

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft =
Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della
Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 26 (1841)

Rubrik: II. Verhandlungen der Sectionen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Verhandlungen

der

Sectionen.

I. Physicalisch-chemische Section.

Erste Sitzung.

Dinstag, den 3. August.

Die Section versammelte sich im Hörsale der Physik im Gebäude zum Loch.

Zum Präsidenten wurde gewählt Herr Prof. *Schönbein* von Basel, zum Actuar Herr Prof. *Plantamour* von Genf.

Es wurden folgende Gegenstände behandelt:

1) Vortrag des Herrn Prof. *Schönbein* von Basel über den specifischen Einfluss, den das Platina auf eine Wasserstofflösung ausübt, und über die directe Oxidirbarkeit des Platinas und des Goldes.

2) Mittheilung des Herrn Prof. *Schönbein* über die von Dr. *Brown* in Edinburg angekündigte Umwandlung des Kohlenstoffs aus einer Paracyan-Verbindung in Silicium und diejenige des Eisens in Rhodium.

3) Herr Rathsherr Oberst *Fischer* von Schaffhausen spricht über eine von *Steinheil* in München vorgeschlagene neue Anwendung der Pferdekraft zur Fortschaffung von Lasten auf Eisenbahnen.

4) Herr Prof. *Plantamour* theilt die Resultate seiner Beobachtungen über atmosphärische Electricität mit. Er vermuthet, dass die auf den Morgen und Abend fallenden Maxima mit der Temperaturdifferenz tieferer und höherer Luftschichten in Verbindung stehen.

5) Herr Dr. *Schweizer* von Zürich liest eine Abhandlung über das Zimmetöhl, dessen Bereitung, Eigenschaften und verschiedenen durch Reagentien veranlassten Zersetzungsproducte.

6) Das Präsidium theilt das Verzeichniss der Tractanden für den folgenden Tag mit.

Zweite Sitzung.

Mitwoch, den 4. August.

1) Herr Apotheker *Scheitlin* von St. Gallen theilt einige toxicologische Bemerkungen mit über die Auffindung von Schwefel-Arsenik bei Vergiftungen durch arsenigte Säure.

2) Herr *Gourjon*, Conservateur am polytechnischen Institute in Paris, erläutert die Einrichtung und Benutzungsweise des Mellonischen Apparates bei Versuchen über die strahlende Wärme. Er giebt experimentielle Beweise für die grosse Empfindlichkeit und Schärfe

der thermo-electrischen und galvanometrischen Vorrichtungen.

3) Herr Prof. *Wartmann* von Genf weist galvanoplastische Medaillen vor, die von Herrn *Bonijol* in Genf verfertigt wurden und an Schärfe und Vollkommenheit Alles übertreffen, was bisher erhalten wurde, so dass Vorbild und Copie nicht zu unterscheiden sind. Die Präcipitation geschah auf Stearin mit Graphyt.

4) Herr Prof. *Wartmann* theilt seine in der Nähe von Lausanne angestellten Beobachtungen über den merkwürdigen Föhnsturm vom 18. Juli 1841 mit. Er war in jener Gegend von einem Nebel begleitet, wirkte drehend-zerreissend auf Pflanzen und Bäume und veranlasste ein Steigen des Barometers. — Nach andern Mittheilungen der Herren Prof. *Gottfried Escher*, Oberst *Pestalozzi*, Seminardirector *Wehrli*, Prof. *Schönbein*, Prof. *Mousson*, u. s. f., war der Sturm für die Schweiz ein sehr allgemeiner; doch trat er auf der Linie von Bern nach Basel erst Mittags, auf derjenigen von Glarus nach Zürich und Constanz schon Morgens um 8 und 9 ein. Auf letzterer Linie zeichnete er sich durch eine Alles austrocknende und versengende Hitze aus.

5) Herr Prof. *Mousson* spricht über die mechanischen Wirkungen des gefrierenden Wassers, namentlich über die Bedingungen, welche bald das Zerspringen der Gefässe durch eine Seitenwirkung, bald das unschädliche Hervorwachsen eines Eiszapfens aus der Oeffnung bestimmen.

Herr Dr. *Fellenberg* theilt einige Beobachtungen über das Gefrieren in langen verschlossenen Thermometerrohren mit, die beweisen, dass bei hinlänglichem Widerstande der Gefässwände das Erstarren nicht erfolgt.

6) Herr Rathsherr Oberst *Fischer* von Schaffhausen erläutert seine Erfahrungen über das Zerspringen des Stahles beim Härten und die Mittel, dasselbe auch bei grösseren Stücken zu hindern.

7) Herr Prof. *Schönbein* setzt seine Vorlesung über die directe Nichtoxidirbarkeit des Platinas und über die Gegenwart eines eigenen electrischen Riechstoffes, Ozon, fort, der sowohl durch electrolitische Zersetzung als mittelst der gewöhnlichen Electrisirmaschine entwickelt werden kann.

8) Herr Dr. *Rascher* aus Chur weist eine von Mechanicus *Braun* in Wiesbaden nach Ettinghauserscher Vorschrift verfertigte magneto-electrische Maschine vor, die zu medicinischem Behufe besonders auf Intensitätswirkungen berechnet ist.

9) Herr Mechanicus *Pfau* von Winterthur weist vor und erläutert die Einrichtung eines Sonnensextanten, der mit Hülfe einer Tabelle für jeden Augenblick den genauen Stand der Sonne und die Zeit bestimmen lässt.

10) Derselbe zeigt ebenfalls eine schöne Sammlung optischer Gläser, die von *Daguet* in Solothurn bereitet und von ihm geschliffen worden sind.

11) Herr Mechanicus *Oeri* erläutert die Einrichtung zweier von ihm verfertigter Federwagen, in denen messingene Spiralfedern benutzt und die Bewegung eines Zeigers beobachtet wird.

12) Herr Apotheker *Hübschmann* von Stäfa legt Proben eines aus Pfirsichsteinen bereiteten Klebers vor, der von dem Gewöhnlichen abweichende Eigenschaften besitzt.

13) Es wird eine Abhandlung des Herrn Dr. *Müller* in Altorf über die meteorologischen Verhältnisse des

Reusstales, namentlich zur Zeit des Föhnes, zur Einsicht der Mitglieder vorgelegt.

14) Zuletzt begiebt man sich in das chemische Laboratorium, wo Herr Prof. *Schönbein* die zu seiner Abhandlung über die Oxidirbarkeit des Platinas gehörenden Versuche vorbereitet hatte.

II.

GEOLOGISCHE UND MINERALOGISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Dinstags den 3. August.

Es wird zur Wahl des Präsidenten und des Secretärs geschritten.

Herr Prof. *Studer* wird zum Präsident, Herr *Desor* zum Secretär ernannt.

Herr Prof. *Agassiz* legt eine Arbeit über die Scutellen, eine Familie von Seeigeln, aus der Sippschaft der Clypeatroiden, vor. Herr *Agassiz* theilt die Scutellen in dreizehn Genera ein, deren Hauptcharacter in der grossen Abplattung der Schale besteht.

Mund und After befinden sich in der Unterfläche; letzterer jedoch auch bisweilen am Rande. Die ersten Spuren dieses Typus der Scutellen kommen in der weissen Kreide vor, jedoch nur in wenigen und meist sehr kleinen Arten. In der Tertiärzeit werden sie schon in grosser Anzahl angetroffen, gelangen aber zu ihrer grössten Entwicklung in der Jetztwelt. Merkwürdig ist es, dass, während die fossilen Scutellen meistens ganzrandig sind, die lebenden vielfach einge-

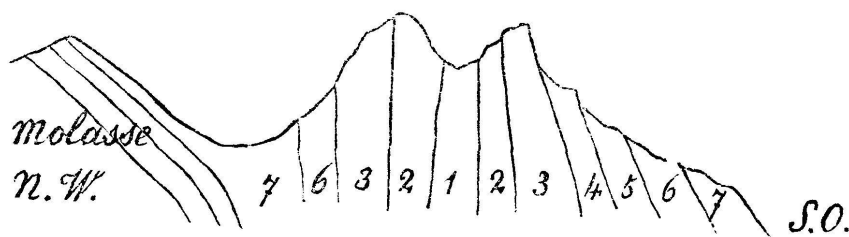
schnitten und mannigfaltig verziert sind. Von den lebenden kommen die meisten in den tropischen Meeren vor; mehrere jedoch sind auch, neuern Untersuchungen zu Folge, in den nordischen Meeren einheimisch. Die Gesamtzahl der Arten, von denen man früher nur gegen zwanzig kannte, ist auf siebenzig herangewachsen.

Herr *Escher von der Linth* legt eine geologische Carte des Cantons Glarus und seiner Umgebungen, nebst einigen Profilen, vor. Diese Gegend bildet das Ostende der Centralmasse des Finsteraarhorns. Die Hauptmasse der Alpenkette nämlich bildet nicht so fast Ein Ganzes mit Einer fortlaufenden Centralkette, sondern zerfällt vielmehr, wie Herr Prof. *Studer* zuerst nachgewiesen hat, in eine noch nicht genau ausgemittelte Anzahl von elliptoidischen Massen, deren jede gewissermassen ein selbständiges Ganzes, eine Einheit bildet. Diese Einheiten oder Centralmassen bestehen hauptsächlich aus Feldspathgesteinen mit fächerförmiger Stellung der Schichten und steigen, merkwürdig genug, nicht in fortlaufender Linie, eine neben der andern, sondern mehr stafelförmig, eine hinter der andern, auf. Sie sind von einander getrennt durch mehr oder minder veränderte, oft noch Petrefacten führende, unzweifelhafte Sedimentgesteine. Zugleich biegen sich diese Sedimentgesteine concentrisch um die Enden der Centralmassen herum, die Abstürze nach innen, die sanftern Abhänge nach aussen gerichtet.

Gleich wie am Westende der Finsteraarhornmasse, in den Umgebungen des Leukerbades, diese Umbiegung der Sedimentbildungen sehr auffallend ist, ist sie noch schöner an ihrem Ostende ausgeprägt. Das Kalkgebirge bildet, vom Glärnisch an durch den Mürtschenstock und die Kurfürsten, den Alvier, Fläschenberg, Ca-

landa und Ringelkopf, einen theilweise doppelten, halbmondförmigen Ring, das Fallen der Schichten auswärts gekehrt, um die Ausläufer des Tödistocks, des eigentlichen östlichen Endpuncts der Gneismasse des Finsteraarhorns, herum.

Zur speciellen Betrachtung übergehend, sucht Herr *Escher* aus den Verhältnissen des Oehrli am Sentis darzuthun, dass die bekannte, durch die ganze Schweiz sich erstreckende, abnorme Unterteufung des secundären Kalkgebirgs durch die tertiäre Molasse die Folge einer Ueberschiebung des selbst überstürzten Kreidegebirgs (in der östlichen Schweiz wenigstens) über die Molasse hin sei. Siehe die Figur, in der die Nordhälfte des aufgebrochenen Kreidegewölbes wie die südliche nach Süd fällt und sich daher auf die südlich fallende Molasse hin legt.



Die Kreidebildung dieser Gegend besteht aus folgenden sieben Etagen:

- 1) Flysch, Sandstein und Mergelschiefer mit *Fucus intricatus*, *Targioni* und diesen verwandten Formen.
- 2) Nummuliten, Kalk und Sandstein.
- 3) Sewerkalk (dichter, juraartiger Kalk), selten mit *Inoceramus* und Seeigeln.
- 4) Grüner Sand mit *Inoc. concentricus* und *quinque costatus*, *Turriliten*, *Pentacriniten*, u. s. f.
- 5) Grauer, meist dichter Kalkstein mit *Chama* (ehemals für *Diceras* angesprochen), *Nerinea*, *Pterocera*, etc.

6) Oolitischer Kalkstein mit *Pinna*, *Lima*, *Ostrea carinata* ähnlichen Austern, etc.

7) Kiesliger Kalkstein und Mergel mit *Holaster complanatus* und *Egogyra aquila*, Goldf. (Spetangkalk).

Nro. 7 ist zufolge seiner Petrefacten das Equivalent des Terrain néocomien.

Nro. 6 und 5, zwei im Neuenburgischen fehlende obere Abtheilungen des Neocomien.

Nro. 4 entspricht petrographisch und paläologisch dem Grünsande der Montagne des Fis und Reposoir.

Nro. 3 erscheint dann als Equivalent der eigentlichen Kreide, wofür auch die zwar seltenen Petrefacten sprechen.

Nro. 2 und 1, diese im grössten Theil des südlichen Europa so mächtig entwickelten Bildungen, ist Herr *Escher* geneigt, für die obersten Etagen der Kreideformation anzusehen, deren Repräsentanten im nördlichen Europa aber fehlen.

Herr Prof. *Studer* bemerkt, dass es wohl besser wäre, die Turrilitenbank unserer Alpen in Zukunft nicht *Grünsand*, sondern *chloritische Kreide* zu heissen, indem die erstere, bisher übliche, Benennung leicht das Missverständniss herbeiführen könnte, als sollte jene Bank mit dem eigentlichen Greensand oder Gault identificirt werden, während sie offenbar der Turrilitenbank der Perte du Rhône und von Rouen, d. h., der chloritischen Kreide entspricht, die auch wohl, im Gegensatz zum Gault oder untern Grünsand, *oberer Grünsand* genannt wird. Dieser wahre oder untere Grünsand scheint in den Alpen durch den Spetangkalk, im Jura durch das Neocomien repräsentirt.

Das Parallelisiren des Nummulitenkalks scheint Herrn *Studer* eine sehr schwierige Sache zu sein; er theilt

zwar nicht die Ansicht *Al. Brogniart's*, welcher dieses Gebilde dem Pariser Grobkalke und den darüber liegenden Flysch der Molasse assimilirt, bekennt aber, dass dieselbe sehr verführerisch ist, besonders, da man auch am Galenberge bei Wien einen der Molasse sehr ähnlichen Sandstein den verschiedenen Kalkgebilden aufgelagert findet. Ganz ähnliche Verhältnisse kommen auch in Italien vor.

Herr Prof. *Agassiz* glaubt, dass die Chama führenden Schichten dem Neocomien (mit *Holastes complanatus*) innig verwandt seien, da in der Gegend von Neuenburg und Lasarraz ein Kalk vorkömmt, der diesem Chama führenden zu entsprechen scheint und gewisse Petrefacten des Neocomien enthält. Die Turritilenschicht hält er ebenfalls für verwandter mit der *Craie tufau* als mit dem Grünsand. Dass das Neocomien dem *Wealden* der Engländer entspreche, hält Herr *Agassiz* für ganz falsch, da die Petrefacten beider Bildungen sehr verschieden sind.

Unter diesen Kreidegebilden, welche in mannigfachen Biegungen die nördlichste und zweitnördlichste Kalkkette bilden, erscheint dann auf der ganzen Linie, von den Kurfürsten an durch den Glärnisch, die Glatte - und Roststockkette (Nordabhang des Schächenthals) bis an den Vierwaldstädtersee, in sehr grosser Mächtigkeit, dunkelblauer, meist spröder Kalkstein, mit seltenen Petrefacten; *Aptychus imbricatus* und Ammoniten aus der Familie der Planulati sind die bezeichnendsten. Merkwürdiger Weise ist diese Kalkmasse von dem aufliegenden ältesten Gliede der Kreideformation nichts weniger als scharf getrennt; im Gegentheil ist ihre Lagerung überall gleichförmig und die

Gesteine beider Gebilde gleichen sich so sehr in der Nähe der Grenze, dass diese oft kaum aufzufinden ist.

Herr *Escher* hält diese Kalkmasse, zufolge ihrer Lagerung und des Characters ihrer freilich sehr seltenen Petrefacten, für das Equivalent der obern und mittlern Oolitgebilde (Portland- und Kimmeridge-Etage lassen sich durchaus nicht nachweisen), bemerkt übrigens, dass man ohne die Kenntniss anderer Gegenden diese Kalkmasse nicht von den sie bedeckenden trennen würde; ein ganz ähnliches Verhalten zwischen den tiefsten Kreide- und obern Oolit-Etagen findet auch in der Provence Statt, in der Nähe von Marseille. Aus dieser gleichförmigen Lagerung und den ganz gleichartigen Biegungen aller Schichten der Oolit- und der ältern Niederschläge der Kreideperiode scheint sich zu ergeben, dass diese Gegenden während des genannten Zeitraums von keiner heftigen Revolution betroffen worden sind.

Im Liegenden dieser Kalksteinmasse folgt dann, ebenfalls auf der ganzen angeführten Linie zwischen den Kurfürsten und dem Vierwaldstädtersee, eine neue Reihenfolge von Schichten. Diese stimmt, sowohl petrographisch als paläontologisch überein mit den verschiedenen Gesteinen, welche in der ganzen westlichen Schweiz (abgesehen von den keilartigen Verzweigungen des gneisartigen Schiefers in die Sedimentgesteine) die unterste Etage der Kalkmassen und die unmittelbare Decke des kristallinen Gebirgs bilden und von Herrn Prof. *Studer* Zwischenbildungen, von Herrn Dr. *Lusser* Niederschläge erster Art genannt worden sind. Diese Gesteine bestehen auch in der nördlichen Zone zum Theil aus Eisenrogenstein und enthalten Pentacriniten, Austern, Pleurotomarien, Be-

lemniten, Ammoniten aus den Familien der Coronarii, Macrocephali, Falciferi. Der häufigste der Coronarii ist, nach Herrn Prof. *Quenstädt*, dem A. Gowerianus sehr nahe verwandt. Aus den tiefsten Schichten dieses Systems wahrscheinlich stammt ein Am. Arietes vom Glärnisch.

Alle diese Petrefacten haben so ganz den Character derjenigen des Eisenrogensteins und zum Theil des Lias, dass man das sie einschliessende Schichtensystem wohl unbedenklich diesen beiden Formationen parallelisiren kann; jede derselben einzeln zu unterscheiden, ist gegenwärtig noch nicht gelungen.

Unter diesen Petrefacten führenden Schichten finden sich ebenfalls in scheinbar wenigstens gleichförmiger Lagerung dolomitische Kalksteine, oft in Rauchwacke übergehend, rothe Schiefer und Sandsteine. Diese Gesteine, an der Nordseite des Schächenthales, des Urnerbodens und längs des Ostabsturzes des Glärnisch nur schwach entwickelt, werden dagegen, namentlich die Sandsteine und Conglomerate, in den Freibergen zwischen dem Linth- und Sernftthale, so wie in dem ganzen Gebirgstocke zwischen dem Sernft- und Walenseethal, ausserordentlich mächtig, bilden ganze Berge und sind von dort her längst bekannt unter dem Namen von *Sernft-* und *Melsconglomeraten*. Sehr bemerkenswerth ist, dass sich in diesen Conglomeraten, denen jedenfalls nicht bloss ein mechanischer Ursprung zugeschrieben werden kann, theils ganz nahe östlich ob Glarus, theils auf den höchsten Kämmen des Freibergs, mehr und minder vollkommen ausgebildete Mandelsteine und Thonporphyre einfinden; und zwar ist an diesen, jetzt gewöhnlich plutonischen Ergiessungen zugeschriebenen Gesteinen, keine Spur von gangförmigen

gem Auftreten zu sehen (wo wenigstens ihre Lagerungsverhältnisse deutlich beobachtet werden können), sondern sie scheinen auf grossen Strecken den Sandsteinen untergeordnete Lager zu bilden und theilweise allmählig in dieselben überzugehen.

Diese rothen Schiefer und Sandsteine nun bilden in ihrer ganzen Erstreckung, vom Reussthale an, den Südfuss der dem cristallinischen Gebirge zweitnächsten Kalkkette und biegen sich östlich vom Tödi, wie die auf ihnen liegenden Kalkmassen, um diesen Gebirgsstock herum, indem die Schichten nach aussen hin abfallen. Sie sind selbst wieder, in gleichförmiger Lagerung, unterteuft durch dunkelgraue Sandsteine und Schiefer, welche im Schächenthale und ob Stachelberg Nummuliten, bei Bettschwanden (im Linththale) und am Plattenberge (im Sernftthale) ausser den Nummuliten die bekannten Fischabdrücke enthalten, mit denen in letzterer Zeit mehrere unzweifelhafte Vogelskelette gefunden worden sind.

Die Auflagerung der oben angeführten, durch ihre Petrefacten als oolitische und Liasgebilde characterisirten Kalkmassen auf diese Nummuliten führenden Gesteine ist im Reussthale so deutlich, dass der um die Geognosie von Uri so sehr verdiente Herr Dr. *Lusser* dieses Lagerungsverhältniss durchaus als das ursprüngliche ansieht.

Im Canton Glarus und dem angrenzenden Gebiete St. Gallens ist aber diese Auflagerung noch viel deutlicher als im Reussthale, indem dort die Thalgründe auf einem Raum von neun bis zehn Stunden Länge und eine Breite von vier bis fünf Stunden, also circa fünfzig Quadratstunden, aus der Nummuliten und Fische führenden Bildung, die höhern Kämme und

Stöcke dagegen aus fast horizontal liegenden, bunten Schiefern bestehn, und an zahlreichen Stellen selbst wieder eine so viel als horizontale Decke von Liaspetrefacten führenden Kalksteinen tragen.

Ausser diesen räthselhaften Anomalien zeigen die rothen Schiefer noch eine andere, bis jetzt nicht erklärte Erscheinung.

Im Freiberge nämlich, in den Gebirgen zwischen dem Sernft- und Wallenseethal und in der Kette zwischen dem Sernft- und Vorderrheinthal gehen sie, namentlich ihre obern Massen, über in talkschieferartige Gesteine, in kalkige Quarzitschiefer und durch Beimischung von Feldspatkörnern selbst in gneisartige Gesteine. Ohne irgend eine merkbare Scheidung setzen diese Gesteine sich durchs ganze Vorderrheinthal fort und verbinden sich dort mit dem Gneise und Granite der Südseite des Tödi und des Crispalts.

Man hat demnach hier einen vollständigen Uebergang aus Granit und Gneis durch quarzige und kalkige Schiefer in die rothen Sandsteine und Conglomerate von Mels, u. s. f., und diese Gesteine, stellenweise selbst wieder horizontal von Lias überlagert, scheinen Eine zusammenhängende Masse zu bilden, die sich als Decke über die Nummuliten, Fische und Vögelskelette enthaltenden Schichten des Sernft- und Linththales hinwegzieht bis an den Fuss des Glärnisch, Mürtschenstocks, u. s. f.

Während nun die Nummulitenbildung, zufolge den allgemein angenommenen paläontologischen Grundsätzen, der neusten Secundärperiode angehört und man demnach sehr geneigt sein muss, ihre gegenwärtige Bedeckung durch ältere Gesteine als Folge einer colossalen Ueberschiebung oder eines Umbiegens der Schichten

zu betrachten, so stösst auf der andern Seite eine solche Annahme doch auch auf sehr grosse Schwierigkeiten.

Die hier angeführte abnorme Auflagerung der tiefern Oolite und der Lias auf Nummulitensandstein ist auch westlich vom Vierwaldstädtersee, in den Umgebungen des Engstlenthales, bereits vor mehreren Jahren durch Herrn Prof. *Studer* beobachtet und beschrieben worden. Diese Nummulitenbildung selbst ist dann in der südlichsten Kalkkette zwischen dem Titlis und dem Tödi, ohne Spur der tiefern Kreideetagen, in gleichförmiger Lagerung durch die Oolit- und Liasgebilde unterteuft, die dann gegen Süd hin unmittelbar durch das cristallinische Schiefergebirge begrenzt sind.

Herr Prof. *Studer* bemerkt, dass, gleichwie im Canton Glarus die Mandelsteine in Sandsteine übergehen, in Italien ähnliche Uebergänge aus Mandelstein in Macigno vorkommen. Auch auf Elba sieht man analoge Erscheinungen. Ferner hat Herr *Gras* Uebergänge von Serpentin in Variolite und Mandelsteine im südlichen Frankreich nachgewiesen.

Herr *Lardy* zeigt fossile Knochen vor, welche in der Molasse von Bétury, unweit Lausanne, mit Palmblättern gefunden wurden. Herr *Hermann von Meyer* erkannte darunter *Rhinoceros incisivus*, welches auch in der Molassenkohle von Elgg vorkommt; ferner *Palio-meryx Scheuchzeri*, welches sich auch in den Tertiärgebilden des Rheinthaales, in Deutschland, findet. — Herr *von Meyer* legt ausserdem eine Abbildung von einem prachtvollen Tapirstück, aus der Schweizermolasse, vor; dieselbe Species kommt ebenfalls am Rhein, bei Wiesbaden, vor.

Auch zeigt Herr *von Meyer* eine Abbildung von

einem merkwürdigen Saurierschädel, *Nothosaurus*, aus dem Muschelkalk.

Herr *Lardy* hält einen Vortrag über den waadtländischen Jura, aus dem hervorgeht, dass dieses Gebirge sich im Canton Waadt in einer Länge von fünfzehn Stunden und in einer Breite von drei Stunden erstreckt. Die Ketten sind parallel, die Querschnitte wenig zahlreich; merkwürdig aber sind in dieser Hinsicht St. Cergues und besonders der Crater von Vallobes, von dem Herr *Lardy* einen Durchschnitt der Gesellschaft vorzeichnet. Das Neocomien kommt daselbst auch vor. Herr *Lardy* legt zugleich eine Serie von Fossilien und eine geologische Carte des waadtländischen Jura vor.

Herr Prof. *Guyot* bemerkt, dass er das Neocomien im Waadtlande meistens in unzusammenhängenden Stücken, am Saume des Jura, besonders auf dem südlichen Abhange, angetroffen habe.

Monsieur *Agassiz* présente à la société une série de coquilles vivantes et fossiles en faisant remarquer leur identité complète. Les fossiles proviennent d'une couche de terrain qu'on trouve en Angleterre sur les bords de la mer, et particulièrement sur les bords de la Clyde, mais à un niveau que les eaux n'atteignent plus de nos jours; elles ont absolument l'apparence de coquilles des mers boréales, à tel point qu'on les a souvent pris pour des exemplaires altérés et usés du Groenland. Aucune des espèces n'existe de nos jours sur les côtes d'Angleterre, à l'exception de la *Cyprina islandica* qu'on retrouve dans le nord de l'Écosse. Monsieur *Agassiz* ayant reçu récemment de monsieur

Eschricht un envoi de coquilles du Groenland, fut fort étonné d'y rencontrer les mêmes espèces qu'il avait trouvées à la Clyde. Il pense dès-lors qu'à une certaine époque le climat de l'Écosse a dû être sensiblement plus froid pour fournir des espèces propres aux mers glaciales, et que ces mollusques se sont retirés de plus en plus vers le nord à mesure que le climat s'est rechauffé. — La *Cyprina islandica* se trouve en outre en grande quantité dans les soi-disant terrains quaternaires de Sicile; et comme elle n'est pas vivante de nos jours dans la Méditerranée, monsieur *Agassiz* en conclut que la cause qui a produit cet abaissement de température a dû s'étendre jusqu'en Sicile. Cette cause, monsieur *Agassiz* la trouve dans l'extension des glaces.

Monsieur *Studer* objecte qu'il existe dans les terrains de Sicile des espèces identiques avec celles de la molasse; or, la présence de *Chamaerops* dans ce dernier terrain est, suivant lui, en opposition avec l'idée d'un refroidissement. — Monsieur *Agassiz* répond qu'il ne pense pas que la cause qui a produit l'abaissement de température, ait eu lieu pendant l'époque molassique. C'est un phénomène postérieur et plus récent. Il rappelle en outre que monsieur *Valenciennes* a démontré dans un mémoire récent, que la *Panopée* de la molasse et celle de Sicile sont deux espèces distinctes.

Monsieur *Guyot* fait observer que si ces aperçus de monsieur *Agassiz* sur le déplacement du nord au sud de certaines faunes se confirmaient, il en résulterait une donnée numérique précieuse sur la température de nos contrées pendant l'époque des glaces.

Si le climat actuel du Grœnland se trouvait sur

les côtes d'Angleterre et celui d'Angleterre sur les côtes de la Sicile, cette proportion ferait conclure à un abaissement de température d'environ 8 — 10 degrés. Le climat de la Suisse serait alors représenté par une température moyenne d'environ zéro, une température que l'on sait être la plus favorable à l'accroissement et au mouvement des glaciers.

Monsieur *Dubois* rapporte qu'ayant visité les fondements d'une maison en construction dans la ville de Zurich, il reconnut à une profondeur de huit pieds une mince couche noire, dans laquelle on vient de découvrir deux haches celtiques. Cette circonstance pourra peut-être servir à évaluer le temps que les couches superficielles mettent à se développer.

Monsieur *Desor* présente à la société des planches d'une monographie d'Echinodermes contenant la famille des Galérites et celle des Dysaster. Les Galérites proprement dits sont des Oursins caractéristiques des terrains crétacés; on n'en connaît jusqu'ici aucune espèce jurassique. Le genre *Discoidea* est commun aux terrains jurassiques et crétacés. Une espèce, la *Discoidea depressa*, est un des fossiles les plus caractéristiques des *Marnes à Ostrea acuminata*. Les Dysaster que Monsieur *Desor* range avec Monsieur *Agassiz* parmi les Clypeastroides sont limités au Jura, à l'exception d'une seule espèce, le *Dysaster arulum*, qui a une physionomie particulière. Les *Dysaster analis* et *bicardatus* sont des fossiles caractéristiques de l'oolithe inférieure, tandis que le *Dysaster Mandelslohi* caractérise le terrain à Chailles et le corallien inférieur. Les mêmes espèces qui, en Suisse, sont propres au terrain à Chailles, se rencontrent en Souabe et dans le Jura français dans le corallien siliceux. Monsieur *Desor* en conclut que

le corallien est en Allemagne et en France le représentant de terrain à Chailles du Jura suisse, et que, par conséquent, il faudra reporter cette partie du corallien dans le Jura moyen et placer la ligne de démarcation entre le Jura supérieur, et le Jura moyen entre le corallien blanc et le corallien siliceux.

Herr *Escher von der Linth* zeigt ein von Herrn Dr. *Lusser* mit grösster Sorgfalt aufgenommenes Profil der beiden Ufer des Vierwaldstädtersees vor. In diesem Profile sieht man an der Grenze zwischen den Feldspath- und Kalkgesteinen ähnliche Keilverhältnisse, wie sie im Berner Oberland, Bündten, u. s. f., vorkommen.

Man sieht den Nummulitenkalk sich viermal wiederholen, eine Wiederholung, die Herr Dr. *Lusser* als ursprüngliche Bildung, Herr *Escher* dagegen bloss als Folge von gewaltsamen Ueberschiebungen anzusehen geneigt ist. Herr *Escher* bemerkt, dass, nach Herr Dr. *Lusser's* wie nach seinen eigenen Beobachtungen, an den Windungen und Knickungen der Schichten der beiden Ufer des Vierwaldstädtersees nirgends Spalten von einiger Bedeutung zu sehen sind, sondern dass die Gesteinsmasse gegen alle Erwartung selbst in den schärfsten Biegungen ganz geblieben ist; er glaubt daher, dass die Gesteinsmasse zur Zeit der Umbiegung noch sehr weich war. — In der Nähe solcher Biegungen, und fast ausschliesslich in dieser, sieht man hin und wieder an den Gesteinen Schieferung, welche die Schichtfläche unter 30 bis 50 Graden schneidet; er hält diese abnorme Schieferung für eine Folge des bei der Umbiegung wirkenden Druckes.

Herr *Escher* bemerkt noch, dass die untern Kreidetagen (Schratten- und Spatanguskalk, Neocomien) im grössten Theile der östlichen Schweiz in der südlich-

sten Kalkkette des Nordabfalls der Alpen gänzlich fehlen, und dass das Oolitetage dort fast überall unmittelbar durch das Nummulitenetage bedeckt ist; er glaubt daher, dass diese Gegend während der alten Kreideperiode Festland war.

Herr von Meyer theilt der Gesellschaft einige wichtige Resultate seiner palaeontologischen Untersuchung mit, woraus hervorgeht, dass viele der in der Schweiz vorkommenden Säugethiere im deutschen Rheinthale, in Baiern und anderwärts vorkommen, so z. B. *Hyother. Meissneri*, *Halianassa Studeri*, etc.

„Das schweinartige Thier aus der Molasse von Elgg gehört dem *Hyotherium Saemmeringii* an, welches ich früher im tertiären Lacustergebilde von Georgensgmünd in Baiern fand. Das schweinartige Thier aus der Molasse der Rappenfluh ist *Hyotherium Meissneri*, welches auch im Tertiärkalk von Mombach bei Mainz vorkommt. Das Cetacee aus dem Sandstein von Mäggenwyl, von dem das schöne Oberkieferfragment zu Bern herrührt, ist die für die obern Tertiärgebilde überaus bezeichnende *Halianassa Studeri*. *Microtherium*, ein kleines Pachydermen-Genus, welches ich zuerst nach einem Unterkieferfragment aus der Molasse von Aarau erkannte, wurde ein Jahr später auch von de Laizer und Parien im Allierbecken unter dem Namen *Oplotherium* entdeckt, und mir in grosser Anzahl aus dem Rheinischen Tertiärbecken zugesandt. Der Unterkiefer aus der Süsswassermolasse im Röthel bei Zürich stammt von *Rhinoceros Goldfussii*. — Unter den mir von Herrn Lardy mitgetheilten fossilen Knochen der Molasse des Waatlandes befanden sich auch jene, mit denen sich schon Graf Razoumonsky beschäftigt hatte. Die Ueberreste von *Palaeomeryx Scheuchzeri*, von mehreren

Schildkröten und Fischen setzen es ausser Zweifel, dass der Molièreberg zur Molasse und zwar zum sogenannten Muschelsandstein gehört. Unter den Ueberresten aus verschiedenen Steinbrüchen der Molasse der Gegend von Lausanne überraschte mich am meisten ein Zahn meiner ältern pferdeartigen Thiere, welche bei Eppelsheim, im Bohnerze Schwabens und mit fossilen Affen in einem Tertiärgebilde Griechenlands vorkamen. Die von Herrn Pfarrer *Rehsteiner* vorgelegte Versteinerung aus der Molasse von Trogen, im Canton Appenzell, 1½ Stunden von St. Gallen, ist ein Fragment aus der rechten Unterkieferschichte mit den drei hintern Backenzähnen eines zu *Rhinoceros Schleiermacheri* oder zu *Rh. incisivus* gehörigen Thiers.“

Aus diesen und andern Vorkommnissen bestätigt sich immer mehr, dass die Molasse der Schweiz mit ihren Sandsteinen und Braunkohlen der obern Abtheilung der Tertiärgebilde angehört, und dass es eigentlich nur zwei Abtheilungen von Tertiärgebilden gibt.

Monsieur *Agassiz* entretient la société des observations qu'il a faites pendant son séjour en Écosse. Il signale certains phénomènes orographiques très-curieux, que l'on rencontre au débouché des vallées qui descendent des massifs principaux, entre autre, de Ben-Nevis et des Grampians. Ce sont des digues concentriques de gravier qui bordent l'extrémité des vallées. Il y en a souvent deux ou trois, et même davantage. Lorsque deux de ces digues se rencontrent au confluent de deux vallées, elles se réunissent pour former une digue médiane, qui a absolument l'apparence d'une moraine médiane. Le même phénomène se reproduit aussi en Irlande; la route d'Enniskillen à Sligo passe devant quatre vallées ainsi diguées. Monsieur *Agassiz*

signale comme un fait très-important la disposition rayonnée de ces vallées diguées autour des massifs auxquelles elles se rattachent, et en conclut qu'elles rendent impossibles l'explication qu'avait donnée Sir *James Hall* de ce phénomène qu'il attribuait à un grand courant. Monsieur *Agassiz* démontre que les massifs de Ben-Nevis et ceux des Grampians ont été, à une certaine époque, les centres d'où sont partis les masses de graviers qui ceignent les vallées à leur extrémité.

Le phénomène si remarquable des routes parallèles de Glen-Ray, décrit par *Darwin*, et pour lequel les géologues avaient jusqu'ici vainement cherché une interprétation satisfaisante, s'explique d'une manière très-naturelle par la théorie des glaciers. Monsieur *Agassiz* pense que la vallée qui contient ces routes parallèles fut barrée pendant un certain temps par des glaciers descendant de Ben-Newis; il se forma par conséquent un lac qui, en s'abaissant, déposa successivement les petites terrasses qui indiquent ses différents niveaux, jusqu'au moment où, la digue de glace se rompant, le lac s'écoula et laissa la vallée à sec. Cette interprétation a porté la conviction dans l'esprit de tous les géologues anglais qui antérieurement s'étaient occupés de ce phénomène.

Monsieur *Desor* présente quelques objections contre la théorie de monsieur de *Charpentier*, objections qui cependant ne portent que sur la manière d'être des anciens glaciers; car il admet avec messieurs de *Charpentier* et *Agassiz* que les glaces sont l'agent qui a transporté le terrain erratique. Il tire ses objections 1) de l'extension trop considérable que monsieur de *Charpentier* suppose à l'ancien glacier du Rhône; 2) du manque de proportion entre la partie terminale et le

berceau du glacier; — de l'épaisseur du glacier; — de la pente énorme de son extension latérale à son extrémité. Ce glacier, tel que l'admet monsieur de *Charpentier*, ressemblerait très-peu, suivant monsieur *Desor*, aux glaciers de nos jours; il tombe par conséquent, dans le champ des hypothèses, et comme les phénomènes relatifs à l'action d'anciens glaciers se retrouvent partout, il préfère les attribuer avec monsieur *Agassiz* au retrait d'une immense nappe de glace.

Monsieur de *Charpentier* répond que, par *glacier du Rhône*, il n'entend pas uniquement le glacier du Rhône proprement dit (celui qui se trouve au fond du Valais au pied de la Fourche), mais qu'il comprend sous ce nom, dans son livre, l'ensemble des glaciers qui, ayant débouché dans la grande vallée par 32 vallées latérales, s'y sont réunis en une seule masse de glace; que la grande étendue de ce glacier à son pied, ou son extrémité inférieure, ne présente rien de surprenant, si l'on réfléchit à la quantité d'eau considérable dont il a été atteint dans la basse Suisse; en effet, la glace qui a couvert la contrée située entre Genève et Soleure n'est pas toute venue du faite des Alpes du Valais, mais elle a été produite en grande partie par la congélation de l'eau qui, tant sous forme de pluie que sous celle de neige, est tombée directement sur cette portion du grand glacier du Rhône.

Quant à l'épaisseur de la glace, monsieur de *Charpentier* fait observer que les glaciers actuels, quoique infiniment plus petits que les glaciers diluviens, présentent néanmoins quelquefois une épaisseur de 200 pieds et même davantage; par conséquent il n'y a rien d'extraordinaire qu'un glacier de près de 200 lieues carrées de surface ait eu sur sa ligne médiane 3000 et quelques

cents pieds d'épaisseur. Il fait encore remarquer que la pente de la surface du glacier diluvien, loin d'avoir été énorme, doit avoir été très-douce; car sa plus forte pente correspond à une ligne tirée depuis le dos du glacier du côté du mont Pélerin, près de Vevay, jusqu'à son bord du côté de Thonon, et cependant cette pente est en moyenne seulement de $2\frac{3}{10}$ pour cent. Quant enfin à la grande largeur de ce glacier à son extrémité inférieure, monsieur de *Charpentier* répond que cet accident est dû uniquement à la présence du Jura qui, opposant une barrière insurmontable au glacier et l'empêchant de progresser davantage dans le sens de la longueur, l'a forcé de s'élargir et de s'étendre à droite et à gauche le long du flanc de la montagne. Le glacier inférieur du Gietroz présente exactement le même accident; car il prend un développement extraordinaire en largeur, parce que les rochers du Mauvoisin l'empêchent de s'étendre en longueur.

Monsieur *Guyot* ajoute quelques éclaircissements sur la distribution du terrain erratique dans le Jura.

Il résulte des nombreuses observations barométriques de monsieur *Guyot* que, sur les flancs méridionaux du Jura, les blocs se rencontrent depuis la plaine jusqu'à une limite supérieure parfaitement tranchée. Cette limite supérieure forme une courbe dont le sommet est vis-à-vis du débouché de la vallée du Rhône, au plateau des Bulets sur Chasseron, comme l'avait déjà remarqué monsieur de *Buch*, mais 3700 pieds seulement de hauteur absolue ou 2400 pieds sur le lac de Neuchâtel. Elle descend rapidement, mais régulièrement, vers l'ouest jusqu'à St.-Georges où on la trouve à 2600. Vers l'est, elle atteint, près de Neuchâtel, 3200, au-dessus de Granges 2700 pieds et au-delà de Soleure elle est plus basse

encore. — Les blocs les plus gros sont placés près de la limite supérieure ou bien au pied des pentes raides; et c'est sur les pentes douces au pied des chaînes que les blocs sont accumulés en plus grand nombre.

Indépendamment de cette ligne supérieure, et tout-à-fait en dehors, on trouve, dans l'intérieur du Jura, des blocs alpins jusqu'à 3300 pieds de hauteur absolue. Monsieur *Guyot* en a trouvé jusque derrière la quatrième chaîne, près de la vallée du Doubs, ainsi que dans le fond de la plupart des vallées jurassiques du canton de Neuchâtel et de Berne, situées entre ces limites.

Les galets alpins montent aussi haut que les blocs, mais sont rares et disséminés. Les amas considérables ne se trouvent guère qu'au pied des chaînes, là où commencent les pentes douces.

Monsieur *Agassiz* n'admet point, comme monsieur *de Charpentier*, un axe longitudinal de glacier prolongé entre le Jura; car, dans ce cas, les stries qu'on remarque sur les roches polies du Jura, suivraient la direction de ce même axe. Or, au lieu de cela, les stries sont obliques et dirigées d'ouest en est. M. *Agassiz* insiste sur l'importance de distinguer les gros blocs anguleux des galets arrondis qui sont toujours à un niveau plus bas et qu'il propose d'appeler *terrain cylo-litique*. Ce dernier remonte, selon lui, à une époque où les masses de glace, débouchant de chaque grand massif, s'étaient déjà isolées et formaient des centres à part.

Quant à la direction des stries, répond monsieur *de Charpentier*, le mouvement *longitudinal* du glacier diluvien ne pouvait agir sur les rochers du Jura, parce qu'il cessait dès que le glacier avait atteint cette barrière et se changeait en un mouvement latéral, se

dirigeant à droite et à gauche de la ligne médiane; par conséquent, les stries produites par ce dernier mouvement doivent se diriger de l'ouest à l'est et de l'est à l'ouest.

Monsieur *Studer* détermine un des blocs de la vallée de Gensbrunnen, comme provenant de la vallée de Saas.

III.

ZOOLOGISCHE SECTION.

Sitzung vom 3. August.

Präsident: Herr Prof. Schinz. Secretär: Herr Dr. Hess.

In einer Zuschrift vom 10. Juni 1841 zeigt Herr Vouga von Cortaillod an, dass er seit der Erscheinung der *Fauna der Schweiz* in seiner Gegend erhalten und selbst geschossen habe den Terek-Sumpfläufer (*Limosa Terek*, Syn. *Limosa recurvirostra*, Pallas. *Tringa Morodunka*, Messerschmid. *Totanus javanicus*, Horsfield. *Terekia javanica*, Bonap. *Tringa brevipes*, Lichtenst. *Terek avocet*, Penn.). Dieser Vogel, welcher im nördlichen Asien, in Sibirien, aber auch in Java zu Hause ist, wurde auch schon in England und Deutschland geschossen, kam dagegen niemals in der Schweiz vor, bis ihn Herr Vouga im Mai 1839 am Neuenburgersee antraf und schoss. Sein aufwärts gekehrter Schnabel macht ihn sehr merkwürdig.

Ferner schoss Herr Vouga die schnauzbärtige Seeschwalbe (*Sterna leucopareia*). Diese Seeschwalbe kommt im östlichen Europa, in Ungarn, Morea, Dal-

mationen und in der Türkei vor und hat sich noch niemals zu uns verirrt, oder wurde bis jetzt wenigstens niemals beobachtet. Herr *Vouga* schoss eine solche im September 1839 aus einer Schaar der gemeinen Seeschwalben heraus.

Einen dritten Vogel, der zum ersten Male in der Schweiz beobachtet wurde, schoss Herr *Vouga* am 7. September 1840, nämlich den Richardschen Pieper (*Anthus Richardi*). Dieser Pieper kommt gewöhnlich nur im wärmern Europa, in Spanien, im südlichen Frankreich und in Griechenland vor und ist bis jetzt nie in der Schweiz beobachtet worden.

Herr *Vouga* berichtet ferner, dass er glaube, der breitschnäbelige Wassertreter (*Phalaropus platirhynchus*, Syn. *Phal. rufus*, *hyperboreus*, *fulicarius*, *Tringa lobata*), ein Vogel des hohen Nordens beider Welttheile, komme regelmässig im Winter zu uns, da er ihn fast alle Jahre am Neuenburgersee angetroffen habe, doch immer nur in seinem grauen Winterkleide.

Diesem Berichte fügt der Präsident bei, dass ihm nun zum zweiten Male die Kragentrasche (*Otis houbara*) aus dem Canton Zürich zugekommen sei, und zwar beide Mal junge Männchen. Der erste dieser Vögel wurde den 20. Mai 1839, bei Metmenstätten, nahe an der Reuss, geschossen, und bei der Versammlung in Bern vorgezeigt. Ganz in entgegengesetzter Jahreszeit, im November 1840, wurde ein zweiter Vogel dieser Art bei Wetzikon, im Bezirk Uster, bemerkt und geschossen. Beide Vögel waren eben nicht sehr scheu und ziemlich wohl beleibt; sie hatten Ueberreste von Insecten und Pflanzenknospen. Schwer möchte es zu erklären sein, wie ein schlecht fliegender Vogel, dessen Vaterland Africa und Arabien ist, der

zwar auch in Spanien und einige Male in Deutschland vorkam, zu uns über die Alpen gekommen sein mag. Der erste Vogel war mit einer ausserordentlichen Menge von Eingeweidewürmern, aus der Gattung *Echinorhynchus*, versehen, welche viel Aehnlichkeit mit *Echinorhynchus moniliformis* hatten, nach Herrn Prof. Mirschers Untersuchung aber neu sein sollen.

Der Präsident bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass er auch in der Umgegend von Zürich zwei für die Schweiz neue Fledermäuse entdeckt habe, wovon er die eine für ganz neu halte und ihrer Kleinheit wegen *Vespertilio minutissimus* nenne. Der Rücken ist dunkel kaffeebraun, der Bauch schwarzbraun, fast schwarz. Ohren schmal, herzförmig, am äussern Rande ausgeschweift; Ohrdeckel breit, lancettförmig, mit stumpfer Spitze. Die ganze Länge beträgt 2 Zoll 3 Linien, wovon der Schwanz 1 Zoll, die ganze Breite nur 6 Zoll. Sie kam ihm zufällig in der Umgegend der Stadt zu Gesicht.

Die zweite Art, *Vespertilio discolor*, die zweifarbige, ist für unsere Fauna auch neu und wurde bis dahin nur bei Wien und in Thüringen entdeckt. Das erste Exemplar wurde im Museum selbst gefangen und bald darauf eine zweite auf der Strasse gefunden. Diese Art findet sich auch im Museum zu Basel und wahrscheinlich ebenso in demjenigen von Neuchatel.

Die dritte Art, die Nattererische Fledermaus, *Vespertilio Nattereri*, wurde von Herrn Nager in Ursern eingeschickt und ist für die Schweiz neu; bis jetzt war ihr Vorkommen nur in einigen Gegenden Deutschlands bekannt. Es ist merkwürdig, dass sie so hoch in den Alpen vorkommt, wie in Ursern. Höchst wahrscheinlich kommen noch andere Arten bei uns vor, und die

Aufmerksamkeit der schweizerischen Zoologen sollte darauf sich richten, diese schwer zu findenden Thiere aufzusuchen. Bei Aetigen, im Canton Bern, sollen sich Höhlen finden, in welchen mehrere Arten sich aufhalten.

Herr *von Selys-Longchamps* von Lüttich, rühmlichst bekannt durch sein Werk *Études de micromammologie*, Paris 1839, sandte der Gesellschaft ein kleineres Mémoire ein unter dem Titel *Note sur les campagnols (arvicola de la Suisse)*, welches wir wörtlich mittheilen; ebenso ein Project für gegenseitige Mittheilung jährlicher Beobachtungen über das Wandern der Vögel in Europa.

Der Präsident zeigt in der Section einige der neu erhaltenen fossilen Ueberreste aus unserer Gegend vor. Dahin gehört eine vollständige Unterkinnlade eines *Palæotheriums*. Diese wurde vor mehrern Jahren in einem Block Bausandstein (Molasse) von Bolligen am obern Zürichsee gefunden, als derselbe in Zürich bearbeitet wurde. Die Kinnlade liegt in einem dem feinkörnigen Sandsteine untergeordneten Neste von fester Nagelfluh. Diese Art des *Palæotheriums* wurde durch *Hermann von Meyer* in Frankfurt als neu erkannt und erhielt von ihm den Namen *Palæotherium Schinzii*. Bis dahin waren in diesem Steinbruch keine Versteinerungen vorgekommen.

Ferner wird ein ausgezeichnet schöner Unterkiefer der fossilen Nashornart vorgewiesen, welche man *Rhinoceros incisivus* genannt hat. Dieses Stück wurde in einem kleinen Sandsteinbruch im sogenannten Röthel bei Wipkingen gefunden. Eine andere vollständige Doppelzahnreihe derselben Nashornart, welche im Molassen-

kohlenbruch bei Elgg gefunden wurde, wurde ebenfalls vorgewiesen; dann Zähne von der Art *Rhinoceros Goldfussii*, aus der Molassenkohle von Greit, am Hohen Rohren, und ein Zahn von *Rhinoceros Schleiermacheri*, Kanp., von Seelmatten; so dass also wenigstens drei Arten Nashörner ehemals in unsern Gegenden lebten.

Am Unterkiefer einer unbekannten Art von *Mastodon*, aus der Gegend von Buchberg, wurde die Art des Zahnens bei diesen Pachydermen nachgewiesen, wo der Zahn im hintern Theil der Kinnlade entsteht, nach vorn rückt und den vordern Zahn nach und nach aus seiner Höhle stösst und stückweise ausfallen macht. In dem vorgewiesenen Stück der zürcherischen Sammlung sieht man den hinten in der untern Kinnlade liegenden Zahn, welcher drei Hügel hat, sehr deutlich. Dasselbe wurde auch an einem Elephantenbackenzahne gezeigt, welcher vor einem Jahre in einer sogenannten Grien-grube bei Hüntwangen gefunden wurde.

Der Section wurden ein Paar eingeschickte, sehr grosse Hörner zur Bestimmung vorgelegt. Einige hielten sie für Hörner einer Steinbocksart, andere aber, unter welchen Herr Prof. Agassiz, erklärten sie für Hörner des indischen Ochsen, den die Systematiker *Bos sylhetanus* nennen.

Die Zeichnung des grossen Nestes und der fünf Eier der Schneedohle (*Corvus pyrrhocorax*) werden vorgewiesen; weder Nest noch Eier dieses so gemeinen Alpenvogels sind je von einem Naturforscher gesehen und beschrieben worden, da dieser Vogel sein Nest an unersteiglichen Felswänden anlegt, wohin man gar nicht oder nur mit der grössten Lebensgefahr und kostbaren Anstalten gelangen kann, welche, da man

weiter keinen Vorthail von dem Nest und den Eiern kennt, als die Neugierde der Zoologen zu befriedigen, nicht leicht jemand aufwenden mag. Das Nest ist gross, flach und besteht einzig aus Grashalmen; die Eier sind eiförmig, von der Grösse der Kräheneier und haben auf schmutzig hellaschgrauem Grunde dunkelaschgraue Flecken.

Herr *Neuweiler*, Lehrer in Lenzburg, bemühte sich, zu zeigen, dass die von den Anatomen bisher für Gehörorgane des Krebses gehaltenen Theile eine ganz andere Bestimmung haben. Wir geben seine mit schönen Zeichnungen versehene Abhandlung hier ganz.

Herr *Nicolet* von Neuenburg weist herrliche Zeichnungen und colorirte Lithographien vor, welche zu einer Monographie der Podurellen bestimmt sind.

Herr Oberst *Frei-Herose* von Aarau zeigt ein von Raupen verfertigtes Gewebe vor, wozu sie durch eine eigene Vorrichtung gezwungen wurden. Die Künstler sollen Raupen von *Papilio crataegi* sein; Herr Prof. *Oken* glaubt aber, man habe dazu die Larve der *Tinea evonymella* oder *padella* verwendet.

Herr Prof. *Julius Pictet* von Genf berichtet über die von ihm herausgegebene Monographie der Neuropteren und legt einen Theil der Monographie der Perliden mit vortrefflichen Zeichnungen vor.

Herr *Bremi* von Zürich zeigt einen Theil seiner Sammlung der Kunstproducte der Insecten vor und macht darauf aufmerksam, dass, ungeachtet sich so viele Forscher mit Beobachtung der Lebensweise vieler Insecten beschäftigt haben, darin noch unendlich viel zu beobachten und zu entdecken sei. Sammlungen in der Art, wie Herr *Bremi* sie angelegt hat, sind sehr selten und doch unendlich instructiver als Sammlungen

vollkommener Insecten allein. Raupen aufzubewahren hat ebenso viele Schwierigkeiten als die Larven anderer Insecten; dagegen lässt sich eine Sammlung von Puppengehäusen, Larvenwohnungen, Spinnennestern, Ichneumonidenpuppen, Gallwespennestern mit einiger Mühe zusammenbringen und bietet dem Auge ebenso verschiedene Gestalten als dem Geiste Stoff zu Betrachtung und Beobachtung dar. Die Verschiedenheit der Grösse, Gestalt, Consistenz, der bildenden Stoffe, der Befestigung ist unendlich mannigfaltig.

Herr *Bremi* zeigt nun aus seiner Sammlung die Eier von mancherlei Insecten vor. Zuerst die sonderbaren Eier von *Harpalus annulatus*, walzenförmige Körper von glänzend schwarzer Farbe, mit einem sehr feinen, hautartigen, doch festen weissen Saum umgeben, der sich concav nach oben kehrt und einen ebenfalls weissen, convexen, durchlöcherten Deckel umgiebt. Man findet ihn auf Eichen. Bekanntlich legen mehrere Libellenarten ihre Eier an hoch über dem Wasser stehende Schilfblätter, so dass die auskommenden Larven ins Wasser fallen müssen. Aehnliches thun auch andere Insecten. So beobachtete Herr *Bremi* die wenig bekannten Eier von *Ascalaphus meridionalis*, welche drei Fuss hoch an einem Pflanzenzweige sassen; die eben auskriechenden Larven fielen auf Moos und sandige Erde, wo sie dem Raube nachgehen. Auch einige Zweiflüglerlarven legen ihre Eier hoch über die Sümpfe, an welchen die Larven leben, an Gebüsch.

Schmetterlinge, deren Raupen einsiedlerisch zerstreut auf Gebüsch und Bäumen leben, legen die Eier paarweise zusammen, und die auskommenden Raupen liefern Männchen und Weibchen, z. B. bei *Bombyx vinula*.

Es werden von Herrn *Bremi* einundvierzig Arten von Raupensäcken von Schaben vorgezeigt. Der Stoff, aus welchem sie bestehen, ist meist unerkennbar. Eine Art ist einfach aus zwei abgebissenen Stücken von Rosenblatträndern zusammengesetzt; aber die Form und Färbung jeder Art ist constant. Einmal fand Herr *Bremi* einen Sack, über welchen das Thier ein Stückchen Eidechsenhaut gezogen hatte. Man findet die sacktragenden Raupen immer leicht, obschon sie an der untern Seite der Blätter sitzen; der kleine Flecken der abgenagten Blatthaut verräth sie, und sie verunzieren dadurch Bäume und Gebüsche. Bei Zürich werden die Zäune von dem Räumchen der *Ornix otidipenella* oft ganz bedeckt. Die Larven der Psychen nähern sich im Bau ihrer Säcke sehr den Phryganeen, mit dem Unterschiede, dass sie nach Grösse und Stoff der Partikeln ungleichartig sind, nach den Stadien des Wachstums der Raupe. Eingesperrt, an ihrem normalen Futter Mangel leidend, greifen dieselben vorhandene todte Insecten an und verzehren sie. Die im Wasser lebenden Raupen von Zünslern bedecken sich nur mit zwei leicht zusammengehefteten Blattstücken. Die Larve der *Nymphula lemnae* kriecht nur in ein abgebissenes Stückchen eines hohlen Pflanzenstengels.

Von Röhren der Phryganeenlarven werden fünfzig Stücke vorgewiesen. Die grössten und stärksten Phryganeen leben an der Oberfläche des Wassers und bauen nur leichte schwimmende Gehäuse von Blättern und Grashalmen; die zarteren Hydropsychen bilden sie aus groben, schweren Sandkörnern und spinnen sie oft an den untern Seiten der Steine fest. Herr *Bremi* widerspricht der Meinung, dass diese Larven von Zeit zu

Zeit, nach ihrem Wachsthum, ihre Köcher verlassen und neue bauen; er glaubt vielmehr, sie vergrössern dieselben nach Art der Schnecken; daher bleibt die Mündung der Röhre immer weich und die Vergrösserung geschieht nur nach der Länge. Man findet auch solche Gehäuse, welche successive aus Röhren von verschiedenen Materialien zusammengesetzt sind, so wie nach den verschiedenen Jahreszeiten die Stoffe auf dem Boden des Wassers sich verändern. Beim Auskriechen des vollkommenen Insectes steigt dasselbe, nach Herrn *Bremi's* Beobachtung, aus der Tiefe des Wassers auf die Oberfläche und kriecht nicht erst an Mauern oder andern Gegenständen aus dem Wasser. Er beobachtete aufsteigende Luftblasen, aus welchen, als sie an der Oberfläche zerplatzten, das vollkommene Insect sich an der Stelle erhob. Von welchen Stoffen sich die Larven der festsitzenden Phryganeen nähren, scheint ihm ein Räthsel und er macht darauf aufmerksam, ob nicht die Gehäuse erst dann gebaut wurden, wenn die Verwandlungszeit da ist, und die Larven vorher frei sich bewegen, namentlich diejenigen, deren Gehäuse befestigt angetroffen werden.

Von den Phryganiden wendet sich Herr *Bremi* zu den merkwürdigsten Arbeiten der Dipterenlarven. Seine Sammlung enthält die Puppengehäuse der *Simulineae*, welche an untergetauchten oder schwimmenden Pflanzentheilen in unendlicher Menge sich finden, oder auch, dicht an einander geschaart, an Steinen hängen, immer das Schwanzende oben, das Kopfende unten. Sie finden sich oft in kleinen Bächen in so grosser Menge, dass bei zufälligem Austrocknen derselben ihre Leichname die Luft verpesten, wovon ein Beispiel angeführt wird.

Die Larven vieler Mückenarten besitzen Spinnorgane

und verbinden ihre Gehäuse mit kleinen Sandtheilen oder Erde, namentlich die Chironomusarten. Der im Frühling in stehenden und fliessenden Gewässern sich losreissende Schlamm besteht aus einer zusammengesponnenen Decke der Larven. Die Larven der Gattung *Cecidomya* verfertigen, wie mehrere kleine Ichneumonen, Tönnchen oder holzharte, conische Gallen, aber mit scharfer Spitze, wie man sie an den Blättern der Buchen antrifft, aber auch auf vielen andern Gewächsen, wie sie Herr Bremi auf *Lamium purpureum*, *Veronica chamedrys* und *Salix caprea* vorwies.

Die Sammlung enthält viele Kunstwerke von Hymenopteren, welche zum Theil noch ganz neu und unbeobachtet sind, so wie auch viele Coccons von Schlupfwespenlarven. Ferner eine Menge von Gallen, über welche der Verfasser seine Beobachtungen anführt.

Er legt hundertsevenunddreissig Pflanzenarten vor, welche auf die verschiedenste Art minirt sind. Minirende Larven finden sich unter den Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren und Haemipteren. Die Formen der Minirung sind blasenförmig, fleckenförmig, geschlängelt, parallelogrammisch und ausgeschnitten. Von allen diesen Formen werden vorgewiesen. Mehrere Arten Minirer bewohnen verschiedene Pflanzen, bei andern wohnen mehrere Minirer in einer Mine.

Von den Minirern geht die Vorweisung auf die Blattwickler und ihre Art, sich einzuhüllen, über, und endlich werden mehrere räthselhafte Gebilde, so wie eine Sammlung von Blättern, an welchen man die Spuren des Anfressens und die verschiedene Art, wie dieses von gewissen Insecten geschieht, wahrnehmen kann. Die Art des Anfressens kann daher den Beobachter auf die Spur des Insectes leiten.

Diese Sammlung ist in jeder Beziehung einzig in ihrer Art und für den Entomologen, der sich mehr mit der Naturgeschichte als mit der Naturbeschreibung beschäftigt, ein unerschöpflicher Schatz von merkwürdigen Erscheinungen und Entdeckungen.

Die Zeit erlaubte nicht, mehrere Arbeiten vorzulegen, welche noch bereit waren, namentlich über Eingeweidewürmer, von Herrn Prof. *Miescher* von Basel, über die Hae, von Herrn Prof. *Henle* von Zürich.

IV.

BOTANISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Dinstags den 3. August.

(Local im botanischen Garten, im Auditorium.)

Zum Präsidenten wird gewählt: Herr Prof. *Heer* von Zürich; zum Actuar: Dr. *Carl Nägeli* von Kilchberg.

Dr. *Nägeli* liest eine Abhandlung über die Entwicklung des Pollens. Am Schlusse fasst er die Resultate seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen:

A. Allgemeines Wachsthum.

1) Die Anthere wächst als Blattorgan durch Zellenbildungsprocess an ihrer Basis.

2) Sie wächst nachher durch Zellenbildungsprocess in ihrer ganzen Masse.

3) Das Zellgewebe differencirt sich in fünf Längsreihen; die eine wird zum Connectiv und führt Nahrung zu; die andern vier werden zu loculis und verbrauchen die Nahrung.

B. Wachstum der Pollenmasse.

4) In jedem loculus differencirt sich eine einfache, centrale Zellenreihe, die durch Bildung von Zellen in Zellen zu einem cylindrischen Strange von Mutterzellen anwächst.

5) Der Cytoblast der Mutterzelle wird resorbirt; sie füllt sich mit einer körnigen Masse.

6) Auf der innern Fläche der aus Membranstoff bestehenden Mutterzelle bilden sich secundäre, concentrische Gallertablagerungen.

7) Der körnige Inhalt geht durch mehrere Bildungsstufen über

a) In zwei Körnermassen, jede mit einem Cytoblasten. Um jede Körnermasse coagulirt eine Gallertmembran (primäre Special-Mutterzelle). Die Cytoblasten werden resorbirt, und die körnigen Massen trennen sich wieder in je zwei Haufen und zwei Cytoblasten und bilden auf ihrer Oberfläche Gallertmembranen (secundäre Special-Mutterzellen); oder

b) Der Inhalt scheidet sich sofort in vier Massen, jede mit einem centralen Cytoblasten, und um die körnigen Massen entsteht je eine Gallertmembran (Special-Mutterzellen).

8) Die Gallertmembranen verdicken sich; innerhalb derselben bildet sich um den ganzen Inhalt die Pollenzelle (Intine).

9) Die Mutterzellen und die Special-Mutterzellen werden resorbirt. Durch secernirende Exosmose wird auf der Oberfläche eine oder zwei Schichten einer eigenthümlichen Substanz abgelagert (Exine und Intenine).

10) Der Inhalt des Pollenkorns, der noch hauptsächlich aus Schleimkörnern besteht, durchläuft einen raschen

Bildungsprocess, der hauptsächlich mit transitorischer Zellenbildung und mit Saftströmungen im Innern des Pollenkornes verbunden ist; er endigt mit Bildung von Stärkemehlkörnern.

C. Wachsthum der Antheren-Valveln.

11) Das die Pollenmasse umgebende Zellgewebe vermehrt sich durch Zellenbildung und differencirt sich in drei Partien.

12) Die innerste Schichte vermehrt sich radial und tangential und wird zu einer eigenthümlichen Umhüllung der Pollenmasse. Sie hat einen gelblichen, feinkörnigen Saft, wird resorbirt und liefert die klebrige Masse, welche die Pollenkörner überzieht.

13) Die mittlere Schichte vermehrt sich radial und tangential, füllt sich mit Amylum und bildet nach Auflösung des Amylum Spiralfasern.

14) Die äusserste oder Epidermalschichte vermehrt sich nur tangential; die Zellenbildung schliesst in ihr mit der Bildung der Hautdrüsenzellen.

Als die wichtigsten Resultate scheinen dem Verfasser aus seinen Untersuchungen hervorzugehen, dass sich durchaus, auch in der Anthere, nur Zellen in Zellen bilden und nicht, wie *Meyen* angab, aus einem durch Resorption des Zellgewebes erzeugten, homogenen Schleime, und dass in den Mutterzellen die Zellen nicht um die Cytoblasten, sondern um die ganzen, durch Trennung entstandenen Körnerhaufen entstehen.

Als noch vereinzelt stehendes Factum ist die beobachtete Umlaufsbewegung von freien Cytoblasten mit den von ihnen ausgehenden Circulationssystemen merkwürdig.

Herr *Zollinger* von Feuerthalen macht einige Mit-

theilungen über seine bevorstehende Reise nach Java und lässt hoffen, dass er während seines fünfjährigen dortigen Aufenthaltes nicht nur sammeln, sondern auch die Pflanzenphysiologie sich angelegen sein lassen werde.

Herr Prof. *Heer*, veranlasst durch die Aufforderung Herrn Pfarrer *Schärers*, die Mitglieder im botanischen Garten herumzuführen, referirt über den gegenwärtigen Bestand desselben. Im Jahr 1834 wurde der alte botanische Garten durch den Staat von der physicalischen Gesellschaft angekauft und im Jahr 1838 der neue bezogen. In diesem wurden die Pflanzen nach natürlichen Familien geordnet, jedoch die Baum-, Sumpf- und Alpenpflanzen von den übrigen Freilandgewächsen abgesondert. Aus den Bäumen und Gebüschern wurden besondere Gruppen an den Abhängen und verschiedenen Stellen des Gartens gebildet, die lediglich nach ästhetischen Rücksichten angeordnet wurden. Für die Sumpfpflanzen wurde ein Teich, der mit einem moorigen Grunde umgeben wurde, angelegt, und ebenso erhielten die Alpenpflanzen eine besondere Localität an der Nordseite des Hügels, wo sie gegen die Sommerhitze den meisten Schutz finden. Ein besonderes Stück Land wurde ferner für Culturversuche bestimmt, welche zur Hebung des Garten- und Ackerbaues beitragen sollen. Zum selben Zwecke wurden Sammlungen von Obstbaum- und Weinrebensorten, so weit es der beschränkte Raum gestattet, angelegt. Obschon aus dem alten, verwilderten Garten sehr viele Pflanzen nicht gebraucht werden konnten, da dieselben Species unter den verschiedensten Namen in einer Menge von Individuen sich vorfanden, obschon ferner bei Uebersiedlung der Pflanzen manche zu Grunde gingen, besitzt doch der neue Garten ei-

nen viel grössern Pflanzenreichthum, namentlich viel mehr Repräsentanten von Familien und Gattungen, auf deren Vermehrung vorzüglich Rücksicht genommen wird. — Da der botanische Garten nicht nur das Material für wissenschaftliche und practische Studien liefern, sondern auch als öffentlicher Spaziergang beim Publicum das Interesse für die Pflanzenwelt wecken und beleben soll, wurden vor dem Gewächshause Gruppen mit schönen exotischen Gewächsen gebildet und ferner sämmtliche botanische Beete mit Rabatten umgeben, die mit schön blühenden Gewächsen besetzt werden.

Herr Pfarrer *Schärer* hat die Güte, sich zu einer Sendung von lebenden Alpenpflanzen von Bündten aus anzuerbieten, welches ihm bestens verdankt wird.

Die Section unternimmt, unter Leitung ihres verehrten Präsidenten, einen wissenschaftlichen Spaziergang durch den Garten.

Zweite Sitzung.

Mitwoch, den 4- August.

Dr. *Nägeli* zeigt ausführliche Formenreihen von schweizerischen natürlichen und hybriden Species von Cirsien vor. Er macht dabei hauptsächlich auf die Wandelbarkeit der Pflanzenart aufmerksam und auf einige Momente, wie bei einer kritischen Sonderung von Species, Subspecies und Bastardformen verfahren werden müsse.

Herr Prof. *Heer* weist einige interessantere Alpenpflanzen vor und theilt Notizen über dieselben mit;

namentlich über *Cherleria sedoides*, die an feuchten Localitäten mit Blumenblättern, an trocknen ohne Blumenblätter vorkommt; über *Aretia Charpentieri* Heer, die keineswegs mit *Androsace obtusifolia* vermengt werden darf, sondern die eher der *Aretia pennina* nahe kommt; und über *Gentiana luteo-punctata* Heer, einem Bastard von *G. lutea* und *G. punctata*.

V.

MEDICINISCHE SECTION.

Erste Sitzung.

Dinstags, den 3. August.

Der Cretinismus, nicht nur in der gebirgigen Schweiz, sondern in allen Gebirgsländern der alten und neuen Welt ausserordentlich verbreitet, nahm im vorigen Jahre das Interesse unserer Gesellschaft in Anspruch, welches sich seither auch in weiteren Kreisen verbreitete. Herr Dr. *Guggenbühl* machte den Vorschlag, ein Sanitarium auf einem hohen Gebirge für solche unglückliche Kinder, welche mit der Anlage zu diesem Uebel behaftet sind, zu gründen, nachdem einzelne Erfahrungen bereits die Möglichkeit der Hemmung und Heilung dieser Entartung durch Versetzung auf hohe Gebirge in den ersten Lebensjahren bewiesen haben, und wobei noch zu bemerken, dass dieses grosse Uebel in den Gebirgstälern der Schweiz, welche über 3000 Fuss hoch gelegen sind, gar nicht vorkommt. Bereits ist dieses wohlthätige Unternehmen auf dem Abendberge, einem der schönsten Punkte des Berner-oberlandes, ins Leben getreten, und löst seine Aufgabe der Menschenbildung im eigentlichen und höch-

sten Sinne des Wortes. Auch die Wissenschaften : Psychologie, Medicin und Pädagogik , dürfen sich wichtige Resultate von dieser Bestrebung versprechen , sowie sie den Grund legt für Emancipation einer so sehr vernachlässigten Menschenclasse, wo immer sie vorkommt. Schon hat die letzte Versammlung deutscher Naturforscher zu Braunschweig die Angelegenheit in den Kreis ihrer Thätigkeit gezogen. Herr Dr. *Buek* aus Hamburg beschrieb die furchtbare Krankheit des Cretinismus und suchte durch die Beobachtungen, welche über sie angestellt worden, zu beweisen, dass Heilung der mit cretinischer Anlage Gebornen nur durch Versetzung derselben nach der reinen Luft der hohen Berge möglich sei. Er schilderte die herrliche Anstalt auf dem Abendberge, und erliess einen Aufruf an die Menschenliebe, um die Gründung solcher Anstalten überall zu bezwecken.

Endlich hat die königl. württembergische Regierung in diesem Jahre der Sache ihre ganze Aufmerksamkeit geschenkt, und den Herrn Dr. *Rösch* von Schwenningen beauftragt, den Zustand des Uebels im ganzen Reiche zu untersuchen. Bereits sind 1500 Familien, mehr oder weniger mit Cretinismus behaftet, in jenem Lande aufgefunden. Man muss, sagt Dr. *Rösch*, wenn man der Sache auf den Grund kommen will, sich hüten, den Begriff des Cretinismus zu eng zu fassen, um sich nicht im Voraus einen wichtigen, vielleicht den wichtigsten Theil der Beobachtung abzuschneiden. Man muss, wie man dies wenigstens bei Laien häufig findet, wenn man an den Cretinismus denkt, nicht bloss die Fälle von vollendetem Blödsinn und monströser Entartung ins Auge fassen, sondern auch die niedern und niedrigsten Grade und Formen des Uebels,

seine ersten Anfänge aufsuchen und beobachten. Wir können den Cretinismus nicht anders definiren, als die auf niedriger Stufe der Gesamtentwicklung stehen gebliebene, oder auf solche zurückgesunkene und in ihr verharrende, ausgeartete Organisation des Menschen. Dieser weite Rahmen umschliesst sehr verschiedene Grade und Formen des Uebels; sie im einzelnen Falle zu bestimmen, ist oft schwierig, indem alle diese Grade und Formen von den leisesten Spuren an bis hinauf zur vollendetsten, grässlichsten Entartung in ununterbrochener Stufenfolge in einander übergehen. So betrachtet, hat jede Eintheilung in Classen oder Rubriken etwas Künstliches; allein man muss gewisse Anhaltspunkte haben, um sich zu orientiren.

1) Die erste Spur cretinischer Entartung stellt sich dar als Vergrösserung und Entartung der Schilddrüse, als Kropf. Hiebei ist wohl zu bemerken, dass es viele Cretinen, besonders höherer und höchsten Grades, giebt ohne Kropf. Dagegen ist es eine ausgemachte Thatsache, dass die höhern Grade und Formen cretinischer Entartung nirgends häufig vorkommen, wo nicht der Kropf noch häufiger und fast allgemein ist, während allerdings der Kropf sonst die erste Andeutung cretinischer Entartung irgendwo ziemlich verbreitet sein kann, ohne dass sich höhere Grade und Formen des Cretinismus dem Beobachter darstellen.

2) Die zweite Stufe prägt sich schon im ganzen Habitus aus, als lymphatische, gedunsene, grobe, mit derjenigen der torpiden Scropheln fast übereinstimmende, zwergartige Bildung des Körpers, verbunden mit entsprechender Langsamkeit und Trägheit seelischer Aeusserungen, ohne dass Blödsinn vorhanden ist.

3) Die dritte Stufe wird characterisirt durch eine, hinter der Norm zurückgebliebene Entwicklung der ganzen animalen Sphäre des Lebenden, also durch Abnormitäten in der Ausbildung des Kopfs, Atrophie und Schwäche der Muskeln, daher der eigenthümliche, schlechte Gang der Cretinen, Stumpsinn, mangelhafte Entwicklung der Sinnorgane und ihrer Verrichtung, Unempfindlichkeit, Kurzsichtigkeit bis zur Amaurose, in seltenern Fällen Verdunkelung der Linse, noch seltener als Leukäthiopie in die Erscheinung tretend, häufiger noch als diese Beeinträchtigungen der Sehfähigkeit, Uebelhörigkeit, verbunden mit mangelhafter, lallender Sprache.

4) Die vierte Stufe erscheint als gänzliche Lähmung desjenigen Sinnorganes, durch welches dem Geiste die reichlichste Nahrung zufliesst, nämlich des Gehörorgans und damit verbundener Nichtentwicklung der Sprache als Taubstummheit.

5) Lähmung des Gehirns in seinen eigenthümlichen Verrichtungen u. s. w., verbunden mit Lähmung des Gehörorgans (Taubstummheit) oder bloss der Sprachwerkzeuge (Stummheit), oder der Glieder, Hemiplegie u. s. f. Hieher gehört auch die sogenannte Hirnarmuth, d. h. angeborner Blödsinn aus Mangel an Gehirn, äusserlich erkennbar durch einen bedeutend zu geringen Umfang und affenartige Bildung des Schädels: eine seltene und mehr sporadische Erscheinung.

6) Die sechste Stufe vereinigt alle Formen des Cretinismus in der höchsten Potenz, und stellt eine scheussliche Entartung der menschlichen Organisation nach allen Beziehungen dar. Man hat sich in neuester Zeit über den Unterschied zwischen Idiotismus und Cretinismus gestritten, während sie nach dieser richti-

gen Auffassung nur graduelle Verschiedenheiten sind, die man bei jungen Kindern überdiess kaum genau unterscheiden kann. *Itard's* schöne Versuche haben jedoch bewiesen — und diess ist die Hauptsache — dass auch die Blödsinnigen noch culturfähig sind. (*Voir Itard, de l'éducation d'un homme sauvage, Paris 1807. 8.*)

Der zweite Vorschlag des Herrn Prof. Dr. *Troxler*, ein statistisches Gemälde des Cretinismus durch die ganze Schweiz aufzunehmen, wurde gleichfalls, seit der letzten naturforschenden Versammlung in Freiburg, in Ausführung gesetzt. Die Cantone Zürich, Thurgau, Schaffhausen und Bündten nahmen die Untersuchung gleich mit rühmlichem Eifer zur Hand. In den erstern Cantonen ergab dieselbe mehr negative Resultate, weil man eben den Begriff des Cretinismus zu sehr einschränkte. In Bündten fanden sich bis jetzt zweihundert solcher Unglücklicher, deren Zahl sich bei fortgesetzter Untersuchung wohl noch bedeutend vergrössern wird. Herr Dr. *von Sartori* zu Thusis macht auf eine Abnahme des Uebels zu Katzis aufmerksam, die dem Einheirathen fremder Weiber zugeschrieben wird. Racendurchkreuzung wird immer ein grosses Mittel für die Abnahme des Uebels bleiben. Altberühmte Geschlechter sind ausgestorben durch das beständige und ausschliessliche Verheirathen unter sich. Das auffallendste Beispiel gibt die Familie *von Weissenfluh* bei Meiringen, welche im Mittelalter florirte und deren letzter Sprössling, ein männlicher Cretin, übrig ist. Herr Dr. *Meyer-Ahrens* gab statistische Notizen, welche für Bündten beweisen, dass der Cretinismus in einer Meereshöhe von 3000 Fuss nicht mehr vorkommt. Herr Dr. *Eblin* zu Chur macht auf eine allzufrühe Entwicklung des Geistes, gleichsam eine Treibhauserziehung,

als Ursache des fraglichen Uebels aufmerksam. Die medicinische Pädagogik lehrt allerdings, wie nachtheilig diese voreilige Entwicklung, ehe der Körper seine gehörige Ausbildung erreicht hat, ist, und wie namentlich Kinder mit dem sogenannten irritablen Scrophelhabitus auf diese Art häufig in geistige Stupidität verfallen, welche da, wo endemische Ursachen des Cretinismus herrschen, in den höchsten Grad des Uebels übergehen kann. Die erste Section eines Cretinen datirt sich aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts von *Emanuel Fodère* her, welcher das Wesen der Krankheit in Härte des Gehirns und der Nervenmasse setzte. Herr Dr. *Zschokke* zu Aarau benutzte neuerdings die Gelegenheit, einige Cretinenleichen zu öffnen und theilt deren Resultate der Gesellschaft mit. Consistenz und Farbe des Gehirns ergaben keine sinnlich wahrnehmbaren Abnormitäten. In Bezug auf Schädelbildung bemerkt Herr Dr. *Zschokke* Folgendes: 1) Die Schädel der Cretinen pflegen die dem Alter angemessene Grösse zu haben und scheinen daher unverhältnissmässig gross zu sein, im Vergleich mit dem verkrüppelten Körper. 2) Einzelne gleichförmige Verbildungen des Schädels findet man keine, als vielleicht Abflachung in der Gegend der kleinen und grossen Fontanelle.

In mehreren Dörfern Bündtens konnte die beabsichtigte Zählung der Cretinen, wegen Widersetzlichkeit des Volkes, nicht vorgenommen werden, und aus den übrigen Cantonen liefen gar keine Nachrichten ein. Die medicinische Section stimmte jedoch darin überein, dass diese wichtige Angelegenheit unsers Vaterlandes weiter verfolgt und zur Erreichung des Zweckes die oberste Bundesbehörde in Anspruch genommen werden soll, wozu man durch folgendes Schreiben

um die Sanction der allgemeinen Versammlung der Naturforscher sich bewarb und dieselbe einstimmig erhielt.

» Herr Präsident!

Hochgeachtete Herren!

Die medicinische Section nimmt sich die Freiheit, die Allgemeine Schweizerische Naturforschende Gesellschaft zur Mitwirkung ihrer heute gefassten Beschlüsse, den Cretinismus in der Schweiz betreffend, dringend zu ersuchen, indem dieser hochwichtige Gegenstand die fortgesetzte Aufmerksamkeit in vollem Masse verdient. Zu diesem Behufe schlägt sie vor: 1) dass ein Comité ernannt werde, welches sich mit Eruirung genauer statistischer und topographischer Nachweise über den Cretinismus in der Schweiz beschäftige, und dessen Thätigkeit vorläufig sich auf ein Jahr beschränken soll; 2) dieses Comité soll seinen Sitz in Zürich haben und aus folgenden Mitgliedern bestehen:

Herr Prof. Locher-Balber.

- Dr. Rahn-Escher.
- Prof. Henle.
- Escher von der Linth.
- Dr. Meyer-Ahrens.

Diesem Comité sollen alle bisher eingelaufenen Berichte übergeben werden.

3) Das Comité wird eingeladen, entsprechende Fragen über den Cretinismus in der Schweiz in pathologischer, ätiologischer und therapeutischer Beziehung mit möglichster Klarheit und Einfachheit zu entwerfen. Um zu möglichst genauen Resultaten zu gelangen, möge das Comité 4) von der Gesellschaft beauftragt werden, sich in ihrem Namen an die hohe Tagsatzung

zu wenden, zur Empfehlung dieses hochwichtigen Gegenstandes und an die sämtlichen Cantonsregierungen.

5) Ebenso wird es sich an die wissenschaftlichen Vereine, durch diese an die Aerzte sämtlicher Cantone, zur Beantwortung der aufgestellten Fragen, wenden, und noch ausserdem an die einzelnen Aerzte, bei welchen es ein specielles Interesse für den angelegten Gegenstand voraussetzt.

6) Es wird gewünscht, dass in den statistischen Nachweisen Cretins und Idioten so viel möglich unterschieden werden. Zu diesem Behufe wird das Comité diejenigen Merkmale angeben, welche ihm zur Unterscheidung des Cretinismus vom Idiotismus charakteristisch erscheinen, ausserdem aber noch die Gesellschaften und Personen, welche Berichte anfertigen, bitten, ihrerseits anzugeben, nach welchen Grundsätzen sie bei dieser Unterscheidung verfahren sind.

7) Das Comité wird eingeladen, einen raisonnirenden Bericht über den Cretinismus in der Schweiz und die Sachlage des ganzen Geschäftes der nächsten Versammlung der Allgemeinen Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft vorzulegen.“

Sobald diese Aufgabe gelöst sein wird, so werden auch die übrigen naturforschenden Gesellschaften Europas, nach dem zum Beschlusse erhobenen Antrage des Herrn *von Fellenberg* von Hofwyl, von der Bestrebung in Kenntniss gesetzt, in der Absicht, sie zu vermögen, in die Wette mit uns Schweizern, das Ihrige zu der Lösung der allgemeinen Humanitätsaufgabe beizutragen.

Zweite Sitzung.

Mitwoch, den 4. August.

Herr Dr. *Jenni* von Enneda, Cantons Glarus, eröffnete die Sitzung mit einer Abhandlung über den Strabismus. Der Herr Verfasser beschäftigte sich seit längerer Zeit mit dieser Operation und führte dieselbe bei acht Personen glücklich aus. Bei Allen war es *Strabismus convergens*; bei sechs Personen an beiden, bei zwei dagegen nur an einem Auge. Die Technik wurde nach *von Amon's* Regeln ausgeführt, jedoch mit Weglassung des Muskelfixators und Anwendung eines blossen Hakens. Die verkehrte Stellung des Auges beruht, nach dem Beobachter, nicht bloß in der Muskelcontractur, sondern wesentlich mit in anomalem Nerveneinflusse, wofür auch der Umstand spricht, dass die Patienten während der Vorbereitung zur Operation öfters zu schielen aufhören. In sechs Fällen konnten sich nach der Operation die Bulbi gleich nach Aussen bewegen und waren in achtzehn bis vierundzwanzig Tagen, unter einfach antiphlogistischer Behandlung, geheilt. Die Conjunctiva, welche in einigen Augen sehr verdickt war, scheint mehr an der Bildung des Uebels Theil zu haben als der kleine, bis zur Stunde noch nicht evident erwiesene Muskel, daher die Durchschneidung derselben nothwendig ist. Kinder unter zehn Jahren sind wegen der Furcht äusserst schwer zu operiren. Herr Dr. *Giesker* nimmt die Ehre der ersten Ausübung der Operation in der Schweiz für die Herren Doctoren *Meyer-Hofmeister*, *von Muralt* und sich in Anspruch. Alle französischen, englischen und deutschen Aerzte halten dafür, dass die Durchschnei-

dung des Muskels allein zum Ziele führe. Die Muskelcontractur als Ursache sei nicht zu läugnen und durchaus das Wesentliche. Die Wirkung der Augenmuskeln sei noch nicht ganz aufgehellt, *rectus externus* und *internus* correspondiren. Niemand ist im Stande, sie einzeln willkürlich zu beherrschen. Die Operation verbessert die Sehkraft.

Herr Prof. *Rau* zu Bern erwähnt einer Form des *Strabismus convergens* bei Kindern, welche an Convulsionen gelitten haben und wo die normale Thätigkeit auf die Augenmuskeln überspringt und nur periodisch ist. Hier wäre die Operation am sehr unrichtigen Orte, so wie nach *Cataracta congenita*, wo nach deren Operation der *Strabismus* von selbst verschwindet.

Herr Dr. *Jenni* glaubt auch an die sehverbessernde Kraft der Operation, obschon es Schielende gebe, die gut sehen. Der Muskel ist oft verwachsen mit der *Conjunctiva* und dem Zellgewebe, daher sehr schwer zu isoliren. Der Kranke sieht auch gut, wenn das eine Auge verschlossen ist, was als Beweis vom Einflusse des Nervenlebens auf die Erzeugung des Schielens gilt. Herr Dr. *Basewitz* setzt dem entgegen, dass man den Muskel bei dessen Durchschneidung stets fühle.

Die medicinische Gesellschaft des Cantons Zürich beschloss letztes Frühjahr, die *Protocolle* ihrer Verhandlungen drucken zu lassen oder sich an eine andere Zeitschrift anzuschliessen, nachdem diejenige für Schweizerische Natur- und Heilkunde durch den Tod ihres Herausgebers eingegangen ist.

Herr Dr. *Rahn-Escher* bemerkt: Es läge im Wunsche der Zürcherischen Medicinischen Gesellschaft, dass sich ein Organ gründete und die schweizerischen me-

dicinischen Vereine sich daran anschliessen würden. Referent hält dies selbst für das Beste, um so mehr, da Hoffnung vorhanden sei, ein solches literarisches Unternehmen bald ins Leben treten zu sehen. Er stellt daher den Antrag, dass die medicinische Section die Vorschläge an die Cantonalsectionen bringe. Es wird beschlossen, das Schreiben der medicinischen Cantonalgesellschaft von Zürich den übrigen Societäten mitzutheilen und dieselben einzuladen, sich bestimmt darüber auszusprechen, ob sie sich, im Falle des Erscheinens eines medicinischen Journals, an dasselbe anschliessen oder ihre Protocolle selbst drucken lassen wollen.

Herr Prof. *Mieg* zeigt einige chirurgische Instrumente, worunter besonders ein Apparat zur Durchbohrung der Schädelknochen, welcher das Interesse der Gesellschaft in Anspruch nimmt.

Herr Prof. *Locher-Balber* gibt interessante Notizen über medicinische Topographie des Cantons Zürich. Die cardialgischen Leiden sind besonders dem Landstriche eigen, wo schlechte Nahrung und saurer Wein vorherrschen, seltener in guten Weingegenden. In rauhen, gebirgigen Strichen ist der Gesundheitszustand am ungünstigsten, was aus einer Vergleichung von Würtemberg und Zürich erhellt. Das Influenza-Jahr 1837 zeichnete sich hier durch viele Krankheiten aus. Bemerkenswerth ist, dass an den Ufern des Sees die Brustkrankheiten wie 27 zu 100, in Gebirgsstrichen dagegen wie 15 — 21 zu 100 sich verhalten.

Herr Prof. *Pfeuffer* macht auf die ausserordentliche Frequenz des Wahnsinns bei Wöchnerinnen in hiesiger Gegend aufmerksam, die sich oft zu Tode wüthen. Wahrscheinlich rühre die Erscheinung vom Weine her,

welcher den Neuentbundenen so unvorsichtig gereicht werde. Daran schliesst sich die grosse Häufigkeit der religiösen Manie, welche am gefährlichsten ist.

Herr Dr. *Reynier* zeigt den grossen Schröpfkopf von *Junot* vor, welcher das Blut in die Extremitäten zieht, um die Aderlässe ohne Blutverlust zu ersetzen, wofür die Gesellschaft ihren Dank ausspricht, so wie dem Herrn Dr. *Feierabend* von Hochdorf, Canton Luzern, für gefällige Mittheilung der Verhandlungen der medicinischen Gesellschaft jenes Cantons.
