinsten Arbeit des Landmannes durch die Anwendung wissen-

schaftlich festgestellter Grundsätze der eigentliche Stein der Weisen gefunden wird“ *), — so möchte dieses wohl geeignet sein, die Aufmerksamkeit jedes gebildeten oder nach Bildung strebenden Menschen der Naturforschung zuzuwenden, und eine Aufforderung für Viele werden, naturforschenden Vereinen sich anzuschliessen.

Mögen daher auch unserm Wirken freundliche Sterne leuchten! Mögen durch günstige Geschiecke uns jene Mittel zufließen, die wissenschaftliche Untersuchungen nicht entbehren können! Möchte sich unser Verein mehr und mehr ausdehnen, dadurch, dass sich Männer aus allen Ständen anschliessen! Wir werden nicht ablassen von unserm Streben! Wir werden mit dem Wahlspruche eines grossen deutschen Fürsten unserer Zeit: „Mit vereinten Kräften!“ rüstig weiter schreiten! Und so wird der naturforschende Verein zu Bamberg unter der Aegide seines Allerhöchsten Protectors einem immer blüheren Zustande entgegen gehen.

I. Beilage.

Die Statuten.

I. Zweck.

Der Zweck des Vereines ist: Beförderung der Naturkunde und namentlich der einheimischen in allen ihren Reichen und allgemeine Einführung derselben in das praktische Leben.

II. Mittel.

1) Gemeinschaftliches Zusammenwirken von Männern, die sich für den vorangeführten Zweck auf irgend eine Weise interessiren, und sich zu diesem Behufe anschliessen. 2) Sammlung aller Produkte der drei Reiche der Natur zur Uebersicht, Belehrung und Zusammentragung aller möglichen zur wissenschaftlichen und technischen Erforschung nöthigen Materialien. 3) Wissenschaftliche Bearbeitung aller naturhistorischen Gegenstände im Allgemeinen, insbesondere: der zoologischen, botanischen, mineralogischen, geognostischen und physikalischen Verhältnisse der fränkischen Provinzen. 4) Technische Anwendung der auf wissenschaftlichem Wege erlangten Resultate. 5) Gegenseitige Mittheilung literarischer Hülfquellen, selbstständige Ausarbeitungen und Auszüge in Vortragform. 6) Anlegung einer naturhistorischen Bücher-Sammlung allenfalls durch freiwillige Beiträge oder testamentarische Verfügungen etc. 7) Wo möglich Gründung eines eigenen Blattes. 8) Gemeinschaftliche Exkursionen.

III. Vereins - Mitglieder.

Jeder Gebildete, welcher an Förderung der Wissenschaften überhaupt, oder an der Naturgeschichte vorzüglich, oder endlich an einem einzelnen Fache dieser letzteren insbesondere Antheil nimmt, kann sich dem Vereine anschliessen.

Zur Aufnahme ist blos eine einfache schriftliche Erklärung, dem Vereine beitreten, seinen Zweck nach Kräften fördern, und die Statuten genau befolgen zu wollen, hinreichend.

*) Hyrtl's Eröffnungsrede etc.

IV. Verbindlichkeit der Mitglieder.

Jedes Mitglied macht sich verbindlich, so viel es vermag, zur Förderung des Vereinszweckes beizutragen; sey es nun durch Sammeln von Naturgegenständen für die Sammlung zum Behufe ihrer Mehrung und Vervollständigung, oder durch wissenschaftliche Bearbeitung ihrer Materialien und belehrende Mittheilung gemachter Forschungen u. s. w. oder endlich durch Bemühung, in dem Berührungs-Kreise seiner geselligen Verhältnisse den Antheil für die Naturkunde immer mehr zu erwecken und rege zu erhalten.

Die Beiträge zur Sammlung können entweder in Geschenken bestehen, oder in Aufstellung interessanter Gegenstände in derselben, unter Vorbehalt des Eigenthums.

Die Beiträge in Geld sollen jährlich in zwei Gulden bestehen, welche in halbjährigen Raten mit Vorauszahlung erhoben werden. Nach Verlauf eines Jahres kann der etwaige Austritt geschehen, was aber im Monat Oktober schriftlich angezeigt werden muss. Auswärtige, d. h. hier nicht domicilirende Mitglieder, welche nicht den Genuss aller Vortheile haben, welche die Sammlung und der Verein darbieten, sollen einen Geldbeitrag von nur Einem Gulden jährlich zu leisten verbunden sein.

Von Zahlungsverbindlichkeit sind, wie natürlich, frei jene Auswärtige, denen der Verein von selbst das Aufnahmsdiplom als Ehrensache zusendet.

V. Umfang, in welchem gesammelt werden soll.

Da Oberfranken in naturhistorischer Hinsicht die grösste Mannigfaltigkeit und einen ausgezeichneten Reichthum vorzüglich in botanischer und geognostisch-mineralogischer Hinsicht darbietet, die zunächst liegende Natur aber im Zusammenhange mit einem grösseren Ganzen erfasst werden muss, wenn sie richtig verstanden werden soll, so nimmt der Verein nicht nur ganz Oberfranken, sondern auch Mittel- und Unterfranken, wie es die natürliche geographische Grenze erfordert, zu seinem Bereiche.

Dem zu Folge wird gesammelt im Stromgebiete des Mains mit allen einmündenden Flüssen und Bächen und mit Einschluss der übrigen Theile von Oberfranken.

Auf diesen Umkreis beschränkt sich die Sammlung der fränkischen, in der allgemeinen Vereinssammlung besonders zu bezeichnenden, Naturprodukte.

VI. Verwaltung.

a) Vorstand.

Es wird ein erster Vorstand und als Ersatzmann ein zweiter Vorstand gewählt, welche die Angelegenheiten des Vereines leiten und besorgen. Ihnen steht ein Secretair und Cassier zur Seite.

b) Ausschuss.

Der Ausschuss besteht aus Mitgliedern, welche sich speziell mit einem oder dem andern der naturwissenschaftlichen Fächer beschäftigen. Die speziellen naturwissenschaftlichen Disciplinen werden somit vom Ausschusse vertreten. Derselbe beschliesst mit dem Vorstande über Haushalt und Anschaffungen.

Behufs der jährlichen Ausgaben ist ein Etat zu entwerfen, dessen Grenzen der Vorstand und Ausschuss nicht überschreiten darf.

Zur Ueberschreitung des Etats haben dieselben den Beschluss der General-Versammlung nothwendig. Ihnen zunächst steht der Conservator der Sammlung. Zum Conservator kann auch ein Ausschuss-Mitglied gewählt werden.

Der Vorstand und Ausschuss wird jährlich in einer besonders dazu veranstalteten General-Versammlung, in welcher Rechnungsablage des abgelaufenen Jahres gestellt wird, gewählt. Dessen Mitglieder können wieder gewählt werden, sind aber nicht verbunden, ihr Amt zu übernehmen, wenn sie erhebliche Ablehnungsgründe haben.

Die Wahl geschieht durch Stimmzettel.

VII. Sammlung.

Die Aufstellung derselben ist dem Vorstande und Ausschusse überlassen.

Ueber die Beiträge an Naturalien ist ein fortlaufendes Verzeichniss zu führen, welches als Empfangs-Nachweis dient.

Für wichtigere Gegenstände, welche blos in der Sammlung unter Vorbehalt des Eigenthumes aufgestellt werden, ist von dem Conservator und einem Vorstande Empfangs-Bescheinigung zu ertheilen.

Jedem Beitrage ist von dem Geber eine Aufschrift beizulegen, welche wenigstens den Fund-Ort getreu angeben muss. Wahrheit und Genauigkeit sind hier so wichtig, dass ohne sie das Geschenk den Werth verliert: daher sich der Geber für die Aechtheit seiner Angaben mit seiner Wahrheitsliebe verbürgen muss. Diese Aufschrift wird beibehalten. Sollte aber vom Geber dessen Namen und die wissenschaftliche Bestimmung nicht beigesetzt sein, so werden Ersterer jedenfalls, Letztere aber nach Möglichkeit von den treffenden Ausschuss-Mitgliedern ersetzt.

Besonders namhafte Beiträge werden von Zeit zu Zeit öffentlich angezeigt werden.

Von den vorrätigen Gegenständen können zum Tausche — also zur Acquirirung neuer Bereicherung — entbehrliche Exemplare abgegeben werden, wenn nämlich mehr als drei gleiche vorhanden sind.

Solche, welche sich einander ergänzen, können eben so wenig, als sogenannte Unica abgegeben werden.

Bei jedem zum Tausche dienenden Exemplare ist die Zustimmung des Gebers nothwendig.

Jeder Tausch kann nie im Interesse des einzelnen Mitgliedes, sondern in dem des Vereines geschehen.

Ein Inventargegenstand ist nur dann auf jede Weise unveräusserlich, wenn der Geber bei der Schenkung die Unveräusserlichkeit desselben ausdrücklich erklärt hat.

Es sind keine Naturalien aus der Hand zu geben, mit Ausnahme jener, welche der wissenschaftlichen Bestimmung unterliegen, oder zu einer wissenschaftlichen Bearbeitung verlangt werden. Für Hinausgegebenes muss Empfangsbescheinigung ertheilt werden.

Ausgeliehene Bücher sollen längstens nach Verlauf von 2 Monaten wieder zurückgebracht werden. Im Falle die Benützung weiter gewünscht wird, ist die Empfangsbescheinigung zu erneuern.

VIII. Benützung der Sammlung und der Bibliothek.

Die Zeit, in welcher auch diejenigen, welche nicht Mitglieder der Gesellschaft sind, die Sammlung besuchen können, wird noch besonders näher bestimmt werden.

Der allgemeine Zutritt des Publikums wird nicht gestattet.

IX. Versammlungen.

Es soll jährlich wenigstens Eine General-Versammlung sein. Vorstand und Ausschuss versammeln sich, so oft sie es für nothwendig halten.

An zwei bestimmten Tagen eines jeden Monats kommen die Mitglieder der Gesellschaft, je nachdem es ihre übrigen Verhältnisse gestatten, entweder im Locale der Sammlung oder an einem andern vom Vorstande zu bestimmenden Orte zusammen.

X. Eigenthum der Sammlung.

Die Sammlung ist Eigenthum der Stadt unter der Bedingung der Unveräusserlichkeit und Ueberlassung eines geeigneten Lokals mit der von Zeit zu Zeit nöthigen Einrichtung und Vorsorge für den Unterhalt derselben.

Da der Verein frei und unbeschränkt zu seinen Zwecken hinwirken muss, so behält er sich auch die ungehinderte Verwaltung über die Sammlung im Interesse der Stiftung vor, so wie auch die Verwendung der Gelder, Vertauschung, Verkaufung und Anschaffung von Effekten.

XI. Konstituierung und Auflösung des Vereines.

Der Verein ist constituirt, sobald die Statuten von der königlichen Regierung genehmigt sind. — Er ist aufgelöst, wenn er aus weniger als drei Mitgliedern besteht.

In diesem Falle tritt die Stadt in das volle Eigenthumsrecht der Sammlung, jedoch in der obenerwähnten und bedungenen Eigenschaft der Unveräußerlichkeit, im Einzelnen sowohl, wie im Ganzen.

Sollte sich aber wieder ein neuer naturhistorischer Verein auf derselben Grundlage, wie der jetzige bilden, so soll dieser dieselben Rechte in Bezug auf ungehinderte Verwaltung der Sammlung und freie Administration der Stiftung erhalten und fortführen.

Jedes Mitglied macht sich durch seine Unterschrift zur Befolgung der Statuten verbindlich. —

Uebrigens behält sich die Gesellschaft das Recht vor, Modifikationen der Statuten vorzunehmen, wie sie es ihrem Zwecke und ihrem Interesse genehm findet.



II. Beilage.

Dem Vereine wurde zu Theil an

Geschenken

in der Zeit vom Mai 1854 bis Oktober 1856,

a) von Vereinen:

Von der Kon. Akademie van Wetenschappen in Amsterdam: „Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akad. van Wetenschappen, Th. I. 1. 2. 3. II. 1. 2. 3. III. 1. 2. (1853—1855).“

Von derselben: „Verhandeligen der Kon. Akademie van Wetenschappen. Ded. I. 1854. II. 1855.“

Von dem historischen Vereine von Mittelfranken in Ansbach: „21. 22. 23. Bericht (1852—1854).“

Von dem naturhistorischen Vereine in Augsburg: VII. VIII. IX. Bericht (1854—1856).“

Von der naturforschenden Gesellschaft in Basel: „Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel: Heft 1. und 2. 1854 und 1855.“

Von der deutschen geologischen Gessellschaft in Berlin: „Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Band VI. VII. 2. 3. VIII. 1. (1854—1856).“

Von dem Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den k. preussischen Staaten in Berlin: „Verhandlungen. Neue Reihe: Jahrg. II. 1854. Juli bis Dezember 1855.“

Von der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Bern: „Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft etc. Nro. 195—313.“

Von derselben: „Verhandlungen. 1852.“

Von dem naturhistorischen Vereine der preussischen Rheinlande und Westphalens in Bonn: „Verhandlungen etc. Jahrgang X. XI. (1853 und 1854.) Neue Folge: Jahrgang I. 1. 2. (1855).“

Von der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau: „28—31. Bericht (1850—1854.)

Von derselben: „Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft etc. 1840/41—1849/50.“

- Von dem Vereine für schlesische Insektenkunde zu Breslau: „Zeitschrift für Entomologie, herausgegeben vom Vereine etc. Jahrgang I. — VI. (1847—1852).“
- Von der Académie royale de Belgique in Bruxelles: „Mémoire sur la chimie et la Physiologie végétales et sur l'Agriculture proposé l'Académie etc. 1849.“
- Von der Académie royale des Sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique à Bruxelles: „Mémoires couronnées et Mémoires des Savants étrangers publiés par l'Académie etc. Tome V. 1 partie. 1852.“
- Vom Vereine für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt: „Beiträge zur Landes-Volks- und Stammeskunde des Grossherzogthums Hessen, in Darmstadt, Heft 1 und 2. 1850 und 1853.“
- Von demselben: „Notizblatt des Vereins für Erdkunde etc. Nro. 1—40 (1854—1856.)“
- Von der naturforschenden Gesellschaft zu Emden: Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft etc. für 1853 und 1855.“
- Von dem physikalischen Vereine zu Frankfurt a/M.: Jahresbericht für 1853/54 und 1854/55.“
- Von der Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg im Breisgau: Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft etc. Heft 1. Nro. 1—8 (1853—55.) II. Nro. 9—13 (1856.)
- Von der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen: „Bericht der etc. II. (1849) IV. (1854.)“
- Von der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen: „Nachrichten von der Georgs-Augusts-Universität und der k. Gesellschaft etc. 1853 Nro. 1—17. 1854 Nro. 1—17. 1855 1—17.“
- Vom geognostisch-montanistischen Vereine für Inneroesterreich und das Land ob der Enns, in Graz. „Bericht IV und V. (1850 und 1851).“
- Vom geognostisch-montanistischen Vereine für Steiermark, in Graz. „Bericht I, III, IV, V. (1852—1856).“
- Von der naturforschenden Gesellschaft zu Halle: „Vierteljahresbericht, 1853, 1854, 1855.“
- Vom naturwissenschaftlichen Vereine in Halle: „Jahresbericht V. 3, 4. (1852).“
- Von dem naturwissenschaftlichen Vereine für Sachsen und Thüringen, in Halle: „Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem Vereine etc. Band I—VI. 1853—1855.“
- Von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Hamburg: „Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft etc. 1854.“
- Von der wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Hanau: „Jahresberichte über die Gesellschaftsjahre 1850/1851, 1851—1853/1854, 1854/55.“
- Von der Gesellschaft für die Fauna und Flora Finland's in Helsingfors: „Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar. Bihang till Acta Societatis Scientiarum Fennicae. Forsta Häftet. Helsingfor. 1848.“
- Desgleichen: „Noticer etc. etc. Andra Häftet. Helsingfors. 1852.“
- Von derselben: Förtekning öfver Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Samlingar. I. (Utdelas et Literaturbladets prenumeranter.) Helsingfors. 1852.“
- Von dem siebenbürgischen Vereine für Naturwissenschaften zu Hermannstadt: „Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereines für etc. Jahrgang. VII. Nro. 1—6. 1856.“
- Von dem naturhistorischen Landesmuseum von Kärnthen, in Klagenfurt: „Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums etc. Jahrgang III (1854).“
- Von der naturforschenden Gesellschaft „Pollichia“ in Landau: „Jahresbericht XII (1854).“
- Von dem Museum-Francisco-Carolinum für Oesterreich ob der Enns und Salzburg, zu Linz: „Berichte über das Museum etc. III, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XII, XIII, XIV. (1839—1854).“
- Von der Société des Sciences-Naturelles du Grand-Duché de Luxembourg, Tome I. 1853. II. 1854.“

Vom Vereine für Naturkunde in Mannheim: „Jahresbericht XXI (1854).“

Von der Société imperiale des Naturalistes de Moscou: „Bulletin de la Société etc. publié sous la rédaction du Docteur Renard. 1854. . 2, 3, 4. 1855. 1 . . .“

Von derselben: „Rapport du Jubilé semi-seculaire de la Société etc. 18. Dec. 1855. public par I. Secret. Dr. Renard. Moscou 1856.“

Von der k. Akademie der Wissenschaften in München: „Bulletin der k. Akademie etc. Jahrgang 1853. 1—52.“

Von derselben: „Gelehrte Anzeigen. Herausgegeben von Mitgliedern der k. Akademie etc. Band 38, 39, 40, 41 (1854—1855).“

Von derselben: „Almanach der k. Akademie der Wissenschaften pro 1855.“

Von dem Vereine der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, zu Neubrandenburg: „Archiv des Vereins etc. Heft 8. 1854. 9. 1855.“

Von der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Physiologie in Neuwied: „Correspondenzblatt. I. Jahrgang. 1854.“

Von der kaiserlichen öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg: „Ein Exemplar der hundert nicht für den Buchhandel bestimmten Abdrücke eines überaus selten gewordenen Büchleins unter dem Titel: „Hussoviani de bisonte carmen. Petersburg 1856.“

Von der (wandernden) Schweizerischen Naturforscher-Gesellschaft: „Verhandlungen bei ihren Versammlungen. 1851. 1852. 1853.“

Von der k. schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm: „Ueber die Fortschritte der Botanik. Jahresbericht von 1840—1843, von Joh. Em. Wikström. Uebersetzt von C. T. Beilschmied. Regensburg 1846/7.“

Von dem württembergischen naturwissenschaftlichen Vereine in Stuttgart: „Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. (Herausgegeben von Mohl, Plieninger, Fehling, Menzel, Kraus). Jahrg. IX. 1. 2. X. 1. 2. XI. 1. 2. XII. 1. 2. (1854—1856).“

Von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, in Wien: „Sitzungsberichte. Band VI. 1—5. VII. 6—10. VIII. 1—4. IX. 6—8. X. 3. 4. 5. XI. 1—10. (1851—1853).“

Von der kais. kön. geologischen Reichsanstalt zu Wien: „Jahrbuch der kais. kön. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. I—V. VI. 1. 2. (1850—1856).“

Von dem zoologisch-botanischen Vereine in Wien: „Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereines etc. Band I—V (1842—1855).“

Von demselben: „Bericht über die österreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Paläontologie aus den Jahren 1850—1853.“

Vom Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau in Wiesbaden: „Jahrbücher des Vereines etc. Heft I—X (1844—1855).“

Von demselben: „Ueber *Hoplissus punctuosus* Eversm. und *Hoplissus punctatus* n. sp. von C. L. Kirschbaum etc.“ Der kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens gewidmet 1855.

Von der physikalisch medicinischen Gesellschaft in Würzburg: „Verhandlungen. Band V. 1. 2. 3. VI. 1. 2. 3. VII. 1 (1854—1856).“

Von der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich: „Mittheilungen. Band III. Heft VII—XI (1853—1855).“

Von dem naturhistorischen Vereine „Lotos“ in Prag: „Lotos, Jahrgang III und IV. (1853 und 1854).“

Von der k. b. botanischen Gesellschaft zu Regensburg: „Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Herausgegeben von der k. b. botanischen Gesellschaft etc. Jahrgang 1855.“

Vom zoologisch-mineralogischen Vereine in Regensburg: „Abhandlungen etc. Heft 6 (1856.)“

Von demselben: „Korrespondenz-Blatt etc. Jahrgang VIII und IX (1854 und 1855.)“

Von dem naturforschenden Vereine zu Riga: „Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins etc. Jahrgang VII (1854.)“

b. von einzelnen Gelehrten:

Von Herrn Carl Ehrlich, Custos am vaterländischen Museum zu Linz und Commissär des geognostisch-montanistischen Vereines für Innerösterreich und das Land ob der Enns: „Geognostische Abhandlung zur näheren Kenntniss für Oberösterreich.“

Von Herrn Wilhelm Haidinger, k. k. Sectionsrath, Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien etc.: „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, gesammelt und herausgegeben von Wilh. Haidinger. I—VII. Band (1847—1851).“

Von Herrn Dr. Kastner, k. Hofrath und Professor: „Handbuch der angewandten Naturlehre von Dr. Kastner etc. 3 Bände.

Von Herrn Dr. M. A. F. Prestel: „Kleinere Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Emden. „Die Gewitter des Jahres 1855.“

Von Herrn Rummel, Apotheker zu Sommerhausen: „Analyse der Orber Ludwigsquelle (Druckbogen aus den Verhandlungen der medicinisch-physikalischen Gesellschaft in Würzburg.“)

Von Herrn Baron Dr. von Schauroth, herzogl. coburg. Director des Kunst- und Naturalien-Cabinets in Coburg: „Ueber die geognostischen Verhältnisse des Herzogthums Coburg.“

Von demselben: „Ueber die geognostischen Verhältnisse im Vicentinischen.“

Von demselben: „Ueber den deutschen Zechstein. 1855.“

Von demselben: „Dessen neueste Abhandlungen über Zechsteinversteinerungen.“

Durch denselben von Herrn Dr. Karl Zerrenner: „Ueber einige Goldsande von Olähpion und Beobachtungen über Gewässer-Temperaturen.“

Von Herrn Dr. Eugen Schneider, Rektor der Landwirthschafts-, Gewerb- und Handelsschule und Rechtsrath in Bamberg: „Zur Erdgeschichte. Geologische Studien von Dr. Eugen Schneider. 1856.“

Von demselben: „Jahresbericht der technischen Lehransalten in Bamberg. 1855/56.“



III. Beilage.

VERZEICHNISS

der

Mitglieder der naturforschenden Gesellschaft,

nach dem Stande im October 1856.

PROTECTOR.

Seine Majestät König **Maximilian II.** von Bayern.

I. Ehrenmitglieder.

Seine Königliche Hoheit Herzog **Maximilian** in Bayern.

Seine Excellenz **von Urban**, Erzbischof von Bamberg.

Seine Excellenz **von Stenglein**, k. Staatsrath und Regierungs-Präsident von Oberfranken in Bayreuth.

- | | |
|--|--|
| Dr. Buys-Ballot, I. Hauptdirektor des k. niederländischen meteorologischen Instituts in Utrecht. | Riva, Don Juan, Stadt- und Festungs-Caplan in Cardona. |
| Dr. Fraas, k. Direktor und Universitäts-Professor in München. | Dr. Roth, k. Universitäts-Professor in München. |
| Dr. Fürnrohr, k. Rektor in Regensburg. | Dr. Rumpf, k. Universitäts-Professor in Würzburg. |
| von Gülich, General-Consul in Chili. | Schäfer, Magistratsrath in Bamberg. |
| Dr. Haidinger, k. k. Sectionsrath, Direktor der geologischen Reichsanstalt in Wien. | Dr. Schlechtendal, Universitäts-Professor in Halle. |
| Dr. E. Heis, Professor der Akademie in Münster. | Dr. Schafhäütl, Universitäts-Professor und Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in München. |
| Dr. Herrich-Schäffer, k. Stadtgerichts-Arzt in Regensburg. | Dr. Sendtner, Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens in München. |
| Dr. Kastner, Hofrath und Universitäts-Professor in Erlangen. | Dr. Schönlein, k. preussischer geheimer Rath, Leib-arzt und Professor in Berlin. |
| Dr. Küster, k. Obertelegraphist in Bamberg. | Dr. Schnitzlein, Universitäts-Professor und Direktor des botanischen Gartens in Erlangen. |
| Dr. von Minutoli, k. preussischer General-Consul in Barcellona. | von Stengel, Regierungs- und Forstrath von Oberfranken in Bayreuth. |
| Dr. von Nordmann, kais. russischer Staatsrath in Helsingfors. | Dr. von Theodori, Kanzleirath und geheimer Kabinetts-Secretär in München. |
| Dr. Pfeufer, Obermedizinalrath und Universitäts-Professor in München. | Dr. Walser, praktischer Arzt in Schwabhausen in Oberbayern. |
| Reindl, Buchdruckereibesitzer in Bamberg. | Dr. Will, Universitäts-Professor und Director des zoologischen Museums in Erlangen. |

II. Hiesige Mitglieder.

Dr. Banzer, praktischer Arzt.	Linder, Stadtgerichts-Protokollist.
Dr. Bauernschmidt, praktischer Arzt.	Lotter, Glockengiesser.
Burger, Ad., Kaufmann.	Lurtz, Portefeuillefabrikant.
Dr. Burger, praktischer Arzt.	Dr. Martinet, Lyceal-Professor und geistlicher Rath.
Dütsch, k. Forstmeister.	Mois, Telegraphen-Assistent.
Eck, Domkapitular.	Pfregner, Oberlehrer.
Ellner, Stadtgerichts-Protokollist.	Dr. Rapp, k. Gerichtsarzt.
Ernst, Pfarrer und geistlicher Rath.	von Reider, Professor.
Dr. Friedrich, Domprobst.	Rothlauf, Domkapitular.
Dr. Funk, praktischer Arzt.	Rückel, Rechtsrath.
Gabler, k. Bankkassier.	Rumpf, Apotheker.
Dr. Geiger, praktischer Arzt und Direktor der Hebammenschule.	Dr. Saffer, praktischer Arzt.
Goes, Apotheker.	Schaaß, Gymnasial-Professor.
Dr. Gutenäcker, k. Studienrektor.	Scholler, Lampenfabrikant.
Dr. Habersack, Gymnasial-Professor.	Schödel, Ofenfabrikant.
Dr. Haupt, k. Inspector.	Seeber, Färber.
von Herrnböckh, Professor.	Schweitzer, Stadtpfarrer.
Hofbauer, Maurermeister.	Dr. Sippel, Professor.
Dr. Hofmann, Lyceal-Professor.	Sippel, Fr., Apotheker.
Hofmann, sen., Privatier.	Spörlein, Lyceal-Professor.
Horadam, Revierförster.	Dr. Stenglein, k. Bibliothekar.
von Höslin, k. Telegraphen-Ingenieur.	Stöber, Jos., Bankkommis.
Keilholz, Andr., Kaufmann.	Vaillez, Professor.
Lamprecht, Hofapotheker.	Dr. Wierrerer, praktischer Arzt.
Dr. Joh. Lautenbacher, praktischer Arzt.	Dr. Wildberger, Direktor der orthopädischen Anstalt

III. Auswärtige Mitglieder.

Dr. August, Direktor des kölnischen Real-Gymnasiums in Berlin.	Fuchsberger, Apotheker in Rothenburg a/T.
Bail, Apotheker in Lichtenfels.	Frischmann, herzogl. Inspector in Eichstädt.
von Berg, Major in Klosterebrach.	Gredler, Vincenz, k. k. Professor in Botzen.
von Berg, Hauptmann in Ingolstadt.	Hartung, Apotheker in Hollfeld.
Dr. Besnard, Bataillonsarzt in München.	Hassenkamp, Apotheker in Weihers.
De Betta, Nobile in Verona.	Heinlein, Pfarrer in Weismain.
Bornschlegel, Pfarrer in Altenbanz.	Herrmann, Luk., Pfarrer in Güssbach.
Dr. Braun, Professor in Bayreuth.	Dr. Jahn, Direktor der astronomischen Gesellschaft in Leipzig.
Brenner, Apotheker in Eltmann.	v. Josch, k. k. Landgerichts-Präsident in Laibach.
Deinlein, Bischof in Augsburg, Excellenz.	Jäckel, Pfarrer in Neuhaus bei Höchstädt.
Dietzel, Revierförster in Kleinwallstadt bei Aschaffenburg.	Kellermann, Apotheker in Königshofen i/Gr.
Dr. Fenzel, k. k. Professor in Wien.	Kellner, Oberförster in Georgenthal bei Gotha.
Frauenfeld, Custos und Adjunkt in Wien.	Dr. Krappmann, Hofrath in Lichtenfels.
Dr. Friedrich, Bataillonsarzt in Passau.	Kress, Landarzt in Klosterebrach.

Kürschner in Schwarzach.	Schmidt, Apotheker in Wunsiedel.
Mäklin, Professor zu Helsingfors in Finnland.	Schmidt, Jos. Ferd., Kaufmann in Schiska bei Laibach.
Mauderer, Cooperator in Uetzing bei Lichtenfels.	Schmidt, Apotheker in Ebern.
Mayer, Hofapotheker in Bayreuth.	Schneider, Gustav, in Schweinfurt.
Meinrad Ritter von Gallenstein, k. k. Gymnasial- Professor in Klagenfurt.	Dr. Schneider, Gerichtsarzt in Eltmann.
Micklitz, k. k. Förster zu Tolmein.	Dr. Schultz (Bipont.) in Zweibrücken.
Moritzbeck, Revierförster in Bug.	Solbrig, Apotheker in Nordhalben.
Murk, Pfarrer in Forchheim.	Spörl, Apotheker in Kronach.
Pfister, Caplan in Buttenheim.	Stenglein, Pfarrer in Geissfeld.
Dr. Pfeiffer, Louis, in Cassel.	Strobel, Pellegrino, Coadjutor der k. k. Bibliothek in Pavia.
Dr. Pollack, Rector des k. Lyceums zu Dillingen.	Tommassini, Podesta in Triest.
Dr. Pürkhauer, prakt. Arzt in Rothenburg a/T.	Uebel, Revierförster in Winkelhof.
Pürkhauer, Apotheker in Bayersdorf.	Vaillez, Professor in Hof.
Dr. Prestel, Oberlehrer am Gymnasium in Emden.	De Varga, Don Manuel Raphael, Govonador civil, Commissario regio de las islas Canarias, in Santa Cruz de Teneriffa.
Raab, Pfarrer in Döringstadt.	Dr. Weber, praktischer Arzt und Inhaber der Mol- kenanstalt in Streitberg.
Dr. Rascher, Gerichtsarzt in Pottenstein.	Weissenfeld, Localcaplan in Niedermirsberg bei Ebermannstadt.
Rummel, Apotheker in Sommerhausen.	
Sattler, Carl, Privatier und Chemiker in Schweinfurt.	
v. Schauroth, Direktor des herzogl. Museums in Coburg.	

Erd- und Weltatmosphäre. *)

Von
Benedict Ellner.

Meine Herren!

In Ihrem Vereine ist mir der Auftrag geworden, für die Section der Meteorologie gewählt, heute einen Vortrag über diesen wissenschaftlichen Gegenstand zu halten. Ich hätte es nicht gewagt, diesem sehr geehrten Auftrage nachzukommen, wenn ich Neuling in diesem Fache wäre und so die Verantwortung übernehmen wollte, vor Männern vom Fache zu sprechen; allein da ich durch meine vielseitige Beschäftigung mit Meteorologie und Astronomie in weiteren Kreisen Deutschlands bekannt bin, so habe ich mich entschlossen, Ihrem Auftrage mich zu unterziehen.

Durch meine Privatmittel habe ich vor Jahren hier eine meteorologische Station gegründet, wobei ich nicht unerwähnt lassen will, dass bereits dieselbe nicht ganz ohne ermunternde Anerkennung blieb. Was der verlebte Herr Hofrath und Medizinalcomité-Assessor Dr. Funk vor mehr als 20 Jahren hier angebahnt hat, habe ich verfolgt und seine Beobachtungen am Barometer und Thermometer seit dem Jahre 1835 im Drucke erschienen, und seit 1825 überhaupt begonnen, **) habe ich fortgesetzt und in meiner Hauptübersicht der meteorologischen Resultaten, Ende des Jahres 1854 mit aufgenommen und öffentlich bekannt gegeben; ich habe dieselben Beobachtungen wie der Herr Dr. Funk am Barometer ***) und Thermometer bis zur Stunde nicht allein fortgesetzt, sondern die Beobachtungen für Meteorologie durch Aufnahme von Beobachtungen am Psychrometer, Hygrometer, Niederschlagsmesser und Windrose erweitert und den wissenschaftlichen Anforderungen der Jetztzeit entsprechend bethätigt. Ich wollte hiedurch nicht mir ein Verdienst sammeln, sondern dem Andenken eines Mannes gebührende Rechnung tragen, der seit dem Tode des Professors der ehemaligen, fürstlich bambergischen Universität, Johannes Jacobs †), der erste wieder war, welcher täglich dreimal mit Aufopferung meteorologische Beobachtungen anstellte.

Die Idee, mittelst eines zweckmässigen Beobachtungssystems in den manchfaltigen Vorgängen der Atmosphäre Gesetze und Zusammenhang zu entdecken, hatte sich auch hier als Ueberlieferung vom vorigen Jahrhunderte im Schoosse Bambergs fortgepflanzt und bildete, wie bereits gesagt, in den Jahren 1836 bis in die Neuzeit, eine der angelegentlichsten Gegenstände der Beschäftigung meines hochgeehrtesten Freundes, des verlebten Herrn Medizinalassessors Dr. Funk.

*) Vortrag, gehalten in der naturforschenden Gesellschaft am 13 März 1856.

**) Am Ende dieses Aufsatzes folgen die Dr. Funkischen Beobachtungen aus seinen Original-Aufschreibungen entnommen.

***) Der hohe Werth, den Beobachtungen am Barometer, abgesehen von ihrer Genauigkeit, erhalten, besteht hauptsächlich darin, dass dieselben an ein und demselben Instrumente nicht allein fortgesetzt werden, sondern dass das Instrument viele Jahre unverändert seinen Ort behauptet.

†) Professor der Mathematik.

Nicht bloss der endliche Erfolg, sondern auch das Erlernen der Bahn erforderte Gewandtheit des Geistes und seltene Beharrlichkeit, und wir dürfen mit allem Rechte erwarten, meine Herren! dass, wenn einst die grossartigen Ideen, an deren Realisirung jetzt unter allen gebildeten Völkern der Welt, man darf wohl sagen, mit beispiellosem Eifer und nicht ohne Erfolg gearbeitet wird, zum erwünschten Ziele geführt haben, dankbar die Vaterstadt sein Andenken auf einen Mann zurückführen wird, der Träger und Beförderer jener Ideen mit war.

Die Aufgabe der meteorologischen Beobachtungen kann nun allerdings nicht die sein, im Voraus die Witterung bestimmen zu wollen, so wünschenswerth dies für die verschiedenartigen Geschäfte des täglichen Lebens wäre. Wir müssen den Werth der Meteorologie in der Kenntniss der Phänomene selbst, und nicht in jenen problematischen Vorherbestimmungen in den Mondphasen und einzelnen Calendertagen, suchen. Die Mittelwerthe des Barometers und der Temperatur durch gleichzeitig angestellte Beobachtungen an verschiedenen Orten eines Landes zu finden, kann als eine der Aufgaben für Meteorologie im Allgemeinen bezeichnet werden. Das gefundene Resultat in seinem mittleren Durchschnittswerthe wissenschaftlich theils für ganze Contimente, theils für einzelne Länder, und insbesondere als unsere Aufgabe, die Mittelwerthe der Temperatur und des Barometers, dann der Windrichtungen, der Menge des Dunstes in der Atmosphäre, die Dunstspannung als Vorgang heiteren oder bedeckten Himmels und des atmosphärischfesten oder tropfbar flüssigen Niederschlags, für unsere fränkische Provinzen festzustellen und die Temperatur derjenigen Punkte zu finden, welche die Grenze zwischen Thier- und Pflanzengebiete bilden, d. h. die Demarkationslinie climatischer Verhältnisse überhaupt zu bezeichnen, kann zunächst als die speziellere Aufgabe der Meteorologie bezeichnet werden. Die Meteorologie für Staaten des innern Continents hätte demnach durch Beobachtung die Resultate der Luftschwankungen, der Zu- und Abnahme der Wärme, der Veränderungen im Luftkreise, die Menge des atmosphärischen Niederschlags in Nebel, Thau, Regen, Hagel, Reif und Schnee, der Spannung und des Druckes der Dampf- oder Dunstatmosphäre während längerer Zeitabschnitte festzustellen, und durch diese Erscheinungen, namentlich der freien Lufttemperatur welche auf die productive Kraft der Erdoberfläche und die damit manichfach verknüpften Verhältnisse der Menschen, so entschiedenen Einfluss äussert, die Climate und deren Abstufungen zu ordnen und in ein System zu bringen, und deren Veränderungen im Laufe der Zeiten kennen zu lernen. Diese Resultate müssen begreiflicher Weise genau festgestellt werden, und zwar durch möglichst präzise Beobachtungen, so dass die Jahrestemperatur nach der Anschauung Lamonts bis auf $\frac{1}{10}$ Grad richtig gefunden werde, eine Aufgabe, die schwierig zu lösen ist, was Jedermann fühlen wird, der aufmerksam einige Zeit hindurch nur ein meteorologisches Instrument z. B. das Thermometer wissenschaftlich beobachtet hat. Eine weitere und mehr fruchtbringendere Aufgabe wird durch die Meteorologie für Nautik ermittelt, und diesen Werth im Auge behaltend haben Schiffahrt treibende Staaten das grosse Netz meteorologischer Stationen von Amerika's Westküste durch Süd- und Nord-Amerika, Asien und Europa ausgespannt und die bedeutenden Summen, die diese Staaten auf diesen einen Zweig der Naturwissenschaft verwenden, zeugen von dem Werthe, den die Menschheit von der Erforschung dieses Zweiges erwartet, und wenn einst Jahrhunderte lang die Beobachtungen fortgesetzt sind, auch mit Recht erwarten darf!

Meine Herren!

Die Meteorologie in ihrer Anwendung auf tellurische Fragen allein ist noch jung, die Erfindung des Thermometers, des wichtigsten Instruments in diesem Zweige des Naturforschens, ist kaum dritthalb hundert Jahre, seine verständige Anwendung kaum 120 Jahre alt. Die Natur und Neuheit des Thermometers setzt also hier der Forschung über die Lufttemperatur zur Zeit noch sehr enge Grenzen. Mit Recht behauptet auch Dr. Lamont in den Annalen der Münchener Sternwarte Band III der vollständigen Sammlung XVIII. Band vom Jahre 1851 pag. 159, 169 und 179 etc., dass wir bis jetzt noch von keinem Orte in Bayern eine richtige Tem-

peraturbestimmung, d. h. eine Temperaturbestimmung, wie sie bei einer naturwissenschaftlichen Untersuchung zu Grund gelegt werden soll, besitzen. *)

Schwierig, wie Sie sehen, meine Herren, ist die Lösung des Problems, die Temperaturverhältnisse eines kleinen Landes zu bestimmen, noch schwieriger wäre die Lösung des grösseren Problems, die Mitteltemperatur des ganzen Erdkörpers, die periodischen Veränderungen der Temperatur, welche an der Oberfläche der Erde der Sonnenstand und die meteorologischen Prozesse überhaupt hervorrufen und die davon abhängig werdenden Lufttemperatur-Verhältnisse an einem bestimmten Punkte, oder in einer Gruppe nahe gelegener Punkte der Oberfläche als Grundelement der climatischen und Culturverhältnisse einer Gegend darzustellen. Wir werden unten im Laufe dieses Vortrages auf die hier einschlägigen Prozesse des Cosmos zurückkommen, und werden zeigen, dass alle Prozesse der Luftabsorption, der Wärme, der Elastizitätsveränderungen, des hygrometrischen Zustandes der electricen, magnetischen und electromagnetischen Spannung, welche das unermessliche Luftmeer darbietet, so innig miteinander zusammenhängen, dass jeder einzelne meteorologische Prozess durch alle anderen gleichzeitigen modificirt wird. Ich erlaube mir hier nur an das grossartigste Phänomen des Luftmeers, an das Gewitter; ich erlaube mir! an die unterirdischen Vorgänge des Erdbebens, soferne man nicht die Erde allein, sondern den Cosmos als ein belebtes Ganze betrachtet, und an die ausserhalb unserer Erde und ihrer Umhüllung statthabenden Phänomene die Entstehung, Ballung und Verdichtung der cosmischen Nebel weit jenseits unseres Sonnengebietes zu erinnern. Diese aufgezählten Factoren, die alle hier in Rechnung zu ziehen sind, sind es auch, welche die Störungen in den Himmelsräumen bedingen, die so sehr die Deutung meteorologischer Prozesse und Erscheinungen für die Zukunft verwickeln und unmöglich machen, so erwünscht die Vorherbestimmung atmosphärischer Veränderungen für den Landbau, für die Schifffahrt, für die Freuden und Leiden der Gesamtmenschheit wäre. Wenn ich, meine Herren, bisher auszuführen versucht habe, die Aufgabe der Meteorologie in weiterer und engerer Bedeutung festzustellen, so werden Sie mir erlauben, den Standpunkt der Meteorologie darzulegen, den sie im Cosmos einnimmt. Erwarten Sie nicht, dass ich Ihre Geduld ermüde, erwarten Sie auch nicht, dass ich im Stande bin, Ihnen ein Naturgemälde meteorologischer Vorgänge im Alles erklärenden Tone vorzuführen, erwarten Sie schliesslich nicht, dass ich Ihnen hier ein gelungenes Ganze über alle raumdurchdringenden Kräfte der meteorologischen Vorgänge diesseits und jenseits unseres Sonnensystems vortragen könnte, sondern erlauben Sie, dass ich Ihnen Andeutungen über Meteorologie nach meiner Anschauung und nach der Auffassung von Männern vorführen darf, welche im Bereiche der Wissenschaften als Heroen dastehen. **)

I.

Die Meteorologie betrachtet die Erdatmosphäre und die sie durchwaltenden Naturkräfte.

Wir beginnen mit den Tiefen der Erdatmosphäre, d. h. mit der uns umgebenden Luft, Atmosphäre im Gegensatze zum Weltäther.

Wenn wir das luftumflossene Erdsphäroid, seiner Gestaltung, Temperatur und magnetischen Spannung nach betrachten, so drängt vor Allem die Frage sich uns auf: welche chemischen Bestandtheile enthält die Erdatmosphäre und welche Naturgewalten durchdringen sie?

*) Herr Professor Dr. Lamont setzt in diesem interessanten Aufsätze die Methode des Beobachtens der Temperaturverhältnisse auseinander, führt die Mängel auf, die theils bisher unbesiegtigbar in der Natur des Thermometers überhaupt liegen, theils in der Art des Beobachtens und fügt diesem bei, dass das Eigenthümliche der von ihm vorgeschlagenen Methode einfach darin bestehe, dass er sich bestrebe, aus den Beobachtungen einzelner Punkte, allgemeine Formeln und Tabellen abzuleiten, die dann angewendet werden können, um die Temperaturverhältnisse, welche man bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen zu wissen nöthig hat, zu berechnen, während die Naturforscher sonst immer unmittelbare Beobachtungs-Data gebraucht haben. —

Die Art und Weise, wie zu beobachten ist, den Gebrauch des Thermometers und dessen bisher unbesiegtigbare Fehler, habe ich in meinem Vorberichte zur Hauptübersicht der Beobachtungsergebnisse meiner meteorologischen Station für das Jahr 1855, der bereits im Drucke erschienen ist, näher gewürdigt.

**) Litteratur: Alexander von Humboldt; Arago; E. Heis; Kämtz; Lamont; Buys Ballot etc.

Dass in der Luft, welche unseren Planeten als nächste Umhüllung, als gleiches Hohlsphäroid in Folge von Attraktionsgesetzen umgibt, das erste Element alles thierischen Lebens, der Sauerstoff, enthalten ist, bedarf keiner Erwähnung; zugleich ist sie aber auch die Trägerin aller menschlichen Ideen durch die Sprache als Trägerin des Schalles.

Nach der neusten chemischen Analyse von Dumas und Boussingault enthält die trockene Luft in Volumen 20,8 Sauerstoff; 79,2 Stickstoff; 2 bis 5 Zehntausendtheile Kohlensäure; eine noch kleinere Quantität von gekohltem Wasserstoff und nach Saussure und Liebig Spuren von Ammoniakaldämpfen.

Der Sauerstoffgehalt ist nicht sehr wesentlich verschieden nach Verschiedenheit der Jahreszeiten oder der örtlichen Lage. Diese Bestandtheile der Luft finden sich überall auf allen uns zugänglichen Höhen und Tiefen unseres Luftmeeres; nebstdem finden sich aber auch Stoffe, die auf das Leben von Menschen, Thieren und Pflanzen nachtheilig sich äussern und diese sind theilweise als Miasmen und gasförmige Contagien sich kundgebende Stoffe, wohl nicht nach ihrer chemischen Natur uns genügend bekannt, wohl aber durch ihre Aeusserungen, welche letztere uns berechtigen, auf solche schädliche Beimischung von Gasen im Luftkreise zu schliessen. *) Nicht bloss sumpfige Länderstriche, die tiefgelegenen Gestade des Meeres, durch Fäulniss-Prozesse angeregt, können Miasmen bilden, sondern auch ganz hoch und gesund gelegene Orte, wenn sich der Luft, die solche Punkte umgibt, in gewissen Jahreszeiten, übelriechende Nebel, Staub und Infusorien beimischen und durch den Zersetzungsprozess ammoniakalische Gasarten bilden.

Diese chemischen Bestandtheile der Luft sind aber auch zugleich Dynamide, welche sie durchwalten, neben welchen wir noch aufmerksam zu machen haben, auf die Veränderungen des Luftdruckes, eine Art Ebbe und Fluth der Atmosphäre, welche nicht dem Monde allein zuzuschreiben ist.

Ferner auf die Wärmestrahlung, auf die der Luft beigemischte Feuchtigkeit und die Elektrizität, durch welche allerlei grossartige Phänomene hervorgerufen werden. Wie die chemischen Bestandtheile das Thier- und Pflanzenleben erregen, so rufen die Kräfte des Luftdruckes die geringere oder grössere Wärme, die Feuchtigkeitsverhältnisse, die elektrischen und elektromagnetischen Vorgänge, die grossartigsten Erscheinungen in der organischen und unorganischen Sphäre unseres Planeten oft stündlich, oft in grösseren Intervallen hervor.

Die Veränderungen des Luftdruckes sind nach der geographischen Breite, nach der Jahreszeit und der Höhe des Beobachtungsortes über der Meereshöhe äusserst verschieden. Die Messung dieses Druckes geschieht durch das Barometer, ein meteorologisches Instrument, welches je nach seiner Construction und Anwendung die feinsten Eindrücke des Luftdruckes zu unserer Beobachtung kommen lässt.

Als Grundzüge der Atmosphäre müssen wir anerkennen:

1) Die Veränderungen des Luftdruckes.

Hierher sind zu rechnen: die regelmässigen in Stunden eingekreisten Schwankungen zwischen den Tropen, eine Art Ebbe und Fluth des Luftmeers: dann die climatische Wärmevertheilung, als deren Faktoren zu bezeichnen sind:

- a) die Wirkung der relativen Stellung der durchsichtigen und undurchsichtigen Massen, der flüssigen und festen Oberflächenräume;
- b) der hypsometrischen Configuration der Continente, Verhältnisse, welche die geographische Lage und Krümmung der Isothermenlinien bedingen, in horizontaler und vertikaler Richtung, in der Ebene und den über einander gelagerten Luftschichten.

2) Ferner die Vertheilung der Luftfeuchtigkeit:

- a) die quantitativen Verhältnisse der festen und oceanischen Oberfläche;
- b) die Entfernung des Aequators und

*) Nach Einigen das Ozon.

- c) die Entfernung vom Meere;
- d) die Form des niedergeschlagenen Wasserdampfes;
- e) der Zusammenhang der Niederschläge mit den Temperaturveränderungen und Windrichtungen.

3) Endlich die Luftpolarität im Verhältnisse der aufsteigenden Dämpfe zur electricischen Ladung und Gestalt der Wolken nach Tages- und Jahreszeiten und im Verhältnisse der aufsteigenden Dämpfe der kalten und warmen Erdzone, der Hochebenen und Tiefen, und endlich die Häufigkeit und Seltenheit der Gewitter:

- a) ihre Periodizität;
- b) Ausbildung im Sommer oder Winter;
- c) der Causalzusammenhang der Electricität mit dem so seltenen Hagel bei Nachtzeit und die Wettersäulen*)

Die stündlichen Schwankungen des Barometers um 9 Uhr oder 9 Uhr 15 Minuten Morgens und um 10 Uhr 30 Minuten Nachts, wo es am höchsten, und um 4 Uhr oder 4 Uhr 15 — 30 Minuten Nachmittags und um 4 Uhr Morgens, wo es am niedrigsten steht, sind schon seit Jahren der Gegenstand meiner Beobachtung und durch die Beobachtungen Alex. von Humboldt's, namentlich in den Tropen, ausser Zweifel gesetzt. Die Ebbe und Fluth des Luftmeers, von der ich eben sprach, stört nach von Humboldt weder Gewitter, Regen oder Erdbeben. Es ist Thatsache, dass die mittlere Barometerhöhe unter dem Aequator, überhaupt unter den Wendekreisen etwas geringer ist, als in der gemässigten Zone; sie scheint ihr Maximum im westlichen Europa zu erreichen. **)

Mit den Schwankungen des Barometers steht die Schwankung des Thermometers, beziehungsweise des Psychrometers im engsten Zusammenhange.

Meine Herren! Ich habe oben schon berührt, dass das Thermometer in seiner vernünftigen Anwendung für die Wissenschaft diejenigen Resultate gibt, die man bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen nöthig

*) Ueber das seltene Phänomen des Hagels bei Nachtzeit habe ich mich in einem eigenen Vortrage ausgesprochen.

**) Psychrometer. Es besteht aus zwei sehr empfindlichen Thermometern, von welchen die Kugel des einen vor der Beobachtung angefeuchtet wird, jedoch so, dass daran keine Wassertropfen hängen bleiben. Am vortheilhaftesten hängt man beide Thermometer ohne Stativ frei auf. Aus der Beobachtungsdifferenz der beiden Thermometer im Zusammenhalte mit dem Barometerstande wird dann der Dampfgehalt der Atmosphäre auf folgende Art hergeleitet. Durch das Befeuchten der einen Thermometerkugel wird sofort das Quecksilber dieses Thermometers empfindlich berührt; das an der Glaskugel hängen gebliebene Wasser verdunstet, und es wird durch die Verdunstungskälte die Quecksilbersäule des nassen Thermometers herabgedrückt. Der Unterschied der Grade, beziehungsweise zehntels Grade des befeuchteten und trockenen Thermometers wird notirt und mittelst des gleichzeitigen Barometerstandes die Spannung und der Druck der Dämpfe in der Atmosphäre gefunden.

Wird Wasser in einem unverschlossenen Gefässe längere Zeit der freien Luft ausgesetzt, so wird es bald weniger sein; ein Theil hat sich in elastisches Fluidum verwandelt, welches wir mit dem Namen Dampf oder Dunst bezeichnen. Ist die Wärme des Wassers nur eben so gross, als die der Atmosphäre, oder doch nicht viel grösser, so sind wir nicht im Stande mit freiem Auge wahrzunehmen, ob sich über dem Wasser ein anderes Fluidum als atmosphärische Luft befinde; der entweichende Dampf ist unsichtbar. Sobald jedoch die Temperatur des Wassers viel höher ist, als die der Luft, dann bilden sich über dem Wasser Nebel, ein Theil des unsichtbaren Wasserdampfes hat sich niedergeschlagen, verstatet dem Lichte nicht den freien Durchgang und wird dadurch sichtbar. Man sagt daher auch, wenn niedrige Nebel einen Theil der Atmosphäre undurchsichtbar machen, das Wetter sei dunstig. Wir theilen den Dunst ein in elastischen und niedergeschlagenen. Siedendes Wasser entwickelt in der Atmosphäre elastische Dämpfe und werden dieselben aufgefangen und gepresst, äussern sie eine mechanische Kraft, wie jede Locomotive zeigt. Oder nehmen wir 2 Barometer und bringen in dem einen einige Tropfen Wasser und zwar in den luftleeren Raum desselben, so können wir aus den Ständen der beiden Barometer den Standunterschied beider erkennen und bei Vergleichung derselben wird dasjenige Barometer niedriger stehen, das mit Wassertropfen versehen ist, denn in diesem entwickeln sich Dämpfe und pressen die Quecksilbersäule herab. Wir haben bei dem Unterschiede beider Barometerstände die Spannkraft der Dämpfe bei gleichzeitig beobachteter Temperatur.

Um aber zu wissen, wie viel die Atmosphäre noch Dampf aufzunehmen im Stande ist, wird das Psychrometer angewandt, um mittelst desselben herzuleiten, ob die Atmosphäre dem Zustande der Sättigung mit Dämpfen näher oder entfernt ist.

Nach dem Vorausgeschickten wird man mir zugeben, dass dies Instrument wirklich ein Wetterverkündiger ist: denn die Witterungsverhältnisse, so weit sie die Menschen bezüglich der Frage: ob schön oder trüb, heiter oder regnerisch, kalt oder schneigt, interessiren, hängen von dem Sättigungspunkte des Dampfgehaltes der Atmosphäre ab.

hat. Unberechenbare Vortheile wird aber jedenfalls das bereits erwähnte Instrument, der Psychrometer, bieten. Durch Augusts Erfindung haben wir dies Instrument folgenreich für die Naturwissenschaft angewendet.

Da alle Witterungserscheinungen ihre Hauptursache in der erwärmenden Kraft der Sonnenstrahlen haben, die regelmässig wiederkehrenden, die zufällig oft gefahrbringenden und gewaltsamen, so hat man nach Lamberts Vorschlag sogenannte barometrische Windrosen gebildet, d. h. man hat mit den Barometerständen die Windrichtungen notirt, und wirklich erkannte Dove in dem Drehungsgesetze der Winde beider Hemisphären die Ursache vieler grossartiger meteorologischer Prozesse in der Atmosphäre. Zwei entgegengesetzte Strömungen, erzeugt durch Temperaturunterschiede, haben wir ins Auge zu fassen.

Es sind dies die Strömungen zwischen Aequator und den Polen. Diese Ströme machen sich an der Erdatmosphäre, wie an der Himmelsluft (Aether) geltend. Sie sind es auch, die vermitteln, dass die durch Gase der Erde verschlechterte Luft nicht stets bei uns verbleiben kann, d. h. dass wir nicht an sie gebunden sind, und die einmal so verschlechterte Luft durch die Attraction der Erde festgehalten werden kann. Wegen der Verschiedenheit der Rotationsgeschwindigkeit der dem Pole oder dem Aequator näher liegenden Punkte wird die vom Pole herströmende Luft, weil sie hinter den schneller rotirenden Aequatorialschichten zurückbleibt, einen nach West abweichenden Strom bilden; dagegen wird der warme vom Aequator dem Pole zufließende Strom, weil er durch Rotation eine grössere nach Osten hin gerichtete Geschwindigkeit hat, als die Polarschichten, in welche er hinstreicht, eine Abweichung nach Osten manifestiren. Ein Bild dieser Strömungsrichtungen würde ein Wassertropfen liefern, welcher auf der Oberfläche einer mechanisch rotirenden künstlichen Erdkugel langsam von Norden gegen den Aequator hinzöge; dieser würde, sowie er sich dem Aequator der Kugel näherte, längs einer Curve nothwendig westwärts zurückbleiben müssen, zöge er aber vom Aequator ausgehend nach einem Pole hin, so müsste er begreiflich der Rotation der Parallelzonen, über welche er fortschreitend hinzöge, voreilen, und daher ostwärts abweichen.

Nach v. Humboldt ist die Wolkenform eine alles belebende Zierde der Landschaft, Verkünderin dessen, was in den oberen Luftregionen vorgeht.

Wir haben oben die Veränderungen des Luftkreises gefahrbringend genannt und erwähnen deshalb ein im Volke bekanntes Phänomen.

Mädler hat die mittlere Temperatur-Erniedrigung in den verrufenen drei Maitagen durch 86jährige Berliner Beobachtungen geprüft und in den Temperaturen vom 11. bis 13. Mai einen Rückschritt von 1°,22 gerade zu einer Zeit gefunden, in welche fast die schnellste Vermehrung der Wärme fällt.*)

Es wäre nach von Humboldt wünschenswerth, wenn dies Phänomen an sehr entlegenen Punkten in Amerika oder an der südlichen Halbkugel ermittelt würde; denn die Erklärung dieser Temperaturerniedrigung durch Schmelzen des Polareises besteht nicht die Probe, und ich halte dafür, ob nicht diese drei Tage, wenn doch eine Temperatur-Erniedrigung in ihrem Gefolge wäre, als an eine Periode geknüpft, ihre Temperatur-Erniedrigung in einem periodisch wiederkehrenden Drehungsgesetze eines Luftstroms suchen dürften, da ja fast im grossen Weltraume so vieles zeitabschnittlich wiederkehrend gefunden wird. Es wäre demnach eine der wichtigsten Aufgaben der Meteorologie, das Gesetz der Winde kennen zu lernen; und es ist hohe Hoffnung, dass durch die meteorologischen Stationen, die von Moskau bis Peking, über Europa und Amerika ihr Netz ausbreiten, und dass durch die Beobachtungen an Orten, die hunderte von Meilen entfernt liegen, unsere Kenntnisse bald in

*) Im Mai dieses Jahres zog ich aus den entlegensten Punkten Europas, namentlich Deutschlands, Erkundigungen über den Zusammenhang der Temperatur und erwähnter Tage ein, und die dankenswerthe Güte wissenschaftlicher Freunde stellte das Resultat fest, dass zwischen der Temperatur und den Zeitpunkten jener Tage, wenigstens für dieses Jahr, kein Connex stattfand; ja es ergab sich im Weiteren, dass dies auch in früheren Jahren der Fall nicht gewesen ist.

diesem Zweige des Naturwissens so sehr sich bereichern, als in der seit Jahrtausenden verbreiteten Kenntniss der Seewinde der Keim unseres so schnell fortgeschrittenen meteorologischen Wissens gelegen ist. *)

Noch erübrigt, die Attractions-Verhältnisse ins Auge zu fassen.

III.

Die Erdatmosphäre ist eine Verdichtung der Weltatmosphäre, des Weltäthers, durch die Attraction der Erde.

Die Erde sucht vermöge der Kraft, die wir Attraction nennen, Körper, welche in ihrer Nähe kommen, an sich zu ziehen. Diese Attraction ist es auch, welche in hohlkugelähnlicher Gestalt die Atmosphäre an der Oberfläche der Erde festhält und zu der vorher angegebenen Verdichtung mittelst gasförmiger Zuströmungen aus der Erde selbst umgestaltet, dass sie alle Elemente des Thier- und Pflanzen-Lebens in sich trägt. Im Allgemeinen liegt es in der Natur der Gase, dass sie sich ins Unbestimmte **) ausdehnen, wenn es ihnen nicht an Raum gebricht, und es verschieben sich, so zu sagen, alle Atmosphären, zunächst die Erdatmosphäre in die höheren Aetherschichten und so fort der Aether des ganzen Weltraums in einander und durch Annahme dieser Hypothese gewinnen wir die vorläufige Gewissheit, dass in allen Räumen zwischen den Fixsternen, Planeten, Lichtnebeln und cosmischen Meteormassen, überall eine, wenn auch gleich sehr verdünnte Luft existiren müsse, aus welcher die Atmosphären aller Fixsterne und Planeten condensirt sind. ***)

Es ist die allgemeine Atmosphäre zwischen den Fixsternen nicht aus den Atmosphären dieser zusammengesetzt, sondern es sind alle Atmosphären im Verhältnisse der Weltkörper um diese herum durch Verdichtung entstanden und bestehen aus eben dieser Ursache fort. Es sind aber die Hauptbestandtheile sowohl der Weltatmosphäre als der einzelnen Planeten Sauerstoff und Stickstoff, sie sind im Ganzen, wie im Einzelnen die nothwendigsten Bedingnisse des Wirkens, Lebens und Wachsthums in der ganzen Natur, sie sind von gleichem Werthe, und es ist höchst merkwürdig, dass beide Wesen zugleich Universalverbindungswesen sind, die mit Zuversicht auf Organisation und Leben auf allen solchen Weltkörpern deuten, auf welchen nicht die Temperatur es bewirkt, dass alle Organismen chemisch zerstört oder der Erstarrung Preis gegeben sind. †) Die Grenze der Atmosphäre jedes Planeten ist also da, wo die Gewalt die Schwere des Planeten und die Wirkung der Schwungkraft sich gegenseitig gleich sind. Da nun, wie wir sehen, jeder Planet und jeder Fixstern, sowie alle Himmelskörper ihre eigene Atmosphäre durch die Attraction ihrer Massen haben und zugleich durch das Verschwimmen der Atmosphäre eines Planeten oder Fixsterns in die allgemeine Weltatmosphäre, die Eigenthümlichkeit der Atmosphären der einzelnen Weltkörper durch organische und unorganische Einflüsse wieder unterscheidbar ist, so ändert sich im Allgemeinen die Atmosphäre auf jedem einzelnen Planeten und Fixstern, und soweit diese Unterschiede auf den sieben älteren Planeten und unserem Monde ermittelt sind, so können dieselben in nachstehenden Mittelwerthen des Luftdruckes dargestellt werden. -

Der Barometerstand wäre auf dem Merkur	11 ½	pariser Zoll,
Venus	26 ⅞	„ „
Erde	28 ½	„ „
Mond	5 ½	„ „

*) Es ist bereits seit zwanzigjährigen Beobachtungen Thatsache, dass in den mittleren Breiten der gemässigten Zone in den beiden Continenten ein südwestlicher Luftstrom der vorherrschende ist, was ich am Schlusse des Jahres 1855 auf's Neue bestätigt fand.

**) Bis auf den Indifferenzpunkt der Atome, bis in den Attractions- und Repulsionspunkt der Atome (Liebe und Egoismus) ausdehnen.

***) Bestätigend steht das Factum einer Krümmung von Kometenschweiften da, wenn die Richtung des Kometen nahe senkrecht auf der Achse des Schweifes steht.

†) Es ist hiebei nicht zu übersehen, dass Pflanzenleben auch im kohlensauren Gas stattfinden kann.

Mars .. 12 $\frac{1}{8}$ „ „

Jupiter 195 „ „

nämlich auf der hypothetischen Kernoberfläche des Jupiter;

Saturn 136 $\frac{1}{2}$ „ „

Uranus 73 $\frac{1}{3}$ „ „ *)

Bisher haben wir eine Schilderung des Weltäthers im Allgemeinen hervorgehoben, noch aber erübrigt uns, den verdichteten Aether der einzelnen Sonnen, insbesondere unserer Sonne, in Betracht zu ziehen. Wir müssen dies noch hervorheben und zwar deshalb, weil wir im Verlaufe unseres Vortrages hieran Phänomene knüpfen, die nur hiedurch ihre Erklärung finden, am Schlusse unseres Bildes von der Erd- und Weltatmosphäre aber nochmals darauf zurückkommen werden, dass alle dichteren Atmosphären in ihren Höheschichten elektrisch-selbstleuchtend sind und bei höherer elektrischer Spannung Photosphären werden.

Photosphäre nennen wir im Allgemeinen die lichtvolle, äussere, gasartige (problematische) Umhüllung unseres Sonnenballs. Mit allen anderen Weltkörpern, mit der ganzen Natur jenseits unserer Atmosphäre stehen wir nur im Verkehre mittelst des Lichts, mittelst der Wärmestrahlen und die geheimnissvollen Anziehungskräfte welche ferne Massen nach der Quantität ihrer Körpertheile auf unseren Erdball, auf den Ozean und die Luftschichten ausüben. Den auffallendsten Verkehr erkennen wir in dem Falle der Sternschnuppen und Meteorsteine, wenn wir sie für planetarische Asteroiden halten. Es sind nicht mehr Körper, die aus der Ferne bloss durch Erregung von Schwingungen leuchtend oder wärmend einwirkten oder durch Anziehung bewegen und bewegt werden; es sind materielle Theile selbst, welche aus dem Weltraume in unsere Atmosphäre gelangen und unserem Erdkörper grösstentheils verbleiben. Wir erhalten durch die Meteormassen Körper, welche unserem Planeten ursprünglich fremd sind, und sind mit Bewunderung erfüllt, chemisch analytisch zu zersetzen, zu betasten und zu erkennen, was der transterrestrischen Welt angehört. Und die Chemie lehrt uns, dass sie Bestandtheile enthalten, die unserem Planeten gleichfalls angehören. Sie geben Aufschluss über die Räume ausser unserem Planeten, sie wirken reflectirend auf unsere Einbildungskraft und geben uns ein treues Bild, dass die Schöpfung in den Grundtypen keine auffallende Verschiedenheit wählte, sondern überall in den fernsten Räumen consequent Gesetze gleicher Natur, gleicher Ursache, gleicher Wirkung realisirte.

Betrachten wir die Natur auf unserem Planeten, so ist sie nicht verschieden von dem Naturbaue jedes einzelnen Weltkörpers in seinen Einzelheiten. Alle Planeten vom Merkur bis Neptun kreisen in elliptischen Bahnen und rotiren um ihre Achse. Newtons Gesetze beherrschen nicht allein die Planeten, sondern auch die fernsten Fixsterne, überall gleiche Gestalt, gleiche Massen, gleiche Ursachen und Wirkungen. Ueberall wird sich und zwar im ganzen endlosen Raume an der Grenze der Atmosphäre jedes Planeten und Fixsterns durch die Attraction und Gravitation des Einzelnen und der Gesamtheit von Weltkörpern eine leuchtende Atmosphäre zeigen und zwar durch elektrische Prozesse bedingt. Ich erinnere hier an die beobachtete Venus-Atmosphäre an die selbstleuchtende Erdatmosphäre und halte es für überflüssig, darauf hinzuweisen, dass mittelst der Attraction der einzelnen Weltkörper an dem Grenzen ihrer Atmosphären ein luftverdünnter Raum entstehen muss, innerhalb dessen sich elektrische Leuchtungen geltend machen. **)

III.

Die Erdatmosphäre ein Uebergangswesen von der dichten tastbaren Erde zum untastbaren Weltäther; die Atmosphäre verbindet die Erde mit dem Himmel.

Unter Himmel verstehen wir im astronomischen Sinne die azurne Wölbung, welche sich scheinbar wie eine ausgehöhlte Halbkugel über uns ausbreitet und auf der Grenze des Horizontes ruht. Die Astronomie zeigt,

*) Gruithuisen.

**) Z. B. die Erscheinungen der elektrischen Lichtströme im luftverdünnten Raume einer Glasröhre.

uns, was unter uns und neben uns der endlose dunkle Weltraum sei, betrachtet durch ein erleuchtetes, durchsichtiges Medium, innerhalb welcher alle Sonnen, Planeten, planetarische Gebilde, Meteore, überhaupt schweben und rotären. Wir haben oben gezeigt, dass vermöge der Attraktion grosse, bereits geballte Weltkörper um sich eine Atmosphäre in derselben kuglichten Umhüllung bilden, wie die Gestalt des einzelnen Weltkörpers selbst ist. Diese gasartige Umhüllung jedes einzelnen Weltkörpers verdichtet durch Gesetze der Wärme, des Lichtes, des Chemismus, der Elektrizität, des Magnetismus und des Elektromagnetismus reicht in unbestimmte Grenzen des Weltraumes und es dürfte die Frage entstehen: wo findet sich diese Grenze, bis zu welcher Höhe reicht die Atmosphäre? Hierüber gibt uns die Astronomie Aufschlüsse und dieselbe sagt dort, wo die Dichte der Atmosphäre so vermindert ist, dass sie nicht mehr hinreicht, die gegen die Erde gerichteten Lichtstrahlen zu brechen und zu reflectiren, d. i. dort wo die astronomische Dämmerung aufhört, und es lässt sich sonach berechnen, dass die Höhe der Atmosphäre zu nahe 38018 Toisen, das sind fast 10 Meilen, im Raume hinein reicht. Andere nehmen die Höhe der dämmerungsfähigen Atmosphäre dort an, wo die Dichte der Luft eine gewisse Grenze nicht mehr übersteigt, d. i. bei nahe $7\frac{1}{10}$ Meilen, wenn der mittlere Barometerstand = 28 Zoll und die mittlere Temperatur = 0 gesetzt wird. Andere setzten die Grenze dorthin, wo Schwere und Fliehkraft der Erde einander das Gegengewicht halten, was bei 5682 $\frac{2}{10}$ geographische Meilen der Fall wäre, wobei jedoch das Zurückbleiben der oberen Luftschichten hinter der Rotationsschnelligkeit zu berücksichtigen ist, und wieder Andere wo die spezifische Elastizität der Luft mit der Schwere ins Gleichgewicht tritt; nämlich in einer Höhe von $27\frac{5}{10}$ Meilen unter dem Aequator und $27\frac{1}{10}$ Meilen unter den Polen. Allein da mit der in den Höhen zunehmenden Luftverdüntheit die Wärmecapazität der mit der Atmosphäre zusammenhängenden Gase wächst und da die Sternschnuppen noch bei einer Höhe von 24 — 25 Meilen einen leuchtenden, auf Luftwiderstand hinweisenden Streif hinter sich lassen, so können wir kühn annehmen, dass die Erdatmosphäre noch weit über diesen Lichtstreif hinausreicht. Durch dies Luftmeer steht die Erde mit ihren eigenen Einzeltheilen in Wechselwirkung und zwar durch das elektrische Erregungsverhältniss dieser Theile, durch die mögliche Aussen- und Innenerwärmung der Erde, durch die Reflexion des Lichtes, in soweit die lichtauffangende Materie von dem aufgefangenen Lichte mehr oder weniger strahlend entlassen oder zurückbehalten wird und im letzteren Falle phosphorescirt; endlich durch den Erdmagnetismus, durch das Leben der Organismen und durch die Wirkungen der Schwere und mittelst der Erdrotation erzeugte Fliehkraft. Mit den übrigen Weltkörpern steht die Erde in Wechselwirkung durch die Gravitation, durch ihre Fliehkraft, durch die ihr zu Theil werdende Lichtbestrahlung und durch Lichtenstrahlung, durch ihre Wärme- oder Kälteentstrahlung, durch den raumerfüllenden Aether, durch ihren Magnetismus, Elektromagnetismus und Electricität.

Das Vermögen verschiedener Körper, das Licht um sich zu verdichten, das sogenannte Phosphoresciren und so durch Bestrahlung zum Selbstleuchten zu gelangen, scheint nicht nur den Planeten und deren Trabanten eigen zu sein, sondern überhaupt das Leuchten im Weltraume zu bedingen, so dass Sonnen, Kometen und alle selbstleuchtenden cosmischen Gebilde, als Nebelmassen des Himmels, Sternnebel und planetarische Nebel, ebenso viele Condensatoren des Ur-Lichtes darstellen, die sämmtlich aus dem unermesslichen Aether schöpfen und durch die Elastizität ihrer Atmosphären die gesammte Lichtsubstanz zur strahlenden Potenz erheben. Hiernach entspringt der Luftbildungsprocess aus der Wechselwirkung von Anziehung und Abstossung, welche gegen die Substanz des Aethers geübt wird, d. i. auf ähnliche Weise wie das Elektrischwerden der Körper zu Stande kommt; und wie sich der negativ elektrische Körper zum positiv elektrischen verhält, so auch das Lichtbindende (dunkle) zum Lichtentlassenden. Hierin, meine Herren! werden Sie viele Phänomene des Raumes in der Nähe und Ferne der Erde sich selbst erklärend versinnlichen; ich führe dieselben bei der Gebundenheit unserer Zeit nur in Kürze an. Die Photosphäre unserer Sonne und muthmasslich aller Sonnen würde von Fixsternenfernem aus betrachtet, so erscheinen, wie uns ein Nebel in dem Sternbilde der Andromeda erscheint, nämlich als ein Fixstern mit einem ringförmigen Nebel vom Pole des Zodiakallichtes aus gesehen, vorausgesetzt, dass das Zodiakallicht ringförmig

ist, und in der Ebene dieses Ringes als ein lanzettförmiger Nebel mit Leuchtung erschiene. Rechnen Sie ferner hieher das ebeüberührte Zodiakkallicht, das Nord- und Südlicht, die Kometenschweife mit ihren Ausstrahlungen, die Sternschnuppen und endlich die unserer Atmosphäre angehörigen feurigen Kugel, die elektrischen Entladungen (Gewitter), den elektrischen Regen und die irdischen Nebel, die oft so phosphorisch leuchten, dass 1743 mitten in der Nacht Gegenstände zur Zeit des Neumondes bis auf 600 Fuss Entfernung deutlich erkannt werden konnten. Wie wir gesehen haben, so ist die Atmosphäre als condensirter Weltäther von letzterem in nicht verdichteten Zustände wesentlich gar nicht verschieden, da die im engen Raume der Verdichtungspumpe zusammengepresste Luft im Augenblicke tastbar wird, sobald sie die Wände des Glaszylinders durchbricht und zu unserer Wahrnehmung gelangt; untastbar wird die Atmosphäre, sobald sie sich so sehr verdünnt hat im Raume, dass wir sie mit dem Namen Aether bezeichnen; und gleichfalls ist die verdünnteste Luft, die kaum mehr einen Barometerdruck von 5 Zoll, wie die Luft des Mondes ausübt, in den Grundstoffen von der verdichteten Luft im Rohre der geladenen Windbüchse gar nicht verschieden.

Da wir aber von den uns bekannten Gewalten des Raumes nur die Wirkungsgesetze, nicht ihr Wesen kennen, so dürfen wir zugleich auch annehmen, dass ausser den uns bekannten Dynamiden noch unbekannt die Atmosphäre durchwirken. Um uns jedoch nicht in Unbekanntes zu verlieren, wollen wir neben den bereits betrachteten speziellen Aeusserungsformen des allgemeinen Naturlebens noch die der Wärme vorführen, da sie einen Hauptgegenstand der Meteorologie bildet. Sind die Weltkörper aus dem Aether geworden, so muss derselbe Anziehungsprozess, welcher bei ihrem Werden die Aethersubstanz verdichtete zu einer Widerstand leistenden, raumerfüllenden und gewichtigen Masse eine dem Grade der Verdichtung und der Menge der verdichteten Aethersubstanz proportionellen Menge von Licht und Wärme innerhalb ihrer atmosphärischen Begrenzung entbunden haben. Jene Wärmemenge nun, welche vermöge dieser grösseren Anziehbarkeit des Wärmeprinzips dem gewordenen Weltkörper verblieb, ist es, welche die eigenthümliche Temperatur des Weltkörpers erzeugte und die bei der Condensationskraft des Weltkörpers nicht ganz verloren gehen kann, und durch Wärmezuführung von Aussen wieder theilweise ersetzt, für den gewordenen Weltkörper, eine beständige Grösse bildet. Eine gleiche unveränderliche Grösse bildete jene Wärme und Lichtmenge, die dem Aether bei seiner Verdichtung zu den Weltkörpern in gebundener Form verbleiben musste, weil diese Verdichtung eine endliche, innerhalb bestimmter Grenzen gehaltene blieb. Berücksichtigt man nun die Wirksamkeit der Sonnenstrahlen, soferne nicht örtliche Mit- und Gegenwirkungen die erzeugte Wärme abändern, so erhalten wir die dem Erdkörper, beziehungsweise Weltkörper charactrisirende eigenthümliche Temperatur, welche dann, wie z. B. auf der Erde durch Beobachtungen in ihrem Mittel gefunden werden kann. In der Regel liegen die Orte eines Planeten über der Meeresfläche, so namentlich bei der Erde. Da nun die Wärme nach Oben abnimmt, so wird die Temperatur, die dem Meeresspiegel eigenthümlich ist, bei Orten, die höher und höher liegen, eine Verminderung erleiden, welche der durch die Erhebung des Ortes über der Meeresfläche entsprechenden Kälte nahe gleichkommt. Orte, deren mittlere Temperatur mit jener des schmelzenden Eises (oder gefrierenden Wassers) übereinstimmt, liegen an der Grenze des ewigen Schnee's oder fallen in die Schneelinie; jene deren mittlere Temperatur unter dem Eispunkte fällt, sind jenseits dieser Grenze gelagert. Die auf- und abgehenden Biegungen der Schneelinie sind das Ergebniss der ungewöhnlichen Erhitzungen und Abkühlungen des Bodens, von denen die ersteren vorzüglich den Sandwüsten, Vulkanen und Erdfeuern, die letzteren den Wasserbedeckungen und dadurch bedingten starken Wasserverdunstungen ihre Entstehung verdanken.

Schwingen wir uns von der Betrachtung der Erde nochmals zum Sternenzelt in der Phantasie, welche endlos, wie der Raum selbst ist, hinauf, so haben wir die Beweise von der allverbreiteten Herrschaft der Massenanziehung, welche zu den glänzendsten Entdeckungen unserer Zeit gehört.

Die Umlaufzeit zweifarbigter Doppelsterne bietet die manichfaltigsten Unterschiede des Lichtes und Wärme dar. Ob aber hier und in unserem Sonnensysteme die Quantität der Materie das alleinige Mass der

anziehenden Kräfte sei, oder ob nicht zugleich spezifische, nicht der Masse proportionale Attractionen wirksam sein können, wie Bessel zuerst erwiesen hat, ist eine Frage, deren factische Lösung der späteren Zukunft vorbehalten bleibt.

Der Anblick des gestirnten Himmels, die relative Lage der Sterne und Nebelflecken, wie die Vertheilung ihrer Lichtmassen, hängen im Laufe der Jahrtausende gleichmässig von der eigenen wirklichen Bewegung der Gestirne und Lichtnebel, von der Fortbewegung unseres Sonnensystems im Weltraume, von dem einzelnen Aufodern neuer Sterne und dem Verschwinden oder der plötzlichen geschwächten Lichtintensität der älteren, endlich und vorzüglich von den Veränderungen, welche die Lage der Erdachse durch die Anziehung der Sonne und des Mondes erleidet, ab. Wenn einst die Sterne des Centaur und des südlichen Kreuzes wieder in unserer nördlichen Breite über den Horizont aufsteigen, während Sirius und Orion aufgezogen sind, wenn nach und nach der scheinbar ruhende Nordpol durch Sterne des Cepheus, Schwans und der Leier bezeichnet und nach 25000 Jahren α polaris unserer Zeit wieder Polarstern geheissen wird, dann wird uns die Grösse von Bewegungen, welche in unendlich kleinen Zeittheilchen doch die Reihe von zweimal 12000 Jahren durchwandert hat, wie eine grosse, ewige Weltenuhr versinnlicht vor dem geistigen Auge stehen.

Wenn nach Arago das Mittel der Temperatur der Pole -25° sein wird, wobei freilich erst die Frage zu entscheiden wäre, ob Festland oder Meer sich bis an die Pole erstreckt, so dürfte nach 25000 Jahren das Eis der Pole nicht allein wechselseitig geschmolzen und in gleicher Höhe sich wieder angehäuft haben, es dürften sogar Palmen in der Zwischenzeit des Nordens Fluren geziert haben*) und das beobachtende teleskopische Auge dürfte zahllose Fixsterne nach verschiedenen Richtungen hin sich bewegen sehen; Nebelflecke dürften, wie kosmische Gewölke herumziehen, sich verdichten und lösen; Bewegungen ebenso in jedem Punkte des Himmelsgewölkes wie auf der Oberfläche der Erde in den keimenden und blüthentreibenden Organismen der Pflanzen, als in dem Entstehen und Vergehen der Thierwelt dürften stattgehabt haben.

Wie der Sternhaufe, dem unsere Sonne als integrirendes Element angehört und den wir Milchstrasse nennen, in seinen auslaufenden Aesten Spuren grosser im Laufe der Zeit vorgefallener Umbildungen an sich trägt, die durch secundäre Anziehungspunkte sich aufzulösen und zu zersetzen streben, so finden wir überall mit den raumdurchdringenden Fernröhren Nebel, die sich gestalten und formen, durch Verdichtung Wärme erzeugen und durch stark vergrössernde Fernröhre sich in Myriaden von Sternen auflösen lassen; wir finden ganz grosse sternleere Regionen (Oeffnungen im Himmel von Herschel genannt) z. B. im Scorpion und Schlangenträger, welche Herschel in der schönen Lebendigkeit seines Styls, Sternschichten nennt, die im Laufe der Zeit grosse Verwüstungen erlitten haben.

Wenn wir die Sterne erster Grösse mit den nebellosen teleskopischen und letztere mit den ganz unauflöselichen planetarischen Nebeln vergleichen, so drängt sich uns bei Betrachtung so verschiedener Ferne eine

*) Wir sind weit entfernt hier eine zweite Hypothese ausser Acht zu lassen, welche die factischen grossen Veränderungen der Temperatur in hohen Breiten der Erde nicht durch astronomische Stellungsveränderungen, sondern durch grossartige Katastrophen auf mehr chemischen Wege zu erklären versucht. Thatsächlich sind die Nordländer unseres Erdballs im Zustande einer Erhebung, eines Emporgedrängtwerdens durch stetig wirkende unterirdische Gewalten begriffen. Nehmen wir Beispiels halber an, den empordrängenden Gewalten gelänge es, endlich die auf ihnen lastende Erddecke in der Richtung von Unten nach Oben zu zerbrechen, so würde die erstarrte Erdrinde in die glühend-flüssige Tiefe sinken, die plutonische Uralwa würde über sie emporquellen, die Meere müssten sich nach hydrostatischen Gesetzen in die glühende Tiefe stürzen, würden sich hier in heissen Dampf verwandeln, die Nordhälfte der Erde in Form einer tiefen Dunst- und Wolkenschicht umhüllen, durch Luftströmungen allmählig den ganzen Erdball umschallen und es würde getreu die Verfassung der Erdoberfläche wieder auftreten, die schon einmal dagewesen war. Aus dieser Katastrophe würde erst nach Jahrtausenden alle früheren Phasen durchlaufend, unser Erdball wieder in den Zustand zurücktreten, in welchem er jetzt befindlich ist, nur mit dem Unterschiede, dass dann an der Südhälfte das Festland und an der Nordhälfte der Ozean vorherrschend wäre. „Wir müssen es begreiflich dem Naturforscher überlassen, zwischen beiden Hypothesen zu wählen.“

Thatsache auf, welche die Welt der Erscheinungen und das, was ihr thatsächlich als Realität zu Grund liegt, abhängig von der Fortpflanzung des Lichts zeigt. Immer bleibt es nach der Kenntniss, die wir von der Geschwindigkeit des Lichtes haben, mehr als wahrscheinlich, dass das Licht der fernen Weltkörper das älteste sinnliche Zeugniss von dem Dasein der Materie darbietet. *)

Wir haben in Kürze gezeigt, dass das gesammte kosmische Leben aus den genannten speziellen Aeusserungen erkennbar, sich auch in allen Tiefen des Weltraumes wiederfinden lässt. Steigen wir wiederholt zur Erde und wir finden, dass die Ordnung der Natur an das Zusammenwirken des Himmels und der Erde geknüpft ist.

IV.

Deshalb sind die Vorgänge in der Erdatmosphäre modifizierte Abbildungen gleichartiger Vorgänge in der Weltatmosphäre, im cölestischen Kosmos und umgekehrt.

Betrachten wir nun mit einem Gesamtüberblicke die Vorgänge der Himmelsatmosphäre, so drängt sich uns zunächst der zarteste Lichtnebel auf, der übrigens schon der Erde angehörend phosphorisch leuchtend erscheinen kann, wie der erwähnte von 1743 zur Zeit des Neumondes mitten in der Nacht beobachtete bewiesen hat. Es scheinen auch mehre physikalische Thatsachen anzudeuten, dass bei einer mechanischen Trennung der Materie in die kleinsten Theilchen, wenn die Masse sehr gering im Verhältnisse zur Oberfläche wird, die elektrische Spannung sich bis zur Licht- und Wärmestrahlung erhöhen kann.

Ferner sind es die Nebelbildungen von unbestimmter Gestalt, wie unter andern Höhenrauch in der Atmosphäre; Wolkenbildungen mit Hinneigung zur Kugelgestalt; planetarische Bildungen; tropfbar flüssige und feste und parallel mit dem atmosphärischen Gewitter, die perpetuell electrischen Ausgleichungen in der Sonnenatmosphäre, als ein fixirter Vorgang des Blitzes. **)

Die Sonnenatmosphäre scheint in einem beständigen electrischen Gewitter zu sein und ihr Leuchten ist von electrischen Prozessen höchst wahrscheinlich abhängig. Eine weitere in dies Gebiet gehörende Frage wäre die, ob das Leuchten der Sonnenatmosphäre derselben spezifisch angehört, oder ist es blos veranlasst durch die überwiegende Masse der Sonne, so dass in Folge Attraction die Photosphäre der Sonne ein Theil der leuchtenden Weltatmosphäre überhaupt wäre? Würde letzterer Fragesatz bejaht werden können, so müssten wir zugestehen, dass alle denkbaren Grade der Temperatur an der Sonne selbst vorkommen. Denken wir uns das Nordlicht am Pole so hell, dass wir durch seine Leuchtung lesen könnten und dieses Nordlicht vertausendfacht, so haben wir Sonnenphotosphäre im Bereiche unserer Erdatmosphäre, und wir könnten ein solches Phänomen Planetenphotosphäre oder Gäophotosphäre nennen.

Steigen wir zu der Erde herab, so haben wir Aufklärungen und Niederschläge in allen Formen, wie sie im Cosmos vorkommen. Ich zähle dahin den leisen Nebelanhauch in der zartgefiederten Wolkenbank, welche wir Cirrus nennen, in der Uebergangsform zu höhenrauchartiger Verschleierung des ganzen im Horizont noch gelegenen Himmelsgewölbes, dann die Wolkenbildungen von nicht conglomeriter Form und Gestalt mit Hinneigung zur Kugelgestalt, die verschiedenen Gestaltungen der Haufwolke, als cirrostratus, cirrocumulus, cumulus. Ferner die Niederschläge in Form von Nebelbläschen mit Wassergas gefüllt in allen Formen der Wolken vorkommend, dann die Tropfenbildung und die Eiskrystallbildung, als Schnee und Hagel, und zwar als die höchste Potenz der Kugelbildung im Reiche der Atmosphäre der Erde, die Blitzkugelbildungen, von welchen Arago sehr interessante Mittheilungen machte und die stein- und meteorologischen Massen, die der Erdluft angehören. Da

*) Wir bedienen uns hier des Ausdruckes „Materie,“ begreiflich im Sinne der Schule, ohne dass wir uns anmassen, eine erklärende Definition des Wesens, welches wir durch erwähntes Wort bezeichnen wollen, zu geben, obgleich wir, falls dies nicht zu gewagt erscheint, geneigt sind, Materie als das Substrat der Manifestation des Urgeistes uns zu denken.

**) Würde der Blitz nur eine Sekunde lang andauern und nicht mit der rapidesten Schnelligkeit leuchten, so würde unsere Atmosphäre, wenn der Blitz zugleich mehr Extension hätte, sofort zur leuchtenden solarisch-planetarischen Atmosphäre.

das Luftmeer theils auf der festen Erde, deren Bergketten und Hochebene ruht, theils auf dem Ozean, dessen Oberfläche der bewegliche Boden bildet, auf dem die untern wassergetränkten Luftschichten gelagert sind, so nimmt dieser Luftocean an allen den Veränderungen mit Antheil, die in der Erde und unter dem Meere vorgehen. Rechnen Sie dahin alle Veränderungen, als da sind: plutonische und neptunische, so finden wir, dass von der Grenze des Ozeans und Luftozeans an auf- und abwärts Luft- und Wasserschichten bestimmten Gesetzen der Wärmeabnahme unterthan sind; so ist im Luftmeere die Wärmeabnahme um Vieles langsamer als im Ozean*) und wir müssen ausser den Temperatureinflüssen wichtige Witterungsveränderungen nicht örtlich am Beobachtungsorte selbst suchen, sondern sie als Folge einer Begebenheit betrachten, welche in weiter Ferne durch Störung des Gleichgewichts in den Luftströmungen begonnen hat, und meist nicht an der Oberfläche der Erde, sondern in den höchsten Regionen der Luft und bei der Gegenwirkung der Passate in den beiden gemässigten Zonen, bei den Polarwinden in der nördlichen Zone statthat. Sind wir einmal den entfernten Ursachen näher gerückt durch vieljährige Beobachtungen, kennen wir den ganzen Continent, die isobarometrischen und isothermischen Linien, kennen wir einmal überhaupt die störenden Ursachen der verschiedenen Ordnung, so wird es möglich sein, die unermessliche Reihe scheinbar isolirt stehender Thatsachen im Fache der Meteorologie, wie im Naturwissen überhaupt durch empirische und numerische Gesetze auszudrücken.

V.

Aus dem Bisherigen kann die Behauptung, dass Astronomie in ihrem Gesamttumfange ohne Meteorologie so wenig zu studiren ist, als letztere Wissenschaft ohne erstere, nicht befremden, denn beide suppliren sich zu einem scientivischen Ganzen.

Wenn ich nun im Verlaufe öfters die Attraction der Erde für die Grundbedingung des Verweilens der Atmosphäre bei der Erde anführte, so bedarf es wohl keiner Darstellung, dass für die höchsten Aetherschichten die ruhige formentwickelnde Attraction fehlt, weshalb meteorische Bildungsprocesse im Aether schneller und rapider vor sich gehen, als in der Erdatmosphäre; deshalb dürfte

VI.

der Satz sich rechtfertigen, dass die Niederschläge und Abklärungen in der Erdatmosphäre von den Niederschlägen und Abklärungen im Weltraume nicht wesentlich, sondern nur quantitativ und durch die Modification verschieden sind, dass die Niederschläge in der Weltatmosphäre mit wahrnehmbaren elektrischen Lichterscheinungen verbunden sind, was in der Natur der elektrischen Vorgänge, im verdünnten atmosphärischen Fluidum liegt.

Wenn wir hier noch einmal unseren Blick auf die irdischen Gewitterwolken lenken im Gegensatze zu den electro-magnetischen Processen des Polarlichtes, Gewitters im Weltäther, so finden wir die vorausgehende Behauptung als Thatsache.

Die irdische Gewitterwolke, geladen mit der höchsten Potenz der Elektrizität zieht spurlos über unsere Fluren weg und nur mit dem Elektrometer beobachtet, finden wir, dass bei dem Hinwegziehen von Gewitterwolken eine grosse Menge von Elektrizität, sowohl positiver, als negativer, häufig mit Ueberwiegung der positiven aus der Atmosphäre auf die Erde übergeht, so dass oft die Elektrometer die Menge und Stärke der Elektrizität nicht mehr anzuzeigen vermögen. Die Elektrizität in den Luftschichten zunächst an der Oberfläche der Erde scheint sich nur langsam wieder mit der Elektrizität der höheren Luftschichten in's Gleichgewicht zu setzen. Bei diesem Vorbeiziehen empfinden eben nur unsere künstlichen Instrumente den Vorgang in der Wolke

*) Die Abnahme der Temperatur im Ozean mit zunehmender Tiefe ist zwar Erfahrungsthatsache, muss aber dort ihre Grenzen haben, wo das Meer durch eigenthümliche lokale Verhältnisse der Erdrinde bis in die heissen Tiefen des Planeten sich hinabsenkt.

selbst, nicht die Getraidhalme, kein Stäubchen wird berührt; von derselben Wolke aber kann im nächsten Augenblicke ein Eichbaum zerschmettert werden, sobald sich die Elektrizität mit Gewalt und Heftigkeit entladet.

Dieser der Erdatmosphäre angehörige elektrische Prozess ist nur quantitativ von den Vorgängen des Aethers verschieden und tritt nach den anregenden Verhältnissen nur modifizirt in der Art auf, dass alle Niederschläge des Weltäthers stets mit wahrnehmbaren elektrischen Lichterscheinungen verbunden sind wegen des eigenthümlich verdünnten, atmosphärischen Fluidums, wie bereits Oben ausgeführt wurde.

VII.

Und so machen sich in der Weltatmosphäre, um die Parallele zu vervollständigen, Strömungen, wie in der Atmosphäre der Erde bemerkbar.

Wir kennen Gewitter der Erdatmosphäre und ich führe hier ein Gewitter vom 15. Juni 1822, Abends 9 Uhr an, welches auf dem Hohenrechberge in Schwaben bei Göppingen so heftig sich entlud, dass die unausgesetzten, starken und heftigen Blitze den ganzen Berg so sehr erleuchteten, als wäre er in ein Feuermeer getaucht und die ganze Atmosphäre, alle Gebäude und wie gesagt, der Berg selbst schienen eine feurige Masse zu sein, dennoch schlug dieses Gewitter auf dem Hohenrechberge nicht ein, sondern bot uns die Erscheinung eines heftigen, atmosphärischen, elektrischen Leuchtungsprocesses in unserer Atmosphäre dar. Aehnliche Prozesse mögen im Nordscheine, im grössten Massstabe in der Sonnenatmosphäre vorkommen.

Wir kennen die beobachtete leuchtende Atmosphäre der Venus, wir kennen empirisch die Leuchtung der Erdatmosphäre in Nächten, in denen keine Spur eines nahen oder entfernten Gewitters zu unserer Wahrnehmung tritt, wir müssen diese Leuchtungsprocesse allenthalben an der Grenze aller Planeten, Kometen, aller Fixsterne und Lichtnebel zugeben, da die Photosphäre unserer Sonne durch Beobachtung festgestellt ist; wesshalb ich diesen Vortrag mit den Worten schliesse:

VIII.

alle dichtereren Atmosphären sind in ihren Höheschichten elektrisch selbstleuchtend und werden bei höheren elektrischen Spannungen Photosphären.



ÜBERSICHT

der

monatlichen und jährlichen Mittelstände des auf 0° R. reducirten Barometers und Thermometers zu Bamberg,

zusammengestellt von

Benedict Elher,

die Jahre 1825 — 1855 umfassend.*)

Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel der Monate.		Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel der Monate.	
	6h	2h	10h	6h	2h	10h				6h	2h	10h	6h	2h	10h		
1825									1828								
Januar.	324.61	324.54	324.47	-0.28	+0.56	+0.38	324.54	+0.22	Januar.	330.30	330.15	330.06	+0.50	+2.12	+0.70	330.17	+1.10
Februar.	21.29	21.30	18.51	-0.66	1.70	0.57	20.36	0.53	Februar.	27.63	27.68	27.64	-8.80	-0.86	0.97	27.65	-2.89
März.	29.09	28.83	28.93	-0.77	4.65	2.58	28.95	2.16	März.	30.08	30.45	30.95	+3.04	+6.33	4.82	30.49	+4.73
April.	28.60	28.00	27.93	+5.27	18.86	9.34	28.18	11.16	April.	28.47	27.80	28.20	5.59	10.86	8.65	28.16	8.36
Mai.	27.81	27.77	27.45	7.74	14.28	11.41	27.67	11.14	Mai.	28.73	28.64	28.50	8.34	15.49	12.53	28.62	12.12
Juni.	28.40	28.17	28.33	10.25	16.64	13.67	28.30	13.52	Juni.	29.72	29.07	29.79	11.57	17.66	15.18	29.52	14.80
Juli.	28.32	28.07	28.32	13.22	18.18	15.88	28.24	15.76	Juli.	24.73	24.65	24.64	14.62	18.80	15.95	24.68	16.45
August.	27.54	27.61	27.51	12.24	17.67	15.69	27.55	15.20	August.	25.41	25.85	26.13	11.07	16.25	13.85	25.85	13.72
Septbr.	27.51	27.36	27.36	9.81	15.60	13.49	27.41	12.98	Septbr.	30.70	30.74	30.76	5.36	9.26	7.25	30.74	7.29
Octbr.	28.58	28.13	28.00	4.89	9.96	8.08	28.24	7.68	Octbr.	30.70	30.74	30.76	5.36	9.26	7.26	30.73	7.28
Novbr.	30.16	29.46	29.46	4.15	5.89	1.55	29.69	3.86	Novbr.	28.70	28.76	28.74	1.89	5.08	3.78	28.74	3.58
Decbr.	25.67	20.04	25:51	2.97	4.71	3.87	23.74	3.85	Decbr.	30.90	30.90	30.88	1.76	3.36	2.29	30.89	2.37
Jahr.	327.29	326.67	326.77	+5.74	+10.72	+8.05	326.91	+8.17	Jahr.	328.84	328.79	328.92	+5.02	+9.46	+7.76	328.85	+7.41
1826									1829								
Januar.	330.25	329.19	329.17	-7.22	-4.92	-2.48	329.53	-4.88	Januar.	327.13	328.77	326.96	-4.58	-2.10	-2.55	327.62	-3.07
Februar.	30.77	30.78	30.60	-0.44	+2.74	+1.57	30.72	+1.29	Februar.	30.29	30.09	30.60	-3.89	-0.43	-2.15	30.32	-2.15
März.	24.00	28.90	21.12	+2.28	6.84	2.07	24.67	3.73	März.	28.33	27.70	27.62	+0.41	+4.35	+2.87	27.88	+2.54
April.	28.86	26.30	28.46	5.49	10.03	8.17	27.87	8.23	April.	26.33	26.74	26.16	5.26	10.85	8.27	26.41	8.12
Mai.	24.59	24.58	24.37	7.38	14.45	11.12	24.52	10.98	Mai.	29.60	29.59	29.45	7.72	13.95	11.52	29.54	11.03
Juni.	30.00	29.85	29.99	10.87	17.87	15.18	29.95	14.64	Juni.	29.33	29.27	29.30	10.62	16.38	13.68	29.30	13.56
Juli.	29.09	28.99	29.22	13.42	20.28	17.00	29.10	17.25	Juli.	28.93	28.16	28.76	13.26	18.81	15.80	28.62	15.95
August.	29.51	29.42	29.36	13.15	23.90	18.32	26.43	17.87	August.	29.70	29.60	29.09	10.90	16.28	14.08	29.46	13.75
Septbr.	28.99	28.65	28.80	8.46	16.27	13.52	28.82	12.75	Septbr.	28.16	28.21	28.27	9.22	13.43	11.66	28.22	11.43
Octbr.	29.22	29.01	28.81	6.69	11.07	5.75	29.01	7.84	Octbr.	29.34	29.02	29.40	5.12	8.89	7.27	29.34	7.09
Novbr.	27.60	24.93	27.40	1.72	4.18	2.77	26.65	2.83	Novbr.	29.48	29.71	29.23	-1.50	2.33	0.97	29.48	1.60
Decbr.	30.25	26.83	36.84	0.61	2.36	1.63	34.64	1.54	Decbr.	31.05	31.07	31.10	-5.36	-2.42	-4.60	31.10	-4.12
Jahr.	328.59	328.95	327.84	+5.20	+10.42	+7.88	328.46	+7.83	Jahr.	328.86	329.01	328.97	+3.96	+8.66	+6.41	328.94	+6.31
1827									1830								
Januar.	326.85	326.89	326.86	-2.94	-0.57	-2.19	326.87	-1.90	Januar.	329.51	329.40	329.33	-8.10	+4.60	-6.41	329.41	-3.30
Februar.	29.19	29.13	29.14	-7.13	-1.54	-3.43	29.15	-4.36	Februar.	28.64	28.99	29.17	-4.03	-0.61	-1.83	28.93	-2.23
März.	23.29	26.69	27.24	+3.15	+6.44	+4.66	25.71	+4.75	März.	31.44	31.35	31.29	+2.52	+7.68	+2.52	31.36	+4.24
April.	28.96	28.86	28.64	2.45	12.27	9.23	28.82	7.98	April.	28.96	28.65	28.45	6.81	11.40	9.47	28.68	9.23
Mai.	27.89	24.51	24.47	10.19	16.19	13.29	25.62	13.46	Mai.	28.91	28.02	25.43	9.01	15.51	12.55	27.45	12.39
Juni.	25.11	28.40	26.91	12.11	16.99	16.84	26.81	15.32	Juni.	25.14	26.80	28.45	11.49	17.13	14.13	26.79	14.25
Juli.	30.26	30.01	31.15	12.91	20.40	16.74	30.14	16.68	Juli.	29.60	30.10	30.09	15.70	19.96	16.34	29.93	17.33
August.	28.94	28.64	28.83	8.24	17.30	14.65	28.80	13.40	August.	28.71	28.99	29.05	11.70	17.53	15.14	28.91	14.72
Septbr.	29.82	29.36	29.50	8.12	16.02	12.71	29.56	12.28	Septbr.	28.33	27.62	25.06	8.89	13.31	10.99	27.00	13.73
Octbr.	28.02	28.07	28.11	2.50	11.11	8.45	28.17	7.36	Octbr.	32.12	31.90	28.67	4.51	9.09	7.45	30.89	6.95
Novbr.	28.58	28.50	28.08	1.06	2.82	1.99	28.39	1.96	Novbr.	30.36	29.87	31.30	3.28	6.31	4.91	30.51	4.91
Decbr.	29.16	29.32	29.15	2.48	4.33	3.25	29.21	3.36	Decbr.	26.15	25.90	25.96	-0.22	1.48	0.57	26.00	0.51
Jahr.	328.01	328.16	328.17	+4.42	+10.13	+8.13	328.11	+7.56	Jahr.	328.96	328.65	328.85	+5.34	+10.46	+7.34	328.82	+7.72

*) Die Polhöhe des Bamberger meteorologischen Observatoriums ist 49° 53' 25" mit einer Differenz von der des nordwestlichen Dornthurmes zu 3"; die Länge von Ferro ist 28° 33' 16"; von München 0° 40' 58"; die Höhe des Observatoriums über der Meeresfläche ist nahe 728 pariser Fuss.

Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel		Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel	
	6h	2h	10h	6h	2h	10h	der Monate.			6h	2h	10h	6h	2h	10h	der Monate.	
1831	328.32	328.01	327.82	-7.45	-0.55	-2.11	328.04	-3.37	1835	332.10	331.39	331.24	-0.46	† 2.53	† 1.11	331.56	† 1.37
Januar.	328.32	328.01	327.82	-7.45	-0.55	-2.11	328.04	-3.37	Januar.	332.10	331.39	331.24	-0.46	† 2.53	† 1.11	331.56	† 1.37
Februar.	29.81	29.62	29.54	-0.56	† 2.92	† 1.53	29.66	† 1.30	Februar.	28.98	28.88	28.76	† 0.85	4.38	2.60	28.86	2.61
März.	28.72	29.01	29.42	† 3.02	3.37	† 1.72	29.50	2.70	März.	26.00	29.45	29.25	2.70	4.14	1.38	28.22	1.74
April.	28.00	27.44	27.50	5.53	13.53	10.83	27.64	9.63	April.	29.28	29.66	30.02	9.19	11.07	7.64	29.65	9.31
Mai.	28.89	28.77	28.66	7.35	14.17	11.83	28.80	11.11	Mai.	28.10	28.20	28.39	9.56	15.60	11.70	28.22	12.28
Juni.	29.27	29.20	29.15	11.53	16.30	13.60	29.20	13.81	Juni.	29.28	29.35	29.43	11.56	18.86	14.53	29.34	16.31
Juli.	30.56	28.38	30.18	14.53	19.70	19.62	30.34	17.95	Juli.	29.96	29.82	29.71	13.37	21.40	13.93	29.82	16.30
August.	29.14	28.84	32.14	13.25	18.61	15.52	30.04	15.79	August.	28.93	28.96	28.80	9.35	18.77	15.77	28.52	14.63
Septbr.	28.93	28.84	28.76	8.94	13.88	11.47	29.50	11.43	Septbr.	28.27	28.21	28.15	9.71	16.55	12.84	28.20	12.70
Octbr.	32.13	30.98	32.45	7.77	13.35	9.97	31.85	10.36	Octbr.	28.12	28.02	28.00	2.31	10.12	4.00	28.04	5.47
Novbr.	29.00	28.72	28.82	3.25	5.45	4.13	28.88	4.27	Novbr.	30.24	30.09	29.89	-0.77	3.19	0.88	30.03	1.20
Decbr.	30.00	29.51	29.87	1.99	4.02	3.28	29.78	3.09	Decbr.	31.48	31.24	31.12	-0.37	-0.92	-0.21	31.28	-0.50
Jahr.	329.40	328.94	329.52	† 5.76	† 10.39	† 8.45	329.28	† 8.20	Jahr.	329.22	328.93	329.39	† 5.58	† 10.47	† 7.18	329.18	† 7.75

1832

Januar.	330.83	330.80	330.84	-1.16	† 1.60	† 0.67	330.82	† 0.37
Februar.	31.30	30.98	30.58	-0.07	4.84	2.71	30.95	2.49
März.	32.19	32.20	32.22	† 2.27	6.00	5.00	32.21	4.42
April.	29.81	29.40	28.87	5.36	12.93	8.69	29.36	8.98
Mai.	29.19	29.10	29.00	8.20	14.22	10.29	29.03	10.90
Juni.	30.35	28.04	27.66	11.95	17.93	13.17	28.02	14.35
Juli.	29.22	29.31	29.38	11.75	14.75	14.57	29.31	13.69
August.	26.00	25.70	29.00	12.70	19.60	15.70	26.90	16.00
Septbr.	30.31	30.77	27.87	7.68	14.00	11.05	29.72	10.91
Octbr.	31.67	31.57	31.47	5.62	11.03	5.00	31.57	7.21
Novbr.	29.36	29.14	29.05	2.65	5.06	4.08	29.19	3.93
Decbr.	29.78	30.00	30.29	1.81	3.70	2.42	30.02	2.64
Jahr.	330.05	329.75	329.48	† 5.73	† 10.47	† 7.76	329.76	† 7.98

1836

Januar.	330.57	330.88	331.66	-1.61	† 0.82	-0.66	331.03	-0.48
Februar.	27.00	27.25	27.46	-0.30	2.60	† 0.57	27.24	† 1.04
März.	27.20	27.10	27.00	† 4.85	6.07	3.61	27.10	4.84
April.	27.00	27.59	29.64	2.13	10.53	7.87	28.07	6.84
Mai.	30.19	30.09	30.00	3.67	13.50	10.38	30.18	9.18
Juni.	25.17	25.20	25.22	11.11	14.50	14.03	25.20	13.22
Juli.	29.80	27.70	27.57	12.37	18.47	15.12	28.36	15.32
August.	27.77	27.75	28.17	15.37	18.67	15.19	27.56	13.41
Septbr.	29.32	28.78	28.65	8.70	13.70	10.80	28.92	11.07
Octbr.	31.03	30.00	29.41	3.23	11.50	8.70	30.15	7.81
Novbr.	28.04	28.38	26.68	3.00	3.91	3.39	28.36	3.40
Decbr.	28.00	28.15	28.37	2.36	3.30	2.57	28.14	2.75
Jahr.	328.42	328.25	328.32	† 5.40	† 9.13	† 7.63	328.33	† 7.38

1833

Januar.	332.90	332.85	332.80	-5.38	-1.40	-3.15	332.85	-3.31
Februar.	27.70	27.90	28.38	† 2.94	† 6.47	† 4.45	27.99	† 4.62
März.	27.33	27.30	27.38	1.55	6.54	3.62	27.33	4.24
April.	26.92	27.00	27.02	5.29	10.33	3.91	26.98	6.51
Mai.	30.31	30.25	30.19	11.50	19.80	15.33	30.25	15.54
Juni.	28.58	28.35	28.15	12.33	20.20	16.75	28.36	16.42
Juli.	28.57	28.59	28.60	12.86	17.63	11.53	28.57	14.01
August.	28.08	27.99	27.71	9.90	15.35	12.22	27.93	12.56
Septbr.	27.41	27.52	27.26	9.13	13.79	11.02	27.40	11.31
Octbr.	28.90	28.35	29.45	5.00	10.30	7.51	28.86	7.60
Novbr.	30.46	29.99	29.62	3.62	6.98	4.84	30.02	5.15
Decbr.	27.72	27.50	27.30	4.31	6.03	5.05	27.51	5.13
Jahr.	328.72	328.63	328.65	† 6.19	† 11.02	† 7.75	328.66	† 8.32

1837

Januar.	330.01	329.89	329.27	† 0.24	† 1.90	† 0.70	329.72	† 0.94
Februar.	29.64	29.65	29.66	0.90	3.47	2.62	29.65	2.33
März.	29.07	28.75	28.25	-0.36	3.55	1.33	28.69	1.51
April.	26.50	26.00	25.57	† 3.64	8.75	5.75	26.02	6.04
Mai.	28.80	23.85	25.90	3.76	12.76	9.81	23.85	8.50
Juni.	27.24	27.44	27.64	10.93	18.42	14.12	27.44	14.49
Juli.	24.40	24.43	24.49	11.46	17.98	14.27	24.42	14.57
August.	27.40	27.45	27.52	13.42	19.62	12.66	27.45	15.23
Septbr.	29.92	29.55	29.45	7.50	13.66	9.79	29.64	10.30
Octbr.	31.33	31.32	31.40	2.67	10.40	4.66	31.35	5.91
Novbr.	29.12	27.74	27.53	3.33	4.82	3.83	28.13	3.99
Decbr.	31.43	31.00	30.75	0.92	2.50	1.52	31.05	1.65
Jahr.	328.32	328.09	327.95	† 4.77	† 9.82	† 6.75	328.12	† 7.11

1834

Januar.	328.90	328.70	328.62	† 4.09	† 5.60	† 4.96	328.74	† 4.88
Februar.	35.41	32.08	32.24	1.75	3.16	2.50	33.24	2.57
März.	32.15	31.70	31.23	3.00	7.09	4.74	31.69	4.95
April.	30.17	30.12	30.06	4.17	10.19	6.62	30.12	7.00
Mai.	29.40	29.37	29.41	10.77	17.60	13.47	29.39	13.83
Juni.	29.29	29.36	29.48	12.52	19.13	14.87	29.38	15.50
Juli.	29.07	29.32	29.51	14.10	23.04	17.75	29.30	18.30
August.	28.88	28.73	28.69	13.57	20.20	13.50	28.77	15.76
Septbr.	30.10	30.91	30.71	9.70	17.81	14.10	30.57	13.87
Octbr.	29.80	31.94	29.54	5.50	11.19	8.41	30.42	8.37
Novbr.	28.26	29.41	29.19	3.43	6.87	4.87	28.95	5.06
Decbr.	32.19	32.20	32.24	2.31	4.00	2.90	32.21	3.07
Jahr.	330.20	330.28	330.20	† 7.07	† 12.14	† 9.05	330.22	† 9.42

1838

Januar.	330.32	329.90	329.50	-3.28	-3.12	-3.86	329.40	-3.42
Februar.	27.50	27.22	26.81	-3.43	-1.03	-2.00	27.17	-2.16
März.	28.40	28.10	26.67	† 2.62	† 6.39	† 4.00	28.05	† 4.34
April.	27.00	26.81	26.51	3.07	6.00	5.37	26.77	4.88
Mai.	28.40	28.36	28.32	8.14	14.22	10.82	28.36	11.06
Juni.	28.07	28.05	28.04	11.14	16.86	13.14	28.05	13.71
Juli.	25.10	26.88	28.11	11.94	17.60	13.50	26.70	14.35
August.	29.09	29.04	29.00	10.86	15.44	12.67	29.04	12.57
Septbr.	30.52	30.30	29.82	9.71	16.26	12.09	30.21	12.66
Octbr.	30.70	30.20	29.36	2.61	11.60	7.37	30.09	7.19
Novbr.	26.98	27.48	27.19	0.95	5.13	0.55	27.22	3.31
Decbr.	34.94	32.30	28.40	-0.60	1.77	0.50	31.88	0.56
Jahr.	328.90	328.72	328.12	† 4.49	† 8.99	† 6.29	328.58	† 6.59

Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel der Monate.		Monat-Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel der Monate.	
	6h	2h	10h	6h	2h	10h				6h	2h	10h	6h	2h	10h		
1839									1843								
Januar.	329.60	328.86	328.64	-0.70	† 1.02	-0.10	329.03	† 0.22	Januar.	328.07	327.50	327.00	† 0.57	† 2.56	† 1.74	327.52	† 1.65
Februar.	31.22	31.15	31.08	-0.20	2.49	† 2.28	31.17	1.53	Februar.	25.62	25.25	24.00	2.31	5.70	4.02	25.05	4.01
März.	29.11	29.26	29.61	† 0.67	3.87	2.02	29.32	2.18	März.	28.80	29.00	29.00	1.40	4.57	3.80	28.93	3.42
April.	31.28	30.78	30.28	2.62	7.63	4.91	30.78	5.02	April.	27.40	27.25	27.11	5.90	11.34	7.68	27.15	8.31
Mai.	28.50	28.45	28.40	5.51	14.56	10.66	28.45	10.24	Mai.	26.97	26.72	26.59	8.23	13.74	9.99	26.76	10.32
Juni.	27.87	27.92	28.00	11.97	19.00	15.23	27.93	15.40	Juni.	26.06	26.00	25.97	10.56	15.31	11.49	26.21	12.45
Juli.	28.00	28.23	28.55	12.83	19.60	15.20	28.26	15.87	Juli.	26.16	26.19	26.22	12.40	17.60	13.90	26.19	14.63
August.	30.15	30.00	29.50	10.77	16.60	13.13	29.88	13.50	August.	23.63	23.62	23.60	12.20	19.00	14.46	23.95	15.22
Septbr.	28.66	28.67	28.68	9.88	15.37	12.16	28.67	12.47	Septbr.	29.59	29.10	28.57	8.74	15.09	11.27	29.09	11.70
Octbr.	31.18	31.09	30.94	7.00	11.74	9.00	31.40	9.24	Octbr.	27.14	27.00	26.87	6.33	10.09	8.00	27.01	8.14
Novbr.	29.30	29.27	28.31	6.38	6.99	5.55	28.79	6.53	Novbr.	28.21	28.25	28.32	4.18	6.59	5.06	38.26	5.28
Decbr.	29.07	29.06	29.08	2.26	4.00	2.60	29.07	2.95	Decbr.	33.90	33.81	33.53	1.99	3.67	2.90	33.75	2.86
Jahr	329.48	329.68	329.25	† 5.84	† 10.33	† 7.60	329.47	† 7.93	Jahr.	327.63	327.47	327.25	† 6.36	† 10.45	† 7.56	327.45	† 8.22

1840

Januar.	331.60	330.80	330.40	-0.54	† 2.09	† 0.63	330.93	† 0.72
Februar.	31.90	30.86	30.76	-0.61	3.05	0.63	31.17	1.02
März.	31.90	30.59	30.51	† 0.70	4.00	1.62	31.10	2.10
April.	30.02	30.90	30.19	4.27	12.91	8.40	30.37	8.52
Mai.	29.37	29.34	29.26	8.04	13.80	10.25	29.32	14.03
Juni.	28.80	29.05	29.56	10.84	16.67	13.36	29.13	13.62
Juli.	28.00	28.10	28.70	11.45	17.00	13.62	28.26	13.92
August.	28.89	28.95	29.00	11.12	18.51	14.55	28.95	14.72
Septbr.	28.56	28.45	28.35	9.38	14.78	11.25	28.45	11.80
Octbr.	30.01	30.30	30.60	4.77	9.00	3.34	30.30	5.70
Novbr.	28.67	28.00	27.73	4.23	7.01	5.57	28.13	5.60
Decbr.	33.72	32.25	32.10	-5.00	-1.58	-3.16	32.72	-3.25
Jahr.	330.12	329.82	329.76	† 4.86	† 10.60	† 6.67	329.90	† 7.38

1844

Januar.	329.75	329.78	329.80	-0.98	† 1.13	-0.00	329.78	† 0.05
Februar.	26.40	26.74	26.93	† 0.40	2.60	† 0.60	26.69	1.20
März.	25.20	25.33	25.55	1.64	5.12	2.92	25.69	3.19
April.	31.90	31.85	31.74	4.94	12.30	4.88	31.83	7.37
Mai.	29.52	29.42	29.36	7.56	14.55	10.40	29.43	10.84
Juni.	30.43	30.30	30.19	10.68	17.82	13.30	30.30	13.93
Juli.	29.60	29.58	29.57	10.83	16.00	12.53	29.58	13.12
August.	29.25	29.27	29.30	10.47	16.00	12.04	29.27	12.84
Septbr.	30.65	30.70	30.76	9.22	15.35	11.35	30.70	11.87
Octbr.	28.67	25.16	25.16	6.28	10.97	8.00	25.66	8.42
Novbr.	29.21	29.28	29.32	4.79	6.51	5.45	29.27	5.58
Decbr.	31.90	31.60	31.13	-2.23	0.61	-0.90	31.54	-0.84
Jahr.	329.37	329.09	329.07	† 5.30	† 9.91	† 6.70	329.17	† 7.30

1841

Januar.	329.19	329.30	329.57	-0.05	† 0.24	† 0.01	329.35	† 0.06
Februar.	29.73	29.71	29.70	-2.74	1.02	-1.17	29.71	-0.96
März.	27.60	28.99	30.18	† 2.72	8.27	† 1.38	28.92	† 4.12
April.	28.41	27.90	27.38	5.21	12.73	8.37	27.89	8.77
Mai.	28.02	28.01	28.00	11.04	19.40	14.00	28.01	14.81
Juni.	27.68	27.62	27.91	10.36	16.04	12.29	28.73	12.87
Juli.	24.00	24.44	24.83	11.36	17.58	12.87	24.42	13.93
August.	25.28	26.60	28.32	11.16	18.09	13.72	26.73	14.32
Septbr.	28.76	29.60	30.15	9.84	17.03	12.32	29.50	14.00
Octbr.	26.75	26.70	28.67	8.00	11.93	9.00	26.70	9.64
Novbr.	29.89	29.24	28.06	3.46	4.95	4.68	29.03	4.36
Decbr.	28.00	27.58	27.08	3.18	4.76	3.49	27.55	3.81
Jahr.	327.77	327.97	328.33	† 6.12	† 11.25	† 7.56	328.02	† 8.31

1845

Januar.	329.37	329.50	329.60	† 0.48	† 2.10	† 1.22	329.49	† 1.26
Februar.	28.74	28.71	28.70	-6.35	-1.16	-3.81	28.72	-4.77
März.	29.77	28.67	29.60	-4.33	† 1.74	-1.46	29.68	-1.35
April.	28.86	28.85	28.84	† 5.32	12.19	† 7.85	28.85	† 8.45
Mai.	25.16	27.00	28.00	7.34	13.10	9.15	26.72	9.86
Juni.	30.30	30.12	30.05	12.62	18.80	14.58	30.16	15.33
Juli.	31.02	31.40	32.10	12.75	16.00	15.13	31.50	14.62
August.	27.00	28.70	30.06	10.75	16.37	12.33	28.59	13.15
Septbr.	30.89	30.85	30.78	7.82	14.22	10.55	30.84	10.86
Octbr.	31.72	30.60	31.40	6.45	10.24	8.00	31.57	8.23
Novbr.	24.97	25.00	25.09	3.68	7.07	5.18	25.02	5.37
Decbr.	33.57	23.80	24.12	2.21	3.82	3.07	23.83	3.03
Jahr.	328.45	328.68	329.11	† 4.91	† 9.54	† 6.81	328.74	† 7.02

1842

Januar.	330.92	329.99	329.64	-2.95	-0.03	-1.08	330.18	-1.35
Februar.	33.04	31.60	30.90	-3.08	† 2.60	-0.40	31.85	-2.30
März.	29.09	28.68	28.31	† 3.07	6.22	† 4.40	28.70	† 4.56
April.	29.24	28.81	28.64	3.46	13.21	5.89	28.91	7.52
Mai.	28.28	27.99	27.73	9.46	17.00	11.86	28.00	12.77
Juni.	27.44	27.46	27.49	10.79	18.16	13.54	27.46	14.16
Juli.	26.49	26.48	26.47	11.66	19.00	14.11	26.48	14.93
August.	27.01	26.89	26.65	13.48	21.38	16.76	26.86	17.21
Septbr.	27.22	27.90	27.09	11.19	14.84	9.62	27.40	11.88
Octbr.	29.33	29.23	29.00	4.61	8.50	3.00	29.18	5.37
Novbr.	25.00	25.60	26.82	1.10	3.72	1.98	25.82	2.23
Decbr.	34.74	32.06	31.02	0.86	2.70	1.70	32.62	1.42
Jahr.	328.98	328.56	328.31	† 5.30	† 10.61	† 6.78	328.61	† 7.56

1846

Januar.	325.04	325.17	325.39	† 0.41	† 2.22	† 2.13	325.20	† 1.58
Februar.	25.28	26.77	27.98	2.58	5.51	3.76	26.67	3.88
März.	24.17	24.43	24.77	3.60	8.46	6.00	24.43	6.03
April.	23.14	23.15	23.19	2.33	11.30	4.57	23.16	6.00
Mai.	25.23	25.11	25.01	8.60	15.00	10.75	25.12	11.45
Juni.	26.55	26.35	26.26	11.60	19.45	15.07	26.29	15.37
Juli.	26.19	26.10	26.00	13.31	20.40	16.60	26.95	16.77
August.	25.20	25.19	25.17	14.00	20.73	16.60	25.19	16.91
Septbr.	25.56	25.47	25.37	10.22	17.65	13.05	25.46	13.64
Octbr.	23.64	23.68	23.70	4.17	11.92	9.00	23.67	8.36
Novbr.	26.30	26.39	26.46	2.85	5.50	3.73	26.38	4.27
Decbr.	23.20	23.39	23.58	-2.47	-0.70	-1.26	23.39	-1.47
Jahr.	324.95	325.30	325.24	† 5.91	† 11.45	† 8.28	325.16	† 8.56

Monat Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel		Monat Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel	
	1847	6h	2h	10h	6h	2h	10h	der Monate.		1851	6h	2h	10h	6h	2h	10h	der Monate.
Januar.	325.73	325.41	325.31	-1.65	† 1.03	† 0.02	325.48	-0.20	Januar.	325.06	325.41	327.19	† 0.75	† 2.83	† 1.47	325.89	† 1.68
Februar.	23.88	24.00	24.60	-0.03	1.98	0.01	24.16	† 0.32	Februar.	26.27	26.20	26.11	-0.94	2.83	1.40	26.26	1.34
März.	26.00	25.79	25.54	-0.00	6.50	3.28	25.77	3.26	März.	23.80	23.22	23.90	† 2.25	3.56	4.48	23.64	3.81
April.	22.82	23.45	24.19	† 3.59	7.47	5.66	23.48	5.90	April.	23.90	23.85	23.80	6.42	4.92	8.38	23.85	8.73
Mai.	25.75	25.65	25.50	9.74	17.35	13.10	25.63	13.39	Mai.	25.21	25.26	25.34	2.90	11.25	5.55	25.27	6.75
Juni.	25.35	25.18	24.89	9.30	16.08	12.23	25.17	12.33	Juni.	26.80	27.40	26.69	10.83	17.02	13.65	26.97	13.84
Juli.	26.16	26.80	26.00	12.60	19.26	15.32	26.32	15.72	Juli.	24.71	24.65	24.56	11.60	17.46	14.00	24.64	14.35
August.	25.65	25.60	25.56	12.65	19.74	15.48	25.60	15.95	August.	26.09	26.10	26.16	11.90	18.66	14.35	26.12	14.97
Septbr.	25.50	25.43	25.34	6.97	12.24	9.83	25.42	9.34	Septbr.	26.27	26.26	26.24	4.55	12.08	10.04	26.25	8.92
Octbr.	25.87	26.00	26.00	5.40	10.27	6.00	25.95	7.22	Octbr.	25.37	25.36	25.24	4.10	11.12	8.84	25.36	8.02
Novbr.	27.08	27.00	27.50	2.54	15.00	4.11	27.26	7.21	Novbr.	23.40	23.65	23.85	0.87	2.92	2.05	23.64	1.95
Decbr.	25.61	25.47	25.32	0.66	2.28	1.50	25.46	1.48	Decbr.	28.72	28.82	29.08	0.90	2.19	1.57	28.85	1.28
Jahr.	325.46	325.49	325.42	† 5.15	† 10.76	† 7.22	325.45	† 7.71	Jahr.	325.47	325.56	325.67	† 4.67	† 9.65	† 7.14	325.53	† 7.15

1848

Januar.	325.37	325.45	325.59	-5.09	-2.01	-3.70	325.47	-3.93
Februar.	22.65	22.83	22.90	† 2.43	† 5.25	† 4.09	22.79	† 3.96
März.	22.46	22.08	22.62	2.64	7.58	5.30	22.38	5.17
April.	23.03	23.07	23.10	3.55	12.90	9.31	23.06	8.79
Mai.	23.19	23.39	23.54	7.42	16.26	12.01	23.37	11.88
Juni.	25.08	24.99	24.85	12.22	18.81	14.70	24.97	15.24
Juli.	26.03	26.07	26.15	12.54	19.00	12.26	26.08	14.60
August.	25.46	25.48	25.50	11.66	17.80	14.80	25.48	14.75
Septbr.	22.27	23.50	25.52	4.74	14.94	11.34	23.76	10.54
Octbr.	24.50	22.90	21.23	3.20	8.09	6.00	22.87	5.77
Novbr.	25.46	25.29	25.03	2.90	5.10	3.83	25.26	3.94
Decbr.	24.18	26.12	27.25	-0.30	0.01	1.65	25.85	0.12
Jahr.	324.99	324.90	324.75	† 4.82	† 10.31	† 7.63	324.88	† 7.58

1852

Januar.	325.48	325.58	325.47	† 1.44	† 4.20	† 3.25	325.51	† 2.97
Februar.	24.41	24.22	24.63	2.40	3.89	2.68	24.36	2.99
März.	26.21	26.67	26.89	1.58	11.57	2.56	26.59	5.17
April.	26.12	26.13	26.01	3.01	9.36	6.64	26.09	6.34
Mai.	25.27	25.19	25.08	8.35	15.62	12.30	25.18	12.09
Juni.	24.51	24.09	24.42	11.25	17.77	14.02	24.34	14.35
Juli.	25.93	26.17	25.81	12.64	21.15	17.62	25.97	17.14
August.	25.13	25.01	24.89	12.57	19.14	15.60	25.01	15.77
Septbr.	25.75	25.23	25.27	9.31	15.30	12.22	25.42	12.28
Octbr.	24.96	24.82	24.77	4.91	9.81	6.94	24.85	7.22
Novbr.	23.60	23.75	23.75	6.17	8.47	3.84	23.70	6.32
Decbr.	25.07	25.10	25.56	0.47	2.74	1.58	25.24	1.60
Jahr.	325.22	324.86	325.22	† 6.17	† 11.58	† 8.27	325.10	† 8.67

1849

Januar.	325.77	326.55	326.47	-0.76	† 2.30	† 0.70	326.27	† 0.74
Februar.	28.70	28.50	28.89	† 2.16	5.07	4.00	28.69	3.74
März.	25.66	25.68	25.73	1.62	5.63	4.00	25.69	3.75
April.	22.51	22.52	22.53	4.41	9.97	3.84	22.52	6.07
Mai.	25.33	25.25	25.17	9.00	15.81	12.29	25.25	12.36
Juni.	25.89	25.71	25.52	11.03	18.31	13.94	25.70	14.42
Juli.	22.73	22.55	22.46	11.08	18.00	14.36	22.58	14.48
August.	26.91	26.45	26.00	10.30	17.00	13.23	26.45	13.51
Septbr.	25.50	25.30	25.20	5.73	15.15	11.52	25.33	10.13
Octbr.	25.00	23.00	22.00	5.85	10.10	6.80	23.33	7.58
Novbr.	25.15	25.36	25.96	1.29	4.17	4.63	25.49	3.36
Decbr.	20.73	21.90	21.14	-0.12	-0.81	-0.01	21.25	-0.31
Jahr.	325.46	325.29	325.03	† 5.13	† 10.19	† 7.44	325.26	† 7.57

1853

Januar.	324.04	324.15	324.29	† 2.31	† 4.00	† 3.32	324.16	† 3.22
Februar.	20.61	20.75	20.86	-1.35	1.67	-0.01	20.74	-0.12
März.	24.60	24.62	24.45	-2.67	3.50	† 1.47	24.56	† 0.78
April.	24.36	23.93	23.60	† 4.00	9.00	5.26	23.99	4.44
Mai.	24.46	25.00	25.72	8.00	14.00	11.00	25.06	11.06
Juni.	24.09	24.15	24.29	14.62	16.97	14.02	24.21	15.26
Juli.	26.15	26.08	25.96	12.62	19.05	15.62	26.07	15.80
August.	25.63	25.74	25.80	11.72	19.00	16.28	25.39	15.67
Septbr.	26.60	26.50	26.70	9.35	18.60	12.64	26.56	13.58
Octbr.	28.65	28.83	28.79	5.06	15.50	8.40	28.80	9.67
Novbr.	27.86	27.76	27.69	1.55	9.04	3.04	27.78	3.24
Decbr.	26.21	26.10	26.21	-5.00	-2.20	-2.10	26.14	-3.00
Jahr.	325.27	325.30	325.36	† 5.02	† 10.67	† 7.41	325.31	† 7.70

1850

Januar.	325.26	325.25	325.27	-4.25	-0.15	-3.14	325.26	-2.51
Februar.	25.24	25.45	25.70	† 2.84	† 5.42	† 3.87	25.46	† 4.04
März.	26.50	26.45	26.41	-0.75	4.34	2.42	26.45	2.00
April.	23.99	23.88	23.80	† 2.26	11.21	5.03	23.89	6.16
Mai.	25.06	25.03	25.00	4.16	13.90	16.66	25.03	9.57
Juni.	26.32	26.25	26.16	11.49	17.85	13.78	26.24	14.38
Juli.	25.44	25.66	25.80	11.42	14.74	13.20	25.60	13.12
August.	25.72	25.70	25.71	11.48	17.37	13.84	25.71	14.23
Septbr.	26.64	26.74	26.84	7.20	13.25	9.99	26.44	10.14
Octbr.	23.42	23.50	23.56	5.06	8.00	6.44	23.49	6.50
Novbr.	24.55	24.66	24.99	4.78	6.61	5.61	24.73	5.67
Decbr.	26.56	26.64	26.75	1.24	1.63	1.67	26.65	1.18
Jahr.	325.51	325.43	325.39	† 4.73	† 9.51	† 6.95	325.44	† 7.06

1854

Januar.	325.50	325.71	325.00	-11.60	-2.40	-8.50	325.60	-7.50
Februar.	28.00	28.20	28.40	† 3.40	9.60	6.50	28.20	† 6.50
März.	26.90	25.80	24.40	5.60	14.30	9.80	25.70	9.90
April.	23.60	23.90	24.20	2.60	9.51	5.90	23.90	6.00
Mai.	26.21	26.69	26.01	6.90	16.91	11.89	26.30	11.90
Juni.	30.70	29.50	29.50	7.80	14.00	11.21	29.90	11.01
Juli.	30.31	30.10	33.30	12.23	19.33	15.97	31.23	15.64
August.	29.60	29.50	32.42	10.15	17.18	14.21	30.50	13.84
Septbr.	23.25	25.97	26.41	9.00	14.60	12.40	25.21	12.00
Octbr.	29.83	29.68	28.96	5.37	10.96	9.09	29.49	8.60
Novbr.	26.19	25.97	25.88	0.65	2.75	1.79	26.01	1.73
Decbr.	23.22	28.66	25.60	1.34	2.65	2.33	25.82	4.10
Jahr.	326.94	327.47	327.50	† 4.45	† 10.78	† 7.71	327.30	† 7.64

Monat- Mittel.	Barometer.			Thermometer.			Sa. der Mittel der Monate.		Mittlerer Stand aus 31 Jahren:						
	6h	2h	10h	6h	2h	10h			6h	2h	10h	Barometer- Mittel in Sa.	Thermo- meter - Mittel in Sa.		
1855															
Januar.	328.6	327.7	327.4	-3.5	† 0.9	-4.6	327.90	-2.60							
Februar.	25.0	25.8	24.8	-4.4	-1.2	-2.5	25.20	-2.60							
März.	24.0	25.5	25.6	† 1.5	† 4.5	† 2.8	25.04	† 2.93							
April.	26.8	27.6	26.8	5.9	6.8	5.5	26.79	6.06	327.81	327.73	327.71	† 5.28	† 10.27	† 7.40	
Mai.	23.5	23.5	28.8	7.2	13.8	8.6	23.59	9.87				327.75	† 7.65		
Juni.	26.4	27.8	26.2	11.5	16.6	12.6	27.80	13.57							
Juli.	27.9	27.8	27.7	12.8	17.2	12.0	26.80	14.00							
August.	29.4	29.5	29.1	12.3	18.4	14.3	29.33	15.00							
Septbr.	31.5	27.7	29.1	7.3	15.2	9.9	29.75	10.80							
Octbr.	27.4	27.3	27.1	4.0	12.1	8.9	27.29	8.33							
Novbr.	29.4	29.5	29.4	1.3	3.9	1.7	29.43	2.32							
Decbr.	28.6	28.4	28.4	-4.6	-2.7	-4.2	28.46	-3.83							
Jahr.	327.37	327.34	327.11	† 4.27	† 8.79	† 5.27	327.28	† 6.15							

Ueber dem mittleren Temperaturstand in den 31 Jahren erhoben sich die Jahre

$$1825 = + 8.17^{\circ} \text{ Differ. } 0.52$$

$$1831 = 8.20 \quad 0.55$$

$$1833 = 8.32 \quad 0.67$$

$$1841 = 8.31 \quad 0.69$$

$$1843 = 8.22 \quad 0.57$$

$$1846 = 8.56 \quad 0.91$$

$$1852 = 8.67 \quad 1.02;$$

$$\text{einen noch höheren Stand ergab das Jahr } 1834 = 9.42 \quad 1.77;$$

$$\text{unter dem Mittelstande sanken die Jahre } 1829 = 6.31 \quad 1.34$$

$$1838 = 6.53 \quad 1.12$$

$$1855 = 6.15 \quad 1.50.$$

Der höchste mittlere Barometerstand in 31 Jahren war 1834 = 330.22''',
ebenso der höchste mittlere Temperaturstand 1834 = + 9.42 ° R.

Der niedrigste mittlere Barometerstand war 1848 = 324.88''',
der niedrigste mittlere Temperaturstand war 1855 = + 6.15 ° R.



Liasöl und Paraffin

aus den

Schiefern der Liasformationen von Geisfeld bei Bamberg

von

August Lamprecht.

Der zweite Bericht des naturforschenden Vereines zu Bamberg hat in seinen Spalten einige Mittheilungen über das Liasgas, so weit dasselbe erprobt war zur damaligen Zeit, aufgenommen. Es wurden die Untersuchungen auf Liasgas unterdessen fortgesetzt, wenn gleich diese auch noch nicht zu einer grösseren praktischen Verwendung Anklang fanden, so ist es in wissenschaftlicher Beziehung jedoch jedenfalls von Werth, einmal angefangene Untersuchungen dennoch vollständig zu beendigen.

Die Proben auf Liasgasbereitung im Grossen haben in der Gasfabrik zu Nürnberg stattgefunden und gezeigt, dass diese Schiefer einer höheren Temperatur ausgesetzt, welche man in einem Privathause entweder sehr schwer oder gar nicht erzeugen kann, 300 C' Gas von einer Leuchtkraft auf einen Brenner, welcher 4½ C' Gas in der Stunde consumirt, von 18½ Wachskerzen, von denen 4 auf 1 bayr. Pfund gehen, von 26 Linien Flammenkegelhöhe erzeugen. Es wurden also in Nürnberg 50 C' Gas mehr erzeugt als in meiner Privatwohnung, ferner eine weit höhere Leuchtkraft, als durch meinen Apparat, eine Leuchtkraft, welche nur noch durch das Gas des Bog-head Parrot Cannel-coal aus Schottland hergestellt werden kann. Alle übrigen jetzt bekannten Gase erzeugen im reinsten Zustande diese Leuchtkraft nicht, ferner fand man bei dem Schiefergase durchaus keinen blauen Fleck in der Gasflamme unmittelbar über dem offenen Brenner.

Diese eigenthümliche Erscheinung gibt den klarsten Beweis, wie rein und schön das Schiefergas brennen muss und welche Leuchtkraft es besitzt. Würde der Transport des schweren Schiefers von Bamberg nach Nürnberg selbst zu Wasser nicht so hoch kommen, so wäre das Schiefergas bereits in Nürnberg längst eingeführt. Das Liasgas kann überhaupt nur in den Städten verwendet werden, welche in ihrer nächsten Nähe solche Schieferlager besitzen. In der jetzt fertigen Gasfabrik zu Bamberg wurden noch keine grösseren Versuche gemacht, obgleich der Bauunternehmer dieses Gaswerkes L. A. Riedinger vom Stadtmagistrate zu Bamberg contractlich die Verpflichtung übernehmen musste, einen eigenen Schiefergasapparat zu errichten und umfassende Versuche mit diesem Liasgase anzustellen. Bis jetzt ist aber L. A. Riedinger dem Bamberger Stadtmagistrate gegenüber diesen seinen Verbindlichkeiten noch nicht nachgekommen. Es können hierüber demnach weiter noch keine Resultate bekannt gegeben werden.

Wenn demnach die Stadt Bamberg bis jetzt auch noch nicht direct Nutzen von seinem Rohmaterial, das keiner grösseren Stadt in Deutschland so nahe liegt wie hier, gezogen hat, so geniessen die Einwohner der Stadt dennoch indirect einen sehr bedeutenden Vortheil durch das seiner Zeit hier bekannt gewordene Liasgas, indem durch dasselbe manche Erörterungen und Erklärungen zu Tage gefördert wurden, welche auch Aufklärungen über Holzgas und dessen Vortheile und Nachtheile für eine Stadt ergaben. Das Resultat war, dass man mit sehr kluger Energie die Einführung des Holzgases verwarf und recht wohl rechtzeitig einsah, dass Steinkohlengas für die Einwohner in jeder Beziehung von grösserem Vortheile sei.

Im Interesse der Stadt selbst, im Interesse der späteren etwaigen Actieninhaber läge es allerdings, wenigstens gründliche Versuche anstellen zu lassen, ob sich meine aufgestellten Berechnungen bewahrheiten oder nicht. Es kann den Gasconsumenten nicht gleich sein, ob sie für 1000 C^r verbrauchtes Gas 6 fl. zahlen müssen oder nur 5 fl.; es kann der Stadt ferner nicht gleich sein, ob sich ihre Geldbetheiligung mit 5% oder 10% rentirt und endlich läge es im allgemeinen Interesse wohl, da das Rohmaterial auf dem Bamberger Gebiete gefunden, das Geld zur Anschaffung dieses Materiales also dann nur in und um Bamberg cirkulire, während es jetzt durch Ankäufe von Steinkohlen in ein fremdes Land geht.

Genau chemische Analysen haben die verschiedenen Schichten der Liasformationen bei Geisfeld in verschiedene Abtheilungen gebracht d. h. in chemischer Beziehung. Es bleibt sich demnach gleich, ob es die Schicht des obersten verwitterten Brandschiefers, oder die Monotisschicht, oder Krebs- oder Sepienschicht ist, in chemischer oder technischer Beziehung handelt es sich um die Ausbeute. Von allen hier bei Geisfeld vorkommenden 8 Formationen wäre die Gagatkohle die ergiebigste. Diese Kohle ist braunschwarz, sehr fest, kommt leider aber nur hier schnurweise vor. Die Ausbeute von Gas ist ganz bedeutend und würde unstreitig allen englischen Kohlen den Rang abgewinnen, wenn sie in genügender Quantität vorkäme. Sie ist sehr hart, mit einem Messer geritzt, zeigt sich ein rothbrauner Strich, pulverisirt ebenfalls rothbraun. Die Asche braust mit Säuren nicht, die salzsaure Lösung zeigt einen Gehalt von Eisenoxyd, mit Wasser angerührt färbt sie nach einiger Zeit Curcumapapier schwach braun, woraus auf einen Gypsgehalt zu schliessen ist.

Die sogenannten Kalknauern enthalten, sowie die losen Saurierwirbel, die Krebs- und Sepienschichte die Monotisschichte, die Saurier-Breccie zu wenig organische Substanzen und zu viel Asche als Rückstand, als dass sie irgend eine technische Verwendung einstens finden werden. Ganz anders verhält es sich dagegen mit Belemniten-, Ammoniten- und Brandschieferschichte. Sämmtliche Schichten ausser der Gagatkohle enthalten ausser organischen Verbindungen, oder Verbindungen, die aus organischen Substanzen entstanden sind: Kieselsäure, Eisenoxyd, kohlensaures Calciumoxyd, schwefelsaures Baryumoxyd, und Aluminiumoxyd.

Die quantitativen Verhältnisse von allen diesen Schichten hier genau anzugeben, sowie den Weg, auf welchen sie gefunden wurden, erlaubt der Raum nicht hier aufzunehmen, denn diejenigen, welche analytische Chemie treiben, werden selbst leicht dieses zu beurtheilen wissen und für die Nichtanalytiker könnte die Aufnahme von Zahlen langweilig werden.

1) Liasöl.

Der bituminöse Geruch der Schiefer, namentlich beim Reiben, veranlasste mich nun weitere Versuche auf anderem Wege mit demselben anzustellen, zumal da ich von auswärts mehrfach aufgefordert wurde. Diese Versuche waren in wissenschaftlicher Beziehung äusserst interessant. Wenn man nämlich die Brandschiefer lufttrocken macht, sie einer gelinden Destillation aussetzt, so bekommt man kein Gas, sondern eine schwarzbraune Flüssigkeit, welche viele empyreumatische Substanzen enthält. Die Destillation wird am besten über sehr gelindem Kohlenfeuer vorgenommen. Die Ausmündungsrohre der eisernen Retorten müssen sehr weit sein und die übergelenden Dämpfe so rasch, als möglich abgekühlt werden. Hier bildet sich sehr wenig Kohlenwasserstoffgas, sondern meistens nur Theer, Theerwasser und ein flüchtiges Oel. Wird dieser Theer nun in eisernen Reinigungsmaschinen mit Quirlen unter Zusatz von schwefelsaurer Eisenoxydullösung so lange gerührt, dass Schwefelwasserstoff und Ammoniak vollständig absorbirt sind, so wird die Mischung in grosse Destillirblasen gebracht und über erhitzten Wasserdämpfen abdestillirt. Würde eine höhere Temperatur gewählt, so entstände eine grosse Feuersgefahr und das Destillat enthielte Theer und Wasser; es soll aber nur das flüchtige, ätherische Oel übergelien. Dieses Destillat wird wieder vermittelst langer in kaltem Wasser hängender Schlangenrohre rasch abgekühlt, es entstehen durchse die Operation 3 Formen von Brennstoffen,

- 1) das Liasöl oder die Liasessenz, leichter wie Wasser und durchschnittlich ein spezifisches Gewicht von 0,700 — 0,850.

2) Schmieröl von 0,850 — 0,900.

3) Paraffin von 0,900 — 0,950.

Diese 3 Arten von Oel müssen jedoch rechtzeitig durch Wechsel der Vorlagen von einander geschieden werden. Jede Flüssigkeit für sich, wenn man Liasöl von verschiedener Qualität und zu verschiedenem Zwecke gewinnen will, wird jetzt bei 30° — 40° Wärme in bleiernen Mischmaschinen mit 5% Schwefelsäure, 2% Chlorwasserstoffsäure und 1% saurem chromsaurem Kali wenigstens ½ Stunde gequirlt, nach einigen Stunden vorsichtig abgossen und mit 2% Aetzkalilauge von 50° Stärke in eisernen Mischmaschinen abermals gerührt. Mit gespannten Wasserdämpfen wird dann diese Flüssigkeit abdestillirt. Das Liasöl bekommt nach der Destillation ein spezifisches Gewicht von ungefähr 0,800 und kann in eigens konstruirten Lampen zur Beleuchtung gebrannt werden. Vollständig gereinigt und vom empyreumatischen Geruche durch Oxydation befreit, übertrifft das Liasöl das Camphin an Leuchtkraft und brennt vollständig weiss, verharzt den Docht nicht und nimmt keinen Sauerstoff aus der Atmosphäre an. Das Oel gibt keine Fettflecken und die Farben der Stoffe werden durch dasselbe nicht alterirt. Es kann in Blechflaschen versendet werden, sobald es gehörig gereinigt und von der anhängenden Schwefelsäure befreit ist; würden von letzterer selbst nur Spuren noch vorhanden sein, so wird das Weissblech oxydirt und in der Art angegriffen, dass Verluste stattfinden, sowie auch Feuersgefahr entstehen kann, indem das Oel sehr flüchtiger Natur ist. Wie ich schon vor etwa 1 Jahre den Vorschlag machte dieses Oel in Grosse zu bereiten, nicht vollständig zu reinigen und dann als Brennöl in den Strassenlaternen zu verwenden, so hat Professor Quenstett in Tübingen in diesem Herbste derartige Versuche im Grossen angestellt, welche sehr gelungen sind und bereits eine Stadt damit beleuchtet wird. Durch eine derartige Verbesserung der Strassenbeleuchtungen fallen dann natürlich die enormen Unkosten für Gaseinrichtungen vollständig weg, nur wäre eine nicht kostspielige Umänderung der Oellampen nothwendig.

Das Photogene, welches bekanntlich aus Steinkohlen oder Braunkohlen bereitet wird, findet in vielen Gegenden Norddeutschlands grossen Anklang.

Die Leuchtkraft des Lialöles übertrifft die des Photogenes, indem nach dem Bunsen'schen Photometer eine Lampe, welche in einer Stunde ½ Unze Oel consumirte, eine Leuchtkraft von 16 Wachskerzen, 4 auf 1 bayr. Pfund gehend, gab. Wohl anzunehmen ist, dass im Grossen das bayerische Pfund Liasöl zu 27 kr. hergestellt werden kann und dadurch der Consumo in einer Lampe von 16 Wachskerzen Leuchtkraft sich per Stunde auf höchstens ¾ kr. beläuft.

Um solches billiges Oel herstellen zu können, bedarf man einen eignen Dampfapparat, wo im Grossen das Oel an Ort und Stelle der Schieferlager, um den Transport des schweren Schiefers zu vermeiden und zu ersparen, destillirt wird. Die Rückstände in den Destillirblasen, welche nicht weiter auf Liasöl und auf Paraffin verwendbar sind, lassen sich zu manchen anderen technischen Zwecken verwenden, z. B. zur Asphaltbereitung; gemischt mit Kalk geben diese dann eine Masse, die als Anstrich vollkommen gegen Rost schützen muss, indem die Schwefel- und Ammoniakverbindungen, welche der Steinkohlen- und Liastheer im rohen Zustande enthält aus diesen Rückständen durch die oben statt gefundene chemische Zersetzung vollkommen entfernt wurden. Diese Mischung kann also folgerecht auch nicht von der Sonne erweicht, noch viel weniger verflüchtigt werden, welche Uebelstände man auf den Troittoirs in den heissesten Sommermonaten oft erlebt. Derjenige Brandschiefer, welchen ich zur Gasbereitung und zur Fabrikation von Liasöl verwendete, enthielt in 12 Theilen:

0.3 Wassergehalt, 1.6 Organisches und

10.1 Aschengehalt.

Dieser Aschengehalt enthielt:

2.2 SiO ₃	2.2	SiO ₃
0.3 Fe ₂ O ₃ (FeO)	0.229	FO
5.7 CaO + CO ₂	3.192	CaO

0.9 BaO + SO ₃	0.309 SO ₃
1.0 Fe ₂ O ₃	1.0 Fe ₂ O ₃
0.1 Al ₂ O ₃	0.1 Al ₂ O ₃
	2.508 CO ₂ dem CaO entsprechend.
	<hr/> 9.538.

2) Paraffin.

Der Name Paraffin ist zusammengesetzt aus parum (wenig) und affinis (verwandt) weil es wenig Verwandtschaft zu anderen Körpern zeigt d. h. sehr indifferenten Natur ist. Es wurde 1830 von Reichenbach entdeckt und auf der Naturforscherversammlung zu Hamburg zuerst bekannt gegeben nebst Bereitungsmethode. Von 1830 — 1850 ruhte dieser Artikel gänzlich, indem man keine günstige Ausbeute den Rohstoffen abzugewinnen vermochte. Es bildet sich bei der Destillation organischer, besonders harziger und fetter Körper und kommt im Theere, Thieröle, Erdöle u. s. w. vor, folgerecht muss es auch im Liastheere sich vorfinden. Das Paraffin wird jetzt aus den Steinkohlen, Braunkohlen und aus dem Torfe bereitet, indem diese Substanzen einer vorsichtigen und langsamen trockenen Destillation unterworfen werden, die untere Schicht des Destillats aufs Neue destillirt wird, so lange noch etwas übergeht. Dieses Destillat enthält jetzt eine Menge Flitterchen und wird mit starkem Alcohol vermischt, bis sich eine starke Trübung zeigt. Das ausgeschiedene Paraffin mit starkem Alcohol ausgewaschen und durch Umkrystallisiren aus kochendem Alcohol gereinigt. Es krystallisirt in zarten Nadeln und Blättchen von schneeweisser Farbe und stellt im geschmolzenen und abgekühlten Zustande eine weisse glasartig durchsichtige, schwach perlmutterglänzende, blätterige, dem Wallrath ähnliche Masse dar und fühlt sich mehr zart und schlüpfrig als fettig an, erregt keinen Fettfleck auf Papier, ist leicht zerreiblich und zerfällt beim Zerdrücken in zarte, zähe Blättchen und ist vom 0,870spezifischem Gewichte, brennt nur am Dochte, löst sich nicht im Wasser, wenig im kalten Weingeist, mehr im kochenden Weingeiste auf, lässt sich mit Stearin gut zusammenschmelzen und ist interessant wegen seines indifferenten Verhaltens gegen kräftige Agentien, indem es von Schwefelsäure, Salzsäure, Chlor, Salpetersäure und Alkalien selbst unter Beihülfe von Wärme nicht zersetzt wird und besteht aus 20 At. Kohlenstoff und 21 At. Wasserstoff und eignet sich gut zu Kerzen. Versuche mit dem Liasschiefer gaben ebenfalls Paraffin. Die verschieden Ablagerungen aus dem Liasöle, dem Schmieröl und dem letzten Destillate, welches hauptsächlich Paraffin enthalten sollte, wurden in einer Retorte mit langen Schlangenrohren versehen, welche unter Wasser auf 12° R. abgekühlt sein müssen, bei sehr niedriger Temperatur destillirt. Die Retorte darf nur vorsichtig erhitzt werden, so verdichtet sich das Paraffinöl am leichtesten im flüssigen Zustande in dem Schlangenrohre, das Paraffinöl in einer Vorlage aufgefangen, setzt bei 1°—4° Wärme sofort Paraffin ab. Solche Operationen, wenn sie gelingen sollen, können demnach nur im Winter vorgenommen werden. Das Gemische in der Vorlage wird in ein Gefäss mittelst Wasserdämpfen bis auf 45° R. erhitzt, Wasser und ungelöste Unreinigkeiten scheiden sich bei dieser Wärme aus und finden sich nach 12stündiger gleichmässiger Erhitzung am Boden abgesondert. Das klare Oel dagegen wird in eine eiserne Blase gebracht und nochmals abgezogen, das Schlangenrohr auf 8° Wärme zurückgeführt und so lange das Destilliren fortgesetzt, bis der Rückstand in der Blase verkohlt ist. Das jetzt entstandene Oel in bleierne Gefässe mit 10 % Schwefelsäure gemengt und, nachdem sich die Säure und die Unreinigkeiten abgelagert haben, in ein eisernes Gefäss gebracht und mit 5 % Natronlauge vermischt, um die Schwefelsäure zu absorbiren, dann das Ganze nochmals rektifizirt, es scheidet sich jetzt das Paraffin von selbst ab und ist fertig zum Umschmelzen zur Kerzenfabrikation. Von Qualität war dies Paraffin sehr schön und sehr weiss. Dass das Paraffin also in den bituminösen Schiefern der Liasformation bei Geisfeld vorkommt, ist hiemit erwiesen und als Nebenprodukt aus den Rückständen der Liasölfabrikation würde es sich vielleicht lohnen, dieselben aufzubewahren, um im Winter bei niedriger Temperatur daraus das Paraffin zu bereiten.



Arsen in Vegetabilien

von
Carl Sattler.

Dem „Jahresbericht für 1851 und 1852 der Gesellschaft für Naturkunde und Heilkunde in Dresden (1853)“ entnehmen wir folgende interessante Notiz:

Professor Stein theilte in der Versammlung am 10. Mai 1851 die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das Vorkommen des Arsen in Vegetabilien mit und zeigte mehrere Proben und Experimente vor. Er hat den constanten Gehalt an Arsen, durch deren Nachweis in der Asche, in mehreren vegetabilischen Substanzen, als Holz, Stroh, Baumwolle, Kartoffeln, Weisskraut, alter Leinwand nachgewiesen, Bedings der Nachweisbarkeit sei vollständige und rasche Einäscherung der Pflanzensubstanz, die vollständige Zerstörung der Pflanzenstructur. Wahrscheinlich sei die Cellulose der Pflanzen der Sitz des Arsen, denn er habe z. B. in der Asche der geringen, aus der Kartoffel zu erhaltenden Holzfaser, in der Asche ausgewässerten und ausgepressten Sauerkrauts Arsen gefunden, während in den ausgepressten Flüssigkeiten dieses kein Arsen nachweisbar sei, in der Asche der ganzen Kartoffel der Nachweis wenigstens höchst schwierig. Von den Thieren scheinen die Pflanzenstoffe, die das Arsen gebunden haben, unverdaut fortzugehen; wenigstens habe er in Knochen, Rindsblut, Fibrin desselben, Milch und ihren Bestandtheilen nie solches gefunden, wohl aber in den Kuhexcrementen. In sehr vieler Asche von Pflanzen habe er übrigens bis jetzt noch kein Arsen nachweisen können, z. B. noch nicht in Maisstengeln, nicht im grünen Thee.

Die Untersuchungen sind ausführlich enthalten in Erdmann's Journal, und in Hülse's polytechnischem Centralblatte.

Indem ich vorstehende Mittheilung aus der *Bonplandia*, Zeitschrift für die gesammte Botanik, III Jahrgang 1855, hier wörtlich mittheile, und gestützt auf diese Untersuchungen, nahm ich eine Analyse auf Arsen mit einer *Equisetaceae* (*Equisetum arvense* L.) vor, welche wegen ihres merkwürdigen Vorkommens auf einem stark arsenikhaltenden Boden, in der Schonunger Farbenfabrik, wo sie in üppiger Menge wächst, schon lange Zeit in mir die Vermuthung hervorrief, sie möchte Arsen enthalten, da ausserdem keine anderen Pflanzen mehr an dieser Stelle vorkommen; eine Analyse hat dieses auch bestätigt, da es aber an diesem Platz vorkommen konnte, dass das Arsen nur von arsenhaltigem Staub, der auf der Pflanze haftet, herkommen könnte, so machte ich noch den Versuch, ein Stück Erde sorgfältig mit jungen darauf wachsenden Pflanzen heraus zu heben und an einen passenden Ort zu verpflanzen, wo ich dieselben sich entwickeln liess, mehrere Mal mit destillirtem Wasser abwusch und nun erst auf Arsen untersuchte.

Die Analyse machte ich auf die bekannte Art durch Zerstören der organischen Theile mittelst einer concentrirten Salzsäure in einer Porzellanschale und portionsweisen Hinzusetzung von chlorsaurem Kali, unter Erwärmung bis Alles gelöst und etwas eingedampft war; hierauf wurde filtrirt, dann durch Herstellung eines Arsenikspiegels, mittelst des Marshen-Apparates, das Arsen metallisch hergestellt. Diess Verfahren gab auch diesmal die deutlichsten Resultate vom Arsengehalt dieser Pflanze.

Aus obiger Mittheilung der *Bonplandia* sowohl, als aus meiner Untersuchung, lässt sich schliessen, dass das Arsen nicht so selten in Pflanzen vorzukommen scheint, als man bei dessen giftigen Eigenschaften vermuthen sollte, da dasselbe aber, wenn auch nur in kleinen Quantitäten, in eisenhaltigen Gesteinen und Erden häufig vorkommt, so lässt sich wohl noch in vielen Pflanzen, welche auf solchen Boden wachsen, ein Arsengehalt voraussetzen.

Schweinfurt im Juni 1856.

Carl Sattler.

Zweiter Anhang

zu

Dr. Haupt's Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern

von

Dr. Waffer.

Seit dem Erscheinen des zweiten Berichtes des naturforschenden Vereins zu Bamberg (1854) sind meiner Mineraliensammlung nachfolgende Zugänge erwachsen, welche als weiterer Beitrag für die Bearbeitung einer umfassenden mineralogischen Topographie von Bayern gelten möchten, als alle nachfolgend aufgezählten Mineral-Vorkommnisse in den jüngst erschienenen Angaben von Dr. Haupt's Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern (I. Bericht des naturforschenden Vereins zu Bamberg), in meinem Anhang zu obigen Beitrag des Dr. Haupt (II. Bericht des naturforschenden Vereins zu Bamberg), in dem Verzeichnisse der in der Oberpfalz vorkommenden Mineralien von C. W. Gümbel (Korrespondenzblatt des zool. min. Vereins in Regensburg VII. Jahrg. S. 145 und IX. Jahrg. S. 153), in Dr. Besnard's Werkchen: „Die Mineralien Bayerns nach ihren Fundstätten, dann in dessen Nachträgen (Korrespondenzblatt des zool. min. Vereins in Regensburg IX. Jahrg. S. 55), und schliesslich in den Nachträgen zu Dr. Besnard's Verzeichniss bayerischer Mineralien von Regierungsdirektor von Hornberg (Korrespondenzblatt des zool. min. Vereins in Regensburg VIII. Jahrg. S. 161) nicht enthalten sind.

Einige der aufgezählten Mineralien sind in neuerer Zeit aufgefunden, und noch nirgends beschrieben.

I. Oberbayern.

- Dachau.* Granaten in Glimmerschiefer. Hornblende. Alpenkalk. Hornstein. Dichter Kalk, gefleckt, gebändert. Gerölle aus dem Amperflusse.
- Eckenberg bei Partenkirchen.* Gyps (den Dolomit durchsetzend).
- Halbammer,* L. G. Schongau. Conglomerat mit Siderit. Granit mit schwarzen Glimmerblättchen. Schwefelkies (in Kugeln).
- Halblech,* L. G. Schongau. Rother Sandstein.
- Hochfelln,* L. G. Traunstein. Madreporenkalk.
- Hochplatte.* Brauneisenstein.
- Jägerhütte,* L. G. Schongau. Schwefelkies, cryst., mit Brauneisenstein. Bergkrystall.
- Kienberg* bei Reit im Winkl, L. G. Traunstein. Oolithischer Kalk.
- Ruhpolding.* Rother Ammoniten-Marmor. Kalkspath.
- Schönleitenkopf.* Jaepis, leberbraun und lauchgrün. Siderit (aus dem Stollenbau). Porphy.
- Trauchgebirg.* Kalkspath. Siderit.
- Traunstein.* Blaue Eisenerde *) Rauchwacke (Maria Eck), gibt sehr guten Kalk als Baumaterial.
- Valley.* L. G. Miesbach. Kalktuff mit Dikotyledonenblättern.

II. Niederbayern.

- Donauleiten* (zwischen Vilshofen und Passau, rechtes Ufer). Urkalk mit Hornblende und Serpentin (Gang in Granit).
- Hals,* unweit Passau. Quarzit (Gang in Gneiss).
- Hausbach.* Granit, rother (den Gneiss durchbrechend). Urkalk mit rothen Glimmer, dann mit Eisenspath und

*) Korrespondenzblatt des zool. min. Vereins in Regensburg VII. Jahrg. S. 133.

kleinen Krystallen von Beryll. Ophit (aus dem Urkalk). Ophiocalcit. Asbest (aus dem Dolomitkalk, der den Gneiss bei Hausbach an der Donau durchsetzt).

Ortenburg. Jurakalk mit Glaukonitkörnern (Voglarn). Kreidekalk, grünlich und grau (Buchleiten). Tertiärer Thon. Kalkspath, traubig, blassgelb, in Jurakalk, und in nadelförmigen Krystallen. Trippel (Buchleiten). Schwarzer Kiesel (aus dem Diluvialschotter). Schieferiger Gneiss.

Sandbach. Pegmatit. Krystallinischer Quarz (Gang in dichten Quarz).

Söldenau. Kalkspath, schöne Krystalle in Jurakalk. Jurakalk mit tertiärem Sumpferz angefüllt.

Stetting, am linken Ufer der Donau, zwischen Vilshofen und Passau. Jaspopal (den Urkalk überlagernd). Asbest aus dem Urkalkbruch.

III. Schwaben und Neuburg.

Goldberg im Ries. Kalksinter (Tropfstein).

Günzburg a. d. Donau. Braunkohle (Lignit). Schwefelkies (in der Braunkohlenformation). Gyps, kleine nadelförmige, gelbliche Krystalle (Ausblähung auf erdigem Lignit), neu.

Illerthal bei Kempten. Braunkohle.

Landestrost bei Günzburg a. d. Donau. Gyps, blättriger in Thon und als Ausfüllung von vegetabilischen Resten (Süßwassergyps); neu.

Limbach bei Günzburg a. d. Donau. Quarz, *cryst.*, (kleine, wasserhelle Krystalle); bildet mit dichten Quarz das Bindemittel eines Conglomerats, welches in mächtigen Bänken in der Tertiärformation abgelagert ist, und bei den Eisenbahnbauten vielfach verwendet wurde; neu.

Obermedlingen. L.-G. Lauingen. Quarz, *cryst.*, weingelb, in Drusenräumen des weissen Jurakalkes. Quarz, *cryst.*, in kleinen Krystallen auf blassblauen Chalzedon. Chalzedon, blau, in nieren- und traubenförmigen Aggregaten (im Jurakalk vorkommend). Kalkspath. Neue Vorkommnisse.

Rögling. L.-G. Monheim. Hornstein (aus dem weissen Jura), erbsengelb, gelb und weiss gefleckt, rothbraun, blassgelb mit rosenrothen Bändern.

Thalfingen. L.-G. Neuulm. Kalkspath, kleinspiessige Krystalle auf Süßwasserkalk.

IV. Oberpfalz und Regensburg.

Fuchsmühl an der Naab. Kieselschiefer.

Guttenberg bei Erbendorf. Schwärzlicher Wetzschiefer mit rothen Flecken.

Krumbach bei Amberg. Gemeiner, gelber Jaspis.

Wolfstein bei Neumarkt. Kalksinter, fasriger.

V. Oberfranken.

Eglasgrün bei Waldsassen. Andalusit, hie und da auf den Feldern.

VI. Mittelfranken.

Flünglingerberg bei Weimersheim unweit Weissenburg. Gyps, in klinorhombischen, bis über drei Zoll langen Krystallen.

VII. Unterfranken und Aschaffenburg.

Aschaffenburg. Syenit.

Faulenberg bei Würzburg. Arragonit, in nadelförmigen, zu Büscheln und Garben verbundenen Krystallen, plattenförmig zwischen Keuper abgelagert.

Poppenhausen an der Rhön. Ryacolith in Trachyt.

VIII. Pfalz.

Kallstadt bei Dürkheim. Krystallisirter Sandstein (schöne grosse und kleine Krystalle).



Die Binnenmollusken

der

Umgegend von Schweinfurt

zusammengestellt

von

Gustav Schneider.

Indem ich nachstehend die bis jetzt in der Umgebung von Schweinfurt beobachteten Land- und Süßwasser-Mollusken zusammenstelle, muss ich bemerken, dass dieses Verzeichniss auf Vollständigkeit durchaus keinen Anspruch erhebt, da es mir erst seit zwei Sommern vergönnt war, die hiesige Gegend in dieser Richtung zu durchsuchen. Aeltere Notizen sind mir nicht bekannt, indem es wohl bisher Niemand für werth erachtete, diesen kleinen unansehnlichen Geschöpfen der Natur Zeit und Aufmerksamkeit zu widmen. Es wurde mir deshalb auch schwieriger, in dieser kurzen Zeit die Schlupfwinkel im Wasser und auf dem Lande von all den niedlichen Creaturen aufzufinden, da ich ohnedem auch mit den Localkenntnissen wenig betraut war. Viel verdanke ich meinem hochverehrtem Gönner, Herrn Carl Sattler, welcher mich oft mit den schönsten Entdeckungen freudig überraschte. Von allen hier aufgeführten Conchylien befinden sich auch Exemplare in seiner sehr reichhaltigen Sammlung. So nur bin ich auch heute im Stande über manchen interessanten Fund berichten zu können.

Die Localitäten der Umgebung von Schweinfurt sind für den Freund der Molluskenkunde nicht unergiebig. Namentlich haben die vielen Altwässer für die Wasserbewohner den wohlthätigsten Einfluss; nur ist zu bedauern, dass viele wegen ihrer Unzugänglichkeit zum Untersuchen nicht geeignet sind, was gerade häufig da der Fall ist, wo schon im Voraus reiche Beute für den Sammler und Forscher in Aussicht steht. Sehr günstig sind aber auch, zur Beherbergung von Land-Mollusken, die kleinen, sehr feucht und warm gelegenen Wäldchen, längs dem Maine, welche auch in botanischer Hinsicht stets die schönsten Resultate liefern. Ich erwähne nur *Dracocephalum Ruyschiana*, *L. Omphalodes scorpioides* Lehm, *Knidium venosum* Koch. Auch der Muschelkalk, welcher hier eine bedeutende Ausdehnung erreicht, ist sehr einflussreich, indem ich auf Boden, wo die Gesteinmasse Sand war, selten Mollusken fand, höchstens die allgemein verbreitete *Helix Pomatia* L. oder *H. nemoralis* L., nebst einigen Naktsehnecken. Wo dagegen Kalk ist, wird man nie vergebens nach interessanten Arten suchen.

Zweifelsohne gibt es daher auch bei den fortgesetzten Durchsuchungen unseres Gebietes noch neue Entdeckungen, welche zu berichten sind und ist mein Zweck vollkommen erreicht, wenn Gegenwärtiges Veranlassung gibt, dass auch Andere, dieses als Wegweiser benutzend, sich dem Studium und Aufsuchen dieser interessanten Thiere unterziehen. Dadurch wird es denn auch später möglich, ein Ganzes der deutschen Molluskenfauna zusammenzustellen, wenn jede Gegend ihre Beiträge dazu liefert und wird gewiss auch eher möglich, die geographische Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten näher bestimmen zu können.

Sectio I. Cephalophora.

Ordo I. Gasteropoda.

1. Hypobranchia

I. Ancylus Geoffroi.

- 1) *A. lacustris* Müller. An Schilfstengeln in Altwässern bei Schweinfurt, Rheinfeld, Sennfeld.
- 2) *A. fluviatilis* Müller. Im Main an Steinen sitzend, ziemlich verbreitet.

2. Coelopnea gymnostoma

A. Geophila

Fam. I. Limacea

II. Arion Férussac.

- 3) *A. rufus* Lin. Ueberall und in vielen Abänderungen gemein.
- 4) *A. hortensis* Lin. Mit voriger und ebenfalls sehr häufig.

III. Limax.

- 5) *L. cinereus* Auct. Ueberall in Wäldern und schattigen Orten.
- 6) *L. agrestis* Müller. In Gärten und auf Feldern gemein.
- 7) *L. tenellus* Drap. Selten, unter Laub in Gärten bei Schweinfurt.

Fam. II. Helicea.

IV. Succinea Draparnaud.

- 8) *S. amphibia* Drap. An Ufern, auf Wiesen allenthalben gemein.
- 9) *S. Pfeifferi* Rossmässler. Am Sennfelder See, der Pfinz und anderen Orten um Schweinfurt.
- 10) *S. oblonga* Drap. Mit der vorigen und im Zeller Grunde, auch in den Anschwemmungen des Mains.

V. Vitrina Drap.

- 11) *V. diaphana* Drap. Unter Gebüsch im Schmachtenberg bei Grafenrheinfeld, III. Wehr.
- 12) *V. elongata* Drap. Sehr selten bei der Ruine Bramberg in den Hassbergen.
- 13) *V. pellucida* Drap. In Gärten unter Gebüsch in der Altstadt, bei Zell. *)

VI. Helix Lin.

- 14) *H. Pomatia* L. Ueberall gemein.
- 15) *H. arbustorum* L. In feuchten Gebüsch längs dem Maine, bei der Unkenmühle, im Wehrwäldchen.
- 16) *G. nemoralis* Lin. Nicht häufig, jedoch an vielen Orten.
- 17) *H. hortensis* Müller. Ueberall und in vielen Varietäten. Interessant ist es, dass sich seit einer Reihe von Jahren die 5bänderige Form in einem Garten rein erhielt, während in einem andern nur gelbe vorkommen. Auch ist erstere sehr stark gerippt und hoch gethürmt, was ganz an *H. austriaca* erinnert.
- 18) *H. personata* Lamarck. In schattigen Wäldern unter Moos und Steinen bei Zell, Ruine Bramberg.
- 19) *H. obvoluta* Müller. An ähnlichen Orten wie vorige, aber weit häufiger; Schweinfurt, Zell, Mainberg Königsberg, Bramberg.
- 20) *H. bidendata* Gmelin. In feuchten Gehölzen bei Sennfeld, III. Wehr. Rheinfeld, Kissingen, jedoch selten.
- 21) *H. pulchella* Müller. Sehr häufig an Steinen, in Hecken und an alten Steinen.
- 22) *H. costata* Auct. Mit der vorigen, jedoch bei weitem seltener.
- 23) *H. rotundata* Müller. Unter faulem Laub und an Steinen sehr verbreitet.
- 24) *H. pygmaea* Drap. An feuchten schattigen Orten, unter Moos, Laub und Steinen bei Schweinfurt, sehr selten.

*) Unter Zell ist allemal das bei Schweinfurt liegende verstanden.

- 25) *H. rupestris* Drap. In Wäldern unter faulem Laub und an Felsen bei Zell in einigen Exemplaren.
- 26) *H. fulva* Müller. Unter feuchtem Laub bei Zell, im Schmachtenberg und Wehrwäldchen.
- 27) *H. cellaria* Müller. Nicht selten, an alten Mauern und unter Steinen bei Zell, Schweinfurt, Bramberg.
- 28) *H. nitens* Michaud. Selten, unter faulem Laub, im Gebüsch, im II. Wehr bei Schweinfurt.
- 29) *H. nitidula* Fér. An ähnlichen Orten wie vorige und weit häufiger, Wehrwäldchen, Rheinfeld, Bramberg.
- 30) *H. nitidosa* Fér. Sparsam, im III. Wehr.
- 31) *H. lucida* Drap. Unter Steinen an Bachufern, selbst im Wasser, am Rande des schwarzen Loches.
- 32) *H. crystallina* Müller. Unter Laub, selbst in der Erde an Wurzeln, im Schmachtenberg.
- 33) *H. incarnata* Müller. An feuchten Orten, unter Laub, in Gebüsch, überall verbreitet.
var. albina. Bei Zell.
- 34) *H. fruticum* Müller. Auf Sträuchern, Stauden und Kräutern, im ganzen Gebiete verbreitet.
var. unifasciata. Bei Mainberg, Sennfeld, selten.
- 35) *H. strigella* Drap. An Rängen im Gras, am Kiliansberg, Altstadt und bei Zell.
- 36) *H. hispida* Lin. Auf feuchten Wiesen, in Wäldern ziemlich verbreitet.
- 37) *H. sericea* Müller. Mit der vorigen, aber weit seltener, im Wehrwäldchen, bei der Unkenmühle.
- 38) *H. candidula* Stud. An Rängen und auf Feldern bei Zell.
- 39) *H. ericetorum* Drap. Trockene Abhänge bei Schweinfurt, Oberndorf und weiter.
var. Bei Mainberg.
- 40) *H. lapicida* Lin. An Felsen und unter Steinen, überall häufig.
var. albina. Bei Zell.

VII. *Bulimus Scopoli.*

- 41) *B. radiatus* Bruguière. An Rainen, in der Altstadt, Kiliansberg etc.
var. alba. Sehr schön und ganz rein bei Karlstadt a/M.
- 42) *B. montanus* Drap. Unter Gebüsch, in Wäldern, bei Zell, im III. Wehr, Bramberg.
- 43) *B. obscurus* Drap. Mit dem vorigen an Bäumen sitzend, jedoch weit seltner. Bei der Unkenmühle und bei Rheinfeld.

VIII. *Achatina Lam.*

- 44) *A. acicula* Lam. Selten und schwer lebend zu treffen, im Zeller Grunde oft 1 Schuh tief im Boden zwischen Wurzeln. In den Anschwemmungen des Maines und der Bäche.
- 45) *A. lubrica* Menke. Unter Laub in feuchten Gehölzen längs dem Maine.

IX. *Clausilia Drap.*

- 46) *Cl. bidens* Drap. In Wäldern, an Bäumen, unter Moos, nirgends selten und in vielen Formen.
- 47) *Cl. similis* v. Charp. An Mauern, unter Steinen und Schutt, sehr verbreitet.
var. grandis. Selten bei Schweinfurt.
var. vulgaris. Häufig.
var. abbreviata. Seltner, bei Zell.
- 48) *Cl. plicatula* Drap. An alten Baumstämmen und unter Steinen, im III. Wehr, bei der Ruine Bramberg.
- 49) *C. ventricosa* Drap. An einer feuchten Mauer bei der Peterstirne in Schweinfurt.
- 50) *Cl. nigricans* Pult. An alten Mauern und Felsen. Bei Schweinfurt selten, häufig auf Basalt der Rhön.
- 51) *Cl. parvula* Stud. Mit der vorigen, jedoch seltner, Milzeburg und Rabenstein (Rhön).
- 52) *Cl. fragilis* Stud. (*Balea fragilis* Rossmässler). Mit den vorigen an denselben Orten, nicht häufig.

X. *Pupa Drap.*

a) *Pupa Act.*

- 53) *P. frumentum* Drap. An trockenen Rainen, in der Altstadt, bei Zell und weiter nicht gerade selten.

- 54) *P. muscorum* L. An alten Mauern und unter Laub, bei Zell, Schweinfurt, Hassfurt, Bramberg.
var. marginata Drap. Selten mit der vorigen.
- 55) *P. tridens* Drap. Im 1. Wehr und auf den Wehrwiesen, jedoch äusserst selten lebend zu treffen.

b) *Vertigo* Auct.

- 56) *P. pygmaea* Drap. Unter Moos und Steinen, im III. Wehr und bei Zell.
- 57) *P. septemdentata* Fér. Häufig und weit verbreitet.
- 58) *P. pusilla* Müller. An alten Eichbäumen im III. Wehr.
- 59) *P. minutissima* Hartm. Bis jetzt nur in wenigen Exemplaren im Zeller Lande.

B. Hygrogeophila

Fam. III. Auriculacea

XI. Carychium Müller.

- 60) *C. minimum* Müller. Unter Steinen und an faulem Holz bei Zell, Rheinfeld, Sennfeld, Schweinfurt.

C. Linnophila

Fam. IV. Limnaeacea.

XII. Planorbis Müller.

- 61) *Pl. carinatus* Müller. In Altwässern bei Schweinfurt, Rheinfeld, Röthlein, aber nicht häufig.
- 62) *Pl. marginatus* Drap. An denselben Orten wie voriger, jedoch weit häufiger.
- 63) *Pl. vortex* Müller. In einem Sumpfe unweit Schweinfurt.
- 64) *Pl. spirorbis* Müller. In Wassergräber bei Sennfeld und Gochsheim.
- 65) *Pl. albus* Müller. Im Sennfelder See und alten Main bei Rheinfeld.
- 66) *Pl. nitidus* Müller. Mit dem vorigen, jedoch seltener.
- 67) *Pl. complanatus* Drap. Sümpfe am Tannenholze und bei Röthlein.
- 68) *Pl. cristatus* Drap. In einem Altwasser bei Oberndorf (sehr selten).
- 69) *Pl. contortus* Müller. Mühlteiche bei Kissingen.

XIII. Physa Drap.

- 70) *Ph. fontinalis* Drap. In stehenden Wassern und Gräben an Wasserpflanzen im Sennfelder See, bei Rheinfeld, Röthlein, Pfinz.

XIV. Limnaeus Menke.

- 71) *L. auricularis* Drap. Im Sennfelder See und alten Main bei Rheinfeld.
- 72) *L. ovatus* Drap. In allen stehenden Wassern der Umgegend.
- 73) *L. pereger* Drap. In Wiesengräben bei Hambach, im Sennfelder See, Kaltenhof.
- 74) *L. minutus* Drap. Mit dem vorigen, auch im Bassin des Ludwigsbrunnens.
- 75) *L. stagnalis* Lin. In allen Altwässern, nichts Seltenes.
- 76) *L. fuscus* Pfeiffer. Im Sumpf vor dem Tannenhölzchen und in Gräben bei Sennfeld und Gochsheim.
- 77) *L. elongatus* Drap. In Wassergräben bei dem III. Wehr zu Schweinfurt.

3. *Ctenobranchia*

A. Pomatomastoma

Fam. I. Turbinea

XV. Paludina Lam.

- 78) *P. impura* Lam. In stehenden Wassern, Sennfelder See, Pfinz, alter Main und vielen andern Orten.
- 79) *P. viridis* Lam. In einem Wassergraben unweit Schweinfurt, aber äusserst sparsam.

XVI. Valvata Müller.

- 80) *V. obtusa* Fer. In Schlamm und an Schilfstengeln im Sennfelder See, alter Main, Röhlein und weiter.
 81) *V. cristata* Müller. Mit der vorigen, aber weit seltener.
 82) *V. minuta* Drap. Auch in Gesellschaft der beiden vorigen und meist zu Gehäusen von Phryganeenlarven verwendet.

Fam. II. Trochoidea

XVII. Neritina Lam.

- 83) *N. fluviatilis* Lin. Sehr selten im Maine, dagegen häufig in der Saale bei Kissingen.

Sectio II. Acephala.**Ordo I. Elatobranchia.***A. Mytilacea*

Fam. I. Najadea

XVIII. Anodonta Lam.

- 84) *A. cellensis* Schröter. Im Canal bei dem Bahnhof, in der Pfinz und andern Altwässern des Mainwiesengrundes.
 85) *A. cygnea* Drap. Im Canal bei der Brücke, und dem Fischteich bei der Ultramarinfabrik.
 86) *A. piscinalis* Nils. In Main und allen Altwässern, gemein, mit vielen Abänderungen, Weisach.
 87) *A. ponderosa* Pfeiffer. In der Weisach selten.
 88) *A. gibba* Held. In der Weisach bei Maroldsweisach.
 89) *A. anatina* Pfeiffer. Im Maine selten, in der Weisach häufig.
 90) *A. complanata* Ziegler. Aus einem Fischteiche bei der Ultramarinfabrik zu Schweinfurt.

XIX. Unio Retz.

- 91) *U. tumidus* Retz. Im Maine und dessen Buchten.
 92) *U. crassus* Retz. Im Maine sehr häufig.
 93) *U. pictorum* L. Nicht selten und namentlich schön im Winterhafen.
 94) *U. batavus* Pfeiffer. Im Maine bei Schweinfurt, selten.

B. Cardiaceae.

Fam. I. Cycladea.

XX. Cyclas Drap.

- 95) *C. cornea* Lam. In Teichen und den Buchten des Maines, sparsam
 96) *C. rivicola* Lam. Im Maine, namentlich schön im Winterhafen.
 97) *C. lacustris* Drap. Nicht selten in den Altwässern des Mainwiesengrundes.
 98) *C. calyculata* Drap. Einige Exemplare im Sennfelder See.

XXI. Pisidium Pfeiffer.

- 99) *P. obliquum* Pfeiffer. Im Marienbach bei Zell.
 100) *P. obtusale* Pfeiffer. Mit der vorigen im Marienbach, auch im Sennfelder See.
 101) *P. fontinale* Pfeiffer. Sehr häufig in den Altwässern bei Rheinfeld, Schweinfurt, Sennfeld.

Schweinfurt, den 1. Juli 1856.

Nachtrag zur Flora Bamberg's

von

Dr. Funk.

Da ich seit dem Erscheinen unseres vorigen Berichtes leider nur wenig Gelegenheit hatte, grössere Excursionen vorzunehmen, so blieb die Ausbeute an für unsere Flora neuen Arten sehr klein und den grösseren Theil verdanken wir dem Scharfblicke einiger anderen Mitglieder unseres Vereines, so noch eine Reihe Arten des Steigerwaldes von Herrn Landarzt Kress, mehrere Interessante Herrn Pfarrcuratus Weissenfeld in Niedermiersberg. Auch Herr Professor Schnizlein gab Andeutungen, nach denen ich *Dianthus caesius*, *Euphrasia lutea* und *Lithospermum purpureo-caeruleum* an den betreffenden Stellen auffand. Von einer Zahl Arten wurden neue Standorte aufgefunden.

Die neu hinzugekommenen Arten sind:

Fumaria parviflora Lam. Hie und da an Schutthaufen in Nähe der Eisenbahngebäude, sowie an Acker-
rändern daselbst.

Dianthus caesius L. An Felsen bei Streitberg.

Hypericum quadrangulare L. Ist hier nicht selten an denselben Orten, wie *H. tetrapterum* Fr. und wurde
nur früher anzuführen vergessen.

Cerinthe minor L. Wurde schon mehrere Jahre von Herrn Pfarrcuratus Weissenfeld an verschiedenen
Orten auf den trockenen Abhängen oberhalb Russenbach unweit Miersberg gefunden und zwar weit
entfernt vom bebauten Lande.

Lithospermum purpureo-caeruleum L. Im lichten niederen Walde bei Gasseldorf an den Abhängen des
Hammerstamms.

Euphrasia lutea L. Sehr selten an trockenen grasigen Bergabhängen bei Streitberg und Muggendorf.

Orobanche ramosa L. Wächst in den Jahren, in welchen Hanf auf den Feldern um Niedermiersberg gebaut,
so häufig auf diesem, dass es als belästigendes Unkraut angesehen wird. (Weissenfeld.)

Pyrola chlorantha Sw. Wurde im Hauptmoore gegen Memmelsdorf von Herrn Professor Hoffmann auf-
gefunden.

Cuscuta Epilinum Weihe. Auch in Lein-Feldern zwischen Bug und Pettstadt.

Galeopsis versicolor Curt. In Gräben am Wege nach Pödeldorf und am Aufseesshöfchen.

Pinguicula vulgaris L. Steigerwald. (Kress.)

Lysimachia nemorum L. Steigerwald. (Kress.)

Primula farinosa L. Steigerwald. (Kress.)

Spiranthes autumnalis Rich. Steigerwald (Kress) und an feuchten Abhängen zwischen Niedermiersberg und
Russenbach. (Weissenfeld.)

Setaria verticillata Beauv. Selten auf sandigen Aeckern am Canale zwischen Bug und Strullendorf.

Lycopodium Chamaecyparissias Al. Braun. Bei Gräfenneuses im Steigerwalde. (Kress.)

Betrichium matricarifolium A. Braun. Bei Ebersbrunn im Steigerwalde, sehr selten. (Kress.)

Blechnum Spicant. Rth. Bei Ebrach und Koppenwind im Steigerwalde. (Kress.)



Die Käfer des Steigerwaldes.

Ein

Beitrag zur entomologischen Fauna Frankens

von

Ignaz Kress,

Wundarzt zu Kloster Ebrach.

Seit einer langen Reihe von Jahren habe ich mir zur Aufgabe gemacht, den sowohl in botanischer als zoologischer Hinsicht interessanten Steigerwald bezüglich der denselben bewohnenden Käfer zu durchforschen und wage im gegenwärtigen Berichte die Resultate durch nachfolgendes Verzeichniss zu veröffentlichen. Die Zahl der bis jetzt von mir aufgefundenen Käferarten beträgt 1182 Species.

I. Pentamera.

I. Cicindelina.

Sandkäfer.

<p><i>Cicindela campestris</i> Lin. Ueberall auf Wegen gemein.</p> <p>„ <i>hybrida</i> L. Ebenfalls an denselben Stellen gemein.</p>	<p><i>Cicindela sylvatica</i> L. Nicht selten in sandigen Wäldern bei Aschbach und Ebersbrunn.</p> <p>„ <i>germanica</i> L. Nicht häufig auf auf lehmigen Wegen bei Holzberndorf.</p>
--	---

II Carabica.

Laufkäfer.

<p><i>Dromius Sigma</i> Rossi. Selten. Von Sträuchern geklopft bei Ebrach.</p> <p>„ <i>fasciatus</i> F. Nicht selten bei Handthal und Ebrach auf Sträuchern.</p> <p>„ <i>quadrinotatus</i> Pz. Gemein unter Steinen und Baumrinden.</p> <p>„ <i>quadrinotatus</i> L. Ebenfalls gemein an denselben Stellen bei Aschbach, Obersteinach.</p> <p>„ <i>agilis</i> F. Nicht selten unter Steinen und Baumrinden im Gebiete.</p> <p>„ <i>marginellus</i> F. Seltener als die vorhergehenden Arten unter Steinen bei Aschbach.</p> <p>„ <i>glabratus</i> Duft. Nicht selten unter Laub, Steinen und Gesträuchen, namentlich Ginster.</p> <p>„ <i>punctatellus</i> Meg. Häufig an denselben Orten.</p> <p>„ <i>truncatellus</i> F. Ebenfalls an denselben Stellen häufig.</p>	<p><i>Dromius maurus</i> Meg. Nicht selten.</p> <p><i>Lebia cyanocephala</i> F. Nicht selten an Gesträuchen und unter Steinen bei Ebrach, Aschbach, Ilmenau.</p> <p>„ <i>chlorocephala</i> E. H. Seltner als die vorhergehende an denselben Stellen.</p> <p>„ <i>cruces minor</i> F. Nicht häufig auf Blüten und unter Steinen bei Aschbach, Ebrach und Neudorf.</p> <p>„ <i>haemorrhoidalis</i> F. Zwei Exemplare wurden von mir im Jahre 1842 von <i>Salix aurita</i> geklopft.</p> <p><i>Brachinus crepitans</i> L. Gemein unter Steinen des Gebietes.</p> <p>„ <i>explodens</i> Duft. Selten unter Steinen bei Ilmbach.</p> <p><i>Dyschirius chalcus</i> Erichs. Selten unter Steinen bei Aschbach.</p> <p>„ <i>thoracicus</i> F. Häufig auf sandigen Boden unter Steinen bei Aschbach, Füttersee etc.</p>
---	--

- Dyschirius gibbus* F. An denselben Orten häufig.
- Clivina fossor* L. Gemein an denselben Stellen wie die vorhergehende.
- Cychrus rostratus* L. Nicht häufig im Sommer in feuchten Wäldern und im Winter unter der Rinde von Birkenstöcken bei Ebrach.
- Procrustes coriaceus* L. Auf Waldungen und unter Steinen bei Winkelhof und Koppenwind nicht häufig.
- Carabus catenulatus* F. Nicht selten unter Baumrinden und in Wäldern des Gebietes umherlaufend.
- „ *arvensis* F. Selten im Winter unter der Rinde von Föhrenstöcken bei Winkelhof.
- „ *cancellatus* L. Gemein.
- „ *fastuosus* Dahl. (*Car. morbillosus* Panz.) Häufig unter Steinen und Brettern bei Ebrach und Aschbach.
- „ *granulatus* L. Gemein.
- „ *auratus* L. Gemein.
- „ *auronitens* F. Gemein in allen Wäldern des Gebietes.
- „ *purpurascens* F. Nicht selten.
- „ *exasperatus* Duft. Ein einziges Exemplar fand ich im Jahre 1843 unter einem Steine bei Ebrach.
- „ *glabratus* F. In manchen Jahren auf schattigen Waldwegen und an Baumstämmen bei Ebrach nicht selten umherlaufend.
- „ *convexus* F. Nicht selten unter Steinen und auf Wegen umherlaufend. Bei Ebrach und Füttersee.
- „ *nemoralis* Ill. Ziemlich häufig auf Wegen und unter Rinden im Gebiete.
- „ *intricatus* L. Ziemlich häufig ebendasselbst.
- Calosoma inquisitor* L. In manchen Jahren ziemlich häufig in Wäldern bei Ebrach, Zabelstein.
- Leistus ferrugineus* L. Ein einziges Exemplar fand ich im Jahre 1839 unter einem Steine bei Aschbach.
- Nebria brevicollis* F. Gemein unter Steinen und Baumrinden des Gebietes.
- Omophron limbatum* F. Nicht selten an sandigen Bachufern bei Ebrach und Heuchelheim.
- Elaphrus uliginosus* F. Nicht selten an feuchten schattigen Waldwegen des Gebietes.
- „ *cupreus* Meg. Mit dem vorhergehenden an denselben Stellen. Nicht selten.
- „ *riparius* L. Ziemlich häufig an feuchten sandigen Bachufern im Gebiete.
- Notiophilus aquaticus* L. Nicht selten an feuchten Waldstellen.
- „ *palustris* Duft. An denselben Orten nicht selten.
- „ *semipunctatus* F. Häufiger als die vorhergehenden.
- Panagacus crux major* L. Nicht selten unter Steinen und auf Wegen bei Ebrach und Aschbach.
- Loricera pilicornis* F. Auf feuchten Waldwegen und im Winter unter Steinen ziemlich häufig.
- Chlaenius Schrankii* Dft. Unter Steinen bei Aschbach und Ebrach, jedoch nicht häufig.
- „ *sulcicollis* Pk. Wurde von mir ein einziges Exemplar unter einem Steine am Aschbacher Schlossgarten gefunden.
- Oodes helopioides* F. Häufig auf Wiesen des Gebietes.
- Badister bipustulatus* F. Nicht selten auf Wegen und unter Steinen.
- „ *humeralis* Bon. An denselben Stellen aber seltener.
- Patrobus excavatus* Payk. Wurde von mir ein einziges Exemplar unter Laub bei Ebrach gefunden.
- Pristonychus subcyaneus* Ill. In einem Keller zu Ebrach nicht selten.
- Calathus cisteloides* Dej. Gemein.
- „ *fulvipes* Gyl. Gemein.
- „ *melanocephalus* L. Nicht häufig unter Kehrigen und in Kellern zu Ebrach und Aschbach.
- Anchomenus angusticollis* F. Gemein in Wäldern.
- „ *prasinus* F. Häufig unter Steinen.
- „ *pallipes* F. Weniger häufig an denselben Stellen.
- Agonum marginatum* L. Selten an sandigen Bachufern bei Ebrach.
- „ *modestum* St. Auf feuchten moorigen Wiesen bei Breitbach. Etwas selten.
- „ *sexpunctatum* L. Gemein.

Agonum parumpunctatum F. Gemein.
 „ *viduum* Kug. Seltner als die vorhergehende Art.
 „ *versutum* St. Selten auf Wiesen.
 „ *moestum* St. Selten an feuchten Stellen bei Ebrach.
 „ *fuliginosum* Knoch. Sehr selten bei Ebrach.
Olistopus rotundatus Payk. Im Ganzen sehr selten; doch an einer Stelle bei Holzberndorf unter Steinen im Jahre 1842—43 häufig gefunden.
Pocillus punctulatus F. Wurden bis jetzt nur zwei Exemplare, das eine zu Aschbach, das andere zu Ebrach unter Steinen gefunden.
 „ *cupreus* L. Ueberall gemein.
 „ *lepidus* F. Gemein.
 „ *cursorius* Dej. Wurde von mir ein einziges Exemplar gefunden.
Argutor vernalis F. Sehr gemein.
 „ *negligens* Meg. In mehreren Exemplaren wurde dieser Käfer von mir unter Steinen bei Aschbach gefunden.
 „ *pygmaeus* St. An feuchten Orten des Gebietes unter Steinen nicht selten.
Omaseus melanarius Ill. Gemein.
 „ *melas* Creutz. Häufig.
 „ *nigritus* F. Gemein.
Steropus aethiops Ill. Im Revier Winkelhof unter der Rinde faulender Stöcke und in faulenden Eichenstämmen häufig.
Platysma oblongopunctata F. Gemein.
 „ *angustata* Meg. Selten.
Pterostichus niger F. Gemein.
 „ *metallicus* F. Ziemlich häufig in Wäldern des Gebietes.
Abax striola F. Häufig.
 „ *parallelus* Dft. Gemein.
Molops elatus Dej. Häufig.
 „ *terricola* F. Nicht selten in Wäldern des Gebietes.
Cephalotes vulgaris Bon. Selten unter Steinen bei Füttersee.
Stomis punicatus Ill. Nicht selten auf Wiesen und unter Steinen bei Ebrach und Aschbach.
Zabrus gibbus F. Wurde von mir bis jetzt ein ein-

ziges Exemplar auf einem Hutanger bei Schöneich gefangen.

Percosia patricia Creutz. Sehr selten bei Ebrach.
Amara bifrons Gyl. Sehr selten unter Steinen bei Aschbach.
 „ *trivialis* Gyl. Gemein.
 „ *communis* F. Gemein.
 „ *vulgaris* F. Häufig.
 „ *familiaris* Creutz. Gemein.
 „ *tibialis* Payk. Nicht häufig im Gebiete.
 „ *tricuspidata* St. Sehr selten bei Aschbach.
 „ *plebeja* Gyl. Nicht selten im Gebiete.
Bradytus consularis Duft. Sehr selten bei Ebrach, Schmerb.
 „ *ferrugineus* L. Gemein.
 „ *apricarius* F. Selten.
 „ *piceus* F. Häufig unter Steinen.
 „ *crenatus* Dej. Wurde von mir ein einziges Exemplar bei Grossgessingen unter einem Steine gefangen.
Anisodactylus binotatus F. Gemein.
 „ *var. spurcaticornis* Dej. Selten.
 „ *nemorivagus* Duft. Sehr selten unter Steinen bei Ebrach.
Ophonus chlorophanus Zk. Gemein.
 „ *subcordatus* Dej. Selten unter Steinen.
 „ *puncticollis* Payk. Selten bei Ebrach.
 „ *brevicollis* Dej. Nicht selten.
Harpalus ruficornis St. Gemein.
 „ *griseus* Panz. Ziemlich häufig.
 „ *aeneus* F. Gemein.
 „ *Fröhlichii* St. Sehr selten bei Hohenbirkach.
 „ *neglectus* Dej. Sehr selten unter Steinen bei Neudorf.
 „ *discoideus* F. Häufig.
 „ *fulvipes* F. Häufig unter Steinen.
 „ *rubripes* Creutz. Nicht selten.
 „ *semiviolaceus* Brongn. Wurde von mir ein einziges Exemplar bei Ebrach gefangen.
 „ *impiger* Duft. Nicht selten unter Steinen und Queckenhaufen.
 „ *tardus* Panz. Häufig.
 „ *serripes* Schönh. Häufig.
 „ *anxius* Duft. Gemein.

- Harpalus picipennis* Meg. Gemein.
Stenolophus vaporariorum F. Nicht selten unter
 Laub und Steinen im Gebiete.
Acupalpus placidus Gyl. Unter angeschwemmten
 Röhrlig bei Heuchelheim nur ein Exempl.
 „ *meridianus* L. Gemein.
 „ *flavicollis* St. Bis jetzt nur ein Exem-
 plar bei Ebrach.
 „ *exiguus* Dej. Selten bei Aschbach.
Trechus minutus F. Nicht selten an feuchten Plätzen
 im Gebiete unter Steinen etc.
 „ *secalis* Payk. Nicht selten an denselben Orten.
Bembidium bistratum Meg. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *nanum* Gyl. Selten unter Steinen auf san-
 digem Boden bei Aschbach, Wasserbernd-
 dorf etc.
 „ *paludosum* Panz. Im Sommer sehr häu-
 fig auf nassem Ufersand und an sumpfi-
 gen Stellen des Gebietes.
 „ *aerosum* Erichs. Nicht selten auf feuch-
 tem Ufersand des Gebietes.

- Bembidium Andreae* F. Gemein.
 „ *femoratum* Dj. Häufig.
 „ *rufipes* Gyl. Häufig unter Steinen bei
 Aschbach und Ebrach.
 „ *celere* F. Gemein.
 „ *velox* Erichs. Gemein.
 „ *pusillum* Gyl. Häufig.
 „ *Mannerheimii* Sahlb. Wurde von mir ein
 einziges Exemplar bei Aschbach im Jahre
 1842 gefunden.
 „ *biguttatum* F. Gemein.
 „ *guttula* F. Sehr häufig. Auch *var. im-*
maculatum Höpf nicht selten.
 „ *quadriguttatum* F. Nicht selten auf feuch-
 ten Sandwegen des Schlossgartens zu
 Aschbach und bei Ebrach.
 „ *quadrifasciatum* L. Häufig.
 „ *articulatum* Panz. Ueberall häufig im
 Gebiete.
 „ *flavipes* L. Nicht selten unter Laub und
 Steinen des Gebietes.

III. Hydrocanthara.

Schwimmkäfer.

- Dytiscus latissimus* L. Sehr selten in einem Weiher
 bei Mkt. Taschendorf.
 „ *marginalis* L. Häufig im Gebiete.
 „ *circumflexus* F. Wurde von mir bis jetzt
 ein einziges Exemplar in einem kleinen Weiher
 bei Holzberndorf gefangen.
Acylius sulcatus L. Gemein.
Colymbetes fuscus L. Nicht selten.
Rantus notatus F. Häufig.
 „ *pulverosus* Knoch. Häufig.
 „ *collaris* Payk. Gemein.
Ilybius ater F. Selten in Gräben.
 „ *fuliginosus* F. Gemein.
Agabus bipustulatus L. Sehr häufig.
 „ *chalconotus* F. In Gräben und Sümpfen nicht
 selten.
 „ *guttatus* Payk. Selten in Gräben.
 „ *maculatus* L. Nicht selten.
 „ *paludosus* F. Nicht selten bei Aschbach und
 Ebrach.
Agabus agilis F. Nicht selten im Gebiete.
Laccophilus hyalinus Degeer. Sehr häufig.
Noterus crassicornis F. Gemein.
Haliplus ferrugineus L. Ziemlich häufig.
 „ *impressus* F. Nicht selten bei Aschbach und
 Holzberndorf.
 „ *lineatocollis* Marsh. Selten bei Aschbach.
 „ *ruficollis* Degeer. Häufig.
Cnemidotus caesus Dft. Nicht selten bei Aschbach.
Hydroporus halensis F. Nicht selten in ganz rein
 fließenden Gewässern des Gebietes.
 „ *picipes* F. Gemein.
 „ *erythrocephalus* L. Häufig.
 „ *palustris* L. Gemein.
 „ *planus* F. Gemein.
 „ *nigrita* F. Häufig.
 „ *granularis* L. Gemein.
 „ *pictus* F. Ziemlich häufig.
 „ *geminus* F. Häufig.
 „ *reticulatus* F. Selten bei Aschbach.

- Hydroporus inaequalis* F. Gemein.
 „ *rufifrons* Duft. Etwas selten bei Asch-
 bach, Heuchelheim.
Hyphydrus ovatus L. Gemein.

- Gyrinus mergus* Ahr. Häufig.
 „ *natator* L. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *minutus* F. Nicht selten.

IV. Brachelytra.

Kurzkäfer.

- Myrmedonia canaliculata* F. Nicht selten.
 „ *limbata* Payk. Ziemlich häufig bei Asch-
 bach.
 „ *collaris* Payk. Nicht selten.
Autalia impressa Gr. Selten in Pilzen.
Falagria sulcatula Gr. Nicht selten unter Steinen.
 „ *sulcata* Payk. Ebenfalls nicht selten.
 „ *obsura* Gr. Selten unter Steinen bei Ober-
 steinach, Ebrach.
 „ *nigra* Gr. An denselben Orten. Selten.
Bolitochara lunulata Payk. Gemein an Schwämmen.
Homalota circellaris Gr. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *socialis* Payk. Nicht selten ebendasselbst.
 „ *umbonata* Erichs. Selten.
 „ *elongatula* Gr. Nicht selten.
 „ *angustula* Gyl. Nicht selten.
 „ *vernacula* Erichs. Selten.
 „ *lividipennis* Erichs. Selten.
Orypoda alternans Gr. Nicht selten.
Aleochara fuscipes Gr. Nicht selten an Eirkenstöcken
 im Frühling.
 „ *rufipennis* Boisd. Selten.
 „ *tristis* Gr. Selten.
 „ *bipunctata* Gr. Selten.
 „ *nitida* Gr. Nicht selten.
 „ *moesta* Gr. Selten.
Gyrophana affinis Sahlb. Gemein an Schwämmen.
Lomechusa paradoxa Gr. Selten in Ameisenhaufen
 bei Neudorf und Obersteinach.
Conurus pubescens Gr. Nicht selten.
Tachyporus hypnorum F. Nicht selten.
 „ *chrysomelinus* Gr. gemein.
 „ *scitulus* Erichs. Nicht selten.
 „ *littoralis* F. Nicht gemein.
 „ *brunneus* F. Nicht selten.
Tachinus silphoides L. Selten. Bei Aschbach.
 „ *rufipes* Degeer. Ziemlich häufig.

- Tachinus flavipes* F. Selten.
 „ *subterraneus* Gr. Häufig.
 „ *fimetarius* Gr. Gemein.
Boletobius analis Payk. Häufig.
 „ *atricapillus* F. Häufig.
 „ *exoletus* Erichs. Nicht selten.
 „ *pygmaeus* F. Nicht selten.
Mycetoporus lepidus Gr. Selten.
Othius fulvipennis F. Selten.
 „ *pilicornis* Payk. Selten.
Xantholinus punctulatus F. Nicht selten.
 „ *tricolor* F. Nicht selten.
 „ *linearis* F. Nicht selten.
Staphylinus hirtus L. Sehr selten bei Heuchelheim.
 „ *maxillosus* L. Nicht selten an Aas.
 „ *nebulosus* F. Gemein.
 „ *murinus* L. Gemein.
 „ *pubescens* Degeer. Häufig.
 „ *fossor* F. Selten.
 „ *caesareus* Ced. Gemein.
 „ *chalcocephalus* F. Nicht selten.
Ocypus cyaneus F. Nicht selten.
 „ *similis* F. Nicht selten.
 „ *cupreus* Rossi. Seltner als der vorhergehende.
Philonthus splendens F. Nicht selten.
 „ *laminatus* Crtz. Selten.
 „ *aeneus* Gr. Nicht selten.
 „ *decorus* Gr. Selten.
 „ *politus* L. Nicht selten.
 „ *varius* Gyl. Nicht selten.
 „ *lepidus* Gr. Ziemlich häufig.
 „ *ebeninus* Gr. Selten.
 „ *sanguinolentus* Gr. Selten.
 „ *debilis* Gr. Nicht selten.
 „ *splendidulus* Gr. Nicht selten.
 „ *fulvipes* F. Nicht selten.
 „ *tenuis* F. Nicht selten.

Philonthus aterrimus Gr. Nicht selten.
Acylophorus glabricollis Boisd. Sehr selten.
Quedius dilatatus F. Sehr selten.
 „ *lateralis* Gr. Selten.
 „ *fulgidus* F. Nicht selten.
 „ *xanthopus* Erichs. Nicht selten.
 „ *scitus* Grav. Sehr selten.
 „ *impressus* Panz. Selten.
Oxyporus rufus F. In manchen Jahren an Schwämmen ziemlich häufig.
 „ *maxillosus* F. Häufig an Schwämmen.
Lathrobium elongatum F. Häufig.
 „ *fulvipenne* Gr. Nicht selten.
 „ *multipunctatum* Gr. Nicht selten.
 „ *quadratum* Gyl. Nicht selten.
Stilicis subtilis Erichs. Selten bei Aschbach.
Sunius filiformis Latr. Nicht selten unter Steinen bei Aschbach.
Paederus longipennis Erichs. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *riparius* L. Nicht selten.
 „ *littoralis* Gr. Gemein.
Stenus biguttatus L. Nicht selten.
 „ *bipunctatus* Erichs. Nicht selten.
 „ *morio* Gr. Selten.
 „ *circularis* Gr. Selten.

Stenus cicindeloides Gr. Gemein.
 „ *ater* Mannerh. Selten.
 „ *pusillus* Erichs. Selten.
Bledius tricornis Gr. Ziemlich häufig bei Aschbach.
 „ *fracticornis* Gyl. Gemein.
Platysthetus nodifrons Sahlb. Selten.
Oxytelus rugosus F. Gemein.
 „ *nitidulus* Gr. Nicht selten.
 „ *complanatus* Erichs. Selten.
Trogophloeus bilineatus Steph. Selten.
Deleaster dichrous Gr. Selten bei Ebrach.
Anthophagus testaceus Gr. Häufig.
 „ *austriacus* Er. Sehr selten. Nur in einem einzigen Exemplar in Aschbach gefangen.
Lesteva bicolor F. Häufig an Sträuchern bei Aschbach.
Omalium rivulare Payk. Gemein.
 „ *pusillum* Gr. Nicht selten.
Anthobium florale Gr. Gemein.
 „ *minutum* F. Häufig.
 „ *triviale* Erichs. Nicht selten.
 „ *Sorbi* Gyl. Gemein.
 „ *var. ophthalmicum* nicht selten.
 „ *abdominale* Gr. Häufig.
Proteinus brachypterus F. Selten.
Micropeplus porcatus F. Selten.

V. Sternoxa.

Klimmkäfer.

A. Buprestida.

Prachtkäfer.

Calcophora mariana L. Nicht selten an Föhren bei Büchelberg, Winkelhof, Ebersbrunn u. Aschbach.
Ancylocheeia rustica L. [Nicht selten bei Büchelberg an Fichtenstöcken.
Lampra conspersa Gyl. Wurde von mir im Jahre 1842 in 3 Exemplaren bei Aschbach, 1855 bei Winkelhof in 30, und 1856 ebendasselbst in 4 Stücken an Aspen gefangen.
Chrysobothris affinis F. Sehr selten.
Anthaxia salicis F. Nicht selten an Plankwerk, häufiger auf Blüten von *Taraxacum officinale* bei Herrnsdorf und Aschbach gefangen.
 „ *laeta* F. Nicht selten an blühenden Sträuchern bei Aschbach geklopft.
 „ *nitidula* L. Ebenso.
 „ *quadripunctata* L. Gemein auf blühendem Löwenzahn.
Coraeus undatus F. Wurde bis jetzt ein einziges Exemplar im Jahre 1846 im Walde zwischen Kammerforst und Handthal gefangen.
Agrius biguttatus F. Selten bei Aschbach in Schlägen zur Mittagszeit fliegend gefangen.
 „ *linearis* F. Von Sträuchern bei Aschbach geklopft. Nicht selten.
 „ *cyaneus* Ol. Im Schlossgarten zu Aschbach nicht selten.
 „ *aeneicollis* Dj. Selten.
 „ *minutulus* Er. Selten. Von Eichen geklopft.
 „ *viridis* F. Nicht selten auf Schlägen.
Trachys minuta F. Gemein.

B. Klimmkäfer.

- Melasis flabellicornis* F. Selten auf Buchenstöcken.
Drapetes equestris F. Sehr selten an Buchenstöcken
bei Aschbach,
Xyloecus alni F. Wurden von mir im Jahre 1840 in

einem alten Birkenstrunke ein lebendes und drei verfaulte Exemplare bei Winkelkof gefunden.

C. Elaterida.

Schnellkäfer.

- Synaptus filiformis* F. Nicht selten bei Aschbach.
Cratonychus obscurus F. Häufig im Gebiete.
Lacon murinus L. Gemein.
Athous hirtus Hbst. Gemein.
„ *longicollis* F. Nicht selten.
„ *vittatus* F. Häufig.
„ *haemorrhoidalis* F. Gemein.
„ *subfuscus* Gyl. Häufig.
Campylus mesomelas F. Nicht selten bei Aschbach
und Ebrach.
Limonius nigripes Gyl. Nicht selten.
„ *minutus* F. Nicht selten.
„ *lythrodes* Germ. Selten.
„ *Bructeri* F. Häufig.
„ *bipustulatus* L. Nicht selten bei Aschbach.
Cardiophorus thoracicus F. Nicht selten.
„ *ruficollis* L. Ein einziges Exemplar
klopfte ich bei Obersteinach von einer
Föhre im Jahre 1844.
Ampedus sanguineus F. Häufig unter Baumrinden.
„ *ephippium* F. Seltner als der vorhergehende.
„ *crocatus* Ziegl. Nicht selten von Sträuchern
geklopft.

- Cryptohypnus quadrum* Gyl. Etwas selten unter Stei-
nen bei Aschbach.
Ludius pectinicornis L. Gemein auf Blumen.
„ *haematodes* F. Nicht selten.
„ *castaneus* L. Nicht selten an jungen Birken.
„ *tesselatus* L. Gemein.
„ *assimilis* Gyl. Häufig.
„ *holosericeus* F. Gemein.
„ *aeneus* L. Häufig.
„ *metallicus* Payk. An jungen Birken nicht selten.
„ *pubescens* Koch. Wurde von mir ein einziges
Stück bei Aschbach gefangen.
Agriotes pilosus F. Häufig.
„ *sputator* F. Gemein.
„ *segetis* Gyl. Gemein.
„ *variabilis* F. Häufig.
„ *gallicus* Dej. Nicht selten.
Sericosomus brunneus F. Nicht selten.
„ *fugax* F. Häufig.
Dolopius marginatus L. Gemein.
Adrastus limbatus F. Häufig.
„ *umbrinus* Germ. Selten.
„ *pallens* F. Selten.

VI. Malacodermata.

Weichkäfer.

- Cyphon pallidus* F. Häufig.
„ *griseus* F. Nicht selten.
Scyrtes hemisphaericus F. Nicht selten an Wasser-
pflanzen.
Lygistorus sanguineus L. Nicht selten.
Dyctyopterus aurora F. Ziemlich häufig.
„ *minutus* F. Nicht selten in Wäldern.
Omalysus saturalis F. Nicht selten an Sträuchern
und Waldgräsern.
Lampyrus noctiluca L. Gemein.
„ *splendidula* L. Gemein.

- Podabrus alpinus* Payk. Wurde ein einziges Exemp-
plar bei Aschbach von einem Strauche ge-
klopft,
Cantharis antica Mack. Ueberall.
„ *fusca* L. Gemein.
„ *dispar* F. Häufig.
„ *nigricans* Ill. Häufig.
„ *obscura* L. Häufig.
„ *lateralis* L. Nicht selten.
„ *fulvicollis* F. Nicht häufig.
„ *livida* F. Häufig.

- Cantharis rufa* L. Häufig.
 „ *apicalis* Eversm. Selten bei Aschbach.
 „ *melanura* F. Gemein.
 „ *liturata* Fallen. Selten bei Aschbach.
 „ *fuscicornis* Ol. Nicht selten.
 „ *testacea* L. Gemein.
 „ *discicollis*. Sehr selten.
 „ *pallida* F. Ziemlich häufig.
Malthinus flaveolus Herbst. Nicht selten an Eichen.
 „ *apicalis* H. Nicht selten.
 „ *biguttatus* L. Nicht selten.
 „ *sanguinicollis* Fall. Nicht selten bei Aschbach.
Malachius aeneus F. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *scutellarius* Erichs. Sehr selten in Gärten zu Aschbach und Burgwindheim.
 „ *bipustulatus* F. Häufig.
 „ *viridis* F. Gemein.

- Malachius marginellus* F. Selten bei Aschbach.
 „ *spinnipennis* Ziegl. Selten bei Aschbach.
 „ *pulicarius* F. Nicht selten.
Anthocomus equestris F. Nicht selten an Sträuchern.
 „ *fasciatus* L. Nicht selten an Sträuchern.
Ebaeus thoracicus F. Im Jahre 1842 häufig bei Aschbach auf *Cirsium eriophorum*.
Charopus graminicola Andersch. Sehr selten bei Aschbach.
Troglops albicans L. Sehr selten bei Aschbach.
Dasytes coeruleus F. Häufig in den Wäldern bei Winkelhof.
 „ *maurus* Dej. Sehr selten bei Aschbach.
 „ *flavipes* F. Nicht selten.
 „ *pallipes* F. Nicht selten.
 „ *linearis* F. Sehr selten.
 „ *niger* F. Nicht selten.
 „ *plumbeus* Ol. Selten.

VII. Teredila.

Walzenkäfer.

- Tillus elongatus* F. Nicht häufig in Häusern zu Ebrach, Handthal, Aschbach.
Notorus mollis F. Selten in Häusern.
 „ *domesticus* St. Ebenso.
Trichodes alvearius F. Nicht selten auf Blumen zu Aschbach.
 „ *apiarius* F. Ziemlich häufig auf Blumen.
Clerus formicarius F. Häufig.
 „ *pectoralis* St. Ich fand erst ein Stück bei Winkelhof an einem alten Stock.
 „ *quadrinaculatus* F. Nicht selten an Föhren herumlaufend bei Obersteinach und Oberschwarzach.
Corynetus violaceus F. Nicht selten.
Lymexylon navale F. Ich fing im Juli 1855 ein einziges Exemplar an einer Klatfer Eichenholz bei Winkelhof.
Hylecoetus dermestoides F. Ich fing mehre Exemplare in Nadelhölzern bei Winkelhof und Neudorf.
Ptilinus pecticornis F. Häufig an faulen Weidenstämmen.
Xyletinus pectinatus F. Selten. An einem Birnbaum zu Aschbach.
Anobium tesellatum F. Nicht selten.
 „ *pertinax* L. Gemein.
 „ *rufipes* F. Nicht selten.
 „ *striatum* Ill. Nicht selten.
 „ *abietis* F. Selten.
 „ *paniceum* F. Selten.
Dryophilus pusillus Gyl. Selten.
Hedobia imperialis L. Selten an Gebüsch des Schlossgartens zu Aschbach.
Ptinus Fur. L. Gemein.
 „ *rufipes* F. Nicht selten.
Gibbium scotias Kugel. Selten unter Steinen zu Aschbach.
Scydmaenus hirticollis M. et K. Selten unter Steinen im Gebiete.
 „ *collaris* M. et K. Ebenso.

VIII. Clavicornia.

Knopfkäfer.

- Necrophorus humator* F. Selten an Aas bei Aschbach, Schreppach.
 „ *vespillo* L. Gemein.
 „ *vestigator* Herschel. Nicht häufig.

Necrophorus fossor Erichs. Nicht selten.
 „ *mortuorum* F. Nicht selten.
Necrodes littoralis L. Etwas selten an Aas bei Ebrach, Ilmenau.
Silpha thoracica L. An Aas und Schwämmen gemein.
 „ *rugosa* L. Nicht selten auf Wegen.
 „ *sinuata* F. Nicht selten.
 „ *opaca* L. Nicht selten.
 „ *obscura* L. Ziemlich gemein.
 „ *reticulata* F. Nicht selten auf Wegen und in Getraidefeldern.
 „ *atrata* L. Häufig unter der Rinde fauler Baumstämme.
Sphaerites glabratus F. Selten. An frischen Birkenstämmen im April und Mai, während des Saftausflusses bei Winkelhof, Schreppach, Ebrach.
Scaphidium quadrimaculatum F. Ziemlich selten an Schwämmen.
 „ *agaricinum* F. Häufig an Schwämmen und unter Baumrinden.
Catops angustatus F. Sehr selten an faulen Schwämmen.
 „ *fuscus* Panz. Selten an Schwämmen.
 „ *picipes* F. Ebenso selten.
 „ *fumatus* Spence. Ebenso selten.
 „ *scitulus* Erichs. Nicht selten an Aas und faulen Schwämmen.
 „ *sericeus* F. Selten.
Thymalus limbatus F. Sehr selten unter Baumrinde bei Winkelhof, Ebrach, Wüstenbuch.
Ips quadriguttata F. Ziemlich gemein unter Baumrinde und an Birkenstöcken.
 „ *quadripunctata* Hbst. Ziemlich häufig ebendasselbst.
 „ *quadripustulata* L. Seltner als die vorhergehenden.
Strongylus ferrugineus F. Selten an Baumschwämmen bei Winkelhof.
Cychramus luteus F. Gemein.
Nitidula varia F. Nicht selten.
 „ *colon* F. Nicht selten.
 „ *discoidea* F. Häufig.
 „ *bipustulata* L. Nicht häufig.

Nitidula obscura F. Häufig.
 „ *depressa* F. Ziemlich häufig.
 „ *aestiva* L. Häufig.
 „ *obsoleta* F. Häufig.
 „ *variegata* Herbst. Häufig.
 „ *ochracea* Erichs. Ziemlich selten.
Meligethes rufipes Gyl. Nicht selten.
 „ *pedicularius* Gyl. Nicht selten auf den Blüten von *Sambucus racemosa*.
 „ *tristis* Schüpp. Nicht selten.
 „ *aeneus* F. Nicht selten.
Cercus gravidus Ill. Nicht selten.
 „ *urticae* F. Gemein in Wäldern auf *Urtica dioica*.
 „ *sambuci* Märk. Nicht selten.
 „ *pedicularius* L. Häufig auf Blüten, z. B. *Spiraea aruncus*.
Byturus tomentosus F. Gemein auf Rubusarten und *Spiraea aruncus*.
Engis humeralis F. An faulen Stöcken.
Antherophagus nigricornis F. Auf *Spiraea*- und *Rubus*-Arten. Sehr selten.
Cryptophagus scanicus L. Nicht selten.
 „ *saginitus* Schüpp. Häufig.
 „ *distinguendus* St. Häufig.
 „ *brunnipes* Gyl. Sehr selten.
Atomaria umbrina Gyl. Nicht selten.
 „ *atra* Gyl. Selten.
 „ *nigripennis* Pk. Selten.
 „ *linearis* Schüp. Selten.
 „ *fumata* Er. Sehr selten.
Ptilium fasciculare Hbst. Nicht selten.
Dermestes lardarius L. Gemein.
 „ *murinus* L. Gemein.
Attagenus pellio L. Gemein.
 „ *nigripes* F. Selten.
 „ *vigintiguttatus* F. Nicht selten in Birnblüthen zu Aschbach.
 „ *undatus* F. Sehr selten zu Aschbach und bei Wüstenbuch.
Megatoma serra F. Ziemlich häufig in Blüten zu Aschbach.
Anthrenus scrophulariae L. Gemein.
 „ *Pimpinellae* F. Gemein.

- Trinodes hirtus* F. Nicht selten.
- Platysoma frontale* Payk. Unter Baumrinden nicht selten.
- „ *depressum* F. Nicht selten.
- „ *oblongum* F. Nicht selten.
- Hister quadrimaculatus* L. Gemein.
- „ *quadrinotatatus* Scriba. Häufig.
- „ *unicolor* L. Gemein.
- „ *finetarius* Hbst. Gemein.
- „ *merdarius* Ent. H. Nicht selten.
- „ *cadaverinus* Ent. H. Ziemlich selten.
- „ *carbonarius* Ent. H. Selten.
- „ *purpurascens* F. Selten.
- „ *stercorarius* Ent. H. Nicht selten.
- „ *bissexstriatus* F. Selten.
- „ *corvinus* Germ. Selten.
- Hetaerius quadratus* Ent. H. Selten. In Ameisenhaufen bei Neudorf.
- Dendrophilus punctatus* Ill. Selten.
- Paromalus flavicornis* Hbst. Selten.
- Saprinus rotundatus* F. Sehr selten bei Aschbach.
- „ *nitidulus* F. Nicht selten.
- „ *aeneus* F. Nicht selten.
- „ *rugifrons* F. Selten.
- Onthophilus striatus* F. Selten auf Aas bei Aschbach gefunden.
- Throscus adstrictor* F. Selten.
- Byrrhus pilula* L. Gemein.
- „ *dorsalis* F. Nicht selten.
- „ *varius* F. Häufig.
- „ *nitens* Panz. Häufig.
- Georyssus pygmaeus* F. Nicht häufig auf Aas zu Aschbach.
- Elmis aeneus* Müll. Selten. In der mittlern Ebrach an schwimmenden Wasserpflanzen.
- Parnus prolifericornis* F. Nicht selten.
- Heterocerus marginatus* F. Auf feuchtem Sand an Bachufern, etwas selten.

IX. Palpicornia.

Tastkäfer.

- Elophorus nubilus* F. Gemein.
- „ *grandis* Ill. Häufig.
- „ *aquaticus* L. Häufig.
- „ *granularis* L. Häufig.
- Hydrochus elongatus* F. Etwas selten.
- Ochthebius riparius* Latr. Selten.
- Hydraena palustris* Erichs. Selten.
- Hydrophilus piceus* L. Selten. Bei Ebrach u. Markt Taschendorf.
- Hydrobius fuscipes* L. Gemein.
- „ *limbatus* F. Gemein.
- „ *testaceus* F. Gemein.
- „ *minutus* L. Gemein.
- „ *minutissimus* Germ. Selten.
- Sphaerius acaroides* Waltl. Nicht selten an alten Stöcken bei Aschbach.
- Cyllidium seminulum* Payk. Nicht selten.
- Cyclonotum orbiculare* F. Gemein.
- Sphaeridium scarabaeoides* F. Häufig.
- „ *bipustulatum* F. Nicht selten.
- „ *marginatum* F. Nicht selten.
- Cercyon haemorrhoum* Gyl. Gemein.
- „ *haemorrhoidale* E. Gemein.
- „ *melanocephalum* L. Gemein.
- „ *flavipes* F. Seltner als die vorhergehenden.
- „ *atomarium* F. Gemein.
- „ *unipunctatum* F. Nicht selten.

X. Lamellicornia.

Blätterhornkäfer.

A. Coprophaga.

Pillenkäfer.

- Copris lunaris* L. Sehr selten. Auf einem Hutanger zwischen Ebrach und Breitbach.
- Onthophagus medius* F. Ziemlich häufig.
- „ *coenobita* F. Nicht selten.
- Onthophagus fracticornis* Preyssler. Ziemlich häufig. Auch var. *Xiphias*.
- „ *nuchicornis* L. Gemein.
- „ *nutans* F. Selten.

Onthophagus ovatus L. Nicht selten.

Aphodius fossor L. Gemein.

„ *fimetarius* L. Gemein.

„ *scybalarius* F. Ziemlich häufig.

„ *sordidus* F. Häufig.

„ *merdarius* F. Häufig.

„ *prodromus* Brahm. Häufig.

„ *inquinatus* F. Häufig.

„ *luridus* F. Ziemlich häufig.

„ *rufipes* L. Gemein.

Aphodius erraticus L. Ziemlich häufig.

„ *melanostictus* Schüp. Nicht selten.

„ *subterraneus* L. Ziemlich häufig.

„ *haemorrhoidalis* L. Ziemlich häufig.

„ *pusillus* Hbst. Nicht selten.

„ *bimaculatus* F. Etwas selten bei Wasserberndorf und Breitbach.

„ *testudinarius* F. Etwas selten.

Oxyomus porcatus F. Häufig.

Psammodyus sulcicollis Illig. Selten.

B. Geotrupina.

Grabkäfer.

Trox sabulosus F. Auf Sandboden nicht selten.

„ *arenarius* F. Ebendasselbst aber selten.

Geotrupes stercorarius L. Gemein.

„ *sylvaticus* F. Gemein.

Geotrupes vernalis L. Seltner als die vorhergehenden.

Bolbocerus mobilicornis F. Im Jahre 1844 fing ich ein weibliches Stück im Schlossgarten zu Aschbach im Fluge.

C. Scarabaeida.

Scharnkäfer.

Anomala Julii F. Nicht selten im reichen Ebrachthale an Weiden.

Anisoplia agricola F. Selten bei Ilmenau.

„ *horticola* L. Gemein.

Melolontha fullo L. Selten bei Aschbach und Ebrach.

„ *vulgaris* F. Gemein.

„ *hippocastani* F. In manchen Jahren ziemlich häufig.

Rhisotrogus aestivus Ol. Selten.

„ *solstitialis* L. Gemein.

Omaloplia brunnea L. Sehr selten.

„ *variabilis* F. Selten.

Hoplia praticola Duft. Oft häufig.

„ *argentea* Ol. In manchen Jahren häufig.

Osmoedum eremita L. Sehr selten bei Grossgressingen, Handthal.

Gnorimus octopunctatus F. Wurde von mir erst ein Exemplar gefunden.

„ *nobilis* L. Gemein auf Blüten.

Trichius fasciatus L. Gemein.

Valgus hemipterus L. Nicht selten.

Cetonia fastuosa F. Vor einigen Jahren fand ich ein einziges Exemplar bei Grossgressingen.

„ *obscura* Duft. Ziemlich selten.

„ *marmorata* F. Nicht selten auf Blüten bei Aschbach.

„ *aurata* L. Gemein.

„ *hirta* F. Selten im Gebiete.

D. Lucanida.

Kammkäfer.

Lucanus Cervus L. Häufig.

„ *Capreolus* F. Nicht sehr selten bei Ebrach und Winkelhof.

Dorcus parallelipedus L. Gemein.

Platycerus caraboides L. Nicht selten im Gebiete.

„ *rufipes* F. Seltner als der vorhergehende.

Sinodendron cylindricum F. Nicht häufig in faulem Holze bei Aschbach und Ebrach.

II. Heteromera.

XI. Melanosomata.

Köhlerkäfer.

Blaps mortisaga L. Nicht selten in Häusern zu Aschbach und Ebrach.

„ *obtusa* F. Seltner als die vorhergehende Art.

Opatrum sabulosum F. Gemein in sandigen Gegenden.

Crypticus glaber F. Nicht selten.

XII. Taxicornia.

Achselkäfer.

- | | |
|--|--|
| <i>Bolitophagus crenatus</i> F. Nicht selten in verfaulten Baumpilzen. | <i>Anisotoma obesa</i> Schdt. Selten. Sämtliche an Schwämmen und alten Baumstößen. |
| „ <i>agaricicola</i> Latr. Gemein in Baumschwämmen. | <i>Tetratoma fungorum</i> F. Nicht selten an Baumschwämmen und unter frischen Baumrinden bei Ebrach. |
| <i>Anisotoma humerale</i> F. Nicht selten. | <i>Hypophloeus castaneus</i> F. Unter Buchenrinden bei Aschbach. Ziemlich selten. |
| „ <i>axillare</i> Gyl. Nicht selten. | <i>Sarrotrium muticum</i> F. Selten. Unter Steinen bei Aschbach, Hohe. |
| „ <i>glabrum</i> Kugl. Selten. | |
| „ <i>ovale</i> Schdt. Selten. | |
| „ <i>dentipes</i> Gyl. Selten. | |

XIII. Tenebrionida.

Schattenkäfer.

- | | |
|--|--|
| <i>Orchesia micans</i> F. Unter der Rinde einer faulen Birke bei Ebrach. Selten. | <i>Melanodrya serrata</i> F. Nicht selten an Baumstämmen und Stößen bei Büchelberg. |
| <i>Hallomenus humeralis</i> F. An Baumschwämmen im Reviere Burgwindheim. Selten. | <i>Tenebrio obscurus</i> F. Ziemlich häufig in Häusern.
„ <i>molitor</i> L. Gemein. |

XIV. Helopida.

Düsterkäfer.

- | | |
|---|---|
| <i>Helops caraboides</i> Panzer. Ziemlich häufig in Eichen. | bei Obersteinach wurde von mir ein einziges Stück gefangen. |
| <i>Allecula morio</i> F. Nicht selten. | „ <i>fulvipes</i> F. Nicht selten. |
| <i>Mycetochares barbata</i> Latr. Nicht selten. | „ <i>sulphurea</i> F. Gemein an Blüten. |
| <i>Cistela ceramoides</i> F. Auf einem alten Föhrenstrunke | „ <i>murina</i> F. Nicht selten. |

XV. Trachelida.

Halskäfer.

- | | |
|--|---|
| <i>Lagria pubescens</i> F. Gemein. | leinwand bei Kappel ein Stück gefangen. |
| <i>Pyrochroa coccinea</i> F. Ziemlich häufig. | <i>Mordella fasciata</i> F. Ziemlich häufig auf Blüten. |
| „ <i>pectinicornis</i> L. Etwas selten. Auf Schlägen bei Winkelhof und im Revier Burgwindheim. | „ <i>aculeata</i> L. Gemein. |
| <i>Notoxus monoceros</i> L. Gemein. | „ <i>elongata</i> Dj. Nicht selten. |
| <i>Anthicus floralis</i> L. In Glashäusern zu Aschbach. Etwas selten. | „ <i>abdominalis</i> F. Nicht selten. |
| „ <i>antherinus</i> L. Ebenso. | „ <i>ventralis</i> F. Nicht selten. |
| <i>Xylophilus populneus</i> F. Selten unter Baumrinden bei Winkelhof. | „ <i>variegata</i> F. Nicht selten. |
| <i>Metoeccus paradoxus</i> F. Wurde im Juli 1842 zufällig bei Sturmwetter auf nasser Bleich- | <i>Anaspis frontalis</i> L. Nicht selten auf Blüten. |
| | „ <i>rufilabris</i> St. Nicht selten. |
| | „ <i>lateralis</i> F. Sehr selten im Schlossgarten zu Aschbach. |
| | „ <i>thoracica</i> F. Nicht selten. |

XVI. Vesicatoria.

Reizkäfer.

- | | |
|---|---|
| <i>Meloë proscarabaeus</i> L. Nicht selten auf Wegen. | <i>Meloë brevicollis</i> Ps. Seltener als die vorhergehenden Arten. |
| „ <i>violaceus</i> Marsh. Ebenfalls nicht selten. | |

Meloë scabrosus Marsh. Nicht selten.
Cerocoma Schöfferi L. Selten. Am Getraide und
 Blüten von *Achillea Millefolium*.

Lytta vesicatoria L. In manchen Jahren häufig bei
 Ebrach und Aschbach auf Eschen und *Ligust-
 rum vulgare*,

XVII. Stenelytra.

Schmalkäfer.

Asclera sanguinicollis F. Selten. An Blüten von
Salix aurita und *Spiraea Aruncus* bei Asch-
 bach und Ebrach.
 „ *coerulescens* F. Nicht selten.
 „ *thalassina* F. Nicht selten.
 „ *viridissima* F.
Anogcodes melanura F. Nicht sehr selten auf Blüten.
 „ *ustulata* F. Weniger selten als die vor-
 hergehende Art.

Oedemera podagrariae L. Häufig auf Blüten.
 „ *flavescens* L. Häufig.
 „ *clavipes* F. Gemein.
 „ *lurida* Gyl. Nicht selten.
 „ *virescens* L.
Mycterus curculionoides F. Nicht selten auf Blüten
Salpingus piceae Fischer. Selten unter Föhrenrinde
 bei Füttersee.
Rhinosimus planirostris F. Nicht selten.

III. Tetramera.

Curculionida.

Rüsselkäfer.

Bruchus imbricornis Panz. Nicht selten.
 „ *pisi* L. Gemein.
 „ *granarius* L. Gemein.
 „ *luteicornis* Hellw. Selten.
 „ *Cysti* Gyl. Nicht selten.
Spermophagus Cardui Stev. Häufig.
Anthribus albinus F. Nicht selten an jungen Föhren
 bei Aschbach.
Tropideres albirostris F. Selten.
Brachytarsus scabrosus F. Sehr selten an jungen
 Birken bei Neudorf.
Apoderus coryli L. Gemein.
Attelabus curculionoides L. Gemein.
Rhynchites aequatus L. Ziemlich häufig an *Crataegus*
oxyacantha.
 „ *cupreus* L. Ziemlich selten an Birken.
 „ *obscurus*. Ziemlich selten.
 „ *Bacchus* L. Selten.
 „ *populi* L. Gemein.
 „ *Betuleti* F. Gemein.
 „ *pubescens* F. Selten.
 „ *megacephalus* Germ. Selten.
 „ *conicus* Ill. Nicht selten.
 „ *pauillus* Germ. Nicht selten.
 „ *Fragariae* St. Nicht selten.
 „ *nanus* Pk. Sehr selten.

Rhynchites atrocoeruleus Ahr. Selten.
 „ *Betulae* L. Gemein.
Diodyrhynchus austriacus Meg. Wurde von mir ein
 einziges Exemplar bei Aschbach ge-
 fangen.
Apion Pomonae F. Ziemlich selten.
 „ *Craccae* L. Gemein.
 „ *vicinum* Kirb. Selten.
 „ *aeneum* F. Nicht selten.
 „ *radiolus* Kirb. Nicht selten.
 „ *Onopordi* Kirb. Selten.
 „ *fuscirostre* F. Gemein auf *Sarothamnus vul-*
garis.
 „ *apricans* Hbst. Etwas selten.
 „ *flavipes* F. Nicht selten.
 „ *haematodes* St. Selten.
 „ *seniculus* Krb. Sehr selten,
 „ *minimum* Herbst. Nicht selten.
 „ *foraminosum* Germ. Selten.
 „ *violaceum* Kirb. Selten.
 „ *virans* Hbst. Selten.
 „ *aethiops* Germ. Selten.
 „ *ervi* Gyl. Nicht selten.
 „ *vorax* Hrbst. Nicht selten.
Rhamphus flavicornis Clairv. Nicht selten bei Asch-
 bach.

- Strophosomus Coryli* F. Gemein.
 „ *Faber* Herbst. Ziemlich häufig an Birken.
- Sciaphilus muricatus* F. Nicht selten.
- Brachyderes incanus* L. Selten.
- Sitones griseus* F. Sehr selten.
 „ *Regenstemensis* Hbst. Sehr selten.
 „ *sulcifrons* Thunb. Selten.
 „ *octopunctatus* Germ. Gemein.
 „ *lineatus* L. Gemein.
 „ *hipidulus* F. Nicht selten.
- Chlorophanus viridis* Gyl. Nicht selten an Weiden.
- Polydrosus undatus* F. Nicht selten an Birken.
 „ *cervinus* L. Ziemlich häufig.
 „ *sericeus* Gyl. Gemein.
 „ *micans* F. Nicht selten.
- Metallites atomarius* Ol. Ziemlich häufig.
 „ *ambiguus* Schh. Häufig.
- Cleonus glaucus* F. Häufig.
 „ *sulcirostris* L. Gemein.
 „ *ophthalmicus* Rossi. Nicht selten.
 „ *grammicus* Panz. Nicht selten.
 „ *marmoratus* F. Nicht selten.
 „ *cinereus* F. Ziemlich häufig.
 „ *trisulcatus* Hbst. Nicht selten.
- Bothynoderes albidus* F. Selten.
- Alophus triguttatus* F. Häufig.
- Liophlocus nubilus* F. Häufig.
- Barynotus obscurus* F. Nicht selten.
 „ *murcurialis* Gyl. Nicht selten.
- Lepyrus colon* F. Nicht selten.
 „ *binotatus* F. Nicht selten.
- Hyllobius pini* F. Gemein.
- Molytes coronatus* Latr. Nicht selten.
 „ *germanus* L. Selten.
- Plinthus caliginosus* Germ. Selten.
- Phytonomus rumicis* F. Nicht selten.
 „ *Pollux* F. Nicht selten.
 „ *murinus* F. Nicht selten.
 „ *Polygoni* L. Ziemlich häufig.
 „ *nigrirostris* F. Nicht selten.
 „ *punctatus* F. Selten.
 „ *fasciculatus* Hbst. Selten.
- Phyllobius Pyri* L. Nicht selten.
- Phyllobius argentatus* L. Gemein.
 „ *viridanus* Meg. Nicht selten.
 „ *oblongus* L. Gemein.
 „ *vepertinus* F. Gemein.
 „ *Betulae* F. Selten.
- Trachyploeus setarius* Sch. Nicht selten.
- Omius hirsutulus* F. Nicht selten.
 „ *mollicomus* Ahr. Selten.
- Otiorhynchus septentrionis* Hbst. Sehr selten.
 „ *Ligustici* L. Nicht selten.
 „ *picipes* F. Ziemlich häufig.
 „ *ovatus* L. Gemein.
- Lixus paraplecticus* L. Häufig auf Wasserfenchel bei Ebrach,
 „ *Ascanii* L. Selten.
 „ *angustatus* F. Selten.
- Larinus planus* F. Nicht selten auf *Cirsium acaule* bei Aschbach.
 „ *Carlinae* Ol. Nicht selten ebendasselbst.
- Rhinocyllus Olivieri* Meg. Es wurde bis jetzt ein einziges Exemplar bei Aschbach gefangen.
- Pissodes Abietis* L. Ziemlich häufig.
 „ *notatus* F. Nicht selten.
- Thamnophilus violaceus* L. Nicht selten.
 „ *frontalis* Gyl. Sehr selten.
 „ *duplicatus* Germ. Selten.
 „ *phlegmaticus* Gyl. Selten.
 „ *Cerasi* L. Nicht selten.
 „ *pruni* L. Nicht selten.
- Erirhinus acridulus* L. Nicht selten.
 „ *Festucae* Hbst. Gemein auf *Carex*blüthen bei Ebrach.
 „ *filirostris* Sch. Selten.
- Dorytomus vorax* F. Nicht selten.
 „ *Tremulae* F. Selten.
 „ *majalis* Gyl. Selten.
 „ *dorsalis* Pk. Nicht selten im April an den Knospen von *Salix cinerea*, selten bei Aschbach.
- Grypidius Equiseti* F. Nicht selten.
- Hydronomus Alismatis* Marsh. Nicht selten auf den Blättern von *Potamogeton natans* zu Aschbach.
- Ellescus scanicus* F. Nicht selten auf Weiden.
 „ *bipunctatus* L. Nicht selten auf *Salix caprea*

- Brachyonyx indigena* Hbst. Selten an gefällten Eichenstämmen.
- Anthonomus Druparum* L. Nicht selten.
- „ *Pomorum* L. Gemein.
- „ *melanocephalus* F. Gemein.
- „ *Rubi* Hbst. Gemein.
- Balaninus venosus* Gr. Sehr selten.
- „ *nucum* L. Nicht selten an Haselnusssträuchen zu Aschbach.
- „ *glandium* Marsh. Mit der vorhergehenden Art.
- „ *cerasorum* Payk. Sehr selten bei Ebrach und Hohe.
- „ *Crux* F. Nicht selten.
- „ *Brassicae* F. Häufig.
- Tychius quinquepunctatus* L. Häufig im Frühjahr auf Orobus vernus, Orobus niger, Vicia pisiformis und Lathyrus tuberosus bei Wibelsberg.
- „ *venustus* F. Nicht selten.
- „ *tomentosus* Hbst. Selten.
- „ *Melitoti* Kirb.
- Acalyptus carpini* Hbst. Sehr selten.
- Anoplus Roboris Suffrian.* Nicht selten.
- Orchestes Quercus* L. Selten.
- „ *Ilicis* F. Nicht selten.
- „ *Fagi* L. Gerne in der Rothbuche.
- „ *Jota* F. Nicht selten.
- „ *Populi* F. Gemein.
- „ *Salicis* L. Gemein.
- „ *signifer* Creutz. Nicht selten an Eichen bei Winkelhof.
- „ *Stigma* Germ. Selten.
- Bagous lutulentus* Gyl. Selten.
- Baridius Lepidii* Müll. Nicht selten.
- „ *coerulescens* Scop. Nicht selten bei Aschbach.
- „ *T album* L. Häufig an Wasserpflanzen.
- Cryptorhynchus Lapathi* L. Selten an Rumexarten.
- Coeliodes Quercus* F. Selten.
- „ *subrufus* Hbst. Selten.
- „ *rubicundus* Payk. Selten.
- „ *guttula* F. Nicht selten.
- „ *didymus* L. Nicht selten.
- „ *Lamii* Hbst. Sehr selten.
- „ *Geranii* Payk. Nicht selten.
- Ceutorhynchus suturalis* F. Nicht selten an Allium Cepa zu Aschbach und Ebrach.
- „ *Echii* F. Selten bei Ebrach und Oberschwarzach.
- „ *Chrysanthemi* Müll. Sehr selten.
- „ *quadridens* Panz. Nicht selten.
- „ *punctiger* Mgl. Nicht selten.
- „ *cyanipennis* Ill. Häufig.
- „ *hirtulus* Schüp. Selten.
- „ *antherinus*. Selten.
- Rhinoncus Castor* F. Nicht selten.
- „ *pericarpus* F. Ziemlich häufig.
- Orobitis cyaneus* L. Ziemlich selten im Grase.
- Cionus Scrophulariae* L. Gemein.
- „ *Verbasci* F. Gemein.
- „ *Blattariae* F. Selten an Scrophularia nodosa bei Koppenwind.
- Gymnetron Beccabungae* L. Gemein an Veronica Anagallis zu Aschbach.
- „ *Campanulae* L. Häufig in den Blüten von Campanula-Arten.
- „ *Noctis* Hbst. Selten.
- Mecinus pyraster* Hbst. Ziemlich häufig.
- Nanophyes Lythri* F. Häufig auf Lythrum Salicaria.
- Sphenophorns abbreviatus* F. Nicht selten auf sandigen Wegen.
- Sitophilus granarius* L. Gemein.
- Cossonus linearis* F. Selten unter der Rinde von Buchenstöcken bei Aschbach.
- Rhincolus truncorum* Schüp. Selten bei Aschbach.

XIX. Xylophaga.

Holzkäfer.

A. Bostrichini.

Borkenkäfer.

Hylurgus ater F. Ziemlich häufig an Föhren.

„ *angustatus* Hbst. Nicht selten.

Hylurgus ligniperda F. Gemein.

„ *palliatu*s Gyl. Nicht selten.

Eccoptogaster destructor Ol. Bisher habe ich nur ein einziges Exemplar zufällig an einem Hause zu Aschbach gefunden.
 „ *rugulosus* Koch. Nicht selten.
Bostrichus stenographus Duft. In Föhrenwäldungen in manchen Jahren nicht selten.
 „ *typographus* L. In Fichtenwäldungen nicht selten.
 „ *Laricis* F. Gemein.
 „ *bidens* F. In Kiefern nicht selten.

Bostrichus monographus F. Selten in Eichen.
 „ *dryographus* Er. Ebenfalls selten in Eichen.
 „ *autographus* Knoch. Selten in Fichten.
 „ *dispar* F. Selten in Birken und Buchen.
 „ *domesticus* L. Nicht selten in Buchen.
 „ *lineatus* Gyl. Nicht selten in Nadelhölzern.
 „ *pusillus* Gyl. Gemein.
Apate capucina F. Bis jetzt wurde nur ein einziges Exemplar bei Handthal an einem gefällten Eichensamme gefunden.

B. Xylophaga.

Saftkäfer.

Cis Boleti F. In Baumschwämmen gemein.
 „ *hispidus* Payk. In Baumschwämmen selten.
 „ *nitidus* F. Nicht selten.
Latridius pubescens Gyl. Selten.
 „ *fuscus* Meg. Selten.
 „ *semilatus* Schüpp. Selten.
 „ *parvulus* Schüpp. Nicht selten.
 „ *rugosus* Hbst. Nicht selten.
 „ *porcatus* Hbst. Gemein.
 „ *sculptilis* Schüpp. Selten.
 „ *filiformis* Gyl. Selten.
 „ *fulvus* Com. Selten.
 „ *scitus* Man. Selten.
Mycetophagus quadrimaculatus F. Nicht selten in Schwämmen.
 „ *variabilis* Gyl. Nicht selten ebendasselbst.

Mycetophagus multipunctatus F. Nicht selten.
 „ *tetratoma* Dj. Zufällig in mehreren Stücken in einem alten Backtroge eines Bäckerhauses zu Ebrach.
Triphyllus punctatus F. Nicht selten.
 „ *fumatus* L. Selten.
Cerylon histeroides F. Gemein unter Baumrinden.
Rhizophagus depressus F. Häufig unter Baumrinden.
 „ *parallelocollis* Sch. Selten.
 „ *dispar* Payk. Nicht selten.
 „ *bipustulatus* F. Nicht selten.
Bitoma crenata F. Gemein.
Lyctus canaliculatus F. Selten.
Silvanus unidentatus F. An alten Stöcken gemein.
Trogosita caraboides F. Nicht häufig unter Baumrinden und in Häusern.

XX. Longicornia.

Bockkäfer.

Spondylis buprestoides F. Ziemlich häufig.
Ergates faber L. Selten bei Aschbach und Rüdern.
Prionus coriarius L. Ziemlich häufig.
Hammaticherus heros F. Nicht selten in Eichen.
 „ *Cerdo* F. Ebenso.
Aromia moschata L. Nicht selten an Weiden.
Criocephalum rusticum F. Selten an Föhren.
Asemum striatum F. Nicht selten.
Hylotrupes bajulus F. Nicht selten.
Callidium violaceum F. Nicht selten.
 „ *femoratum* F. Ziemlich häufig.
 „ *variabile* L. Ziemlich häufig.
Clytus arcuatus F. Ziemlich selten an Eichen.

Clytus hafniensis F. Ziemlich häufig an Aspenholz.
 „ *Gazella* F. Nicht selten an blühenden Sträuchern zu Aschbach.
 „ *mysticus* F. Nicht selten an Hagedorn.
Obrium brunneum F. Etwas selten.
Molorchus dimidiatus F. Ziemlich häufig.
 „ *umbellatarum* F. Nicht selten.
Astynomus aedilis F. Gemein.
Leiopus nebulosus F. Nicht selten.
Exocentrus balteatus L. Seltner als der vorhergehende.
Pogonocherus fascicularis Panz. Nicht selten.
 „ *hispidus* F. Nicht selten.
 „ *pilosus* F. Seltner als der vorhergehende

- Pachystola textor* L. Gemein.
Dorcadion fuliginator F. Selten. Auf Wegen bei Ebrach, Oberschwarzach, Mutzenroth.
Saperda Carcharias F. Selten.
 „ *scalaris* F. Sehr selten bei Aschbach.
 „ *Seydlii* F. Sehr selten.
 „ *populnea* F. Gemein.
Anactia praeusta F. Nicht selten.
Oberea oculata L. Sehr selten.
 „ *pupillata* Sch. Sehr selten bei Aschbach und Schmerb.
 „ *erythrocephala* F. In manchen Jahren gar nicht, in andern wieder häufig auf Euphorbia Cyparissias.
Agapanthia Cardui F. Etwas selten auf Cirsium palustre.
Rhagium mordax F. Häufig.
 „ *inquisitor* F. Häufig.
 „ *indagator* F. Häufig.
 „ *bifasciatum* F. Ziemlich selten bei Winkelhof, Ebersbrunn in Wäldern.
Rhamnusium salicis F. Selten bei Ebrach. Ich habe in diesem Jahre eine Varietät mit rostrothen Flügeldecken gefunden.
Toxotus cinctus F. Ein weibliches Exemplar fand ich am Stollberg und vor 2 Jahren ein männliches bei Ebrach.
 „ *dispar* Schneid. Selten.
 „ *cursor* L. Nicht selten in sandigen Wäldern.

- Toxotus meridianus* L. Ziemlich häufig.
Pachyta octomaculata F. Gemein.
 „ *virginea* F. Im Jahre 1842 fand ich ein einziges Exemplar zwischen Mönchsambach und Büchelberg auf den Blüten von Daucus Carota.
 „ *collaris* F. Gemein.
Strangalia calcarata F. Gemein.
Stenura quadrifasciata L. Gemein.
 „ *villica* F. Sehr selten.
 „ *atra* F. Gemein.
 „ *nigra* F. Gemein.
 „ *melanura* F. Gemein.
 „ *cruciata* Ol. Gemein.
Leptura rubro-testacea Ill. Gemein.
 „ *scutellata* F. Nicht selten bei Ebrach und Winkelhof.
 „ *sanguinolenta* L. Ziemlich häufig auf Wiesenblumen.
 „ *maculicornis* F. Ziemlich häufig ebendasselbst.
 „ *livida* F. Gemein.
 „ *sexpunctata* F. Selten auf den Blüten von Spiraea Aruncus und Chrysanthemum Leucanthemum.
Grammoptera laevis F. Gemein.
 „ *ruficornis* F. Gemein.
 „ *praeusta* F. Auf Crataegus Oxyacantha. Selten.

XXI. Chrysomelina.

Blattkäfer.

A. Sagrida.

Schenkelkäfer.

- Donacia crassipes* F. Häufig.
 „ *dentata* Hopp. Häufig.
 „ *cincta* Germ. Gemein.
 „ *dentipes* F. Gemein.
 „ *Sagittariae* F. Häufig.
 „ *brevicornis* Ahr. Nicht selten.
 „ *impressa* Gyl. Selten.
 „ *Nymphaeae* F. Gemein.

- Donacia pallipes* Strm. Nicht selten.
 „ *discolor* Hopp. Nicht selten.
 „ *affinis* Kns. Ziemlich häufig.
 „ *Menyanthidis* F. Nicht selten bei Aschbach.
 „ *linearis* Hopp. Häufig.
 „ *simplex* F. Ziemlich häufig.
 „ *Hydrocharidis* F. Nicht selten bei Ebrach.
Haemonia Equiseti F. Sehr selten bei Ebrach.

B. Chrysomelida.

Blattkäfer.

- Orsodacna cerasi* F. Gemein.
 „ *glabrata* F. Selten.
Zeugophora subspinosa F. Sehr selten an Sträuchern.
Lema meridigera L. Ziemlich häufig auf Lilium Martagon.
 „ *duodecimpunctata* L. Häufig auf Spargel zu Aschbach.
 „ *Asparagi* L. Ziemlich häufig auf Spargel zu Ebrach.
 „ *melanopa* L. Ziemlich selten.
 „ *cyanella* L. Nicht selten.
Hispa atra L. Nicht selten im Gras.
Cassida murraea L. Wurde von mir ein Stück bei Wibelsberg im Walde auf Inula salicina gefunden.
 „ *equestris* F. Gemein.
 „ *viridis* F. Nicht selten.
 „ *sanguinolenta* F. Nicht selten.
 „ *vibex* F. Selten.
 „ *nebulosa* L. Nicht selten.
 „ *ferruginea* F. Nicht selten.
 „ *oblonga* Ill. Nicht selten.
 „ *obsoleta* Ill. Etwas selten.
 „ *nobilis* L. Selten.
 „ *margaritacea* F. Ziemlich selten.
 „ *viridula* Payk. Selten.
 „ *sanguinosa* Crtz. Selten.
 „ *stigmatica* Ill. Selten.
Adimonia Tanaceti L. Gemein.
 „ *rustica* F. Häufig.
 „ *sanguinea* F. Selten. Von *Acer tataricum* und *Crataegus Oryacantha* bei Aschbach und Ebrach geklopft.
 „ *Capreae*. Gemein.
Galleruca calvariensis F. Nicht selten an einem Weiher bei Ebrach.
 „ *Nymphaea* L. Nicht selten.
 „ *lineola* F. Häufig.
 „ *Lythri* Gyl. Nicht selten auf *Lythrum Salicaria*.
 „ *nigricornis* F. Nicht selten auf *Galium verum*.
Agelastica Alni L. Gemein.
Phyllobrotica quadrimaculata L. Selten. Auf *Scutellaria galericulata* bei Aschbach.
Luperus rufipes F. Gemein.
 „ *pinicola* F. Häufig.
Graptodera oleracea F. Gemein.
Crepidodera exoleta L. Nicht selten auf *Cirsium palustre*.
 „ *rufipes* L. Nicht selten auf *Vicia-* und *Lathyrus-*Arten bei Wibelsberg.
 „ *Helvines* F. Gemein auf Weiden.
 „ *Modeeri* F. Nicht selten.
Phyllotreta Armoraciae Ent. H. Nicht selten zu Aschbach auf Meerrettig.
 „ *Brassicae* F. Gemein.
 „ *nemorum* L. Ziemlich häufig.
 „ *atra* F. Nicht selten.
 „ *Lepidii* Ent. H. Nicht selten.
Aphthona Cyparissiae Ent. H. Nicht selten auf Wolfsmilch.
 „ *Euphorbiae* F. Ziemlich häufig.
 „ *coerulca* Payk. Nicht selten.
Teinodactyla Verbasci Panz. Ziemlich häufig.
 „ *atricilla* F. Nicht selten.
 „ *pratensis* Panz. Nicht selten.
 „ *parvula* Payk. Nicht selten.
Dibolia femoralis Ziegl. Nicht selten.
Psylliodes Dulcamarae Ent. H. Nicht selten bei Schrappach.
 „ *Rapae* F. Nicht selten.
Plectroscelis aridella Payk. Nicht selten.
Apteropeda serripes. Nicht selten.
Podagrica fuscicornis L. Ziemlich häufig.
Argopus testaceus F. Ziemlich häufig auf Distelarten.
Timarchia coriaria F. Gemein.
Chrysomela hottentota F. Gemein.
 „ *haemoptera* F. Gemein.
 „ *sanguinolenta* L. Gemein.
 „ *limbata* F. Selten.
 „ *marginata* L. Etwas selten.
 „ *lamina* F. Sehr selten.
 „ *varians* F. Gemein.

Chrysomela fulgida F. Selten. Auf den Blüten von
Eupatorium cannabinum.
„ *graminis* L. Nicht selten.
„ *fastuosa* L. Gemein.
„ *violacea* F. Gemein.
„ *cerealis* L. Ziemlich häufig.
„ *Staphylaea* L. Nicht selten.
„ *polita* L. Gemein.
Lina Populi L. Gemein.
„ *Tremulae* F. Gemein.
„ *Cuprea* F. Bis jetzt fand ich ein einziges Exemplar auf Weiden bei Burgwindheim.
„ *aenea* L. Gemein.
„ *lapponica* L. In manchen Jahren nicht selten auf Saalweiden.
„ *vigintipunctata* F. Sehr selten auf Birken bei Aschbach.
Gonioctena decempunctata L. Gemein.
„ *viminalis* L. Gemein.
„ *affinis* Sch. Sehr selten.
„ *pallida* L. Ziemlich häufig.
Spartophila litura F. Gemein auf Sarothamnus vulgaris.
Plagiodesma Armoraciae L. Gemein.
Gastrophysa Polygoni L. Gemein.
Phratora Vitellinae L. Gemein.
Phaedon pyritosum Rossi. Selten.
„ *Cochleariae* F. Ziemlich häufig.
„ *egenum* Ziegl. Selten.

Phaedon auctum F. Ziemlich häufig.
Helodes violacea F. Selten an Veronica Anagallis zu Aschbach.
Bromius obscurus L. Ziemlich selten.
„ *vitis* F. Selten.
Clythra laeviuscula Ratzsch.
„ *quadripunctata* L. Gemein.
Labidostomis tridendata Schneid. Nicht selten.
„ *longimana* Schn. Nicht selten.
Coptocephala scopolina L. Nicht selten.
Cyaniris cyanea F. Gemein.
„ *aurita* F. Selten.
Pachybrachis hieroglyphicus F. Nicht selten.
Cryptocephalus bipunctatus L. Häufig.
„ *Coryli* L. Nicht selten.
„ *sexpunctatus* L. Nicht selten.
„ *decempunctatus* F. Selten.
„ *frenatus* F. Selten.
„ *Moraei* L. Häufig.
„ *quadripustulatus* F. Sehr selten.
„ *bipustulatus* F. Gemein.
„ *sericeus* L. Gemein.
„ *violaceus* F. Ziemlich häufig.
„ *flavifrons* F. Nicht selten.
„ *flavipes* F. Nicht selten.
„ *marginatus* F. Selten.
„ *geminus* Meg. Ziemlich häufig.
„ *vittatus* F. Selten.
„ *pusillus* F. Sehr selten.

C. Erotilina.

Kolbenkäfer.

Triplax nigripennis F. Selten an Baumschwämmen.
„ *aenea* F. Selten.
„ *rustipes* F. Selten.
Tritoma bipustulata F. Ziemlich häufig.
Phalacrus corruscus Payk. Nicht selten.
„ *aeneus* F. Ziemlich häufig.
„ *Caricis* St. Nicht selten.
„ *bicolor* F. Nicht selten.

Phalacrus corticalis Ill. Nicht selten.
Agathidium nigripenne F. Selten. An Baumschwämmen und alten Baumstücken.
„ *staphylaeum* Gyl. Selten.
„ *seminulum* F. Selten.
„ *atratum* St. Selten.
„ *badium* Ziegl. Selten.
„ *discoideum* Selten.

IV. Trimera.**XXII. Coccinellida.**

Kugelkäfer.

A. Aphidiphaga.

Blattlausfresser.

<i>Hippodamia mutabilis</i> Ill. Gemein.	<i>Hyperaspis marginella</i> F. Sehr selten.
„ <i>tredecimpunctata</i> L. Häufig.	„ <i>lateralis</i> F. Selten.
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> L. Häufig.	<i>Micraspis duodecimpunctata</i> L. Häufig.
<i>Coccinella bipunctata</i> L. Häufig.	<i>Chilocorus renipustulatus</i> Ill. Nicht selten.
„ <i>septempunctata</i> L. Gemein.	„ <i>bipustulatus</i> L. Selten.
„ <i>quinquepunctata</i> L. Selten.	„ <i>quadrierrucatus</i> F. Häufig.
„ <i>sexdecimpunctata</i> F. Sehr selten.	<i>Cynegetis globosa</i> Il. Gemein.
„ <i>conglobata</i> F. Gemein.	<i>Scymnus nigrinus</i> Il. Nicht selten.
„ <i>vigintipunctata</i> F. Gemein.	„ <i> analis</i> F. Nicht selten.
„ <i>conglomerata</i> F. Gemein.	„ <i>dorsalis</i> Wtl. Selten.
„ <i>quatuordecimpustulata</i> L. Gemein.	„ <i>biverrucatus</i> F. Selten.
„ <i>variabilis</i> Ill. Nicht selten.	„ <i>quadriunulatus</i> Il. Selten.
„ <i>ocellata</i> L. Nicht selten.	„ <i> minimus</i> Pk. Nicht selten.
„ <i>oblongoguttata</i> L. Nicht selten.	„ <i>femoralis</i> Krb. Selten.
„ <i>tigrina</i> L. Selten.	„ <i>discoideus</i> F. Nicht selten.
„ <i>sexdecimguttata</i> L. Nicht selten.	<i>Nundina litura</i> F. Nicht selten.
„ <i>quatuordecimguttata</i> L. Ziemlich häufig.	<i>Coccidula scutellata</i> F. Häufig an Wasserpflanzen.
„ <i>octodecimguttata</i> L. Nicht selten.	„ <i> pectoralis</i> F. Ebendasselbst nicht selten.

B. Fungicola.

Pilzbewohner.

<i>Endomychus coccineus</i> F. Selten. Unter Baumrinden an Stöcken und an Schwämmen.	<i>Dasycerus sulcatus</i> Brong. Nicht selten unter Steinen auf dem Radsteine bei Ebrach.
---	--

V. Dimera.**Pselaphida.**

Zwergkäfer.

<i>Pselaphus Heisei</i> Hbst. Nicht selten unter Steinen.	<i>Bryaxis haematica</i> Reichenb. Nicht selten unter Steinen.
<i>Bryaxis fossulata</i> Reichenb. Nicht selten unter Steinen.	<i>Trimium brevicorne</i> Reichenb. Selten unter Steinen.



Die Binnen-Mollusken

des

Tauber-Grundes bei Rothenburg

von

Dr. med. Pürkhauer

zu Rothenburg a. T.

Ich gebe in dem untenstehenden Verzeichnisse die Resultate mehrjähriger sorgfältiger Untersuchung der hiesigen Umgebung, die, des Vergleiches mit andern Gegenden wegen, nicht ohne Interesse sein dürften.

Die auffallende Dürftigkeit hiesiger Gegend ist wahrhaft auffallend, um so mehr wenn man erwägt, dass Rothenburg fast an der Gränze zwischen den Gebilden des Keupers und Muschelkalkes liegt. Man sollte daher glauben, dass hier die Flora und Fauna beider Gebiete vertreten wären, und gleichwohl fehlt hier ungemein viel. Sowohl die Flora als Fauna anlangend, findet sich eine ermüdende Wiederholung, welche dem Eifer des Sammlers seine baldigen Grenzen setzt.

Ueberdies ist die hiesige Gegend weithin auf das Sorgfältigste cultivirt; das Bett der Tauber in der Nähe von Rothenburg entweder gestaut, um das wenige Wasser in Mühlgräben abzuleiten, und in diesem Falle tief verschlammt; oder so mit grossen Steinen übersät, dass die Wassermollusken kaum eine passende Wohnstelle finden. Mehrere sehr ergiebige Teiche wurden neuerdings ausgefüllt.

Nachstehend die bisher gefundenen Arten:

Sectio I. Cephalophora.

Ordo I. Gasteropoda.

1. Hypobranchia

I. Ancylyl Geoffroi.

- 1) *A. fluviatilis* Müller. In der Tauber unter Steinen.

2. Coelopnea gymnostoma

A. Geophila

Fam. I. Limacea

II. Limax Linné.

- 2) *L. cinereus* Auct. Häufig.
3) *L. agrestis* Lin. Ebenfalls häufig.

III. Arion Férussac.

- 4) *A. hortensis* Lin. Hier ein äusserst lästiges Gartenungeziefer.

Fam. II. Helicea.

IV. Succinea Draparnaud.

- 5) *S. Pfeifferi* Rossm. Nicht selten an Quellen in deren Nähe Steine und Gras sind.
6) *S. oblonga* Drap. Hier und da verlassene Gehäuse, lebend noch nicht gefunden.

V. Vitrina Drap.

- 7) *V. pellucida* Drap. Selten, unter Kalksteinen im Tauberthale.

VI. Helix Lin.

- 8) *H. pomatia* Lin. Ueberall häufig.
 9) *H. nemoralis* Lin. }
 10) *H. hortensis* Lin. } wie überall häufig.
 11) *H. fruticum* Müller }
 12) *H. incarnata* Müller }
 13) *H. ericetorum* Müller. Auf trockenen Grasplätzen häufig.
 14) *H. candidula* Studer. Selten an sonnigen Hügeln gegen Mittag.
 15) *H. strigella* Drap. Selten in Hecken im Tauberthale.
 16) *H. nitida* Drap. }
 17) *H. cellaria* Müll. } An schattigen Orten unter Steinen.
 18) *H. personata* Lam. In Laubwäldern in Holzerde unter Steinen.
 19) *H. obvoluta* Müller. In Laubwäldern unter Steinen.
 20) *H. hispida* Lin. Mit der vorigen, häufig.
 21) *H. rotundata* Müller. Häufig an Mauern.
 22) *H. sericea* Müller. Unter Steinen in der Nähe stehender Wasser.
 23) *H. rupestris* Drap. An Kalksteinen im Tauberthale.
 24) *H. fulva* Müller. Selten unter Steinen in schattigen Thälern.
 25) *H. pulchella* Drap. }
 26) *H. costata* Müller. } Sehr gemein im Tauberthale.
 27) *H. lapicida* Lin. An Mauern häufig.

VII. Bulimus Scopoli.

- 28) *B. radiatus* Brug. Sehr gemein.
 29) *B. obscurus* Brug. Selten.

VIII. Achatina Lam.

- 30) *A. lubrica* Brug. Häufig.
 31) *A. acicula* Müll. Häufig, an kranken Wurzeln des Gartensalats öfters lebend gefunden.

XI. Clausilia Drap.

- 32) *Cl. bidens* Dr. Selten unter Kalksteinen in schattigen Wäldern.
 33) *Cl. similis* Charp. Häufig an Mauern und Bäumen.
 34) *Cl. dubia* Dr. Nicht selten an Weiden.
 35) *Cl. phcatula* Drap. An Weiden.
 36) *Cl. parvula* Studer. An alten Mauern gegen Mitternacht.

X. Pupa Drap.

- 37) *P. frumentum* Drap. An sonnigen Stellen im Tauberthale.
 38) *P. secale* Drap. An Mauern.
 39) *P. muscorum* L. Nicht selten im Moose.
 40) *P. minutissima* Hartm. Sehr selten.
 41) *P. septemdendata* Fer. Selten unter Moos.
 42) *P. pusilla* Müller. Selten mit voriger.

XI. Balea Prid.

- 43) *B. fragilis* Drap. Unter den Steinen einer alten Kirchhofmauer im Tauberthale häufig.

B. Hygrogeophila

Fam. III. Auriculacea

XII. Carychium Müller.

- 44) *C. minimum* Müll. Häufig im Schlich der Tauber, noch nicht lebend gefunden.

C. Linnophila

Fam. IV. Limnaeacea.

XIII. Planorbis Müller.

- 45) *Pl. albus* Müll. In einem kleinen Weiher an Wasserpflanzen, selten.
46) *Pl. contortus* Müll. In Altwassern der Tauber.

XIV. Physa Drap.

- 47) *Ph. fontinalis* Dr. In Gräben, selten.

XV. Limnaeus Menke.

- 48) *L. stagnalis* Drap. Häufig.
49) *L. auricularis* Drap. In einigen Weihern.
50) *L. vulgaris* Pfr. In der Tauber.
51) *L. ovatus* Drap. In einem Weiher.
52) *L. pereger* Drap. In einem kleinen Weiher.
53) *L. minutus* Drap. Häufig in stehenden und fliessenden Wassern.

3. Ctenobranchia

A. Pomatomastoma

Fam. I. Turbinea

XVI. Paludina Lam.

- 54) *P. vivipara* Lin. In einigen Weihern, darunter die ganz grosse Varietät.
55) *P. tentaculata* Lin. Selten in Bächen.
56) *P. hyalina* Drap. Im Schlich der Schandtauber, noch nicht lebend gefunden.

XVII. Valvata Müller.

- 58) *V. obtusa* Fér. Nicht selten in der Tauber, besonders in den Altwassern.

Sectio II. Acephala.**Ordo I. Elatobranchia.**

A. Mytilacea

Fam. I. Najadea

XVIII. Anodonta Lam.

- 58) *A. cygnea* Lin. Sehr gross, bis 10'' lang, in einem leider jetzt trockengelegten Teiche. Eine andere Art oder Varietät mit schwerer, bauchiger, oft verdickter Schale, vielleicht *An. ponderosa*, findet sich in einem andern Weiher.
59) *A. anatina* Lin. Häufig in der Tauber.

XIX. Unio Retz.

60) *U. batavus* Pfr. Der einzige Unio der Tauber.

B. Cardiaceae.

Fam. I. Cycladea.

XX. Cyclas Drap.

61) *C. cornea* Lam. Selten.

XXI. Pisidium Pfeiffer.

62) *P. obliquum* Nilss. In einigen beschädigten Exemplaren in einem Weiher gefunden.



Nachträge und Berichtigungen
 zu dem
Verzeichnisse der Binnenmollusken
Bamberg's
 von
Dr. G. C. Küster.

Die in der früheren Zusammenstellung der Binnenmollusken hiesiger Gegend ausgesprochene Vermuthung es möchten noch manche Arten aufgefunden werden, die sich bisher der Beobachtung entzogen hatten, ist mit einer verhältnissmässig nicht geringen Zahl in Erfüllung gegangen, obgleich ich noch immer als Sammler hier allein stehe und wenig Zeit auf die Untersuchung, besonders der weiteren Umgebung, verwenden konnte.

Abgesehen aber, dass in dem jetzigen Nachtrag die Zahl von 15 Arten als Bereicherung unserer Molluskenfauna erscheint, gewinnt dieselbe noch dadurch an Interesse, dass darunter fast die Hälfte neu ist.

Auffallend dürfte freilich erscheinen, dass von der Gattung *Succinea* allein vier neue Arten vorkommen, allein die allerwärts aufgezählten drei Arten: *putris*, *Pfeifferi* und *oblonga* sind aus einem Gewirre von Arten und Varietäten zusammengesetzt, von denen die grösseren Exemplare bei jetziger Begränzung dieser Arten wohl ebenso gut zu *putris* als *Pfeifferi* gezogen werden können. Mag man aber beide genaunte Arten weit oder noch so eng begrenzen, so bieten doch die drei ersten der unten beschriebenen neuen Arten genügsame Verschiedenheiten dar, um als selbstständig gelten zu können. Alle vier neuen Arten dürften sich in ihrem Vorkommen wohl nicht auf die angegebenen Fundorte beschränken; mit Sicherheit darf man annehmen, dass *gutturosa* zwischen Berlin und Bamberg ebenso wenig fehlen wird, als *pellucida* zwischen hier und Salzburg.

Mit diesen 15, dem Verzeichnisse beizufügenden Arten scheint übrigens die hiesige Fauna noch nicht erschöpft. Ein grosser Theil der Umgegend, besonders die ostwärts gelegenen Bergzüge mit ihren fruchtbaren Thälern sind bei weitem noch nicht so untersucht, wie sie es verdienen, und es liegen mir genügsame Anzeigen vor, dass ein oder die andere Art sich dort noch finden lasse, die man bisher nicht als Bewohnerin unserer Gegend, selbst des mittleren Deutschlands, kannte; ja meine Sammlung enthält schon jetzt Manches davon, was ich nur wegen Mangels ausreichenden Materials zur Vergleichung oder Unsicherheit des Fundortes noch zurückhalte. *)

Es ist somit Material für weitere Nachträge in einem der nächsten Berichte mit Sicherheit zu erwarten, für jetzt mögen nachstehende Arten genügen:

*) Es dürfte sich im mittleren Deutschland überhaupt noch viel Neues, so wie manche, bis jetzt nur weiterer Ferne angehörige Art bei uns finden und daher eine deutsche Molluskenfauna noch als sehr lückenhaft erscheinen lassen. Diese Ansicht bestätigt mir, ausser den unten bezeichneten beiden neuen Arten von Pupa, auch die Auffindung der Pupa Charpentieri Shuttl., die bis jetzt nur in der Schweiz gefunden wurde, im nördlichen Württemberg (ich fand sie bei Mergentheim nebst einer neuen Art aus der Abtheilung Vertigo), sowie das Vorkommen der nur aus dem nördlichsten Deutschland bekannten *Cyclas Steini* bei München etc.

8. a. (104) *Succinea pellucida* Küster.

Testa oblique ovata, subtiliter striata, nitida, pellucida, pallide succinea vel virescentifuscula, rarissime rufescenti-succinea; spira late conica, acutiuscula; anfractibus 3—3½, convexis, ultimo maximo, ⅓, altitudinis superante; sutura profundiuscula; columella subsemilunari-arcuata, lamella columellari) angusta, brevi, subcurvata; apertura ampla, obliqua, ovali. superne angulata. — Altitudo 14, lat 9 mill. Apert. 10 mill. alta. medio 7½ mill. lat.*

Das Gehäuse schräg eiförmig, sehr dünnwandig, daher stark durchscheinend bis durchsichtig, hell bernsteingelb oder grünlich ins Braune ziehend, nur sehr alte mehr dickwandige Stücke öfter bernsteinroth, am Mundrand gewöhnlich etwas dunkler, unregelmässig fein gestreift, nicht selten undeutlich gefurcht. Das breit kegelförmige Gewinde ist niedrig, die erste oder auch die anderhalb ersten (Embryonal-)Windungen sind warzenförmig die nächste gewölbt, die letzte sehr gross, jedoch durch die starke Krümmung des Columellarrandes für den Bewohner weit weniger Raum darbietend, wie das Gehäuse von *S. putris*. Der Spindelrand der letzten Windung flach halbmondförmig gebogen, daher die Mündung weit, die Spindellamelle ungefähr die halbe Länge des Spindelrandes einnehmend, gerade die stärkste Biegung desselben ausfüllend und selbst leicht gebogen, fast nie fehlend. Die Aussenlippe der eiförmigen oben deutlich winkligen Mündung viel weiter bogig hinaustretend, wie *putris*, daher die Mündung bei geringerer Länge doch viel weiter.

Bei jungen Exemplaren ist das Gehäuse im Verhältnisse zur Breite noch kürzer, ganz von den jungen der *putris* verschieden, wo die Längsrichtung schon so deutlich vorherrscht, jedoch ist das eigentliche Gehäuse im Vergleiche zur Mündung weit grösser als im ausgewachsenen Zustande.

Ich fand diese, bisher an andern Orten wohl nur übersehene, Art zuerst bei Erlangen auf einem grasigen Anger entfernt vom Wasser an den niederen Pflanzen am Boden. In der Umgebung Bambergs scheint sie ebenfalls nicht selten zu sein, da ich viele derselben, besonders Junge, im Sediment des ausgetretenen Flusses fand. Ausserdem ist sie bei Salzburg und Klagenfurt, wahrscheinlich auch an anderen Orten Deutschlands.

8. c. (105) *Succinea gutturosa* Kstr.

Testa oblongo-ovata, subtiliter rugoso-striata, pellucida, subsericino-nitidula, succinea; spira conica, apice papillata; anfractibus 3, primo minutissimo, secundo ventroso-convexo, ultimo ventricosus, obliquus. ⅔ altitudinis aequante; sutura profunda; apertura elliptica, obliqua, columella arcuata, medio subangulata, lamella columellari brevi, transversim latissime trigona. — Alt. 9 mill., lat. 5 mill. apert. 6 mill. alta, 3½ lata.

Es vereinigt diese Art, welche bisher wohl mit *Pfeifferi* vermengt wurde, solche Eigenthümlichkeiten in ihrer Bildung, dass sie, einmal unterschieden, wohl mit keiner andern mehr verwechselt werden kann. Von der ächten *Pfeifferi* unterscheiden sie die Form der Spira, Mündung und Spindel, von *putris* entfernt sie sich schon durch den stark gebogenen Spindelrand und die schiefe fast gleichweite Mündung und weit geringere Grösse. Die fein gestreifte Oberfläche ist dazwischen undeutlich gefurcht, schwach seidenartig glänzend, die Farbe heller oder dunkler bernsteingelb. Die erste Windung ist fast kugelig warzenförmig, klein, die zweite nimmt sehr rasch zu, ist stark gewölbt, oft kropfförmig aufgetrieben (besonders deutlich in der Rückenansicht), dadurch wird die Naht stark vertieft, die letzte Windung links von oben herab sehr flach, in der Mitte schärfer, unten wieder flacher gerundet, so dass die Mitte fast als abgerundete Spitze eines Dreieckes erscheint, dessen einer Schenkel bis zur Spitze, der andere bis zur Basis sich erstreckt. Die Mündung schräg gegen die Axe, fast gleichbreit, oben schwach winkelig, unten etwas flach gerundet; der Spindelrand ziemlich stark gebo-

*) Ich nenne so die dünne, weisse, bei *P. Pfeifferi* sehr lange, bei *putris* kurze und wenig bemerkliche Lamelle längs der, die Spindelsäule vertretende, Kante der letzten Windung, die die Mündung linkerseits begrenzt. Bei manchen Arten ist die Spindellamelle sehr charakteristisch.

gen, in der Mitte, wo gewöhnlich der bei dieser Art sehr deutliche Wachstumsabsatz bogig einmündet, fast stumpfeckig, die Spindellamelle kürzer als die Hälfte der Spindel, schmal, der Quere nach sehr lang dreieckig, weiss; die Aussenlippe bis fast zur Mitte gerade, dann bogig verlaufend, nicht verdickt, fast am Untertheil der vorletzten Windung befestigt.

An und in sumpfigen Gräben an Wasserpflanzen. (Ausser den hiesigen besitze ich noch ganz übereinstimmende Exemplare aus der Gegend von Erlangen und von Berlin).

8. d. (106) *Succinea amoena* Kstr.

Testa ovata, pellucida, nitidula, subtilissime striata, obsolete regulariter sulcata, rufescenti-succinea: spira conica, acutiuscula; anfractibus 3, primo semigloboso, minutissimo, secundo ventricosso-convexo, ultimo ventricosso, 2_3 altitudinis vix aequante, parte sinistra regulariter rotundata. sutura profunda; apertura ovata, obliqua, superne angulata, columella arcuata, lamella columellari angusta, lineari; peristomate modice curvato, acutiusculo — Altit. 9, latit. 5 mill, apert. $5\frac{1}{2}$ mill. alta, $3\frac{1}{2}$ lata.

Diese schöne Art steht in der Mitte zwischen *gutturosa* und *oblonga*. Mit ersterer hat sie die fast kropfige Wölbung der zweiten Windung, auf der die erste sich ebenso aus der Mitte warzenartig erhebt, mit letzterer die weite Mündung, die bogige Spindel mit linearer Lamelle und die schöne Biegung der linken Seite der letzten Windung (das Gehäuse mit nach oben gekehrter Mündung betrachtet) gemein. Die Wandung des Gehäuses ist ziemlich dünn, jedoch weniger durchscheinend als bei *gutturosa*, die Fläche sehr fein, fast unkenntlich gestreift, schwach regelmässig gefurcht, der Grund röthlich bernsteinfarben, das Gewinde gewöhnlich am dunkelsten. Die erste Windung sehr klein, halbkugelig, die zweite rasch zunehmend, stark, fast bauchig gewölbt, oben stärker als unten eingezogen, die letzte bauchig, linkerseits in weitem Bogen regelmässig gerundet. Die Mündung etwas schräg, eiförmig, oben winkelig, durch den concaven Spindelrand weit, die Spindellamelle nimmt etwas mehr als ein Drittheil der ganzen Spindellänge ein, sie ist schmal, fast linearisch, kaum gebogen, weisslich. Die Aussenlippe tief unten an der vorletzten Windung befestigt, sanft gebogen, mit dünnem Rande.

Am Rande eines Grabens gegen den Hauptmoor, selten.

9. b. (107) *Succinea agonostoma* Kstr.

Testa parva, ovato-oblonga, tenuiuscula, arcuatim striata, virenti-lutescens; spira elongata, conica, acutiuscula, sutura profunda, anfractibus 4 ventricosis, celeriter accrescentibus, ultimo spiram vix superante; apertura regulariter ovali, vix obliqua, marginibus callo superne incrassato junctis; columella substricta; peristomate intus leviter albido-callosa, basi expansiusculo. — Alt. $6\frac{1}{2}$ mill. lat. $3\frac{1}{2}$ mill. apert. $3\frac{1}{4}$ mill. alta, 2 lata.

In der allgemeinen Form der *S. oblonga* sehr ähnlich, durch die Verhältnisse der Mündung auf dem ersten Blick zu unterscheiden, die Verbindungsschwiele der Mundränder ist schon bei jüngeren Schnecken als dünner glasglänzender Ueberzug mit merklicher Verdickung in der Ecke oben sichtbar, daher auch solche Individuen leicht als diese Art erkennbar. Das Gehäuse ist verhältnissmässig ziemlich solide, wenig oder kaum glänzend, etwas stark bogig gestreift, die Streifen nach vorn furchenartig verbreitert, der Grund grünlich gelb. Das Gewinde konisch, die Windungen stark gewölbt, durch eine vertiefte Naht verbunden, die Windungen oben stärker als unten eingezogen, die letzte oben fast dachförmig schräg heraustretend. Die Mündung innen weisslich, innerhalb des Randes eine dünne weissliche Schwiele, die Mundränder durch eine deutlich abgesetzte, etwas bräunlich weisse Schwiele verbunden, die oben in der Ecke sich so verdickt, dass diese Ecke ausgefüllt und die Mündung fast vollkommen eiförmig wird. Die Spindel fast gerade, mit etwas verdicktem Rande, der Basalrand schön gerundet, etwas ausgebogen, diese Ausbiegung wird durch die hier dickere Schwiele innerhalb des Randes noch deutlicher. Die Aussenlippe erst schräg, dann bogig absteigend.

Im Sediment der Regnitz ziemlich häufig, jedoch nur in einem einzigen ausgebildeten Individuum gefunden.

10. *Succinea Pfeifferi*.

Ganz charakteristische, mit Rossmässlers Figuren vollkommen übereinstimmende Exemplare fand ich an Schilf in dem Graben hinter dem Bahnhof. Die bisher allgemein zu angeführter Art gerechnete Form mit dunklerem, schlankerem, der *S. putris* oft sehr ähnlichem Gehäuse, mit convexen Windungen, dessen Gewinde oft fast $\frac{1}{3}$ der Höhe beträgt, scheint hier nicht vorzukommen.

46. b. (108) *Clausilia orthostoma* Menke.

Mehrere Exemplare dieser Art fand Dr. Funk auf den Höhen bei Eggolsheim an Kalkfelsen.

49. b. (109) *Clausilia Rolphii* Leach.

Einige Exemplare fanden sich in Cavallo's Sammlung unter *Cl. dubia*.

49. c. (110) *Clausilia lineolata* Held.

Sehr selten an bemoosten Steinen unterhalb der Altenburg.

47. *Clausilia rugosa*.

Die in dem früheren Verzeichnisse unter diesem Namen aufgeführten Schnecken gehören zu *Cl. dubia*, Draparn. und ist letzterer Name dort dafür einzustellen.

47. b. (111) *Clausilia pumila* Ziegler.

Nicht gar selten in den nahen Laubwäldern. Sämmtliche bisher gefundene Exemplare haben die obere Lamelle von der Spirallamelle getrennt.

48. b. (112) *Clausilia festiva* Küster.

Testa gracilis. cylindraceo-fusiformis, tenuiuscula. diaphana, nitidula, costulata, crebro-stri-gillata, corneo-lutescens; spira elongata. sensim attenuata. apice acutiuscula. anfr. 13 angustis, convexiusculis, sutura crenulata junctis, ultimo basi sulcato, compresso-carinato; apertura parvula. pyriformi. basi subcanaliculata. sinulo parvulo. erecto; lamella supera recta, infera oblique arcuata, profunda, antice callosa-terminata: callo palatali pertenui. infra evanescente; plica lunata stricta, superne angulato-curvata, plica palatali supera conspicua, ultra pl. lunatam parum producta. infera obsoleta, pl. columellari curvata, parum conspicua; peristomate continuo; soluto, reflexo, albo-labiato, basi rotundato. Alt. 15 mill. lat. $2\frac{2}{3}$ mill. apert. $2\frac{1}{2}$ mill. alta, $1\frac{1}{2}$ lata.

Clausilia festiva, Küster N. Ausg. v. Martini Conch. Cab. I. 14 t. 27 f. 23—25.

Die nächste Verwandte von *Cl. vetusta*, durch das schlanke, fast walzige Gehäuse, die niedrigen Windungen und die anders gebildete Mündung verschieden. Das Gehäuse ist schlank und lang ausgezogen, horn-gelbröthlich, schwach und etwas metallisch glänzend, fein gerippt, durchscheinend, nach oben allmählig aber stark verschmälert mit feiner Spitze, die niedrigen Windungen etwas gewölbt, die zweite, dritte und vierte gleich hoch, die fünfte kaum merklich höher, die übrigen sehr langsam zunehmend, durch eine etwas vertiefte Naht verbunden, die letzte nach vorn in der Mitte eingedrückt, an der Basis mit einem etwas zusammengedrückten Kiel, der durch eine halb so breite, sehr wenig gekrümmte Furche abgesondert ist; die von der vier-ten beginnenden, mit zahlreichen, meist durchlaufenden weissen Stricheln versehenen Rippen werden auf der letzten Windung stärker aber weniger zahlreich und setzen sich über den Kiel fort, der dadurch kerbenartig ungleich wird. Die Nabelgegend schmal, bogig begrenzt, mit undeutlicher Ritze. Mündung etwas schräg birn-förmig, mit fast gleichbreitem Sinulus und undeutlicher Rinne an der Basis, innen röthlich; die Schwiele lin-kerseits verläuft dem Mundrand fast parallel, verläst unten und zieht sich der unteren Lamelle gegenüber et- was nach innen. Die obere Lamelle gerade, dünn, mit der Spirallamelle nicht zusammenhängend, die untere stark gebogen, wenig geneigt, vorn schwielig endigend. Mundfalte gerade, senkrecht, oben hackenförmig zu-

rückgekrümmt, über ihr eine schlundeinwärts nur wenig verlängerte, innen sichtbare Gaumenfalte, eine zweite unten ist zumeist durch die der Basalfurche entsprechende Erhöhung gebildet, bei dem einen der vorliegenden Exemplare aber etwas schwierig überkleidet; die Spindelfalte ziemlich steil absteigend, mässig gebogen, nur wenig sichtbar und unten mit der, die Rinne rechterseits einfassenden schwierigen Verdickung verbunden. Der Mundsaum verbunden, etwas gelöst, linkerseits fast eingebogen, unten schön gerundet, mit weisser, unter dem Sinulus schnell verdickter Lippe belegt, mässig erweitert.

In der Bamberger Gegend von Cavallo gefunden. Zwei Exemplare befanden sich unter den Vorräthen der *Cl. dubia*, mit denen sie auf dem ersten Blick grosse Aehnlichkeit haben.

53. *Clausilia gracilis*.

Das angeführte Exemplar scheint bei wiederholter Untersuchung und Vergleichung mit charakteristischen Exemplaren der wirklichen *gracilis* Rossmässlers doch mehr nur eine verbildete grössere *parvula* mit ausnahmsweise stark gerundeter Mündung und geschwundener unterer Gaumenfalte. Schon das Vorkommen der wirklichen *gracilis* in Gebirgsgegenden spricht für diese Annahme. Es dürfte daher diese Art mit Recht, als der hiesigen Fauna nicht angehörig, ausfallen.

58. b. (110) *Pupa aridula* Held.

Diese schöne, durch die regelmässige Costulirung, gewölbte Windungen und die Bewehrung des Gaumens so ausgezeichnete Art, war in einem Exemplare in Cavallo's Sammlung.

58. c. *Pupa minutissima* Hartmann. *)

Mehrere Exemplare fand ich bei Bug.

61. b. (115) *Pupa pusilla* Müller.

Auch hier selten und von mir im Frühjahr 1856 im Sediment der Rednitz nur in zwei Exemplaren gefunden.

*) Hieher gehören nachstehende zwei neue Arten meiner Sammlung, deren Diagnosen ich einstweilen gebe.

Pupa uniarmata Kstr.

Testa subumbilicata, cylindrica, dense costulato-striata, subopaca, corneo-flava; spira elata, apice late conica, truncata, anfr. 7 convexis, lente accrescentibus, sutura profunda junctis, ultimo compressiusculo, basi rotundato; apertura semiovali, marginibus approximatis, callo tenuissimo junctis, margine dextro medio obsolete impresso, crassiusculo, margine collumellari expanso, reflexo, palato unidentato: columella calloso-convexiuscula. Alt 2 mill. lat. $\frac{3}{4}$ mill. apert. $\frac{3}{2}$ mill. alta et lata.

Unterschieden von *minutissima* durch die Grösse, walzige Gestalt, eine Windung mehr, den Gaumenzahn; von *ascaniensis* Schmidt durch Grösse, Mündungszahl, längere Spindel etc.

Bei Triest in 2 Exemplaren gefunden.

Pupa Schrankii Roth.

Testa subumbilicata, cylindrica, subtiliter costulato-striata, nitidula, corneo-rufa. spira elata, apice late conica, subtruncata: anfr. 7 convexis, lente accrescentibus, sutura profunda junctis, ultimo compresso, basi acute rotundato: apertura magna, semiovali subcordiformi, marginibus callo tenui junctis: margine dextro medio obsolete impresso aut strictiusculo, sublabiato, basi expanso, margine columellari expanso, reflexo, pariete aperturali uniplicato, columella concaviuscula. — Alt. $2\frac{1}{2}$ mill. lat 1 mill. apert. $\frac{2}{3}$ mill. alta et lata.

Im südlichen Bayern: von Professor Roth in München in den Anschwemmungen der Isar gefunden und mir in einigen Exemplaren mitgetheilt.

78. b. (116) *Limnaeus albolimbatus* Kst.

Testa aperte rimata, subovata, tenuiuscula, subtiliter striata, opaca, rufescenti-badia; spira conico-turrita, acuminata; anfr. 5 convexis, sutura profunda junctis, ultimo ventricosus; apertura oblique semiovali, flava, vitreo-micante, peristomate acuto, intus limbo albo, nitido instructo, margine basali expanso; collumella obsolete pliciformi, albida, margine columellari expansiusculo, superne reflexo. Alt. 14 mill., lat. 8 mill., apert. 8½ mill. alta, 5 lata.

Dem *L. pereger* etwas ähnlich, allein durch die bauchigere letzte Windung, kürzeres Gewinde, andere Mündungsform und den weissen Saum des Peristoms verschieden. Das Gehäuse ist offen geritzt, etwas dünn, schwach durchscheinend, fast glanzlos, fein und unregelmässig gestreift, röthlich-lederbraun; das Gewinde kaum $\frac{1}{3}$ der Höhe betragend, abgesetzt konisch, fein zugespitzt, die 4 bis 5 Windungen gewölbt, durch eine tiefe Naht verbunden, die letzte gross, bauchig, unten schnell eingezogen, neben dem Mundrand hellgelb gesäumt; Mündung schräg abgestutzt halbeiförmig, innen braungelb, glasglänzend, die Ränder durch ein kaum sichtbares dünnes Blatt verbunden, der Aussenrand scharf, flachbogig, der Basillarrand ausgebogen, innerhalb des ganzen Randes ein weisser, glasglänzender, dünner Schwielensaum; der Spindelrand umgeschlagen; die Spindel kaum gebogen; mit weisser faltenartig erhobener Schwiele. In der Umgegend Bamberg's. Aus Cavallo's Sammlung.

81. *Limnaeus palustris*.

Im heurigen Jahre von mir in dem Graben hinter dem Bahnhofe sehr häufig in Gesellschaft des fast noch zahlreicheren *L. stagnalis* gefunden. Die meisten Gehäuse des ersteren zeichnen sich durch langausgezogene gestreckte Form aus.

87. b. (117) *Valvata lenticularis* Kstr.

Testa late umbilicata, minuta, depressa, lentiformis, obsolete striata, fusculo-alba, nitidula, spira plana, anfr. 3 celeriter accrescentibus, sutura profunda junctis, ultimo antice subdeviante; apertura ovalari, peristomate acuto. Alt. $\frac{1}{3}$ mill. lat. 1½ mill.

Die nächste Verwandte der *V. Boceoni* Calc. (Küster N. Ausg. v. Martini Conch. Cab. I. 21. pag. 90. n. 29. t. 14. f. 16—19) und hauptsächlich durch den Mangel der Streifen verschieden. Das Gehäuse ist niedergedrückt, oben flach, unten weit und bis zur Spitze genabelt, kaum merklich und nur von den neuen Ansätzen schräg gestreift, dünnwandig, bräunlich, weiss, schwach glänzend. Die drei Windungen nehmen rasch zu, sind durch eine eingetieftete Naht vereinigt, die letzte an der Peripherie scharf gerundet, nach vorn merklich herabgesenkt. Die Mündung vollkommen eiförmig, die Mundränder durch eine sehr dünne, wenig merkliche Schwiele verbunden, der obere ragt weit über den unteren vor und ist gerade auf der Kante der vorletzten Windung angeheftet; der untere etwas ausgebogen. Deckel?

Ich fand diese zierliche Schnecke, welche kaum die halbe Grösse der *V. minuta* erreicht, bis jetzt nur einmal im Sediment der Rednitz, leider ohne Deckel.

95. Der Name *Unio rostratus* ist in *limosus* umzuändern, welchen ich noch an mehreren Orten in der Rednitz antraf.

98. b. (118) *Unio crassus* Retz.

Ein sehr schönes charakteristisches Exemplar fand ich in dem, aus dem Kanal im Nonnengraben ausgeschöpften Sand noch lebend.



Die Primitive Formation des Fichtelgebirges

von

Fr. Schmidt,

Apotheker in Wunsiedel.

Ihr Alle fühlt geheimes Wirken
Der ewig waltenden Natur.
Auch aus den untersten Bezirken
Schwingt sich herauf lebend'ge Spur.

Goethe.

Das Fichtelgebirg, das als Vermittlungsglied zwischen den Böhmerwald einerseits und dem voigtländischen und fränkischen Gebirgszügen andererseits zu betrachten ist, liegt unter 29°30' östlicher Länge und 50° nördlicher Breite, so ziemlich in der Mitte Deutschlands.

Da die Länge des Gebirges nicht sehr von dessen Breite abweicht, dasselbe auch ein mehr in sich abgeschlossenes Ganzes bildet, dürften wir es wohl mit Recht als ein Massengebirg bezeichnen, das im wesentlichen nur die ältesten Formationen sein eigen nennt und schon seinem Aeusseren nach seinen selbstständigen Character gegenüber den anschliessenden Gebirgszügen bewahrt.

Vorherrschend sanft gewölbte Bergesrücken bildend, schauen dennoch als altergraue Hüter der Gegend grosse aufgethürmte Granitmassen von den Höhen herab, die in der engsten Beziehung „das Fichtelgebirg“ (früher schlechtweg der Fichtelberg) genannt werden.

Als ein Glied des hercynischen Gebirgszuges, nimmt es ohngefähr einen Raum von 40 □ Meilen ein und bildet eine Wasserscheide, welche weniger durch die Erhebung über die Meeresfläche, als durch die Basis des Gebirges selbst bedingt und als ein Hauptknoten für Wasserscheiden überhaupt, für das gesammte Europa von nicht geringer Wichtigkeit ist.

Vier Quellen senden aus dem Schoose des Gebirges ihre Wasser nach den verschiedenen Himmelsrichtungen und bilden aus den engen Thälern herausgetreten, mächtige Flussgebiete, die in Beziehung auf Bau und Anlagen von vielem Interesse sind. Die Saale fliesst nach N., der Main nach W. (zur Nordsee), die Donau gegen S. (in das schwarze Meer), die Eger gegen O. (in die Nordsee.)

Die Abdachung des Gebirges gegen die sächsisch-böhmischen Berge, da wo Eger und Saale (Elbgebiet) heraustreten, erfolgt allmählig, dagegen gegen das Nab- (Donau-) und Maingebiet mehr plötzlich und rasch, was auf eine ehemalige Erhebung des Thüringer- und Böhmerwaldes hinweisen dürfte.

Weit ausgebreitete Vorterrassen (Stufenland), einer jüngeren Bildungsepoche unseres Erdballes angehörend, treten gegen S. und W. als Nab- und Mainplateau an das Gebirge heran, in ein grosses Becken tritt gegen O. der Egerfluss aus dem äussersten Vorposten unserer Berge heraus, während gegen W. eine bedeutende Hochebene, (nicht so reich an bunt abwechselnden Fluren wie gegen S. und W., sondern mehr mit waldigem Hügelland bedeckt) das Hochland begränzt.

Betrachten wir, ehe wir auf den inneren Bau des Gebirges eingehen, die äussere Form desselben etwas näher, da gerade sie es ist, welche so entschieden auf Temperatur und Vegetation, ja selbst auf den ganzen Character und das Leben der Bewohner ihren Einfluss ausübt. Besonders dürften wir hervorheben, dass das eigentliche vom Granit gebildete Hochgebirge nicht in jäh aufsteigenden Bergen, sondern, wie schon angedeutet, in langgezogenen Bergesrücken sich vor uns präsentirt und daher als „Wellengebirge“ zu bezeichnen ist.

Zwei grössere Flussgebiete, die der Eger und Rössla, beleben zwei grosse Längen-Hauptthäler, die, eingeschlossen von den höchsten Bergesketten, als „innere Hochebene“ zu bezeichnen sind (Wunsiedel, Weissenstadt, Redwitz) und zahlreiche „Querthäler“ laufen von dem eigentlichen Gebirgsknoten aus, reich an Quellen und Bächen. Es ist die Gneiss- und Urschieferformation, die besonders hier vorherrschend und als Hügelland um den Centralstock gruppirt ist.

Gegen N, und S., jenseits dieser Bergesketten, fallen oft einsam stehende kuppenförmige Berggebilde unwillkürlich in das Auge; es sind in erster Richtung die Serpentine und Eklogite, die unter den Vorbergen eine Rolle spielen, in letzter Richtung der Basalt, der hier (abgesehen von einigen sporadischen Erscheinungen im Hochgebirge selbst) dort vorzugsweise seine Hebungen versucht hat.

Als characteristisch und bezeichnend für den Bau des Gebirges erwähnen wir die eigenthümlichen Strassenzüge, die der Anlage desselben folgend, nach 4 Seiten hin sich öffnen und als natürliche Pforten und Lebensadern für den Verkehr für die innere Hochebene zu betrachten sind. Die Volkssprache nennt sie „die Höllen“, weil sie meistens durch enge, reich bewaldete Engpässe führen und aus dem Gebirge den Auslass gewähren.

Was die Lage unsers Gebirges über der Meeresfläche betrifft, so heben wir folgendes hervor: als der höchste Punkt ist der Schneeberg mit 3250' zu bezeichnen, ihm folgen in abnehmender Höhe der Ochsenkopf 3170', Nussbard 3016', Kösseine 2860', Platte 2688', Rudolphstein 2650', Metze 2540', Luisenberg 2061' (sämmtlich Granit). Die mittlere Höhe des Nordfusses (Saalgebiet) beträgt 1241', die (unterhalb Hohenberg, Egergebiet) gegen O. nach Böhmen zu 1350', gegen S. (in das Nabgebiet) 1560' und gegen W. (Maingebiet) 1160'.

Als das hervorragendste Glied der geognostischen Abstufungsperioden bei uns ist jedenfalls das azoische System (minerogene Gesteine) zu bezeichnen; es bildet, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, den Kern unseres Gebietes, während als äusserer Rahmen grösstentheils jüngere Gebilde dienen. So tritt namentlich gegen N. das paläozoische System (Devonisches System) in dem Voigtlande (Hof) auf, gegen W. das mesozoische System durch die Trias und Jura (Kemnath, Bayreuth)*), gegen S. findet sich die Steinkohlenformation, das Roththodliegende, Chloritschiefer- und Hornblendegestein (Erbendorf).

Wie schon bemerkt, ist es die Gneiss- und Urschieferformation, welche nicht nur ihrer äusseren Form (Höhenbildung) sondern insbesondere ihren geognostischen Lagerungsverhältnissen nach, die tieferen Lagen des Gebirges bilden. Oefters unter sich wechselnd und in einander übergchend, geben sie die Bodenunterlage der Land- und Forstwirthschaft für den grössten Theil der inneren Hochebene, die naturgemäss auch tertiäre und quartäre Bildungen in sich fasst.

Primitive Formation.

I. Gneissformation.

1) Es ist der (Ur-) Gneiss, welcher die Hochebene bei Redwitz, dann nördlich von Wunsiedel bis an die Höhen der Granitgebirge ausfüllt, wie auch gegen W. nach Golderonach zu, dann gegen Selb, Asch und gegen SO. nach Waldsassen zu Gneissgruppen in den Vordergrund treten. Oft oberflächlich gelagert, oft in ziemlich steilen Schichten aufgestellt, und dann zu förmlichen Platten zu brechen (Vordorfer Mühle) lässt sich ein gleiches Streichen mit den nördlichen Ausläufern der Granitberge beobachten (St. 4—5).

Nach S. zu ist dagegen ein Fallen gegen SO. zu bemerken, wie dann auch nicht selten eigenthümliche Windungen und Krümmungen, indem die einzelnen Bestandtheile wellenförmige Formen gegenseitig annehmen, als wären sie noch halb weich durch die Granithebungen zusammengepresst worden, an diesen Gesteins-

*) An den Rändern dorthin untergeordnet das permische System mit den charakteristischen Porphyren (Allersdorf, Nemmersdorf). Vielleicht, dass es gelingt, auch das carbonische System hier aufzufinden und so ein grosses Kohlenbassin von Weiden, Erbendorf bis Stockheim aufzuschliessen.

massen zu beobachten sind. (Bischoffsgrün, Weyerhöfen). Bezeichnend ist immerhin, dass diese Art des Gneiss's nur in kleinen, meistens rings von Granit umschlossenen Gebieten auftritt.

Wie allenthalben richtet sich auch hier die Parallelstructur des Gneiss nach der Quantität des Glimmers; je mehr von letzterem vorhanden ist, desto ausgezeichneter ist sie, wie u. a. bei Redwitz, Dörflas, Rösslau u. s. w. zu beobachten ist. Im Allgemeinen dürften wir unser Gestein als ein schiefrig-faseriges bezeichnen, das zu einem grobkörnigen Gruss sich zersetzt, (Kappl.) und in vorherrschend weisser (Leupoldsdorf), gelbbrauner (Wunsiedel) und grauer (Redwitz) Farbe sich findet. Während häufig die Quarz- und Feldspathmasse von parallel und regelmässig wechselnden Streifen des Glimmers durchzogen wird, ist doch in den meisten Fällen eine geringere Gleichmässigkeit in der Structur zu beobachten und sind die einzelnen Bestandtheile an Form und Ausdehnung sehr verschieden durcheinander gemischt. Wir dürften im Fichtelgebirg nachfolgende Arten feststellen:

A) Glimmergneiss. Wohl als das vorherrschendste Vorkommen im eigentlichen Hochland zu betrachten. Wunsiedel, Leupoldsdorf, Zeitelmoos, Redwitz, Bischoffsgrün u. s. w. Hieher ist zu rechnen der Augengneiss oder porphyrtartige Gneiss bei Walpenreuth und Waltersshof, wo die Parallelstructur fast ganz verschwindet und die Feldspathe eine gewisse Abrundung besitzen.

Untergeordnet je, nach den begleitenden Bestandtheilen

- a. Dichroitgneiss (Brand nächst Redwitz).
- b. Schörlgneiss (Zeitelmoos, Redwitz, Valetsberg).

B) Hornblendegneiss. Mehr der äusseren Hochebene angehörend. Walpensreuth, Gefrees, Münchberg. (Geht häufig in Hornblendeschiefer über.) Accessorische Bestandtheile: Schwefelkies, Granaten. Hieher ist namentlich, wenn auch für unsere gezogene Grenze etwas ferne liegend, das jüngere (Kryptogene) Gneiss-terrain von Münchberg zu rechnen, das, mitten auf Grauwacke gelagert, unter andern interessante Eklogitstöcke (aus grauem Smaragdit und rothem Granat gebildet), so wie bedeutende Serpentinlager- und Stöcke mit einschliesst.

Ersteres Vorkommen dürfte zur Familie des Gabbro (Ophiolitformation) zu zählen sein. Es findet sich vorzugsweise am Weissenstein, Wustuben, Eppenreuth, Münchberg, Fattigau u. a. O. in den verschiedensten Varietäten und Structurverhältnissen.

Häufig in einsam stehenden Hügeln exponirt, die waldfreien steilen Höhen theilweise mit Steinmassen bedeckt, erheben sich unter diesen eigenthümlich aufgerichtete und zerrissene Felsparthieen, die in ihren grotesken Formen ein ganz interessantes Bild gewähren.*) Bisweilen findet sich Cyanit und weissblättriger Glimmer darin.

Der Serpentin erscheint mit Massivstructur, hie und da in Kuppen, Stöcken, die grösstentheils aller Waldcultur widerstehen (Heideberg) und in mehr oder minder mächtigen, häufig schiefrigen Lagern, die doch wohl unter sich in näherem unterirdischen Zusammenhang stehen dürften. (Schwarzenbach a.S.) Das Streichen desselben ist St. 4,5, das Fallen gegen NW.

Besonders interessant ist der Heideberg bei Zell, der in seiner Gesamtmasse polarisch ist. Die polare Achse geht, wie das Fallen der Bergschichten, von SO. nach NW., die Indifferenzpunkte gegen SW. und NO.

An accessorischen Bestandtheilen nennen wir: Bitterspath, Picrosmin, Magneteisen. Uebergänge in Schaa-

*) Obwohl unserm Bezirk etwas ferne liegend, müssen wir doch auf dieses Vorkommen Freunde der Geognosie besonders aufmerksam machen. Die Diallaggrundmasse wechselt von graugrüner Farbe (Fattigau) bis in das hellgrüne (Wustuben, Lausenhof) und die, meistens deutlich ausgebildeten, eingesprengten Granatkrystalle gehen von der Grösse kleiner Erbsen bis zur Haselnussgrösse (Autengrün). Gewöhnlich sind diese Krystalle ziemlich gleichmässig vertheilt, hie und da aber auch zu kleinen Haufwerken gruppiert. Bemerkenswerth ist der Uebergang in Hornblendegesteine, wo der Smaragdit allmählig zurückgedrängt wird und eine quarzführende Hornblende den Granat einschliesst.

ent alk, Chloritschiefer und Asbest sind nicht eben selten; besonders ist es letzterer, der häufig als völliges Gemenge mit dem Serpentin verbunden ist.

2) Granit und zwar solcher, welcher mit dem Gneiss gleiche Entstehung haben dürfte und daher als Lagergranit zu bezeichnen ist. Das Erkennen einer Parallelstructur unterscheidet ihn hinlänglich von dem sonst richtungslosen Ganggranit. Er findet sich u. a. bei Vordorf, Wellerthal mit schön ausgebildeten Glimmerblättchen und ist ein gegenseitiges Uebergehen in Gneiss häufig zu beobachten, daher eine eigentliche Trennung oft nur sehr schwierig.

3) Granulit, körniger, als ein dem Gneiss überhaupt sehr nahe stehendes Glied in denselben öfter übergehend. Der Granulit findet sich im Gneissgebiet von ganz feinem Korn, so dass der Feldspath, als feinkörnige Grundmasse, die nur wenig abgeplatteten Quarzkörner aufnimmt, darin sich Granaten (Granat-Granulit) microscopisch klein vertheilen. (Tröstau).

Schörlgranulit ganz untergeordnet bei Wellerthal.

4) Syenit. Zwar untergeordnet, aber dennoch ein ziemliches Terrain ausfüllend bei Redwitz, Wölsau, Brand, wo er häufig vom Granit wieder durchsetzt wird. Wenig in hohen Felsmassen, mehr in zerstreut zu Tage gehenden Felsen deckenartig gelagert, ist der innige Zusammenhang mit Granit überhaupt nicht zu verkennen und gar häufig ist ein deutliches Gemenge von Syenit und Granit zu beobachten, wodurch dann der Syenit-Granit gebildet wird. Jede Parallelstructur fehlt dem Gesteine, sie ist im Gegentheile richtungslos.

Accessorische Begleiter sind: Titanit und Schwefelkies (hierher gehört der Epidosit, der aus Pistazit, rothem Feldspath und Quarz gebildet, bei Vordorf im Gneissgebiete sich findet).

Betrachten wir nun die genannte Gneissformation in Gruppen, so möchten nachfolgende zu bezeichnen sein:

1) Gruppe der inneren Hochebene. Sie umfasst

a. das Gebiet bei Wunsiedel, Leopoldsdorf, Birk, Rösslau, Sematengrün.

b. das Gebiet bei Redwitz, Dörflas, Manzenberg, Walpensreuth.

2) Gruppe bei Bischoffsgrün und Birnstengel.

3) Gruppe bei Brandholz.*) Umfasst Goldberg, Berneck, Wilfersreuth.

4) Gruppe bei Weyerhöfen, Ruppertsgrün längs des Waldstein.

5) Gruppe bei Selb. Umfasst Weissenbach, Selb, Mühlbach, längs der grossen Granitkette des Hochplateaus.

6) Kleine untergeordnete Gruppen bei Neuhaus, dann zwischen der Louisenburg und Burgstein.

II. Glimmerschieferformation.

Diese, eigentlich am richtigsten mit dem Namen primitive Schieferformation (Urschiefer) zu bezeichnende Schieferbildung steht in der innigsten Beziehung zu unserer Gneissformation und ist oft nur schwer von dieser zu trennen. Einestheils aber ist es die Struktur, anderntheils das Zurücktreten der Feldspathgesteine, welche eine Trennung entschieden verlangen.

Wohl dürfen wir dieses Glied unserer Formationen als an den Grenzen zwischen dem älteren Gneiss und den jüngeren krysallinischen Schiefergesteinen betrachten, mit welcher letzterem es häufig den sedimentären Habitus theilt. — Die Schichtung ist stets deutlich ausgedrückt, während eine transversale Schieferung nur selten zu beobachten ist.

Unsere Urschieferformation füllt ein Terrain aus, das sowohl der durch die Granithebungen umschlossenen inneren Hochebene, als den äusseren Vorterrassen und Hügeland des Gebirges zugehört. Von Tröstau über Wunsiedel, Thiersheim, Arzberg bis nach Eger, dann südlich nach Neundorf sich erstreckend, zieht sich eine andere Partlie dieses Gesteines westlich durch das Steinachthal und schliesst sich nördlich einem grossen umfangreichen Terraine bei Kirchenlamitz, Plösberg und Asch an.

*) Cotta erwähnt, dass er deutliche Bruchstücke von Grauwackenschiefer in diesem Gneisse gefunden.

Das Streichen ist in den nördlichen Gebietstheilen St 4 — 6, gegen S. und SO. ist ein stetes Fallen bemerkbar, gegen W. (das Steinachgebiet) fällt das Gestein, gegen WW.

Theilen wir diese primitive Schieferformation in Beziehung auf ihre Bestandtheile in zwei Hauptgruppen a. Glimmerschiefer, b. Thonschiefer, so finden wir auch bei uns die alte Regel bestätigt, dass der Gneiss als unterstes und der Thonschiefer als oberstes Glied dieser 3 Gruppen zu betrachten ist. Oft ist der Uebergang der beiden Schieferarten so unmerklich, dass unmöglich eine scharfe Gränze zu ziehen ist, namentlich dürfte der Thonschiefer unserer Formation oft in gar naher Beziehung zu einem weit jüngerem (am Nordrand des Gebirges) stehen, wo eine solche unmittelbare Auflagerung der Grauwackenformation an das primitive System erfolgt, dass die Unterscheidung oft äusserst schwierig wird.

Den äusseren Umrissen und der Höhenbildung nach, gleich dem Gneiss mehr dem Hügelland zugehörend, bildet er oft schroff zu Tage gehende, prallige Schiefermassen (Wunsiedel, Steinachthal), die gewöhnlich an den Abhängen der Berge durch die Regenwasser ausgespült, als ziemlich unfruchtbare Gesteinsunterlagen zu betrachten sind. Häufig fehlt der Gneiss in gewissen Bezirken ganz und der Schiefer lehnt sich dann unmittelbar an die Granitmassen an (Wunsiedel, Steinach). Parallele Streifung des Gesteines ist nicht selten, wie denn auch das Vorkommen des Quarz in Linsen. Nestern u. s. w. gar oft Veränderungen in dessen Structur erzeugt.

Die stets vorhandene Schichtung ist oft in den verschiedensten Windungen in Form von Wellen und Mulden ausgedrückt, mit ihr ist meistens die Schieferung gleichmässig.

Ueber Farbe, nähere Bestandtheile u. s. w. lässt sich unmöglich etwas Allgemeines angeben, da diess je die vorherrschenden Bestandtheile bedingen. Kaum dürfte aber überhaupt bei irgend einer Formation eine solche Mannigfaltigkeit der Mischungen und ebendesshalb noch eine solche Unklarheit herrschen, wie in dieser. Wir wagen u. a. aus diesem Grunde nicht den Phylit-, Sericitschiefer als eigene Formation für unser Gebiet aufzustellen, sondern glauben ihn als ein dem obigen vollständig untergeordnetes Glied betrachten zu müssen.

Wir fassen die Schieferarten unseres Gebirges zusammen in:

I. Glimmerschiefer. Wunsiedel, Arzberg, Redwitz, Steinach. (Letzterer führt kleine ausgeschiedene Feldspathkrystalle, theilweise zu Kaolin zersetzt, in der Grundmasse, (und daher sich dem Gneisse nähernd), ersterer häufig eine dunklere Glimmerart, (welche in kleinen Blättchen ausgeschieden, in der übrigen Masse vertheilt ist.) Untergeordnet: Phyllitschiefer.

II. Gneissglimmerschiefer u. a. Arzberg, Wunsiedel, Seussen.

III. Graphitschiefer, u. a. Wunsiedel, Arzberg, Schönbrunn.

IV. Quarzitschiefer u. a. Gefrees, Leutenberg.

V. Thonschiefer (hier verschwindet der Glimmer fast vollständig, kiesel-saure Thonerde tritt in den Vordergrund). Untergeordnet: Knotenschiefer, Ottrelitschiefer. Wunsiedel, Lenthendorf, Brand.

Chistolithschiefer. Schammelsberg bei Gefrees. (Offenbar durch die Granite metamorphisirter Thonschiefer.*)

Auffallend ist die Armuth an accessorischen Bestandtheilen (z. B. des Granat), welche doch sonst in andern Gegenden, namentlich dem Glimmerschiefer, so eigen sind. Nur bei Brand (Oberpfalz) findet sich in kleinen Parthien eingesprengter Brauneisenstein in Form des Magneteisen, also jedenfalls aus demselben entstanden, bei Schönbrunn in kleinen Quarznestern grüne Granaten, Prehnit, Flussspath, Kalkspath, Pistazit, alles jedoch nur in geringer Menge. Durch die Einwirkung der Atmosphäre und des Wassers wird das Gestein besonders wo Uebergänge in Gneiss stattfinden, gerne zersetzt, und bedeckt sich dann mit schönen Mangan-Dendriten

Auch Andalusite**) derb, oft auch zu schönen Krystallen ausgebildet, sind in Quarznestern dem Gebiete nicht selten (Katharinenberg, Wintersberg), wie wir auch eines quarzreichen Brauneisenstein als Erzlager im Schiefer bei Martinlamitz nicht vergessen wollen. (In 100 Theilen 72,434 Eisenoxyd = 50,710 Eisen) Diesem

*) Zu erwähnen ist, dass die im schwarzen Thonschiefer vorkommenden Chistolithkrystalle in ihrer Längenaxe ersteren einschliessen.

**) Analyse nach Pflüger: Kieselerde 35 74, Alaunerde 56 98, Eisenoxyd 5,71, Kalkerde 0,15, Bittererde 0,20.

Glimmerschiefer sind in der inneren Hochebene eingelagert zwei mächtige Lager des kernigen Urkalk. Sie ziehen sich gegen 4 Meilen in zwei (öfters unterbrochenen) langen schmalen Zügen von W. nach O. gegen Böhmen zu, wo sie gegen das Egerlandbecken ziemlich steil abfallen. Durch zwei Flussthäler vertheilt, sind sie immerhin als ein gemeinschaftliches Vorkommen zu betrachten. *)

Was Höhenbildung anbelangt, so erhebt sich unser Urkalk kaum zur untergeordneten Hügelform, er ist — in einzelnen mit zahlreichen Flechten überzogenen Felsmassen zu Tage ausgehend — als eine Thalmuldenausfüllung zu betrachten. Der eine Flügel dieses Kalkzuges und zwar der nördliche geht, in etwas steileren Schichten als der südliche, am Granitgebiete beginnend und längs dessen Gränze, im Rösslathal von Tröstau über Wunsiedel, Thiersheim und Hohenberg, der andere südliche von Pullenreuth über Redwitz nach Arzberg und Schirnding. Das Lager, das gegen SO. in einem Winkel von 50—80° fällt, streicht mit ziemlich steil stehenden Schichten, von W. nach O. in St. 4, 5 und ist von sehr wechselnder Mächtigkeit, (von 10 bis mehreren 100 F.)

Vielfach hat die Geologen die Bildungsweise dieser Kalkzüge schon beschäftigt. Während die Einen sie als eruptive Massen betrachten, neigen die Andern, und zwar in der Mehrheit, sich zu der Ansicht, dass sie gleichzeitig mit der Glimmerschieferformation selbst entstanden und später gemeinschaftlich mit dieser eine Veränderung in ihren Lagerungsverhältnissen erlitten haben. Wir selbst möchten uns der Hauptsache nach letzter Meinung zuneigen, da namentlich an den Berührungsfächen der beiden Gesteine keine Einwirkungen, wie sie bei eruptiver Entstehung statt gefunden haben müssten, sichtbar sind; insbesondere aber als die den Kalk hie und da begleitenden Glimmerparthien, stets lamellenartig oder in einzelnen Streifen in demselben auftreten, nie aber ein scharfkantiges Vorkommen zu beobachten ist. Dass dagegen der Kalk vordem, ehe die gesammte Formation eine Veränderung in der Location erlitten, unter der schützenden Decke des Urschiefers eine Veränderung durch plutonische Einwirkung erlitten, möchte kaum zu bezweifeln sein. Nicht selten kommen u. a. die den Kalk begleitenden Graphite zur Kugelform geschmolzen vor, eine Erscheinung, welche sich durch das, auf andern Weg erfolgende Abrollen des Graphits (wie Einige behaupten wollten) um so weniger erklären liesse, als ausserdem häufig Graphitstreifen solche Handstücke begleiten.

Der Kalk ist körnig-krystallinisch, an den Kanten durchscheinend, von den verschiedensten Farben, die nicht selten in Adern und Streifen eine gewisse Parallelstructur bedingen; namentlich ist diess bei den Färbungen durch Graphit (Wunsiedel, Pullenreuth, Arzberg) und durch Serpentin (Stemmas, Hohenberg) der Fall, welche oft als wirkliche Bestandmassen den Kalk begleiten. Vom reinsten Weiss, wechselt er in das Röthliche, Grünliche und Graue und führt an accessorischen Bestandtheilen: Kalkspath, Grammatit, Kupfergrün, Schwefel- und Magnetkies (letzteren oft in Brauneisen umgewandelt), Serpentin (Ophioceleit), Graphit, Schörl, Hornblende (letztere beide besonders an den Theilen des Kalksteins, welche von (später zu erwähnenden) Grünsteinhebungen berührt werden, dann Quarz, Glimmer, Speckstein. **) Höchst interessant sind jedenfalls die theilweise vollständigen Uebergänge des Kalk in Dolomit, wobei noch bezeichnend ist, dass diese Dolomitirung mehr in den oberen Lagen des Kalks vor sich gegangen ist, (Citronenhaus, Redwitz), und dass ein allmähliges, nicht

*) Bemerkenswerth ist, dass die Quellen unserer Kalklager alle eine höhere und mehr constante Temperatur besitzen, als die der Granit-, Gneiss- und Urschieferregion, welche, reich an Kieselerde, mehr nach der äusseren Temperatur sich zu richten pflegen. Jedenfalls kommen also*erstere aus grösserer Tiefe. So zeigt die Quelle auf der Kösseine 2680' (im Granit) eine Durchschnittstemperatur von $\dagger 4,5$; eine Kalkquelle in der Nähe von Wunsiedel 1632' $\dagger 9^{\circ}\text{R.}$, in Wunsiedel in der Daumstrasse $\dagger 9^{\circ}\text{R.}$ Hier möchten wir auch gleich der verschiedenen Sauerlinge, welche in unserem Terraine entspringen, gedenken; sie verdanken wohl einestheils den später zu erwähnenden Eisensteinlagern ihre Entstehung (Alexandersbad, Tröstau), andernteils aber dürften sie ihr Material von den Basalten aufnehmen, in deren nächsten Umgebung sie am häufigsten sind (Grossschlattengrün, Cottigenbibersbach, Condrau).

**) Hier wollen wir auch eines Gesteins gedenken, bestehend aus weissem Feldspath (Oligoklas), Quarz und Talk (Serpentin), das wir wohl als Protogyn bezeichnen dürfen und das als ein förmlicher Stock in das Kalklager bei Stemmas sich einschleibt. Accessorische Bestandtheile sind Granaten, die in Menge durch das Gestein vertheilt sind, dann Chondroit und Schörl.

plötzliches Uebergehen stattfindet. Der Kalk verliert in dieser Richtung mehr und mehr seine crystallinische Structur, er wird immer feinkörniger, bis zuletzt dann vollständiger Uebergang im Dolomit erfolgt. Das Gestein ist feinkörnig-krystallinisch (von den Landleuten bezeichnend für seine Structur „Sandstein“ genannt), ist mit vielen feinvertheilten kleinen weissen Glimmerblättchen gemischt und schliesst in einzelnen Schichten grosskrystallinischen Kalkstein ein. Ausserdem führt der Dolomit: Bitterspath, Quarzcrystalle *) (Strehlerberg), Kalkspath, Grammatit, Granat und Graphit, letzteren in Schichten und Körnern (Citronenhaus).

Sehr interessant sind noch einzelne Uebergänge in Braunkalk (Simatengrün, Göpfengrün) mit Braunspath in schön ausgebildeten Krystallen, welche meistens in hohlen Drusenräumen sich ausbilden und gar hübsche Handstücken geben. Bezeichnend ist noch das Vorkommen der vielen freien Kieselerde, welche zum Theil in der Grundmasse des Urkalks, auf das feinste vertheilt, enthalten ist, zum Theil auch als Chalcedon auf Braunkalk aufsitzend oder als schön ausgebildeter Bergkrystall (Strehlerberg) sich findet. Ebenso bezeichnend ist die Bildung von höhlenartigen Räumen, ausgefüllt mit hübschen Tropfsteingebilden und Kalktuffen (Simatengrün); sie finden sich verhältnissmässig sehr selten bei uns, meistens in ehemals freigewordenen Räumen zwischen den Schichtungsflächen des Kalklagers und dann nur in den Parthien, wo der Kalk entschieden in Dolomit übergeht (von dem diese Höhlen auch herzurühren scheinen); der dichtere krystallinische Kalk gestattet dem Wasser zu schwer seine Einwirkung. Hier ist es auch, wo sich ein klastisches Gestein mit Psammtstructur, gebildet aus Grünsteinstücken durch Kalk verbunden, als ein neueres interessantes Gebilde, in den hohlen Räumen gelagert findet. **) Die Kalkauflösung hat diese Grünsteinstücke so zusammen verbunden, dass jetzt eine an die Form der Nagelfluhe erinnerndes Gestein entstanden ist; nur dass diese Grünsteinstücke nie abgerundet, sondern stets scharfkantig sind. Die Analyse einiger Kalksteine ergab:

1) Weisser Kalk von Wunsiedel.	2) Röhlicher Kalk von Wunsiedel.	3) Dolomit von Sinnatengrün.
Wasser 0,3	Wasser 0,2	Wasser 0,9
Kohlensaure Kalkerde . . 97,4	Kohlensaure Kalkerde . . 96,5	Eisenoxyd und Thonerde . . 2,0
Kohlensaure Magnesia . . 1,5	Kohlensaure Magnesia . . 0,8	Kohlensaure Kalkerde . . 55,8
Kieselerde 0,6	Kohlensaures Magnanoxydul 0,6	Kohlensaure Magnesia . . 36,6
	Kieselerde 0,7	Unlöslicher Rückstand . . 1,2
	Spuren von Eisenoxydul .	Spuren von Phosphorsäure
	99,8	95,5
	98,8	

Der oben erwähnte Braunkalk (schwarzer Kalk genannt, weil er sich beim Brennen wegen des Mangangehalts braun brennt) ist reich an Quarz, Megnesia und Mangan und eignet sich wohl vorzugsweise wegen seines Gehaltes an Kieselsäure und Kalk vortrefflich zu hydraulischen Mörtel, zu welchem Zwecke er vielfach benützt und verschickt wird.

Obwohl mehr zu den gangartigen Vorkommnissen zu rechnen, wollen wir doch hier der mächtigen Eisensteinlager gedenken, welche die beiden Kalkzüge begleiten und in der Lette, welche die Kalkmulden ausfüllt, als Hangendes oft 3—4 Lachter mächtig, auftreten. Die häufigsten Erze sind — wohl aus Spatheisen entstanden — Brauneisenstein, dann Glaskopf, Pecheisenerz, traubiger Spatheisenstein (Eulenlohe, Schirnding), als seltene Begleiter: Lepidokrokit, dendritischer Brauneisenstein, Manganerze (Psilomelan, Braunit, Manganschaum), Schwefelkies (Eulenlohe). Eisenerz und Lette sind zu einer gemeinschaftlichen Masse vereinigt, hie und da nimmt ersterer cavernöse Structur an, die Höhlenräume mit Kieselsand gefüllt. Besonders ist hervorzuheben das Arzberger Revier, wo in kurzer Länge gegen 100 Gruben sich finden, unter denen die Gold- und Silberkammer mit den ersten Rang einnimmt. Das Lager ist hier 20 Lachter mächtig, streicht in St. 6—7 und fällt gegen SW. Die benachbarten Gruben bauen alle in etwas geringerer Tiefe.

*) Interessant ist, dass in vielen Fällen die hier sich findenden Bergkrystalle deutliche Eindrücke von Bitterspath¹ zeigen.

**) Umhüllungspseudomorphosen der Kieselerde auf Kalkspath und Bergkrystall im Kalklager des Strehlerberg.

Hier finden sich auch Spuren von Bleiglanz, Grünbleierz und Kupferkies und es dürfte wohl die Frage sich aufwerfen, ob nicht in grösserer Tiefe diese Erze weiter zu suchen und zu finden wären. Die Güte der Erze ist vortrefflich und es ist nur sehr zu bedauern, dass bei der zunehmenden Abnahme des Holzes, nicht ein Schienenweg, der uns die Coaks zuführen könnte, die Verarbeitung im eigenen Lande mehr begünstigt.

Wir fügen hier einige Analyse unserer Eisenerze bei. *)

Brauneisenstein von der Gold- und Silberkammer.		Brauneisenstein von der Morgenröthe.		Spatheisenstein von der Eulenlohe.	
Eisenoxyd	80,4	Eisenoxyd	81,0	Kohlensäures Eisenoxydul .	88,50
Wasser	13,8	Wasser	12,0	Kohlensaure Kalkerde . . .	5,60
Kieselerde	3,9	Manganoxyd	1,0	Kohlensaures Manganoxydul	2,50
Spuren von Phosphorsäure		Kieselerde und Glimmer .	3,8	Kohlensaure Bittererde . .	0,90
	<u>98,2</u>		<u>97,8</u>	Quarz und Glimmer . . .	<u>1,54</u>

Brauneisenstein von der Eulenlohe.		Brauneisenstein von Röthenbach.	
Eisenoxyd	82,2	Eisenoxyd	80,5
Wasser	8,6	Wasser	10,4
Manganoxyd	1,0	Manganoxyd	2,0
Quarz und Thon	7,0	Quarz und Thon	<u>5,0</u>
Phosphorsäure Spuren			

Sicher dürfte hierher das Vorkommen des Erlan, (eines Natronfeldspathes) mit Beimengungen mit einzureihen sein, der in der Glimmerschieferformation in mit den genannten beiden Kalkgängen parallel laufenden Lagern gemengt mit kohlensaurem Kalk, Quarz und Pistazit sich findet. Ausserdem führt er noch Albit und Vesuvian (Göringsreuth, Wunsiedel, Schönbrunn, Fichtelberg).

Ebenso dürfte nicht ohne Beziehung zu dem Kalklager der Egeran (Vesuvian) bei Göpfersgrün stehen, der wahrscheinlich als ein Contactphänomen an den Grenzen des Kalks gegen den Granit hin sich als ein äusserst interessantes Vorkommen oft in schönen Krystallen (freilich selten mit Endflächen) hie und da gemengt mit Quarz sich findet. Vielleicht dürften auch die Grünsteine zu dessen Entstehung nicht ohne Einwirkung geblieben sein.

III. Gangformationen.

Mit dieser Abtheilung betreten wir unser eigentliches Hochland, das ein bei uns sehr verbreitetes Gestein den Ganggranit sein eigen nennt. In mächtigen (typhonischen) Stöcken, als Krystallgranit den Urschiefer durchbrechend und sicher grösstentheils mit die Veranlassung z den Veränderungen, welche in Anlage und Bau des letzteren später entstanden, bildet unser Granitgebirg einen gewaltigen Stamm, erinnernd an eine der fernsten Schöpfungsperioden der Erde.

Dicht mit Nadelholz (selten Laubholz) besetzt, sind es diese Höhen, welche im engern Sinn das Fichtelgebirg heissen und welche dem aufmerksamen Beobachter schon von Ferne als langgestreckte Bergesketten in die Augen fallen. Besonders ist der Anblick unserer Berge im Herbst, wo ein eigenthümlicher Farbenton das Ganze belebt, nicht ohne malerischen Werth. Die Kuppen, häufig durch Zusammensturz die dem Granit eigenen Doppelkuppen bildend (Kössein, Nussard), sind meistens noch mit säulnähnlichen Granitbildungen besetzt (Rudolphstein, Haberstein), oft aber sind diese zu grossen Felsenmeeren zusammengestürzt, welche dann das Hochplateau vollständig bedecken (Platte, Schneeberg, Kössein). Die altersgrauen Steine sind überzogen von der

*) Diese Analysen wurden nur an einzelnen Handstücken, nicht aber an Gemengen ausgeführt.

Scheibenrahe (*Lecidea geographica*) und einer fast noch interessanteren Flechtenwelt, die freilich zunächst für den Geognosten kein weiteres Interesse hat. *)

Besonders eigenthümlich ist der Zusammensturz auf der Luisenburg erfolgt, wo ein Felsenlabyrinth gebildet, das gegen 200 Fuss b. in der Länge und etwa 800 F. in der Breite hat. Tausende von Felsen liegen, zu den abentheuerlichsten Bildern gruppirt, durch- und auf einander, darunter Kolosse von 54 Fuss Länge, 44 F. Breite, etwa zu 35,440 Kubikfuss. Nur auf einigen Zollen Unterlage schwebt, in schwindelnder Höhe, ein anderer Fels von 20 F. Länge, 10 F. Höhe und Breite leicht und zierlich auf einer anderen Felsengruppe. Bezeichnend ist, dass ein grosser Theil der Felsen noch ziemlich kantig und plattenförmig, auch oft gleich Wollsäcken auf einander geschichtet (Luisenplatz) ist, und dass nach einer bestimmten gleichmässigen Richtung (NW) der Zusammensturz (unseres Dafürhaltens wohl unterstützt durch die Grünsteinhebungen) erfolgt ist.

Wir dürfen für diese Granitbildung 4 Hauptgruppen in Anspruch nehmen, d. h. Abtheilungen, die in Folge ihres Baues unter sich in näherem Zusammenhang stehen und nach ihren höchsten Bergen genannt werden:

- 1) Waldsteingruppe (mittlerer Höhenzug).
- 2) Kornberggruppe (nördlicher Höhenzug).
- 3) Schneeberggruppe (Mittelzug oder Centralgruppe).
- 4) Weissensteingruppe (Südhöhenzug).
- 5) Untergeordnete Gruppen bei Redwitz, Kornbach am Schindelberg.

Nichts desto weniger sind auch diese Gruppen zu einander sowohl, als unter sich in Beziehung auf Anlage und Structur häufig ungemein verschieden. Nicht eben selten finden wir den Granit vom Granit durchbrochen, was auf verschiedene Erhebungsperioden hindeutet (Bernstein, Handelhammer), wie auch hie und da Einwirkungen verschiedener Natur auf die Nebengesteine zu beobachten sind.

Apophysen in diese finden öfters statt und zwar häufig auf eine solche Weise, dass ein eigentliches Abgränzen dann nur schwer nachzuweisen ist. Bald grobkörnig, dann porhyrartig genannt, besteht dieser Granit gewöhnlich aus einem bläulichen Quarz, schwarzdunklen Glimmerblättchen und oft mehreren Zoll langen Feldspathafeln, welche nicht selten wieder Glimmerblättchen einschliessen (Weissenstadt, Bernstein, Groschlattengrün), häufig tritt auch der Orthoklas in vollendeten schön ausgebildeten Krystallen als die bekannte klimorhombische Säule und in Zwillingen von verschiedenen Modificationen auf (Fichtelberg, Tröstau), oft aber ist es der Glimmer, der bei diesen grobkörnigen in ausgeschiedenen weissen Blättern (Lamellen) vorherrschend wird (Vordorf, Rügersgrün). Besonders hübschen Varietäten dieser Art begegnen wir im Wellerthal im Egerthal, wo ein halbweisser und schwarzdunkler Glimmer in der Grundmasse vertheilt sind. Nicht eben seltener, als die grobkörnigen sind die feinkörnigen Granite; hier sind meistens die einzelnen Bestandtheile ziemlich gleichmässig vertheilt, daher sie sich ganz vorzüglich zum Schliif eignen (Reichenbach, Selb, Höchstadt); gewöhnlich ist der Feldspath nicht, wie bei den ersteren von weisser, sondern mehr bräunlicher Färbung und hie und da sind einzelne Körner eines splittrigen im Bruch gelblichen Quarzes ausgeschieden (Platte, Ochsenkopf, Reutlas). Für die landwirthschaftliche Frage ist es von Bedeutung, dass die erstgenannten Granite rascher sich zersetzen und in der Umbildung zu Gruss in kürzerer Zeit eine ertragsfähige Bodenart liefern.

Auch Schörl in Nestern sowohl, als in grösseren ausgebildeten Krystallen (Waldstein, Selb, Handelhammer) und Pinit (Reicholdsgrün) sind hie und da accessorische Bestandtheile, von denen der erstere fast stets in Graniten, welche jedenfalls als jüngere den ältern wieder durchbrochen haben, vorherrschend wird. **)

Als accessorische Bestandmassen nennen wir dunkle feinkörnige Glimmermassen, die mitten in Granitblöcken sich gebildet. Diese Nester, sowie die eines feinkörnigen Granits finden sich in verschiedenen Formen

*) Näheres Flora des Fichtelgebirges von Mayer und Schmidt. Augsburg bei Rieger.

**) Ich besitze gegen 140 Arten Granit aus dem Fichtelgebirge in meiner Sammlung.

nicht selten aber in der Kugelform. Sie sind häufig mit einem concentrisch-schaligen Mantel umgeben, der von anderem dichteren Korn leichter der Verwitterung widersteht und dann Kugeln des festeren Gesteins von 2—4 Fuss Durchmesser hinterlässt. (Thierstein, Rösslau, Bernstein, Seussen).

Ein untergeordneter s. g. bunter Ganggranit, nicht sehr mächtig an Ausdehnung, auch nicht in Stöcken ausgebildet, aber doch ziemlich häufig im Glimmerschiefer, Gneiss und hie und da im ältern Granit schmale Gänge bildend, findet sich bei Fichtelberg, Nagel, Silberhaus, Leupoldsdorf, Waldstein. Er ist ausgezeichnet durch rothen Feldspath, weissen Glimmer und einen grünlichen talkartigen Bestandtheil, daher man diesen Granit als Talkgranit bezeichnet hat. *) Das ganze Gestein ist durch sein buntes Ansehen, schon dem äussern nach, wesentlich von den übrigen Graniten unseres Gebietes zu trennen. Der grüne Bestandtheil wurde von einigen Sachverständigen als Onkosin oder doch als diesem nahe stehend, angesprochen. Meiner Meinung nach dürfte dasselbe ein Verwitterungsproduct sein, das höchst wahrscheinlich dem Dichroit seine Entstehung verdankt.

(Blum fand in diesem Granit Pseudomorphosen des Glimmers noch Feldspath eingewachsen in grünlich grauen Lepidolith ähnlichem Glimmer).

Häufig verschwindet auch der Glimmer und wird durch Eisenglimmer ersetzt, der in Lamellen ausgeschieden, dem Gestein ein gar schönes Ansehen giebt und oft sicher auch zur Ausbeute bauwürdig sein dürfte. (Leupoldsdorf, Fichtelberg, Nagel). Auch Flussspath und Quarzbildungen finden sich in diesen Gängen. Wir reihen hier die nur sehr untergeordnet auftretenden Schriftgranite bei Rügersgrün, Neubau und Arzberg an.

Auch Pegmatite, wohl in vielen Fällen als Auskrystallisirung von Spaltenräumen (Arzberg) in anderen aber nur als Granit in grossen Nestern von grosskörniger Structur zu betrachten, sind nicht selten. Grosse Quarz und Orthoklas- Individuen zeichnen ihn aus, zu denen sich immer ein grossblättriger Glimmer gesellt. Der Feldspath von hellbrauner (auch durch eingetretene Einwirkung der Luft und des Wassers) mehr oder weniger röthlicher Farbe, erreicht oft eine so bedeutende Mächtigkeit, dass die anderen Bestandtheile fast vollständig verschwinden oder doch nur sehr untergeordnet erscheinen und dann das Ganze fast nur als ein Feldspathlager betrachtet werden könnte. Schörl ist fast steter Begleiter (Höchstädt, Oppenmühle, Bergnersreuth). Das Granitterrain zeigt allenthalben und in allen seinen Theilen die unverkennbarsten Spuren der atmosphärischen Einwirkung; natürlich aber richtet sich der Grad dieser nach der Structur und den vorherrschenden Bestandtheilen des Gesteins. An Hohlwegen und entblösten Stellen (Luisenburg, Eulenlohe z. B.) lässt sich oft auf 10—12 Fuss hinab die Zersetzung des Granits und die Bildung von Gneiss nachweisen, wie ferner namentlich der Felgspathgehalt vieler Granite als Quelle der bedeutenden Kaolin oder Porzellanerdelager (Hohenberg, Steinberg, Bergnersreuth, Sinnatengrün) gesucht werden muss. **)

Gangquarzit. Wir besprechen diese hier, beziehungsweise mit dem Glimmerschieferterrain, weil sie in der Gneissformation unter ganz ähnlichen Verhältnissen auftreten. Sie dürften auch bei uns als eine der jüngsten gangförmigen Erscheinungen des Gebietes zu betrachten sein, da sie nicht selten frühere Gangformationen wieder durchbrechen. Ziemlich mächtig und oft vielfach verzweigt, sind sie allenthalben in den Gebietstheilen zu treffen. Eine Schichtung ist bei diesen niemals zu beobachten, dagegen eine vielfache Zerklüftung, so wie das zu Tage ausgehen von mächtigen, starren und unfruchtbaren Felsmassen nicht selten ist.

Die Einwirkungen auf das Nebengestein sind in oft auffallender Weise verschieden, einerseits ist mit den nahestehenden Gebirgsarten unverkennbar eine Veränderung vor sich gegangen, während andererseits eine Einwirkung nicht nur nicht sichtbar ist, sondern an den Berührungspunkten eine absolute Trennung leicht erfolgt.

*) Auch fälschlich Protogyn genannt.

**) Diese Lager, die in den meisten Fällen nicht an Ort und Stelle ihre Entstehung herschreiben, sondern herangeschwemmt und wieder abgesetzt, als secundäres Vorkommen zu betrachten sind, sind in 28 Gruben geöffnet. Die Porzellanerde ist meistens von schön weisser Farbe, nur hie und da von braunen Eisenadern durchzogen; Opale und Hornstein sind die steten Begleiter und kommen zum Theil in kleinen abgerundeten Stücken in der Masse vertheilt vor.

Wir nennen u. a. einen solchen in unser Gebiet freilich nur theilweise hereinlangenden Gang, der bei Asch im Glimmerschiefer beginnend über Haslau bis in die Nähe von Hohenberg (von W. nach SO) sich erstreckt. Einen ähnlichen mächtigen nennen wir im Granitgebiete von Neubau über Ober- und Mittellind (oft 3—4 Lachter mächtig und Eisenglimmer führend) nach Ebnath sich erstreckend, sowie sich in der Umgebung von Weissenstadt, Wunsiedel, Eulenlohe, Wintersberg, Bischofsgrün, Selb u. s. w. noch eine Menge solcher Gänge beobachten lassen. Der Quarz ist meistens von weissblauer Farbe, hie und gestreift und splittrig, selten fleischfarbig, (Hildenbach), gelblich. Bezeichnend ist, dass er nicht selten, besonders im Glimmerschiefergebiet an den Berührungspunkten mit dem Nebengestein mit einer grüngelben Talkmasse gemengt ist, und dadurch zu einem Talkgemengstein wird (Valetsberg, Bibersbach). Der weisse Quarz führt häufig hübsche Bergkrystalle (Wunsiedel, Selb, Weissenstadt, mit doppelter Zuspitzung am Karches) so wie Rauchtopase, die oft eine Länge von 165 mm, dann Maximalbreite 84 mm erreichen und deren Minimalbreite 61 mm. beträgt;*) ausserdem findet sich Schwefelkies, dann namentlich an den Zerklüftungen Mangandendriten, Eisenglimmer, Pyrolusit (Wunsiedel auf dem Sorger), welche letzterer vor Jahrhunderten für den Bergbau ausgebeutet wurde. Hieher sind auch die Flussspathgänge in der Steinach zu rechnen, die im Glimmerschiefergebiet in den verschiedensten Farbennuancen sich finden. Sie führen an accessorischen Bestandtheilen Eisenglimmer.

Grünstein tritt in Gängen, Stöcken und Lagern, vielfach im Urschiefer, Kalk und Granit auf. Wir glauben hier, gleich Anderen, eine theilweise Trennung dieser Gesteine unter sich in unserem Gebiet machen zu dürfen und zwar je nachdem Amphibol oder Pyroxen der vorherrschende Bestandtheil desselben ist, wenn wir gleich gerne zugestehen, dass eine scharfe und bestimmte Trennung nach den vorliegenden Untersuchungen bis jetzt nur sehr schwierig ist.

a. Amphibol (Diorit). Dieser Grünstein findet sich vielfach in unseren beiden Kalkzügen und gehört jedenfalls zu den interessantesten geognostischen Erscheinungen unseres Gebietes. Im Ganzen bis zu mehreren Lachtern Mächtigkeit durchsetzt derselbe den Urkalk (Wunsiedel, Redwitz, Göpfersgrün) häufig mit demselben in Wechsellagerung und zwischen den Kalsteinschichten in eigentlichen Diorit- (Hornblende-) Schiefer übergehend.

Nicht selten sind diese Grünsteinhebungen, da wo sie aus den Kalkgängen aufsteigend mit dem Glimmerschiefer in Berührung treten, von einem Gesteine überdeckt, das wir im ganzen Schiefergebiet nicht wieder aufzufinden vermögen. Es ist dieses Vorkommen so localer Natur und so eng mit den Grünsteinparthien verknüpft, dass wir glauben, es als ein Umwandlungsprodukt des Glimmerschiefers durch ersteren bezeichnen zu dürfen. Das fragliche Gestein besteht vorzugsweise aus Talk, Chlorit und Glimmer und ist von graugrüner Farbe, die bei der leichten Zersetzbarkeit desselben in ein helleres Grün übergeht und die Glimmerparthien zersetzt sind als rostbraune Flecken darin enthalten. Quarz und Feldspath fehlen fast gänzlich und dürfte dieses Gestein als ein glimmerreicher Talkschiefer zu bezeichnen sein. (Schmidtscher Kalkbruch, Grosskopf.) Wenn auf der einen Seite diese Gänge oft nur einige Zoll mächtig, gegen oben aufsteigend, in den verschiedensten Windungen und Krümmungen den Kalk durchsetzen, so ist ein lagerähnliches Auftreten, dieses Uebergehen solcher Gänge in Parallelmassen mit dem Kalk wohl nichts ganz seltenes bei den Grünsteinen, aber gerade bei uns ausserordentlich schön ausgebildet. Bezeichnend ist das scharfe Abgränzen der beiden Gesteine gegen einander; der Grünstein, ausgezeichnet durch seine rhomboidale Spaltung, steht in so weniger Verbindung mit dem Kalk, dass er ganz scharf und leicht, in vielen Fällen mit der Messerklinge von diesem zu trennen wäre. Dennoch sind nicht selten Contacteinwirkungen zu bemerken, der weisse Kalk ist häufig zu einem dichten, nicht mehr krystallinischen gelblichbraunen Gestein verändert, in dem sich, in unmittelbarer Nähe der Grünsteinberührung Hornblende und Schörl (welche ausserdem fehlen) finden. Zwischen beiden zieht sich als Saalband

*) s. Correspondenzblatt des zoologischen-mineralogischen Vereines zu Regensburg 1856, die Mineralien des Fichtelgebirges, zusammengestellt von Fr. Schmidt.

häufig der Quarz. Auch in der Urschieferparthie begegnen wir, wenn auch seltner, untergeordnet und oft kaum einige Zoll mächtig diesen Grünstein.

b. **Pyroxene Grünsteine.***) Diese krystallinischen Gesteine (Diabase, Diabasschiefer) treten in gewissen Gebietstheilen des Gebirges vielfach in Lagern, Schichten und Gränzen auf. So ist diess namentlich in der westlichen Abtheilung der Fall, wo ein solcher Gang die Centralgruppe vom Ochsenkopf gegen Neubau zu, den Granit durchsetzt. Unter ähnlichen Verhältnissen geschieht diess bei Brandholz und Berneck; besonders in letzterer Umgebung gewinnen diese Grünsteine einer gewissen Bedeutung, so u. a. an Rimlasgrunde, wo eine solche Parthie als ein mächtiger Grünsteingang ein Kalklager durchsetzt und überdeckt. Der Kalk ist zur Benützung theilweise herausgebrochen und der Grünstein steht nun an diesen Theil völlig gelöst und frei. Auch hier sehen wir kuglig schaalige Massen an demselben Gestein, welche vielleicht nur durch ihre Structur der Verwitterung länger widerstehen, in dem feinkörnigen Grünstein auftreten und ist die Verschmelzung des Schiefergebirges dort mit Grünstein so innig, dass man öfters solche Schichten des Schiefers, als wirkliche Einlagerung betrachten kann. Besonders schön ist ein Profil bei Berneck aufgeschlossen, wo der vorhandene Urschiefer, nebst einem darin vorkommenden Quarzgang durch den Grünstein so durchsetzt wird, dass diese beiden Gesteine (Schiefer und Quarz) im innigen Zusammenhang in mehre Flügel getheilt sind. Accessorisch begleitet wird der Grünstein von Schwefelkies.

Porphyre (Felsitporphyre). In dem Gebiete, welche von dem Gebirgshöhenzug umschlossen wird, finden sich, zwar sporadisch vertheilt, aber jedenfalls in näherem Zusammenhang unter sich stehend, einzelne Porphyrehebungen, die als Gangstöcke (Porphyrkuppen) zwar kein grosses Terrain einnehmen, geognostisch aber nicht ohne Interesse sind. Die Grundmasse dieser eine mehr oder weniger sphärolithische Structur entwickelnden Porphyre, ist gewöhnlich von dunkelgrauer Farbe, dicht und feinsplittrig, in welcher einzelne ziemlich grosse gelblichgraue Orthoklaskrystalle, viele kleine Oligoklaskrystalle und runde Quarzkörner vertheilt sind. Auch ein chloritähnliches Mineral findet sich hie und da eingewachsen. Begleitet werden die durch alle Merkmale als quarzführende Porphyre zu bezeichnenden Gesteine, häufig von Gemengen, welche Feldspath und Quarz als Grundmasse haben, in welcher einzelne rothe und rothbraune Concretionen eines streng flüssigen, harten, radialfaserigen Minerals eingewachsen sind. Auch ein dichtes grünlich graues Gestein (Grundmasse) mit weissen hirsegrossen Concretionen erfüllt, welche aus einem hellgrauen chaledonartigen Kerne und einer milchweissen weicheren Umhüllung bestehen, findet sich bei einzelnen solchen Hebungen. Letztere dürften als gestörte Ausbildungsformen der Porphyrehebungen zu betrachten sein. Solche Kuppen kennen wir u. a. bei Braunersgrün, Stemmasgrün, am Stern, am Höchstädter Kirchhof, Höflasberg, Mühlberg, Rügersgrün, Göpfersgrün (im Granit), Heidelberg, Grosswendern (im Glimmerschiefer). Einwirkungen auf die Nebengesteine haben bei diesen Hebungen nicht selten stattgefunden. man sieht, wie selbige gewaltsam aus ihren früheren Lagern versetzt sind. Bei Göpfersgrün hat der Granit selbst seiner Farbe nach, also in chemischer Beziehung, eine Veränderung erlitten und geht an den Berührungsflächen als ein röthliches Gestein zu Tage aus. Die Kuppen sind gewöhnlich zusammengestürzt und bilden, gleich den Graniten, (freilich im verkleinerten Maasstab) auf den Höhen ein Haufwerk von Porphyrböcken.

Basalt. Wir gelangen nun zu einer Eruptiv-Bildung, welche der Neuzeit mehr sich nähert, und welche mehr in die jüngsten Entstehungsperioden unseres Erdballes fällt. Der Basalt (Kulmützer in der Volkssprache genannt) tritt in einzelnen sporadischen Kuppen sowohl, als auch, obwohl seltener, in grösseren Gesteinsgängen in dem Gebiete auf. Seine Verbreitung geht von SW. nach NO. Von seinem äussersten Vorposten, dem kegelförmigen „rauhem Culm“ an, der einsam in der Vorterrasse gegen Kemnath zu, postirt ist, zieht sich derselbe über den Armannsberg, Nagelberg, Teichelberg, Steinwald, Reichsforst, Gummelberg, Steinberg u. m. a. gegen die Landesgränze, von wo aus die Böhmisches Basaltzüge als dessen Fortsetzung zu betrachten sind. Vorzugsweise ist es die Granit- und Glimmerschieferformation, welche derselbe durchbrochen hat, hie und da

*) Paterlnstein, weil sie früher viel zur Glaspaterlnfabrication verwendet wurden. s. Basalt.

schiebt er sich an den Grenzen von beiden ein. Ausser der eigentlichen entschiedenen Kuppenbildung, die naturgemäss mit Gangstöcken an Ort und Stelle zusammenhängen, und nur selten eine säulenförmige Absonderung erkennen lassen (Thierstein), erscheint der Basalt auch in mehr gestreckteren Hebungen, dann ein grösseres Terrain in einzelnen zusammengestürzten Steinmassen bedeckend. Bemerkenswerth ist die stete Begleitung unseres Basaltes von Braunkohle, die sich entweder an oder auf derselben gelagert findet. (Seussen, Zottenwies, Sattlerin.) Basaltwacke, Basalttuffe und verschlackter Basalt finden sich, nicht selten diese Basalthebungen begleitend. Als accessorische Bestandtheile nennen wir: ausgeschiedenen Augit, Arragonit, Steatit, Zeolith, Olivin.*) Erzgänge, welche in unserer primitiven Formation auftreten, sind nur wenige, da wir aus Gründen weder die Eisenglimmerführenden Quarzgänge von Neubau, noch die Eisenlager, welche das Kalklager begleiten, hieher rechnen wollen. An dem westlichen Abhang des Gebietes wollen wir der Erzgänge von Brandholz (Goldkronach) gedenken, welche in 8 aufgeschlossenen Gängen und drei untergeordneten Gangstrichen im Urschiefer eine besondere Bedeutung gewinnen. Das Streichen dieser in nordöstlicher Richtung abfallenden Antimonerze und Goldführenden Gänge ist St. 1—3, während ihre Mächtigkeit von der blossen Kluft bis zu $3\frac{1}{2}$ Fuss geht. Vielleicht, dass dieses Gangvorkommen nicht ohne nähere Beziehung zu den am südlichen Abhange auftretenden Bleyerzgingen bei Erbdorf steht. An goldführenden Erzen nennen wir hier: Schwefelantimon, Antimonoxyd (selten), gediegenes Antimon (selten), Antimonblüthe, Stibolith, Arsenikkies, Schwefelkies, Fahlerze, welche neuerdings auf Antimon und Gold nicht ohne Erfolg und Glück ausgebeutet werden. **)

*) Herr Professor Förderreuther hier hat im Laboratorium der hiesigen Gewerbschule einen (Sesström'schen-) Broling'schen Ofen gebaut und in diesem (im Hinblick auf die technische Verwendung des Basalt) mit vieler Liebe und Eifer interessante Versuche über die Schmelzbarkeit desselben gemacht. Der Basalt, der bei einer Hitze von etwa 130° W. die Consistenz des Zuckersyrups annimmt, eignet sich dann ganz vorzüglich zum Guss, ebenso lässt sich derselbe, geschmolzen wie jedes andere Glas, durch Blasen u. s. w. weiter verarbeiten.

Der Gedanke lag mir nahe, auch mit den genannten Grünsteinen und Felsitporphyren ähnliche Versuche anzustellen, welche so gut ausfielen, dass nicht nur practisch dadurch bewiesen ist, wie sich diese drei Gesteine ganz gleich zu einer weitem Verarbeitung in dieser Richtung benützen lassen, sondern als es auch wissenschaftlich (für die Entstehungsweise, Bestandtheile u. s. w.) von grossem Interesse ist, dass diese drei erhaltenen Gläser dem äussern nach in nichts sich von einander unterscheiden. Das von jedem derselben erhaltene Glas gleicht vollständig dem Obsidian. Von tiefschwarzer Farbe, muschlichem Bruch und ausgezeichnetem Glasglanz ist es so spröde wie gewöhnliches Glas, nur noch fester und hart, so dass es am Stahle einzelne Funken zu geben vermag. Ueber den Bau des Ofens s. das Programm der Gewerbschule Wunsiedel 1856. Spec. Gew. des Basaltglases 2,88. Spec. Gew. des Grünsteinglases 2,20. Spec. Gew. des Porphyrglases 1,88.

**) Anhangsweise erwähnen wir das Zinnerz im plusiatischen Gerölle des Granit (Seifenzinn) Silberhaus, Weissenstadt, Schönlinde, Seehaus; sowie des Titaneisen und goldführenden Sandes der Eger bei Oppenmühl.





I n h a l t.

	Seite
Bericht über das Wirken der naturforschenden Gesellschaft. Von Lehrer <i>Pfregner</i>	1
Erd- und Weltatmosphäre. Von <i>Benedict Ellner</i>	17
Uebersicht der monatlichen und jährlichen Mittelstände des Barometers und Thermometers. Von <i>Benedict Ellner</i>	31
Liasöl und Paraffin. Von <i>August Lamprecht</i>	36
Arsen in Vegetabilien. Von <i>Carl Sattler</i>	40
Zweiter Anhang zu Dr. Haupt's Beitrag zur mineralogischen Topographie von Bayern. Von <i>Dr. Walser</i>	41
Die Binnenmollusken von Schweinfurt. Von <i>G. Schneider</i>	43
Nachtrag zur Flora Bamberg's. Von <i>Dr. Funk</i>	48
Die Käfer des Steigerwaldes. Von <i>Ignaz Kress</i>	49
Die Binnen-Mollusken des Tauber-Grundes. Von <i>Dr. Pürkhauer</i>	69
Nachträge und Berichtigungen zu dem Verzeichnisse der Binnen-Mollusken Bamberg's. Von <i>Dr. Küster</i> .	73
Die primitive Formation des Fichtelgebirges. Von <i>Fr. Schmidt</i>	79





