

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: 35 (1850)

Rubrik: IV. Sitzungen der Sektionen

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: 18.02.2026

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

IV.

Sitzungen der Sektionen.

*1. Protokoll der Sektion für Medicin,
den 6ten August 1850.*

Präsident: Herr Dr. Giesker.

Secretär; Herr Dr. Bertschinger.

Durch den Präsidenten werden die der Sektion zugewiesenen Zuschriften vorgelegt und der Reihe nach verlesen. Es sind:

1) Ein Bericht von Herrn Dr. Meier-Ahrens über die Cretinenangelegenheit, womit derselbe das Ansuchen verbindet, dass die Fortsetzung und Vollendung der ihm übergebenen Arbeiten, dem Hrn. Dr. H. Locher in Zürich, der sich hiezu bereit erklärt habe, zugewiesen werden möchte, da Hr. Dr. Meier-Ahrens durch bedeutende Amts- und Privatgeschäfte zu sehr in Anspruch genommen sei, als dass er diese wichtigen Arbeiten beförderlichst vollenden könnte. — Die Versammlung entspricht diesem Ansuchen.

Dr. Giesker ersucht die anwesenden Mitglieder aus denjenigen Kantonen, von denen noch keine Berichte über die Cretinen eingegangen sind, dringend sich für diese Arbeiten zu verwenden. — Da Herr Dr. Meier-Ahrens seinen Bericht in der zum Besten der Heilanstalt Mariaberg herausgegebenen Zeitschrift von Dr. Rösch und Dr. Kreis zu veröffentlichen wünscht, so wird dagegen eingewendet: es sei wünschenswerther und passender, dass der Bericht zuerst in die schweizerische Zeitschrift für Medicin aufgenommen werde, bevor er in eine ausländische übergehe. Die Versammlung beschliesst sodann, sie wolle vorerst den bei der nächstjährigen Zusammenkunft vorzulegenden Bericht anhören, bevor sie ein Weiteres darüber verfüge. — Da nochmals mehrseitig und dringend gewünscht wird, dass die rückständigen Berichte möglichst bald eingehen möchten, und diess

namentlich auch die Sektion Aargau es betrifft, so macht Dr. Imhof jgr. entschuldigend auf die grosse Schwierigkeit der Arbeit aufmerksam, wenn die Berichte in der bisher befolgten Weise durch einen einzigen oder einige wenige Aerzte in einem Kantone verfasst werden. Auf Antrag des Hrn. Präsidenten werden die Herren Dr. Imhof jgr., und Dr. Leuthy beauftragt in ihren Heimathskantonen Aargau und Bern die Sache von Neuem anzuregen, und es wird beschlossen: dass die saumseligen Kantone in der öffentlichen allgemeinen Versammlung genannt werden sollen, diese sind also (nachdem seit diesem Jahre von St. Gallen und Neuenburg noch Berichte eingegangen) die Kantone: Bern, Schwyz, Zug, Schaffhausen, Appenzell, Aargau, Tessin, Wallis und Genf.

2) Ein Brief von Dr. Wassali in Chur über Irrenwesen; derselbe wünscht: a) es möchte bei der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft eine eigene irrenärztliche Sektion gebildet werden, b) diese Sektion möge nach einem bestimmten Schema Fragen, über das Irrenwesen aufwerfen und sie beantworten lassen, c) es mögen von den Freunden der Psychiatrie Monographien und statistische Berichte eingegeben werden, über die Behandlungs- und Verpflegungsarten u. s. w. in den verschiedenen Irrenanstalten der Schweiz; d) die Ergebnisse aller dieser Arbeiten und Untersuchungen, sowie die Reformvorschläge sollen veröffentlicht werden.

Dr. Rappeler, Dr. Binswanger und Dr. Giesker, sprechen sich warm für diese Angelegenheit aus, verhehlen sich jedoch auch die grossen damit verbundenen Schwierigkeiten nicht. Es wird sodann eine vorberathende Commission, bestehend aus den Herren Dr. Binswanger, Dr. Urech und Dr. Amman, ernannt, welche diesen Gegenstand an die Hand nehmen und in der nächstjährigen Versammlung Bericht darüber erstatten soll; zugleich wird dieselbe dem Herrn Dr. Wassali den Erfolg seiner Zuschrift zu Händen der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft anzeigen; allfällige Kosten für Porti etc. sollen von der Gesellschaft getragen werden.

3) Die von Hrn. Dr. Pury aus Neuenburg eingegangenen sehr sorgfältig ausgearbeiteten Tabellen über Militärunfähige im Kt. Neueuburg, werden bestens verdankt und nach dessen Wunsch unter die Mitglieder vertheilt.

4) Ein von demselben Herr Pury eingeschicktes, dem pathologischen anatomischen Museum in Zürich geschenktes sehr schönes Exemplar eines in der Nasenhöhle stekengebliebenen, und ganz inkrustirten Kirschenkerns wird vorgezeigt.

Professor Rau zeigt ein Instrument zur Gehörmeessung bei Schwerhörigen, es ist dies eine Art Repetiruhr, an welcher man den Ton der Glocke nach bestimmten Graden dämpfen und den Hammer schneller und langsamer schlagen lassen, auch das Schlagen ganz einstellen kann; er giebt noch weitere Erläuterungen über die Anwendung seines Instruments zu Gehörmessungen und spricht ihm einen bedeutenden Vorzug vor den gewöhnlich gebrauchten Stimmgabeln zu, welche er als unsicher bezeichnet. — Von Dr. Imhof älter und Dr. Giesker werden weitere Bemerkungen über Gehörmessungen daran geknüpft, sowie über die Wichtigkeit der Unterscheidung zwischen wirklichem Hören und der blossen Empfindung der Schallwellen durch andere Nerven, um absichtliche oder unfreiwillige Täuschungen zu vermeiden; letzterer ist zudem der Ansicht, dass zum Hören das motorische Element durchaus nothwendig sei, wofür auch spreche, dass der Muskel des Trommelfells quergestreifte Muskelfasern enthalte, also ein willkürlicher sei.

Professor Rau legt ferner einige Catheter für die eustachische Röhre vor, die er aus Gutta-Percha verfertigte; die Grundlage bildet ein eigens hiezu aus Seide gewobenes Röhrchen, welches den flüssigen Gutta-Percha-Ueberzug sehr gut aufnimmt und ihm eine vorzügliche Festigkeit giebt; diese Catheter haben daher alle möglichen Vortheile der metallenen, dagegen nicht die Nachtheile derselben, zugleich sind sie mit einer metallenen Handhabe versehen, um sie mit Instrumenten festhalten zu können; er giebt die detaillirte Art der Verfertigung an.

Professor Schönbein beehrt die Versammlung mit ei-

nem kurzen Vortrag über das Ozon, dessen Entstehung, Eigenschaften und Wirkungen; hierauf weist er eine von ihm ausgedachte Art von Ozonometer vor, dieser besteht in einer Anzahl von Papierstreifen, welche in einer Mischung von Amylum und aufgelöstem Jodkalium getränkt sind; durch die Einwirkung des Ozon wird das Jodkalium zersetzt und das Amylum des Papierstreifens durch das freiwerdende Jod blau gefärbt und zwar um so dunkler, je stärker die Einwirkung des Ozon ist und je länger dieselbe dauert. Professor Schönbein hat nun darnach eine Farbenscala aufgestellt, bei der die dunkelste Färbung der stärksten Einwirkung des Ozons während einer bestimmten Zeit entspricht und hält es für wichtig, dass besonders die Mediziner sich mit den Messungen des Ozongehaltes der atmosphärischen Luft abgeben, da das Ozon ein Catarrhe der Respirationsorgane erzeugendes Moment ist; ferner die Menge desselben wichtige Aufschlüsse über den grössern oder geringern Elektrizitätsgrad der Athmosphäre geben könne, indem es sich bei jeder elektrischen Entladung entwickelt. Er giebt genaue Instruktionen über die Art und Weise wie und wo diese Messungen vorgenommen werden müssen und wo diese nach seiner Vorschrift gemachten Ozonometer zu erhalten sind.

Der oben angeführte inkrustirte Kirsch kern giebt sodann Veranlassung zu einer längern Diskussion über Inkrustationen und Concrement-Bildungen im menschlichen Organismus überhaupt; Dr. Giesker, Dr. Imhof älter und Dr. Urech berichten über verschiedene ihnen vorgekommene Fälle von Inkrustationen fremder Körper in der Blase, namentlich abgebrochener Catheter. Dr. Binswanger behauptet in Beziehung auf die Auflösung von Blasensteinen durch chemische Mittel, dass dieselben innerlich gegeben durchaus nicht auflösend wirken können, sondern blos bei direkter Berührung des Lösungsmittels mit dem Stein.

Die anwesenden aargauischen Aerzte stimmen, auf gestellte Anfrage, alle darin überein, dass Steinkranke im Aargau sehr selten vorkommen. — Dr. Rohr bezweifelt die Möglichkeit, dass in blos Schleim absondernden Schleimhäuten,

ohne Zutritt anderer Stoffe, sich Inkrustationen bilden können. Professor Rau glaubt, dass der vorgewiesene Kirsch kern durch die in die Nase fliessende Thränenflüssigkeit seine Inkrustation erhalten habe, und also so zu sagen ein Dacryolith sei.

Dr. Giesker dagegen ist der Ansicht, dass der Kirsch kern sich in der Nasenhöhle eingekeilt, dadurch örtliche Entzündung und Exsudation erzeugt habe, woraus sich leicht die bedeutenden Ablagerungen erklären lassen. Dr. Binswanger wünscht, dass eine chemische Untersuchung des Steines vorgenommen werde, um zu eruiren, welcher Natur die Inkrustation sei. Auf den Antrag von Dr. Giesker wird sodann beschlossen: es sei der Bericht von Dr. Pury über den inkrustirten Kirsch kern nachzusuchen und Herr Professor Dr. Frey, Conservator der pathologisch - anatomischen Sammlungen in Zürich, um chemische Untersuchung des Steines und Bericht darüber anzugehen.

Dr. Giesker trägt über eine neue, von ihm ausgeführte Art von Rhinoplastik vor, bei einer durch Scropheln zerstörten Nase, wodurch er bezweckte, dass die Nasenspitze eine knorplige Unterlage erhalte und zwar dadurch, dass der vorderste Theil des Nasenrestes durch einen senkrecht auf die Wange geführten Schnitt vom hintern losgetrennt und die Spitze desselben herabgezogen wird, die Lücke aber wird durch zwei aus den Wangen genommene dreieckige Lappen ersetzt, welche auf dem Nasenrücken mit einander verbunden werden. Die Vortheile dieser Operationsmethode sind, dass die Hauptlappen nicht leicht absterben, die Nasenlöcher schon gebildet sind und endlich der Hauptgewinn ist, dass die Nasenspitze nicht einsinkt, wie dies bei allen bisher üblichen Methoden geschah; die Heilung erfolgt sehr schnell und leicht, bei dem von Dr. Giesker Operirten waren die Lappen in zwei Tagen per primam intentionem angeheilt und in vierzehn Tagen die Lücken durch Granulationen ausgefüllt und so eine so schnelle Heilung erzweckt, wie sie bis jetzt bei rhinoplastischen Operationen noch nicht vorgekommen ist. — Hr. Hermann giebt eine eigene, von ihm mit dem

günstigsten Erfolge angewendete Art an, die Kopfläuse zu tödten, nämlich durch Schwefeläther, dadurch wird dieses Ungeziefer in wenigen Minuten getödtet und kann sodann rasch durch Bürsten entfernt werden. — Angeregt durch diese Wirkung des Schwefeläthers entspinnt sich eine Diskussion über Chloroform und Schwefeläther, deren Hauptinhalt folgender ist: Dr. Imhof jgr. hält das Chloroform für ein gar nicht ungefährliches Mittel, es ist ihm vor Kurzem ein Fall vorgekommen, wo der zu operirende Chloroformirte in einen solchen Zustand von Asphyxie verfiel, dass er dem Tode nahe war und, nachdem vergeblich alle möglichen Analeptica längere Zeit hindurch angewendet worden waren, nur durch kräftige, kalte Begiessungen wieder zum Bewusstsein gebracht werden konnte; dieser Fall hat Herr Imhof bedeutend vorsichtiger gemacht in der Anwendung des Chloroform; er empfiehlt für ähnliche Fälle sehr die von ihm mit dem besten Erfolg angewendeten kalten Begiessungen.

Dr. Binswanger hat bei einer Menge Sektionen von Thieren, welche mit Chloroform getödtet wurden, das rechte Herz und die grossen Venenstämme bedeutend mit Blut überfüllt gefunden und glaubt daher, dass der Tod von dort ausgehe; er hält es für sehr nothwendig, dass bei der Einathmung des Chloroform immer auch atmosphärische Luft mitgeathmet werden müsse und schreibt dem Mangel derselben die gefährlichen Folgen zu. Die Herren Dr. Rohr, Dr. Urech und Dr. Ammann stimmen überein, dass ihnen niemals nachtheilige Folgen vom Chloroform vorgekommen seien und letzterer glaubt, dass eine schlechte Bereitung oft Schuld an denselben sei; auch innerlich gegeben hat ihm das Chloroform vorzügliche Dienste geleistet, bei schmerzhaften Nervenaffektionen verschiedener Art, bei krampfhaften Zuständen, bei hysterischen Convulsionen u. s. w.; dasselbe wird von Andern bestätigt; die meisten bedienen sich bei der Einathmung keines Apparates; als unangenehme Folge wird Erbrechen erwähnt.

Dr. Giesker weist auf die günstigen Erfolge des Chloroform bei Pneumonie, Bronchitis und Reizhusten, selbst beim

Husten Tuberculöser hin; bei den Chloroformirungen vor Operationen, hält er es nicht für nothwendig immer vollständige Gefühl- und Bewusstlosigkeit abzuwarten; von Apparaten empfiehlt er den in der vorjährigen Sitzung von Dr. Kappeler vorgewiesenen, als einfach und zweckmässig; er glaubt dass das Chloroform hauptsächlich auf die Respirationsnerven und die Medulla oblongata wirke; sehr gute Dienste hat es ihm noch in einigen speciellen Fällen geleistet; bei Augenoperationen an Kindern, so bei Geisteskranken, welche Nahrung verweigern etc., wo es nothwendig war, Bewusstlosigkeit der Muskeler schlaffung hervorzurufen; immerhin ist ihm, sowie mehreren andern der anwesenden Herren Aerzte das Chloroform ein durchaus nicht immer unschädliches Mittel, das stets mit Vorsicht anzuwenden, übrigens bei kleineren Operationen unnöthig, bei grössern häufig nicht hinreichend sei.

2. Protokoll der Sektion

f ü r

Zoologie, Botanik und Landwirthschaft.

den 6ten August 1850.

Präsident: Herr Professor Schinz.

Sekretär: Herr Dr. A. Menzel.

Mit hohem Interesse vernimmt die Sektion die im Auszug folgende Zuschrift des Herrn Thurmann, Pruntrut den 28. Juli 1850, welche bezweckt, die Sektion mit den Gesichtspunkten seiner in einem Exemplare der Gesellschaft eingesandten Arbeit: *Essai de phytostatique appliqué à la chaîne du Jura & aux contrées voisines & c.* bekannt zu machen.

Die Hauptfactoren des Zustandes der Vegetation und der Flora sind: das vorzüglich von dem Breitengrade und der Höhe abhängige Klima, ferner in gleichen Klimaten die mechanischen Eigenschaften der unterliegenden Felsarten mit den Folgen, welche hinsichtlich der Hygroscopicität, der Dichte und des Lockerheitsgrades des Bodens daraus entspringen. Neben dem Klima bedingen diese mechanischen Eigenschaften die Vertheilung der Arten. Nach ihrer Zerfallungsweise und ihrem Aufsaugungsvermögen im Kleinen und ihrer Durchdringlichkeit im Grossen zerfallen die unterliegenden Felsarten in 1) leicht und 2) schwer Erde erzeugende, eugeogene und dysgeogene, von denen die ersten einen reichen, die zweiten einen schwachen Detritus veranlassen, dessen weitere Natur dort entweder pelisch (thon- oder mergelartig) oder psammisch (sandig) oder pelopsammisch, hier fast immer pelisch ist und hiernach dort a) feuchte und oft überschwemmte, b) lockere und fast immer frische Standorte, c) solche mit gemischten Eigenschaften, hier in jedem Fall trocknere Standorte erzeugt. Den eu- oder dysgeogenen Bodenarten entspricht die Gegenwart besonderer Pflanzenkategorien, jenen die der Hygrophilien, diesen die der Nerophilien, von denen die erstern

wieder in pelische und psammische zerfallen. Während die pelischen Hygrophen bisweilen zerstreut auf dysgeogene Bodenarten übergehen, die psammischen Hygrophen aber im Allgemeinen plötzlich aufhören, wo sie solche antreffen, gehen die Nerophilen zerstreut an allen Stellen auf eugeogene Bodenarten über, wo diese eine passende Trockenheit bieten. In höhern Breiten begnügen sich die Hygrophen mit mehr dysgeogenen Bodenarten, weiter nach Süden erheischen sie einen mehr eugeogenen Boden, während die Nerophilen weiter nach Norden die eugeogene Bodenarten öfter vermeiden, weiter nach Süden aber in minder dysgeogene sich's gefallen lassen. Unfruchtbar sind die absolut dysgeogene Bodenarten wegen ihrer Unveränderlichkeit, die perpelisch eugeogene in Folge ihrer Dichtigkeit und Undurchdringlichkeit, die perpsammischen vorzüglich wegen ihrer Beweglichkeit; erzeugungsfähig werden die ersten durch Zerfallen, die zweiten durch Zertheilung, die dritten durch Festhalten; wesentlich trocken sind die ersten, wesentlich feucht die zweiten, wesentlich zertheilt und mehr oder minder trocken je nach ihrer Beweglichkeit, mehr oder minder feucht, je nachdem sie festgehalten werden, die dritten. Feuchter, frischer, bewässerter und vermuthlich kälter ist im Allgemeinen ein eugeogener Bezirk, seine Vegetation, besonders wo sie eine Wasservegetation ist, unabhängiger von den Breite- und Höhegraden, allgemeiner, nördlicher, gesellschaftlicher, artenreicher im Allgemeinen, reicher an niedern mehr krautartigen Pflanzenarten mit tiefen getheilten Wurzeln im Besondern; während die entgegengesetzten Erscheinungen den dysgeogenen Bezirken zukommen; die auf Steinen wachsenden Arten der letztern charakterisiren am Besten das Klima. — In einer mässig ausgedehnten Gegend stehen die jährlichen Lufttemperaturen mit der Gruppierung der südlichsten, der nördlichsten und der alpinischsten Arten in constantem Verhältniss; die nämlichen Höhenregionen bieten nur in sofern den nämlichen Vegetationscharakter dar, als sie ohngefähr gleichmässig eugeogenen oder dysgeogenen Strichen angehören, während die Region der Ebenen

fast nie mit höhern Regionen gleichgestellt werden kann. Ausser den im Vorhergehenden bezeichneten Hauptfaktoren der Vertheilung kommen noch in Betracht die zufällige, die topographische und die durch die äusserste Sociabilität gewisser Arten bedingte Grenze, als Ursachen, welche den Raum der Arten im Allgemeinen und gewisser Arten im Besondern umschreiben, die Leichtigkeit der mechanischen Uebertragung, als Ursache, welche neben andern den Raum der Vertheilung erweitert. Diese Ursachen bedingen gewisse, nicht ausschliesslich von den Forderungen der Breite, der Höhe und der Bodenarten abhängige Dispersionsfakta, welche indess die Physiognomie der durch die drei genannten Hauptfaktoren bedingten Generalitäten nicht eingreifend zu verändern vermögen. Somit kann die Flora reich sein bei armer Vegetation und umgekehrt, und bei der Vergleichung zwischen zwei Gegenden bildet die Rolle der nach ihrer Vertheilung aufgefassten Art das hauptsächlichste Element, nicht die Zahlen der Arten jeder Familie; eine sehr verbreitete charakteristische Art modificirt das Vegetationsbeet mehr als eine grosse Anzahl seltener Arten. Nach Höhenregionen charakteristische Artengruppen können die relative Composition des Vegetationsbeetes in verschiedenen Distrikten ziemlich gut charakterisiren. —

So weit unser Auszug. Herr Thurmann lädt schliesslich die Botaniker ein, die neuen in seinem Werke niedergelegten Folgerungen, zu denen er geführt wurde, durch Darlegung der Aechtheit der Thatsachen zu verificiren.

Die Sektion, in der Ueberzeugung, dass durch die Arbeit des Herrn Thurmann ein Gebiet der wichtigsten und interessantesten Forschungen eröffnet sei, spricht gegen denselben in anerkennender Weise ihren Dank aus und erklärt sich bereit, nach Kräften seinem Wunsche zu entsprechen.

An die Diskussion über den eben erwähnten Gegenstand schliesst sich eine solche über Begründung, Aufstellung und Zugänglichkeitssicherung eines schweizerisches Harbariums. Es ist bereits bei einer frühern Versammlung der Wunsch ausgesprochen und in einen Sektionsbericht aufgenommen

worden, es möchte ein schweizerisches Herbarium angelegt werden, gebildet durch freiwillige Pflanzenbeiträge von Mitgliedern aus sämtlichen Kantonen, die sich mit Botanik beschäftigen, um eine solche Sammlung als Eigenthum der Gesellschaft zu wissenschaftlichem Gebrauche derselben an einem beliebigen Ort aufbewahrt zu wissen. Da aber seither weiter nichts in der Sache geschah, so glaubt Herr Pfarrer Münch genauer in den Gegenstand eintreten zu sollen. In der Begründung, Aufrichtung und Zugänglichkeitssicherung eines schweizerischen Herbariums, erkennt er ein Unternehmen, welches in mehrfacher Hinsicht die vollste Beachtung verdient. Durch die bereitwillige Handbietung der beteiligten Mitglieder würden sich diese gegenseitig genähert und befreundet, jedem Mitglied würde Veranlassung gegeben, zu eigener Belehrung im Gebiete des Wissens seine Umgebungen wieder näher ins Auge zu fassen, die Abfassung von Local- und Gesamtfloren würde erleichtert und auf den Reichthum der schweizerischen Flora im erfreulichsten Sinne des Wortes hingewiesen werden. Herr Pfarrer Münch beantragt:

1) Es solle ein schweizerisches Herbarium durch freiwillige und grossmüthige Beiträge von Mitgliedern der Gesellschaft, welche sich mit Botanik befassen, gebildet werden.

2) Sämtliche Pflanzenrepräsentanten müssten in möglichst vollkommenen und zwar von jeder Art in mehreren Exemplaren eingesammelt und, sorgfältig getrocknet, eingeliefert werden, versehen mit richtiger Bezeichnung des Namens und sorgfältiger Angabe des Fundorts.

3) Für Anlegung und Aufbewahrung der so entstehenden Sammlung müsste weiter ein Ort bestimmt, für die Aufstellung derselben und für ihre Zugänglichkeit zur freiesten Benützung Fürsorge getroffen werden.

Herr Dr. Wieland erweitert diesen Antrag des Herrn Pfarrer Münch noch dahin, es mögen:

a) sämtliche Mitglieder, welche sich nach den vorhandenen gedruckten Tabellen für Botanik eingeschrieben haben,

durch ein freundschaftliches Kreisschreiben zur Betheiligung eingeladen und

b) zur Gewinnung eines sichern Anhaltspunktes, damit die Unternehmung in's Leben eingeführt werde, ein auf dem Gebiete vertrauter und zur Ausführung bereitwilliger Kollege eingeladen werden, sich dieser Aufgabe zum Nutzen aller Mitglieder gefällig zu unterziehen. — Als solchen bezeichnet Herr Dr. Wieland, nachdem er, von den misslichen Gesundheitsumständen des Herrn Professor Dr. Heer belehrt, den diessfälligen Vorschlag zurückgezogen, Herrn Professor Dr. Nägeli in Zürich.

Die Anträge der Herren Pfarrer Münch und Dr. Wieland werden zum Sektionsbeschluss erhoben.

Herr Bremi erfreut die Sektion mit einer kleinen Abhandlung, betitelt: Einige allgemeine Grundzüge zu einer Darstellung der schweizerischen Entomostatik, deren Mittheilung den allgemeinen Wunsch veranlasst, es möge die Abhandlung in extenso in die Verhandlungen aufgenommen werden. Auch wird der Wunsch ausgesprochen, es möge Herr Bremi sowohl von Seiten der Entomologen, als insbesondere auch von Seiten der Botaniker mit möglichst vielen Beiträgen unterstützt werden, um seine Untersuchungen über das Wechselverhältniss zwischen der Pflanzen- und Insektenwelt möglichst ausdehnen zu können. Die Sektion erkennt in dieser Unterstützung nicht allein eine Pflicht gegenüber der Wissenschaft, sondern auch eine Pflicht der Anerkennung der vielfachen Beweise reger Thätigkeit und Theilnahme von Seiten des Herrn Bremi für die Interessen der Gesellschaft.

An diese Abhandlung schliesst sich ein Bericht des Hrn. Bremi als Beitrag zur Frage der Herstellung einer schweizerischen Insektenfauna, begleitet von einer Probe der Bearbeitung des von ihm behandelten Gegenstandes, sowie von einer Einladung an die schweizerischen Entomologen und Freunde der Entomologie zur Unterstützung seiner betreffenden Thätigkeit. Herr Professor Dr. Perty äussert über den Umfang der Arbeit Bedenken, da dieselbe, verglichen mit

dem Stephen'shen Catalog der britischen Insekten, welcher bei etwa gleichem Artenreichthum Englands und der Schweiz (nämlich zehn Tausend und einige Hundert für jedes dieser Länder) und bei blosser simpler Aufzählung der Namen mit den nothwendigsten Synonymen ohne Bemerkungen über Aufenthalt, Sitten etc., schon einen sehr starken Band in gross Octav von 900—1000 Seiten füllt, die von Herrn Bremi angenommenen Grenzen weit überschreiten müsste und möchte, so wünschenswerth und förderlich für die Wissenschaft er es hält, die Arbeit in ihrem ganzen Umfang veröffentlicht zu sehn, den Antrag stelle: Herrn Bremi im Namen der Gesellschaft zu ersuchen, vor Allem den Catalog der Genera und Species auszuarbeiten und zu veröffentlichen, als das Wesentlichste und Dringendste, — und dann in einer Reihe unabhängiger Supplemente die übrigen Aufgaben auszuführen, welche Herr Bremi in seinem, der Gesellschaft vorgelegten Programm sich gestellt hat.

Die Sektion erkennt die Richtigkeit der Bemerkungen und Wünsche des Herrn Professor Perty an, möchte indess doch jetzt schon Herrn Bremi in seiner Thätigkeit nach allen Richtungen unterstützen und stellt den Antrag es möge der allgemeinen Gesellschaft belieben, die Einladung des Hrn. Bremi drucken und an die schweizerischen Entomologen und Freunde der Entomologie gelangen zu lassen.

Es gehen in Bezug auf die gleiche Frage der Herstellung einer schweizerischen Insektenfauna drei Schreiben ein, von Herrn Meyer-Dür, Burgdorf d. d. 8. Juli, von Herrn De la Harpe, Lausanne d. d. 16. Juli, und von Herrn Professor F. W. Pictet, d. d. 1. August, deren wesentlichen Inhalt wir hier folgen lassen.

Herr Meyer-Dür hat durch einen ungünstigen Zufall den grössten Theil seiner Rhynchotensammlung und somit auch das wichtigste Material zu einer monographischen Bearbeitung der Rhynchotenfauna verloren. Dieser Umstand verbunden mit der Abgeneigtheit der Verlagsbuchhandlung, bei welcher vor mehreren Jahren die Monographie der Familie der Capsinen erschien, die andern Theile seiner, mit Aus-

nahme der Hydrocoren, im Manuscript vorhandenen monographischen Bearbeitung der übrigen Wanzen zu übernehmen, hat Herrn Meyer dem Studium der Rhynchoten entzogen und demjenigen der Schmetterlinge zugeführt, welche er in Verbindung mit Hrn. De la Harpe für die Fauna bearbeitet. Der von ihm gewählte Theil, die Tagfalter, wird mit allem Eifer behandelt; besonders nehmen die genauern Ercheinungsperioden, die Dauer der Flugzeit, je nach den Gegenden, horizontale und verticale Verbreitung, Einwirkung der Klimate, Bodenverhältnisse, Vegetation etc., der Flügelschnitt, die Farben, die Abweichungen der verschiedenen Generationen, Aufzählung aller bei uns vorkommenden Modifikationen und Varietäten, endlich die Vergleichenungen unserer Tagfalter mit den analogen aus nördlichen und südlichen Ländern wozu bereits reiches Material gesammelt ist, seine Aufmerksamkeit in Anspruch. Diese Ausführlichkeit und die Nothwendigkeit, noch über die Sommergenerationen mehrerer Pontien und Lycänen Beobachtungen zu machen und über die Selbständigkeit vermeintlicher Varietäten in den Alpen Erfahrungen zu sammeln, wie über *Mel. Merope*, *Asteria*, *Hipp. Eryshyle* etc. hindern Herrn Meyer, seine Arbeit auf die Versammlung in Aarau ausgefertigt einzusenden und diese selbst zu besuchen; doch glaubt er, noch im Laufe dieses Jahrs damit zu Ende zu sein. Sollte Herr Bremi geneigt sein, der Rhynchoten sich anzunehmen, so würde ihm Herr Meyer gerne sein Manuscript, sowie seine noch brauchbaren Vorräthe überlassen.

Herr De la Harpe hat den Catalog der ihm bekannten schweizerischen Phalänen vollendet; derselbe enthält 320 Arten, von denen einige neu sind für die Schweiz, andere für die Wissenschaft. Die Bestimmung derselben geschah mit der äussersten Sorgfalt nach den in Deutschland üblichen Namen und im Allgemeinen in der Herrich-Schäfer'schen Reihenfolge. Der Catalog ist von einer grossen Anzahl kritischer Bemerkungen und beschreibender Entwiklungen begleitet, wird eine kritisch-methodische Einleitung erhalten und gegen Ende dieses Jahres erscheinen, worauf Herr De la Harpe wahrschein-

lich zu den Bombyciden und Sphingiden übergehen wird. Definitionen der Gattungen und Arten sind nicht gegeben. Die Mustersammlung des Herrn De la Harpe, etwa 300 Arten Phalänen enthaltend, wird zur Vergleichung im Museum von Lausanne stehen bleiben.

Herr Professor F. W. Pictet, angegangen um Anfertigung eines Catalogs der Neuropteren und Gymnopteren der Schweiz, fürchtet, es dürfte dieser Catalog sehr unvollständig ausfallen, da seines Wissens Graubünden, Tessin etc. von keinem Sammler in dieser Hinsicht hinreichend studirt worden seien und in den meisten übrigen Kantonen nur oberflächliche Beobachtungen und unvollständige Sammlungen vorliegen dürften. Nichtsdestoweniger wird er unter folgenden Bedingungen den Catalog bearbeiten :

1) wenn in dem Bande der Denkschriften, in welchem derselbe aufgenommen wird, die Zugabe einiger colorirter Tafeln für die nicht unbedeutende Anzahl neuer Arten zugestanden wird ;

2) wenn das mit der Direktion des allgemeinen Catalogs betraute Comité die Sammler veranlasst, ihm, was sie besitzen, mitzutheilen und über die Existenz dieser Sammlungen Kunde einzieht.

Werden diese Bedingungen erfüllt, dann bedarf Herr Professor Pictet nur weniger Sommermonate, um die Arbeit zu Stande zu bringen, da die Materialien zum grossen Theile vorbereitet sind. Sobald er im Besitze einiger Localsammlungen ist, wird er an die Ausarbeitung gehn. Kann er dieselben diesen Sommer erhalten, so wird er die Arbeit Mitte Winters vollenden und den Frühling und Sommer dazu verwenden, durch Bemerkungen über die Kosten und durch Reisen die zweifelhaft gebliebenen Punkte aufzuhellen. Somit kann die Arbeit bei der nächsten Versammlung der Gesellschaft, 1851, vorgelegt werden. Jedenfalls wird aber der Catalog eine provisorische Arbeit sein, da in den kleinen Alpenthälern wohl noch unbekannte Arten vorkommen dürften. Indess wird er der Ausdruck unserer Kenntnisse und jetzigen Sammlungen sein.

Herr Professor Schinz glaubt die durch Beschluss bereits fallen gelassene Frage der Begünstigung und Förderung der Volksschule, bezüglich Hebung des Unterrichts über das Wissenswürdigste aus der Naturkunde, für welchen Zweck die Gesellschaft dem bestgeeignesten Lehrmittel eine Prämie von 100 Franken zuerkannt hatte, wieder aufnehmen zu sollen. Er beleuchtet besonders die Wichtigkeit der Beziehungen des Nutzens und Schadens der Geschöpfe und macht auf die hohe Bedeutung dieser Beziehungen für das Wohl und Wehe des Volkes aufmerksam. Er hält eine sichere und genauere Kenntniss der betreffenden Geschöpfe unserer nächsten Umgebungen für unumgänglich nöthig, zählt eine Reihe von Beispielen über die Unsicherheit und Unwissenheit der Lehrer auf, durch welche der gleiche Uebelstand in der Volksschule gepflanzt, gehegt und vererbt werde, beklagt sich insbesondere noch darüber, dass Lehrer und Schüler bei weitem mehr von Löwen, Tigern, Affen etc. zu berichten wissen, als von den wichtigsten der nächstgelegenen Gegenstände, dass darum nicht selten die nützlichsten Geschöpfe verfolgt, die schädlichsten geschont werden, und macht schon hier eine Reihe der interessantesten Mittheilungen über die nützliche Gefrässigkeit einiger Thiere. Er hält die Aufmunterung zur und bei Abfassung eines brauchbaren naturgeschichtlichen Lehrbuches von Seite der Gesellschaft für ein Bedürfniss, und wünscht dieses Lesebuch in der Hand des Schülers zu wissen. Schliesslich lässt er die erste Abtheilung der zweiten Auflage von Herrn Sandmeier's „Methodisch-praktische Anleitung zur Ertheilung eines geist- und gemüthsbildenden Unterrichts der Naturkunde in Volksschulen“ cirkuliren und spricht sich in anerkennendem Sinne über diese Arbeit aus.

Herr Pfarrer Münch wünscht ebenfalls, dass für den naturgeschichtlichen Unterricht in Volksschulen zu Stadt und Land Etwas geschehe, der Redner hält sich vorzüglich an die religiöse, ästhetische und ethische Seite und wünscht, dass zur Abfassung eines geeigneten Handbüchleins in fasslicher Sprache, etwa nach folgendem Plane Anregung gegeben werde:

Das Handbüchlein sollte mit einer Darstellung der Werke Gottes im Allgemeinen beginnen und dann im Besondern übergehn zu demjenigen, was die Natur in ihren einzelnen Theilen nach Fülle und Mannigfaltigkeit bietet, überall auf die Grösse, Allmacht, Weisheit und Fürsorge des Schöpfers als des allgütigen und liebevollen Vaters der Menschen und der Geschöpfe hinweisen, hinweisen auf das geoffenbarte Wort Gottes aus den Psalmen (Ps. 103, 104 ff), hinweisen auf die diesfälligen Weisungen in seinem Evangelium als der trefflichsten Anweisung beim Unterricht im Hause, in der Schule und in der Kinderlehre, sie sollte dem Lehrer und Jugendbildner einen Anhalt gewähren beim Unterricht auf den Wanderungen in der Natur als herrlicher Gotteswelt, ihm die Mittel bieten, den Weg zeigen, um in der Jugend einen lebendigen Sinn für alles Schöne, Grosse, Erhabene und Göttliche zu pflanzen und heranzubilden, den Sinn für Gemüthlichkeit, Frömmigkeit und Tugend zu wecken und festzustellen und sollte darauf hinweisen, wie der grosse Schöpfer Alles trägt, für Alles liebend sorgt, wie seine Weisheit jeglicher Einrichtung, jeglichem Geschöpfe für die Natur oder für den Menschen Bedeutung verleiht, so dass Nichts gering zu achten ist, wie hoch endlich der gütige Schöpfer uns selbst gestellt. — Ein Handbüchlein, in diesem Sinne bearbeitet, würde sein Gutes nicht verfehlen, der Unterricht, in diesem Sinne ertheilt, vor vielem Schädlichen und Bösen bewahren, namentlich auch eine unmerkliche Fernhaltung von Thierquälerei erzielen, Liebe zum Leben erzeugen, zu weiser Benutzung desselben befähigen, eine menschenfreundliche und christliche Richtung sichern und Liebe pflanzen zum Schöpfer, zu Eltern, Erziehern und Mitmenschen, sowie zum Vaterland, das uns so Vieles und so Herrliches gegeben.

Herr Seminardirektor Wehrli stimmt den beiden vorigen Rednern bei und beleuchtet den Gegenstand weiter in pädagogischer Beziehung, sowie in seiner Bedeutung zum Volksleben. Der Unterricht in der Naturkunde trage einen unabsehbaren Kreis der wohlthätigsten Beziehungen zur Bildung und Veredlung der Jugend sowie zur allmählichen He-

bung und Beglückung des Volkes in sich; er bilde ein nothwendiges Glied eines geist- und gemüthbildenden Unterrichts in der Volksschule, indem er die Sinne übe und schärfe, ihren richtigen Gebrauch lehre, den Gedanken wecke, zum richtigen Ausdruck desselben durch die Sprache führe, Liebe zur Thätigkeit pflanze, den Willen, was geschehen soll, auch recht zu thun, erzeuge, mit einem offenen Sinn und zum Theil schon mit Fertigkeiten für die künftige Stellung im Leben ausrüste, und dadurch Zufriedenheit und mit Beglückung in dem spätern Berufe begründe. Aus diesen und den früher angeführten Gründen hält Herr Wehrli die Wiederaufnahme der Frage wünschennwerth und die Stellung bestimmter Anträge an die Gesellschaft am Platze.

Nach dieser Erörterung erlaubt sich der Berichterstatter, einen Blick zu werfen auf die Bedeutung der Natureindrücke für die Weckung und Uebung der im Kinde schlummernden Kräfte und Fähigkeiten, für die Bezeichnung der Richtung seiner Neigungen und Thätigkeit. Er findet eine der wichtigsten und ersten Grundlagen für die frühere oder spätere, die gleich- oder ungleichmässige Entwicklung, für ihren mehr oder minder erfreulichen Gang in der Benützung oder Nichtbeachtung und dort insbesondere in der richtigen oder unpassenden, geregelten oder ungeregelten Benützung dieser Eindrücke. Ungeachtet der unläugbar wohlthätigen und mächtigen Einwirkung dieser Eindrücke auf die erste Entwicklungsperiode des Kindes, bleiben dieselben im Hause wie in der Schule allzuwenig beachtet; genug, dass vorzugsweise unter ihrer Einwirkung das Kind zu einer gewissen Ausbildung der Sinne, zu einem begrenzten Besitz der Sprache kam. Die schönere Seite ihrer Einwirkung, die Hebung und Veredlung der übrigen geistigen Fähigkeiten, namentlich aber der Gemüthsanlagen, des Sinnes für das Schöne und Erhabene, für's Rechte, Wahre und für's Gute wird gewöhnlich vernachlässigt. Wo aber für das Verständniss der so überaus wichtigen und erhabenen, wenn schon so einfachen und klaren Sprache der Natur weiter Nichts geschieht, da wird sie leicht fremd, da geht der Sinn für Gottes stets erneute, und ewig

frische Offenbarung in seiner wundervollen Schöpfung leicht verloren, seine aus tausenden und tausenden der herrlichsten Gaben und Einrichtungen sprechende Güte bleibt leicht un-erkannt, seine Weisheit leicht unbewusst und nur allzuleicht wendet sich der Blick des Kindes dem Eiteln zu, dem wirren Treiben des gemeinen Lebens mit seinen tausend Leidenschaften und Unschönheiten, und saugt aus diesem Gift für seine Zukunft. Lehren wir's die Sprache der Natur verstehen, lehren wir es, ihre Gaben zu erkennen und zu benützen, lehren wir es, Schaden und Gefahren zu vermeiden, lehren wir es, seine Thätigkeit nach den Gesetzen der Natur zu regeln; — und es wird ein Grund gelegt werden zu seinem dauerhaften Glücke. Dass eine grosse Lücke in der Volksschule gerade in der Nichtbeachtung oder der geringen Beachtung des mächtigsten Erziehungsmittels, das eben die Natur uns bietet, zu suchen sei, scheint ausser Zweifel, ausser Zweifel, dass die Volksschule mehr und segensreicher für die Dauer wirken könnte, wenn eben dieses Erziehungsmittel aufgenommen und benützt würde. — Referent hält daher die Einführung des Unterrichtes in der Naturkunde nicht bloß der Naturgeschichte, an der Volksschule für nothwendig. Was die Altersstufe betrifft, welche an naturkundlichem Stoffe zu bethätigen sein dürfte, so glaubt er, dass der Unterricht schon beim Eintritt des Kindes in die Schule beginnen könne und solle, da die Natur für jedes Alter Passendes und Verständliches bietet; rücksichtlich der Dauer hält er die Fortsetzung desselben durch die ganze Schulzeit für möglich und zweckdienlich, zumal bei sorgfältiger Vertheilung des Stoffes kein anderer nothwendiger Unterrichtszweig Beeinträchtigung erleiden dürfte. Ein Buch zur Grundlage für diesen Unterricht scheint ihm unentbehrlich und die Form und Bestimmung desselben, ob für den Schüler oder für den Lehrer, scharf in's Auge zu fassen. Die von Herrn Professor Schinz mitgetheilte Reihe von Beispielen über die Unwissenheit oder Unsicherheit von Lehrern der Volksschule könnte wohl von jedem der anwesenden Mitglieder, welches Gelegenheit hatte, mit Lehrern oder Schülern der Volksschule

über Gegenstände der Naturkunde zu sprechen, vermehrt werden; es dürfte sich also zunächst um ein Buch für den Lehrer handeln, nicht um ein Lesebuch oder Handbüchlein für den Schüler, zumal die Auswahl des Stoffes und die Art der Behandlung hier neben Kenntniss, Wahrheit und Sicherheit Haupterfordernisse sein möchten. Solch' ein Lehrbuch für den Lehrer müsste mit sorgfältigster Oekonomie und passender Auswahl das Wichtigste und unter diesem besonders das Nächstgelegene aus der Naturkunde, nicht in wissenschaftlicher, sondern in schulgemässer Ordnung und Gliederung vorführen, zahlreiche Beispiele des zweckmässigsten Lehrverfahrens geben, und überall einen reinen Sinn des Verfassers, eine Begeisterung für den Gegenstand, sowie für die Volksjugend und das Volk bezeugen. Von einem solchen Buche verspricht sich Referent viel, und er glaubt eine der schönsten Betheiligungen der Gesellschaft an irgend weiteren Interessen sei die Betheiligung für die Gewinnung und Anerkennung eines derartigen Lehrbuches zum Frommen der Volksschule und des Volkes. — Aus diesen Gründen erlaubt sich Referent den Antrag an die Sektion, in der allgemeinen Versammlung den Wunsch auszusprechen, es möge der Gesellschaft belieben:

1) Die Frage der Betheiligung an der Volksschule in dem dargelegten Sinne wieder aufzunehmen; bei günstiger Entscheidung

2) die Prüfung entsprechender naturkundlicher Lehrmittel für die Lehrer der Volksschule, darunter auch die Arbeit des Herrn Sandmeier in Wettingen, durch Sachkenner unter Zuziehung von Pädagogen zu veranlassen, und

3) Demjenigen dieser Lehrmittel, welches den bezeichneten Anforderungen am meisten entspricht, die Prämie von 100 Franken zuzuerkennen.

Die Sektion erhebt den Antrag des Referenten zu dem ihrigen und Herr Professor Perty stellt, damit die Sache in's Leben trete, den Zusatzantrag:

Es möge eine Kantonalgesellschaft und zwar, weil die Wiederaufnahme der Frage und die Stellung des Antrags

von Mitgliedern der zürcherischen ausgegangen sei, diese eingeladen werden,

a) unter Zuziehung durch sie beliebter Pädagogen die Prüfung zu veranstalten,

b) die Resultate derselben den übrigen Kantonalgesellschaften vor der nächsten Versammlung der allgemeinen Gesellschaft mitzutheilen, und

c) zur Erledigung der Sache die betreffenden Anträge bei der letztern zu stellen, welcher Zusatzantrag gleichfalls genehmigt wird.

Hr. Dr. Volger theilt einige Ergebnisse seiner paläontologischen Forschungen über die Beziehungen der Zahn- und Hautgebilde, besonders der Hörner, Schuppen, Federn und Haare unter den letztern mit, weist bei denselben auf den Antheil der Epidermis und Cutis hin und legt bei dieser Gelegenheit einen Hahnenfuss mit ausgezeichnet entwickeltem Sporen vor; derselbe zeigt auch eine Sammlung von Unionen, meist aus Nordamerika, zum Theil auch aus Deutschland, um auf die Beständigkeit der Gattungscharaktere beim Wechsel des Charakters der Arten aufmerksam zu machen.

Herr Pfarrer Bosshard macht eine Vorweisung von Naturalien, besonders Pflanzen von der Goldküste; auch liegt eine ausgezeichnet schöne und reichhaltige Kryptogamensammlung von den canarischen Inseln vor, welche, wie die Schmetterlingsammlung des Herrn Pfarrer Hagnauer die Aufmerksamkeit der Mitglieder fesselt.

Besonderes Interesse gewährt noch die Vorweisung von Repräsentanten des Mumienweizens, welche Herr Forstrath Gehret mit Mittheilungen über die Erfolge seines Anbaues begleitet.

Herr Prof. Perty spricht unter Vorweisung instruktiver Abbildungen von den Lebens- und Entwicklungsstadien des *Chlamydomonas nivalis* s. *Chl. haematococcus*. Das Thier zeigt ein animalisches und ein vegetabilisches Lebensstadium, im Laufe der Entwicklung eine Reihe von Formänderungen vom Spindel- bis zum Kugelförmigen, das Vorhandensein

oder den Mangel zweier Bewegungsfäden, ebenso einer Krystallhülle, verschiedene Grösse und eine von den Wärme- und Luftverhältnissen zum Theil abhängigen Farbenwechsel. Im ersten Lebensstadium ist das Thierchen grün gefärbt, sparsam vorhanden und fällt daher nicht in die Augen; später erscheint im Grünen ein rother Punkt, wie bei *Euglena viridis*, der jedoch nicht beschränkt bleibt, wie bei dieser, sondern sich allmählig ausbreitet, und das Thierchen ist dann wegen der Vermehrung durch Keime und Theilung in so bedeutender Menge vorhanden, dass der Schnee mehr oder weniger intensiv roth erscheint. Es lässt sich aus dem Gesagten erklären, wie es kommt, dass das Thier im ruhenden vegetabilischen Lebensstadium für eine Pflanze gehalten wurde und das Shuttleworth, welcher seine Beobachtungen über den rothen Schnee nur wenige Stunden hindurch vorzunehmen Gelegenheit hatte, aus den verschiedenen Entwicklungsformen des Thieres verschiedene Arten machte. Vogt vermuthete zuerst den Zusammenhang der verschiedenen Formen des rothen Schnees, während dieser Zusammenhang nun durch Hrn. Prof. Perty's Beobachtungen an dem *Chlamydomonas nivalis* und dem höchst wahrscheinlich mit *Chlamydomonas nivalis* identischen *Haematococcus pluvialis* Flotow durch alle Formwechsel beider Lebenstadien ausser Zweifel gesetzt ist. Sowohl die von Flotow als die von Hrn. Prof. Perty beobachteten Exemplare des *Haematococcus pluvialis* fanden sich in Höhlungen von Granitblöcken, von denen der eine den Höhen des Harzes, der andere denen der Alpen angehörte und eine Erhaltung des Lebens, sofern die Umstände nicht allzuungünstig sind, erscheint bei der Versetzung der Thiere in andere, hier tiefer liegende Gegenden nach ähnlichen Vorgängen nicht unmöglich; zudem stimmen vollends die Entwicklungsformen der *Chl. nivalis* mit denjenigen des *Haematoc. pluv. Fl.* wesentlich überein.

Herr Prof. Schinz führt seine Mittheilungen über die nützliche Gefrässigkeit einiger Thiere weiter aus. Er erzählt, wie eine frühfliegende Fledermaus, *Vespertilio noctula*, bei hellem Tage in einer Stunde 8 Laubkäfer verzehrte.

Am folgenden Tage gab er ihr 16 Stücke, und da sie auch diese nach einander frass, 24, dann 36; endlich frass sie innerhalb 24 Stunden über 40. Daraus folgt die grosse Nützlichkeit dieser durchaus unschädlichen und doch so sehr verfolgten Thiere, welche zwar allerdings nichts Angenehmes für den Menschen haben, ungemein bissig und unzähmbar sind, am Tage aber nur selten erscheinen und jedenfalls geschont werden sollten. Alles was man ihnen zur Last legt, z. B. daas sie in die Haare fliegen, den Speck in den Kaminen fressen, einen giftigen Harn besitzen, gehört ins Reich der Fabeln. — Eben so nützlich durch Vertilgung der Insekten ist der Kukuk, der hauptsächlich haarige Raupen frisst. Ein junger Kukuk frass in einem Tage 60 fast ausgewachsene Raupen der schädlichen *Liparis dispar*. Dieses Jahr mag er in den Eichwäldern sehr nützlich gewesen sein, wo sich die schädliche und giftige Processionsraupe in grosser Menge zeigte. Schwerlich wird ein anderer Vogel die Raupe fressen, deren Vertilgung ihrer gefährlichen Haare wegen dem Menschen so wichtig ist; nur unter den Insekten hat sie am Puppenräuber, *Calosoma sycophanta*, einen wichtigen Feind, sowie an mehreren Schlupfwespen. — Sodann erwähnt er noch die Entdeckung eines für die Schweiz unzweifelhaft neuen Raubvogels, der im Jahr 1846 bei Schwyz geschossen wurde. Er kann ihn für nichts Anderes, als den Zwergadler, *Aquila penata*, halten, doch ist er zu gross, da er die Grösse eines Schreiadlers, *Aquila naevia*, hat, der Zwergadler in der Sammlung des Hrn. Präsidenten aber die Grösse eines Bussard noch nicht erreicht; daher bleibt die Art noch zweifelhaft. Thienemann, der ihn sah, hielt ihn für den Bonellischen Adler, was er aber gewiss nicht ist. — Endlich spricht er noch über die verschiedenen Arten der Steinböcke unter Vorzeigung der Abbildungen, welche zu der entsprechenden Monographie des Herrn Vortragenden gehören.

Den Schluss der Verhandlungen bilden einige Mittheilungen über eine Hybridenform zwischen *Cytisus laburnum* und *purpureus*, *Cyt. Adami*.

Beilage zum Protokoll der zoologisch-botanischen
Sektion.

*Einige allgemeine Grundzüge zu einer Darstellung einer
schweizerischen Entomostatik,*
von Herrn Bremi.

Ein vollständiges Gemälde des Artenreichthumes der schweizerischen Insekten in der grossen Mannigfaltigkeit ihrer Lebensweise, der verschiedenen Verhältnisse und Beziehungen unter sich, zu der übrigen Thierwelt, der Flora, und der verticalen Verbreitung nach dem Einfluss der Verschiedenheit des Bodens und Climas — zu entwerfen, dies wäre eine Aufgabe, welche vollständig und gründlich zu lösen — wohl noch sehr lange Zeit nicht möglich sein wird.

Selbst nur einen allgemeinen Umriss zu geben, unterliegt grossen Schwierigkeiten, und darf nur als ein ungefähres annäherendes Bild dargeboten werden. Denn nicht nur steht man noch der blossen oberflächlichen Kenntniss aller wirklich in der Schweiz vorhandenen Insektenarten — fern, und es liegt von einem weit grösseren Theil die spezielle Kenntniss ihrer Lebensweise, die Bedingniss und Gränzen ihrer Verbreitung — noch in tiefes Dunkel gehüllt; sondern das Ganze ist so vielseitig und erstaunenswertig unter sich verflochten, und in den Verhältnissen und Eigenthümlichkeiten der Lokalitäten, z. B. der Wälder, Wiesen und Alpen — finden gewöhnlich so allmähliche Uebergänge statt, dass keine scharfe Gränzlinie zu ziehen ist. Oder diese Lokalitäten sind bei allgemeiner Aehnlichkeit, doch unter sich so verschieden, dass ihre Faune eine ganz andere wird, wie der Nadelholzwald vorüber dem Laubholzwald; und diesen entgegengesetzt, der Jungholzschlag mit seiner für wenige Jahre eingewanderten Flora und nomadisirenden Insektenhorden. Ferner ist die Monophagie, Polyphagie und Pantophagie sowohl der In-

sekten mit animalischer als vegetabilischer Nahrung so sehr untereinander gemischt, dass keine scharfen Gränzen, oft nicht einmal für die Genera noch minder für die Familien zu ziehen sind; ja sie wechseln zuweilen nach den Jahreszeiten, wie z. B. bei den Pilzmücken, deren Larven über Winter und Frühjahr in faulem Holz, während dem Spätsommer aber in Schwämmen leben. Und endlich giebt es eine ganze Anzahl solcher Insekten, welche ebensowohl thierische als Pflanzenkost geniessen, wie von den Ameisen allbekannt ist.

Ohngeachtet aber all' dieser Verwickelungen, und der doch nur scheinbaren Regellosigkeit, welche aus der einstweiligen Oberflächlichkeit der Erkenntniss hervorgeht, dürfte es doch nicht ohne allgemeines Interesse sein, einige Umrisse des Ganzen darzulegen, und ich wage dieses um so mehr, weil ich hoffe, dadurch auch andere Entomologen zu entomostatischen Forschungen anzuregen.

Die mir einstweilen bekannte Gesammtmasse von über 10,700 Arten schweizerischer Insekten vertheilen sich auf die angenommenen Klassen in folgender Weise:

3158 Coleoptera, bei diesen sind die von Raub- und überhaupt von Animalien sich nährenden, vorherrschend. Sie sind in der Alpenregion mit den meisten und eigenthümlichsten Arten für jene Höhen vertreten; und zählen unter den Phytophagen die, für die Pflanzenkultur besonders der Wälder schädlichsten Arten auf.

1635 Hymenoptera, von welchen an 1200 von Raub, vorzugsweise als Inquilinen, und nur 420 von einer Pflanzenkost sich nähren. Die Hymenopteren sind sowohl in Beziehung auf ihre physische Entwicklung, als nach ihrer Aufgabe, die Bilanz in Entfaltung der Individuenmenge andrer Klassen zu erhalten, die merkwürdigsten und wichtigsten Insekten.

1739 Lepidopteren, die Farbenblüthe und Poesie des Insektenreichs, die fast ausschliesslich von Vegetabi-

lien und zwar vorzugsweise dem Blätterschmuck Mono- und Dicotyledomischer Pflanzen ihre Nahrung ziehen. Einzelne Arten treten unterweilen für die Oekonomie des Menschen auch in sehr empfindlichen Massen auf.

2255 Diptera, die Hauptweide der Carnivoren Arten Ihresgleichen und der aller übrigen Klassen; ihr Fortpflanzungs - Vermögen ist deswegen auch ausserordentlich, und übersteigt bei vielen Arten geradezu alle Begriffe und Zahlen. Ihre Verbreitung geht vom tiefsten Thalgrund, bis an die Höhengränze alles thierischen Lebens, im Verhältniss nach demselben numerischen Dominium. Ein grosser Theil derselben, ist durch die ausgelassenste Panthophagie durch die schmutzigsten Sitten und durch unscheinbare Kleidung zum Pöbel der Insekten signiert. Von einer andern Seite betrachtet werden sie durch eine vorzügliche Entwicklung der Sinne und sehr eigenthümlichen Organismuss ihrer Werkzeuge, so wie durch die Wiederholung aller Typen der Metamorphose in ihrer Classe, höchst merkwürdig und interessant.

321 Neuroptera — zu mehr als $\frac{3}{4}$ Raubinsekten, durch die Struktur ihrer Bewegungswerkzeuge ebenso ausgezeichnet, als durch die heterogenen Formen in ihren Persönlichkeiten wie sie in keiner andern Klasse auftreten.

272 Orthopteren — unter diese hat die Systematik die disparatesten Gegensätze zusammengezogen; die eine Hälfte lebt als Parasiten unter den Haaren und Federn der Säugethiere und Vögel — und ihre Arten gehören meist zu den allerkleinsten Insektenformen; während die andre just als die grössten Kerfe in hervorragender Individuenmenge die Grasflächen bewohnt und mit oft schädlicher Gefrässigkeit die Kräuter abwaitet; bei diesen scheint auch der Tonsinn am meisten entwickelt.

733 Hemipteren grössernthails — auf Pflanzenkost angewiesen; und da sie nur Säfte saugen, — mit sehr wenig Lebensthätigkeit — vorüber allen andren Insekten hervortretend — dagegen durch ihre Menge, welche durch das allerstärkste Fortpflanzungsvermögen und die schnellste Generationenfolge bedingt wird, oft sehr schädlich; in einer andern Sektion dieser Hemipteren ist gerade das Zurücktreten des Vermehrungsvermögens auffallend, da bei diesen zuweilen ein Weibchen nur 6–10 Eier ablegt, während ein Schmetterling oder eine Mücke gleicher Grösse die zehnfache Anzahl gebiert.

Die kleine Klasse der Myriapoden, mit nur ohngefähr vierzig Species und wurmförmigem Körper, ist als Verbindungsglied einer andern Thierklasse zu betrachten, und bewohnt, von Raub lebend, die feuchte Erde.

Bei einer so bedeutenden Artenmenge, möchte es befremden, dass im Allgemeinen und nach Verhältniss so wenige Larven und Raupen derselben in die Augen fallen. Das erklärt sich aber dadurch: dass eine sehr grosse Zahl Arten ihre Jugendperiode in der Erde, im Wasser oder in Holz versteckt zubringen. Von jenen 10,700 Arten sind dadurch mindestens — 5000 — dem Blick entzogen, und andre 1400 Arten als Inquilinen in andren Insekten verborgen.

Bei diesen Vergleichen ist der Aufenthalt und die Nahrungsart der Larve zum Grunde gelegt, weil dieses Stadium ihres Lebens nicht nur am längsten dauert sondern auch der meisten Nahrung bedarf.

Wenn die Gesamtmasse — in die mit animalischer und vegetabilischer Nahrung getrennt wird, so zeigen sich auf die erste 4855 — auf die andre 5296 Arten, somit scheint die Horde der Phytophagen die Mehrzahl zu haben; sündert man von diesen noch Diejenigen, welche sich von den in Zersetzung begriffenen Pflanzentheilen nähren, mindestens 500 Arten, so bleiben gegen 4800, die auf lebende Pflanzentheile

gehen. Vergleicht man damit die bekannten 2106 rein schweizerischen Phanerogamischen Pflanzen, so trafen durchschnittlich $298/351$ Insektenarten auf jede Pflanzenspezies; allein in der Natur verhält sich dies ganz anders, (die Kryptogamen, von denen im Verhältniss zu ihrer grossen Artenzahl nur eine geringe Partie als Insektenfutter bis dahin beobachtet ward — ziehe ich für diesmal nicht in die Vergleichung.) Es stellt sich eine überraschende, ausser alles Verhältniss tretende Bevorzugung einzelner Pflanzenarten — vorüber andern Arten, und ganzer Familien heraus —, (es kann jedoch einstweilen im Speziellen nur von den, über der Erde stehenden Pflanzentheilen, und nicht von den unterirdischen — den Wurzeln, die Rede sein.) Das merkwürdigste Beispiel giebt die Eiche gegen die ganze aus 47 Spezies bestehenden Familie der Orchideen —, denn während ich von jener schon mehr als 200, unter denen sogar 68 eigenthümliche, sich von ihr nährende Insektenarten beobachtet habe, so fand ich erst drei Mal auf Orchideen Mienen von Insekten, und auch diese offenbar nur abnorm! Ueberhaupt treten als Wirthe der Insekten, die Monocotyledonen sehr zurück, und dagegen die Dicotyledonen in Vordergrund, an dessen Spitze die Amentaceen stehen; — auf (17 Spz., gegen 400 Kostgänger); an diese schliessen sich zunächst die Salicinneen, dann die Coniferen und Calophyten an. Bemerkenswerth ist dabei: dass ob schon die sämmtlichen Species einer Pflanzenart gewöhnlich eine beträchtliche Zahl von Insektenarten unter sich gemein haben, doch die Polyphagie innerhalb der Pflanzenfamilie beschränkt bleibt; und dass Polyphagie grösstentheils nur den Phyllophagen zukömmt, nicht aber den Xylophagen. Merkwürdig ist auch der Umstand: dass scharfe, narkotische Pflanzen bei den Kerfen weit mehr beliebt sind als süsse und weiche. Notizen über die Vertheilung der Insekten auf die Alpen-Wald-Wiesen und Wassergebiete — und weitere Ausführung des Vorhergehenden — behalte mir auf das künftige Jahr vor, und wünsche nur: dass Mehrere meiner Kollegen ihre Beobachtungen und Studien diesem Gesichtspunkt zuwenden möchten.

3. Protokoll der Sektion für Geologie und Mineralogie.

Präsident: Herr Professor Studer.

Sekretär: Herr Dr. Otto Volger.

1) Nachdem der Herr Präsident die Sitzung eröffnet hatte, hielt zuerst Herr Professor Hugi einen Vortrag über die Salzbohrungen am südlichen Abhange des Jura zu Lucheren bei Wangen, mit deren Leitung derselbe beauftragt sei, und bei welcher sich sehr eigenthümliche geognostische Verhältnisse gezeigt haben, aus denen der Redner von künftigen Mitgliedern der geologischen Sektion ein günstiges oder ungünstiges Prognostikon gestellt zu sehen wünschte. Da die Salzbohrungen für die Schweiz überhaupt von höchster Bedeutung erscheinen, in's Besondere aber die in Rede stehende sehr wesentlich in materielle Interessen des Kantons Bern eingreift, so wurde hiedurch nicht minder, als durch die vorliegenden wissenschaftlichen Schwierigkeiten die Aufmerksamkeit der Sektion angesprochen. Nach Herrn Hugi's Mittheilung habe man in oberster Teufe einen etwa 10 Schuhe mächtigen Kalkstein angetroffen, welchen man nach seiner petrographischen Beschaffenheit glaubte für Muschelkalk halten zu sollen; doch fand man erst unter demselben einen bis 60 Schuh mächtigen Keupermergel, unter diesem Gyps, dann thonige Schichten, darauf Dolomit (mit 45% kohlen saure Talkerde) in Wechsellagerung mit Gyps, dann zähen Thon und endlich entschiedenen rauchgrauen Muschelkalk mit charakteristischen Crinoidenfragmenten, der in seinen tieferen Theilen zellig, blasig, fast schwammig erschien. Alle genannten Schichten mit sammt diesem Muschelkalk bildeten einen Schichtenverband von nur 250' Mächtigkeit, der Muschelkalk selbst besonders zeigte sich so geringmächtig, dass ein Vergleich mit seiner gewöhnlichen, im ganzen Jura verbreiteten Mächtigkeit den auffallendsten Unterschied ergab. Jedoch finde sich bei Günsberg eine Localität, woselbst dieser Kalk in noch geringerer Ablagerung auftrete. — Unter dem Muschelkalke wurde schwarzer Letten erbohrt, welcher

reich war an Bitumen und an Kiesen und bis zu einer Teufe von 566 anhielt. Die Kiese nahmen nach der Teufe zu eben so regelmässig ab, als ein Salzgehalt, welcher sich bei 150' zuerst zeigte, regelmässig zunahm. Bald enthielt das Schmandwasser (es wurden wegen der Trockenheit der Bergart bei jeder Bohrung, welche 11 Zoll betrug, 70 Maass Wasser eingegossen) $1\frac{1}{3}$ % Kochsalz. — Tiefer fand man Gyps, welcher in Lagen und Schweifen mit Thon vermischt lag, dann aber viele Knauern und Kugeln von sehr hartem Anhydrit, von 4—5'' Durchmesser. Proben von solchen wurden zur Ansicht vorgelegt. Anhydrit und Thon wechselten dann in regelmässigen Schichten, bis reiner Salzthon eintrat, welcher das Schmandwasser (in obigem Verhältnisse) $2\frac{1}{2}$ % Salz enthaltend zurückgab. Darauf traf man Anhydrit in Schichten wechselagernd mit sehr salzreichem Thone, diese Schichten scheinen nach den Wahrnehmungen, welche man am Bohrer machen konnte, wagerecht zu liegen. Herr Professor Hugi erbat sich den Rath der Sektion über die Zweckmässigkeit, unter obigen Verhältnissen die Bohrung fortzusetzen.

Zugleich theilte derselbe ein sehr sinnreiches und einfaches Verfahren mit, um die beim Durchbohren des sehr feinen und zartgeklüfteten Thongebildes durch dessen unaufhörliches Nachstürzen entstandenen Schwierigkeiten zu überwinden. Da eine Eisenfutterung zu kostbar erscheinen wollte, so führte man in einer eigenthümlichen mit Klappen versehenen Büchse hydraulischen Mörtel ein, welcher beim Herausziehen der Büchse austrat, und in die Klüfte des Gesteins eingestrichen wurde, wodurch eine feste Verkittung entstand.

Herr Prof. Peter Merian von Basel stimmte in der geognostischen Deutung obiger Schichten ganz mit Herrn Hugi überein. Uebrigens solle man bei Salzbohrungen sich nicht irren lassen, wenn die Verhältnisse mit den currenten Theorien nicht ganz übereinstimmen. So habe sich z. B. nach den bei Wimpfen wahrgenommenen Verhältnissen durch v. Albertis Auffassung die Theorie gebildet, dass man mit den Bohrungen möglichst weit vom Ausgehende der Schichten entfernt beginnen müsse, um Erfolg zu haben — eine Theo-

rie, welche sich in Baselland gar nicht bestätige, indem man gerade an jener Theorie völlig ungünstigen Localitäten bedeutende Salzablagerungen erbohrt habe. — Derselbe Redner theilte eine Anzahl interessanter Verhältnisse über verschiedene Bohrlöcher im Juragebirge mit.

Dr. Volger, hieran anknüpfend, führte mehrere analoge Verhältnisse aus dem nordwestlichen Deutschland vor. Die Deutung des Hrn. Hugi, dass der bei Luchern zuerst getroffene Kalk über dem Keuper eine Wiederholung einer muschelkalkartigen Bildung im Keuper sei, unterstützte derselbe vollkommen. Herr von Dechen habe im Osnabrückischen an einer Localität eine zwölfwache Wiederholung von Muschelkalkschichten im Keuper aufgefunden. In den die Insel Helgoland in der Nordsee umgebenden Klippen trete über den Muschelkalk sehr geringmächtiger Keuper und über diesem eine neue petrefactenreiche und dolomitische Muschelkalkschicht auf. Die Lagerung der Schichten sei über Salzstöcken keiner bestimmten Regel zu unterwerfen, sondern im Gegentheile stets ganz irregulär. In den subhercynischen Gebirgsgegenden sei Zerrüttung des Schichtenverbandes in der Nähe von Gypsstöcken und den stets von diesen begleiteten Salzlagern so sehr in der Regel, dass vollkommene Zerrüttungen im Gebirge sogar zur Auffindung letzterer anleiten könnten.

2) Der Herr Präsident legte eine handschriftliche Denkschrift, betreffend die Bohnerze des Juragebirges, betitelt: *Recueil sur les terrains sidérolithiques etc. par Ab. Auguste Quiquerez ancien préfet dans le Jura Bernois*, und von dem Herrn Verfasser eingesandt, zur Einsicht vor. Dieselbe war begleitet von trefflichen geognostischen Aufnahmen und schönen Zeichnungen. Der Herr Präsident verlas auf den Wunsch der Sektion die übersichtliche Einleitung dieser verdienstvollen Arbeit, für welche dem Herrn Quiquerez der Dank der Sektion ausgesprochen wurde.

Herr Prof. Peter Merian, gab eine Darstellung der Lagerungsverhältnisse des Jura, wie er dieselben auf einem Profilwege von Basel über die Schafmatt gegen Aarau be-

beobachtet habe. Der gegen das Rheinthäl sich ausbreitende Theil des Jura ist mehr horizontal gelagert, die gegen das Aarethäl absinkende Hauptkette dagegen stark aufgerichtet. Die Thäler in jenem ersten Theile haben verschiedene, ursprünglich von den Zerklüftungen des Gesteins bestimmte Richtungen, wogegen im letzteren Theile scharf ausgeschnittene Längenthäler auftreten. Dabei ist die geognostische Constitution so, dass über dem Muschelkalke Keuper, Lias und die Oolithe abgelagert sind und die Berggrathe zu beiden Seiten jener Thäler den Great Oolithe anzugehören pflegen. Wenn man sich aber der höchsten Kette nähert, so tritt auf dieser plötzlich der Muschelkalk wieder auf. So ist es besonders auch beim Dorfe Oltigen auf obigem Wege, wo sich obendrein das merkwürdige Verhältniss findet, dass gegen den Fuss einer Muschelkalkwand die obere Lagerfolge des Great Oolithe einschliesst. Ueber dem Muschelkalke, dessen Schichten weiter gegen den Abhang der Kette senkrecht stehen, finden sich, theils vorliegend und anlagernd, theils wirklich auflagernd wieder Keuper, Lias etc. Die Erklärung dieser auf den ersten Blick so sehr befremdenden Lagerungsverhältnisse findet sich in der Annahme eines während und nach der Hebung, durch welche die Längenthäler entstanden geschehenen Zurücksinkens der jetzt am Fusse liegenden Schichtentheile.

3) Herr Pfarrer Schmidli von Gansingen theilte Beobachtungen aus der Umgegend seines in der Nähe von Laufenburg gelegenen Pfarrortes mit. Bei Laufenburg erscheint Urgebirge; gegen Gansingen an der Rheinstrasse liegt darauf Muschelkalk; gegen Sulz findet man Keuper, im Gansinger Thale Lias. Herr Pfarrer Schmidli zeigte eine Suite ausgezeichneter Petrefacte als Belegstücke aus den über dem Lias auftretenden jurassischen Bildungen, zumal vom Gaisberge, zur Ansicht vor.

4) Herr Büchi las ein Memoire über die in den Mollas-sesandsteinen der subalpinischen Gegenden, insbesondere bei Winterthur vorkommenden Fossilien und gab hauptsächlich die interessante Nachricht von einem, durch ihn in dem

zum Baue des dortigen neuen Schulhauses betriebenen Steinbrüche aufgefundenen Mastodontenskelette.

5) Herr Ziegler von Winterthur legte der Sektion zur Ansicht vier Blätter einer, im Maassstabe von $1/25000$ entworfenen Karte des St. Gallischen Oberlandes vor, welche sich bis an das Glariser Kleinthal erstreckt. Derselbe gab eine Erklärung der bei Anfertigung dieser Karte beobachteten Hauptgrundsätze. Da er aber zu der Ueberzeugung habe kommen müssen, dass zu einer vollkommeneren Veranschaulichung der Terrainverhältnisse die Bezeichnung der geognostischen oder vielmehr petrographischen Beschaffenheiten nothwendig erforderlich sein würde, so wünschte derselbe über die Möglichkeit der Bezeichnung der verschiedenen Gebirgsformationen den Rath der Geologen zu hören. Die ausgezeichnete Karte, zum Theil noch Handzeichnung, nahm das ungetheilte Interesse der Sektion auf längere Zeit in Anspruch und rief Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse des betreffenden Landestheiles sowohl von Seiten des Hrn. Ziegler, als auch von Seiten mehrerer anderer Mitglieder der Sektion hervor.

6) Herr v. Buch aus Berlin erinnerte an die ungeheuren sogenannten erratischen Blöcke in der Gemeinde Steinhof bei Herzogenbuchsee, welche Herr v. Charpentier aus dem Wallis herleite, während Herr v. Buch sich zu der Ansicht geneigt finde, dass jene Blöcke nicht erratische, sondern Theile von in der Nähe unmittelbar anstehenden Gesteine sein möchten. Herr Professor Studer von Bern wollte dieser Ansicht nicht beipflichten, bemerkte jedoch, dass dieselbe auch schon von Herrn Hugi früher einmal ausgesprochen worden sei.

7) Mr. Gabriel Mortillet, rédacteur du Journal „Les Alpes“ de Geneve, rendit compte de ses études sur les terrains les plus récents du Dauphiné, de la Savoie et de la Suisse occidentale. Il les divise en quatre parties très-distinctes. Ce sont à partir d'en bas : a) L'alluvion ancienne, composée de marnes, de calcaires, de gypses, d'argiles, de lignite, de sables et de cailloux en strates horizontales. Les matières tenues occupent les grandes vallées et ont été dé-

posées par des lacs. Les vallées étroites sont remplies par les cailloux et les sables, dépôts fluviatiles. Ce terrain renferme de nombreux fossiles, végétaux, bois et cônes d'arbres résineux, feuilles de buis, cypéracées, bois de bouleau. On y trouve des coquilles fluviatiles et terrestres analogues aux vivantes entre autres la *Paludina impura*. Les restes de coléoptères y sont nombreux et bien conservés; ils appartiennent à des espèces éteintes de *Carabus*, *Agonum*, *Donaria*, *Chrysomela*. C'est dans ce terrain que sont les débris de grands mamifères, éléphants, rhinocéros etc.

b) Le terrain cataclysmique composé essentiellement d'un mélange de terre et de cailloux. Sans aucun fossile, stratifiés seulement au contact de deux vallées.

c) Le terrain d'écoulement: sables, argiles, et cailloux en couches, suivent souvent les inclinaisons du terrain, peu compactes, à texture lâche ce qui les distingue de l'alluvion ancienne qui a toujours une texture très-serrée qui a subi une forte pression. Point de cailloux striés, point de fossiles.

d) Enfin les blocs erratiques qui ne se trouvent jamais dans l'alluvion ancienne, ni dans le cataclysmique. On en voit dans le terrain d'écoulement, mais habituellement ils sont posés sur ou contre ce terrain.

Mr. Rodolphe Blanchet membre du conseil de l'instruction publique à Lausanne, ne croyait pas que l'on pouvait grouper ces terrains distinctement d'une manière aussi absolue. Il divise toutes les terrains en question en deux parties, primo: d'alluvion-stratifié, secundo: erratique-non stratifié.

8) Dr. Volger hielt einen Vortrag über die Organisation der Belemniten. Derselbe betrachtet den mit Kammern versehenen Theil dieser Geschöpfe als völlig analog dem Gehäuse des Nautilus, der Ammoniten und der Orthoceratiten, somit als eine den Rumpf des Thieres äusserlich umschliessende Schale. Den Knochenkegel betrachtet derselbe daher keineswegs als Analogon der Sepienschulpe, welche sich innerhalb der Mantelmuskulatur eingebettet befinde, son-

dern vielmehr als eine eigenthümliche Bildung. Die Cyprären umhüllen mit den lappenförmigen Ausbreitungen ihres Mantels ihr ganzes Gehäuse bis zum Rücken und bedecken dasselbe mit einem Exsudate jener umgeschlagenen Lappen dermassen, dass man die alten Gehäuse kaum für verwandte jüngerer Exemplare ansprechen wollte. *Nautilus pompilius* besitzt nach Richard Owen an seinem dem Gewinde zugekehrten (von Hrn. v. Buch in seiner Abhandlung über die Ammoniten früher für die Bauchseite des Thieres angesprochenen) Rückentheile einen Mantellappen, welchen derselbe über einen Theil des letzten, vor der Oeffnung dieses Gehäuses befindlichen Windung zurückschlägt und mit dessen Exsudate das Thier eine hornartige Lage über der Kalkschale jener Windung bilde. Die Belemniten, deren gekammerte Schale jedenfalls im Verhältniss zum Knochenkegel sehr gross, aber im Verhältniss zu ihrer Grösse so zerbrechlich war, dass fossil nur Spuren derselben vorhanden sind, besaßen vermuthlich im Nacken einen analogen aber viel längeren Mantellappen, welchen sie über ihre Schale abwärts zurück schlugen und mit dessen, bei jedem Fortwachsen des Thieres schichtenweise wiederholt abgesetzten Exsudate sie die zerbrechliche hohle Spitze des Gehäuses verstärkten. So war also der Knochenkegel ein Schutzkegel. Die Form des Mantellappens bedingte die Falten, Furchen und Spalten, welche sich an der Spitze sowie an der Bauchseite des Kegels zu finden pflegen.

Herr v. Buch war der Ansicht, dass die von Voltz gegebenen Erklärungen zur Verdeutlichung der Organisation dieser Organismen genügen, sowie dass die Untersuchungen von Valenciennes die Beobachtungen Owens über den *Nautilus* theilweise beseitigt hätten.

9) Der Herr Präsident legte sodann einige Blätter der geognostischen Karte der Schweiz vor, welche derselbe im Vereine mit Herrn Prof. Escher v. d. Linth und anderen schweizerischen Geologen zu bearbeiten unternommen habe. Diese so viel versprechende und allen Geologen so sehr er-

wünschte Arbeit nahm das Interesse der Versammlung auf längere Zeit in Anspruch.

10) Sennor Villanova von Madrid legte Petrefacte aus der Umgegend von Madrid vor, welche das unerwartete Vorkommen des Oxfordien in jener Gegend mit Sicherheit darthun.

11) Herr Prof. Brunner jun. von Bern hielt einen Vortrag über die geognostische Konstitution der Stockhornkette im Kanton Bern, sowie über die in derselben vorkommenden Petrefakte. Auf einem Profile vom Gurnigelbade durch den Ganterisch trifft man zuerst Mollasse, dann Macigno (Fucoidenflysch), dann Schiefer, welcher oberem Lias-schiefer entspricht, dann eine andere Lagerfolge des Lias, dann weissen Jura (Châtel-)Kalk, dann Kreideformation (Néocomien), welche den Grath bildet — am andern Abhange dann wieder weissen Jura. Die Kreideformation, sehr eigenthümlich zwischen den weissen Jura eingekeilt, ist in petrographischer Beziehung von letzterem nicht unterschieden. Weiter hinab am andern Abhange findet sich absteigend grauer Schiefer (Portlandien) und am Fusse angelagert wieder Flysch. Diese ganzen Verhältnisse sind erst in den neuesten Wochen erkannt worden.

Es entspann sich hierüber eine Discussion, besonders von Seiten der Herren Merian, Blanchet und Studer, deren Resultat die Anerkennung der von Herrn Brunner beigebrachten sehr charakteristischen Petrefacte und die Bestätigung obiger Verhältnisse auch durch Beibringung vieler Beispiele analoger Lagerungsverhältnisse war. Herr Prof. Studer machte darauf aufmerksam, dass Herr Favre am Voiron ganz ähnliche Verhältnisse gefunden habe, ohne die Veröffentlichung derselben zu wagen, da sie allen Regeln der Geognosie zu auffallend zu widersprechen schienen. Solche Lagerungsverhältnisse seien überhaupt keine locale, sondern schienen sich mindestens vom Genfersee bis nach Thun gleich zu bleiben.

Herr Prof. Merian fand die Erklärung dieser Verhältnisse in einer Umstürzung der Schichten. Herr Blanchet

machte auf die Gefahr aufmerksam, bei der petrographischen Aehnlichkeit zwischen gewissen Molassegesteinen und Fucoidenflyschen beide zu verwechseln, zumal bei verwickelten Lagerungsverhältnissen und Mangel an Petrefakten. Derselbe bemerkte, dass er seit Jahren beschäftigt sei mit dem Entwerfe einer Karte der Molasse des Waadtlandes und legte Petrefakte aus derselben von La Molière vor, besonders eine interessante Biberkinnlade und einen Gaumen von *Zygobates*.

Hierauf schloss der Herr Präsident die Sitzung der Sektion.

Beilage zum Protokoll der geologischen Sektion.

Lettre à M. le Baron Léopold de Buch sur la montagne de la Chérésoletaz de la chaîne des Verraux près de Vevey écrite par Monsieur Colomb, Ministre du St. Evangile à Vevey.

Monsieur!

Lorsque j'eus l'honneur de vous voir, il y a quelques jours à Vevey, je vous promis de vérifier l'origine des 4 criocères qui avoient attiré votre attention, au milieu d'autres fossiles provenant de nos Alpes.

Je viens aujourd'hui me libérer de ma promesse et vous rendre compte d'une petite excursion entreprise uniquement dans le but de constater si ces criocères sont erratiques ou indigènes.

Je commençai par les représenter au paysan de Blonay qui me les a vendus, il y a quelques années; il les reconnut à l'instant et n'hésita pas à me répondre qu'ils provenaient, comme d'autres que je tiens de lui, (*Ammonites polyplocus*, *quadrisulcatus*, *Belemnites semi-hastatus*) de la Chérésoletaz, l'une des cîmes des Verraux.

Pour nous rendre sur les lieux, nous franchîmes le Col peu élevé qui domine l'Alliaz, (voir la carte fédérale). J'aurais voulu explorer en passant les roches qui encaissent le Pateglio, ruisseau qui se jette dans la Baie de Clarens, immédiatement au dessous des Bains, car je sais qu'elles renferment des fossiles, mais le tems ne me permit pas de m'y arrêter. Sur le col même, je reconnus quelques bancs de cargneule. Leur présence sur ce point, concorde assez bien, si je ne me trompe avec l'existence de sources soufrées dans le voisinage.

Nous ne tardâmes pas à descendre dans la vallée supérieure de la Veveyse: Celle-ci se forme de deux branches qui se réunissent sous Châtel-St.-Denis, non loin du pont de Fingire: L'une et l'autre ont leur source dans le massif

de la dent de Lys. Un chaînon qui s'en détache et se termine aux Corbettes (voir la carte fédérale) partage tout le bassin en deux vallées parallèles qui s'ouvrent à l'ouest.

Nous n'avons à nous occuper aujourd'hui que de la vallée méridionale. Ce n'est d'abord qu'une gorge étroite où la Veveyse (branche de gauche) se précipite entre les rochers des Corbettes et les pentes abruptes des Pleiades. Mais bientôt elle s'élargit, et se prolonge, sur une étendue d'environ deux lieues, tantôt à travers de rians paturâges, tantôt à travers de sombres forêts. Elle se termine à l'est par la chaîne des Verraux qui la sépare du bassin de la Sarine.

Les observations que j'ai recueillies ne portent que sur la partie supérieure de la vallée, qui est la seule où les roches se montrent à nu. Elles se limitent même à la section de la chaîne comprise entre la dent de Lys et la Cape au Moine. (Voir la carte fédérale.)

On donne dans le pays le nom général de Verraux, à l'arête aigue, dentelée, qui s'étend de Jaman à la dent de Lys. C'est la partie septentrionale et le versant occidental de cette arête que je viens d'explorer.

Quelques limitées que soient les observations que j'ai l'honneur de vous soumettre, elles offrent pourtant quelque intérêt puisqu'elles peuvent servir à déterminer la constitution générale d'un rameau des Alpes occidentales qu'il vaut la peine d'étudier avec quelque soin.

En effet, ce rameau, qui commence au Moléson et qui se termine au lac Lemman par le massif de Naïe, ou plutôt à la Grande Eau, car les monts d'Arvel et de Roche, les Tours d'Aï et de Mayen s'y rattachent nécessairement, ce rameau, dis-je, est le plus occidental de la chaîne. Du côté de l'ouest, il est en contact immédiat, sur une étendue de plusieurs lieues avec le terrain tertiaire dont les rapports avec le soulèvement alpin sont encore imparfaitement déterminés. Enfin, la direction générale de ce rameau, qui est du nord au sud et qui par conséquent ne concorde pas avec celle de la chaîne centrale, mérite encore de fixer l'attention du géologue.

Des chemins faciles conduisent aux pâturages de Caudon et des Guedres qui s'étendent jusqu'au pied occidental des Verraux. Mais ici la tâche de l'observateur devient plus difficile. Partout les pentes sont excessivement roides, ou mêmes coupées à pic. On ne peut guère étudier que de loin les couches dont sont formées ces âpres montagnes. Heureusement, les avalanches et les torrents qui en descendent, creusent de profonds ravins et amènent une quantité prodigieuse de débris; et malgré la hauteur des chûtes, malgré les chocs et les accidents de toute espèce qui en résultent, ces débris sont encore assez riches en fossiles.

Nous avons remonté, non sans peine, presque tous ces ravins, jusqu'aux parois verticales qui les dominent.

La section de chaîne qui s'étend depuis l'endroit marqué sur la carte fédérale en Lys jusqu'au col de Caudon et à la cape au Moine se relève d'une manière très sensible, dans la partie centrale et atteint une hauteur au moins égale à celle de la dent de Jaman (1878 mètres). Ce sont les rochers de la Chérésolétaz ainsi nommés d'un pâturage qui s'étend à leur pied. Les deux extrémités de la section qui paraissent à peu près de niveau, sont plus basses d'environ 400 mètres et présentent une ligne continue, uniforme, un plan semblable à celui que l'on observe depuis Vevey, entre Naïe et Jaman.

La configuration du sol tendrait à faire supposer qu'il y a eu dénudation et que les couches supérieures ont été emportées aux deux extrémités.

Cette hypothèse semble confirmée par les faits suivans :

1. C'est dans un éboulement qui atteint presque la ligne de limite que j'assigne à l'oolite inférieure qu'a été trouvée la belle Ammonites Humphresianus dont je vous ai parlé et comme il n'y a pas de couches supérieures en cet endroit, il est permis d'en conclure que le Lias et l'oolite constituent à eux seuls toute cette portion de la montagne.

2. Les couches inférieures (Lias et oolite) ne semblent pas en stratification concordante, avec les couches supérieures

du grand escarpement. Elles m'ont paru plus relevées, elles forment un angle que j'ai estimé à l'oeil être d'environ 20 degrés et elles plongent à l'est-sud-est.

Les couches supérieures (inaccessibles) m'ont paru plus horizontales. Je crois cette disposition assez générale dans nos Alpes, et je la considère comme un caractère propre à déterminer la limite du Lias. Mais je ne voudrais pas l'établir en principe avant d'avoir recueilli un plus grand nombre de faits.

Toute la base de la montagne m'a paru composée de Lias. Dès que le roc est à découvert, il se montre tantôt sous forme schisteuse, tantôt sous forme solide. Il alterne avec le grès alpin mal à propos nommé Ftych grès sur lequel j'ai reconnu au pied même de la Chérésolétaz, des empreintes de fucoides identiques à celles que l'on trouve dans le lias de Meillerie.

Je ne me prononcerais pas avec autant d'assurance, sur l'existence, ou même sur la prédominance du Lias dans nos Alpes, si je n'avais des faits positifs à alléguer à l'appui de cette assertion.

Et d'abord, quiconque a vu le grès alpin à fucoides et le lias de Meillerie, n'aura besoin que d'un peu d'attention pour les retrouver sur l'autre rive du Léman.

A ceux qui ne se contenteraient pas de cette preuve, je puis présenter.

- a) L'Ammonites bisulcatus ou costatus, trouvé en place par mon fils au dessus d'Avent, dans un des contre-forts des Verraux.
 - b) L'Ammonites Conybeari
 - c) Le plagiostoma giganteum
 - d) La terebratula tetraëdra
- } que j'ai détachés du
} roc vif sur la route des
} Ormonts (rive droite
} de la Grande-Eau.)
- e) Le pecten textorius recueilli dans la baie de Montreux.
 - f) Deux fragmens recueillis dans ma course à la Chérésolétaz. Selon toute apparence, l'un appartient à l'Ammonites radians et l'autre au Conybeari.

- g) Un ammonite fort petit et fort mince, trouvé aussi à la Chérésoletaz dans des schistes et que je crois être le *planorbiformis*.

Je laisse de côté quelques autres faits moins authentiques, et je ne dis rien des gryphées arquées et d'autres fossiles caractéristiques trouvés dans le Lias de Bex, puisque l'on ne conteste point la présence de cette roche dans cette localité.

Quand, après avoir remonté les ravins, on arrive aux parois verticales de la Chérésoletaz, on a devant soi des couches d'un calcaire compact brun, minces et alternant avec des schistes en décomposition, circonstance qui occasionne de fréquents éboulements. Ces couches paraissent constituer toute la montagne jusqu'à une hauteur considérable, comme le prouvent leur homogénéité et l'uniformité de leur inclinaison.

Ce calcaire appartient-il au Lias supérieur? Ou bien faut-il le considérer comme oolithique? Je pencherais pour cette dernière opinion, soit à raison de l'apparence qui n'est pas celle de notre Lias, soit surtout à cause de la présence dans le voisinage et à une hauteur correspondante de l'*Ammonites humphresianus*. *)

Ce calcaire est souvent carbonifère. S'il faut en croire mon guide, il renferme une couche mince de lignite ou d'anthracite dont un amas de neige ne m'a pas permis d'approcher. J'ai pu recueillir cependant quelques fragments, et j'ai rapporté des schistes qui portent des empreintes de végétaux carbonisés et souvent même des débris de ces végétaux encore adhérents au calcaire.

Il serait téméraire de prononcer sur la nature des couches supérieures inaccessibles de la Chérésoletaz, si les fossiles qui les caractérisent ne se trouvaient en assez grand nombre dans les débris entassés pêle mele sous les yeux de

*) Je regrette de n'avoir pas visité l'éboulement près duquel a été trouvé l'*Ammonites humphresianus* qui est maintenant entre les mains de M. Ed. Couvreur. J'ai trouvé un autre exemplaire du même fossile, sur les pentes de Sonchoz au dessus de Chillon.

l'observateur. Partout on rencontre les différentes variétés du calcaire alpin, calcaire schisteux ou fossile, calcaire compact; calcaire bitumineux ou carbonifère, calcaire imprégné de silice, calcaire formé de débris roulés, comme on en rencontre à Jaman, calcaire désigné par les géologues italiens et par M. Murchisson sous le nom d'*ammonitico rosso*, commun à Naïe et connu sous le nom de *Marbre de la Tinicère* etc. etc.

L'*Ammonites polylocus* est le fossile le plus commun. S'il est assez rare de le trouver entier partout on en rencontre les débris, ou l'on en reconnaît l'empreinte. Les trois ou quatre exemplaires que vous avez pu voir dans ma petite collection proviennent de la Chérésolétaz. Il n'est pas rare non plus à la partie de Jaman qui avoisine les Verraux. — Puis vient l'*Ammonites biplex*, et le *belemnites semi-hastatus*: Ces fossiles suffisent pour caractériser l'oxfordien.

L'*Ammonites plicatilis* a été trouvé sur les flancs du Niremont, au dessus de la carrière supérieure de Châtel. Je crois qu'il appartient au Corallien.

Cet étage me paraît encore caractérisé à la Chérésolétaz par la présence de plusieurs *Belemnites*, entre les quelles je crois avoir reconnu le *Clavatus*, ou le *sub-clavatus*. Quelques auteurs, à ce que je crois, rapportent aussi ces variétés au Lias. Dénué de livres, je suis réduit à conjecturer c'est à dire à me tromper sans cesse. Vous voudrez bien relever impitoyablement toutes mes hérésies géologiques. Je vous envoie le dessin très exact de deux *belemnites* que je n'ai pas encore rencontrées dans nos Alpes.

Ces fossiles se trouvent dans un calcaire bleuâtre très compact et très dur. Ce calcaire est quelque fois revêtu (probablement dans l'entre deux des bancs) d'un espèce de placage très dur aussi, formé d'une multitude de pièces de rapports, cailloux roulés, coraux etc. fortement soudés les uns aux autres par de la silice bleuâtre. Celle ci les recouvre par fois comme d'un émail et se montre dans l'intérieur en gros rognons. Quand on parcourt nos Alpes, on s'étonne de

la quantité de silice que l'on rencontre empâtée dans le calcaire. Peut-être y aurait-il quelque conclusion à tirer de ce fait. Quoiqu'il en soit, c'est dans ce placage, que se trouvent en très grand nombre les belemnites, tantôt entières, tantôt en débris avec d'autres corps marins difficiles à déterminer.

J'arrive au noeud même de la question: Les Criocères sont-ils erratiques? Je n'hésite pas à répondre non. L'un a été trouvé dans le lit même de la Veveyse, très près de l'endroit où elle se forme par la réunion des petits cours d'eau qui descendent de la Chérésoletaz, de Caudon etc. Les deux autres ont été tirés par mon guide, homme très digne de confiance d'un bloc qui ressemble à mille autres blocs, descendus comme lui des cîmes voisines. C'est un calcaire argileux d'un gris noirâtre, qui à l'oeil se distingue difficilement de certains schistes du Lias, quoiqu'il n'aît et ne puisse avoir aucun rapport avec ce dernier.

Maintenant quel est ce calcaire? Pour prononcer avec connaissance de cause, il faudrait escalader les cîmes de la Chérésoletaz, où il est sans doute en place. Je me proposais en effet d'explorer le revers oriental de la montagne qui est, dit-on plus accessible, mais chargés de pierres et pressés par le tems, nous dûmes, quoique à regret, ajourner cette course qui aurait exigé trois ou quatre heures de marche. Le moment n'est pas loin où je pourrai reprendre ce projet et compléter mes observations.

D'après les faits que j'ai recueillis jusqu'ici, il demeure prouvé, à mes yeux du moins 1) que le rameau occidental des Alpes que je désignerai sous le nom de chaîne du Molés on appartient à la formation crétacée et non à la formation jurassique, comme quelques géologues ont été tentés de le croire. La présence des criocères suffit pour le démontrer.

L'ammonites bicurvatus et l'ammonites bisulcatus, trouvés, l'un à Jaman, l'autre à la Chérésoletaz fournissent une nouvelle preuve à l'appui de cette assertion.

On pourrait citer encore l'*Ammonites Mantelli* aussi de Jaman, à moins que l'exemplaire que je possède ne doive être rapporté plutôt au *Duncani* de l'Oxfordien.

2) Le Lias et l'oolite inférieure s'élèvent à la Chérésolétaz, à une hauteur de 1400 mètres environ et constituent ainsi le massif de la montagne. Il n'y aurait peut être pas de témérité à généraliser cette assertion et à fixer pour toute la chaîne, la limite du lias à une hauteur de 14, à 1500 mètres.

3) Les dents et les cônes dénudées qui dépassent cette hauteur moyenne, semblent formées d'abord d'oxfordien et de Corallien, mais surtout d'oxfordien. Cependant, celui ci descend assez bas (8 à 900 mètres) aux environs de Chatel et probablement sur toute la limite occidentale du soulèvement.

4) Rien jusqu'ici n'indique la présence du Portlandien, ni dans les couches supérieures de la Chérésolétaz ni ailleurs.

5) Il est possible que le calcaire à criocères qui couronne sans doute cette montagne appartienne au Néocomien, toutefois, les faits recueillis jusqu'ici ne permettent pas encore de trancher la question. Point de traces de nummulites.

Il reste à constater l'origine du quatrième Criocère qui vient des environs de Châtel (*Crioceras Duvalii*). Il diffère des trois autres, extérieurement du moins, par la nature du calcaire, mais fut il erratique, ce fait n'infirmerait en rien les conclusions que je viens de tirer.

Parmi le butin géologique fait à la Chérésolétaz, je dois mentionner une Ammonite fort aplatie que je serais tenté de prendre pour le *quadrisulcatus*, mais dans l'état où elle est, et sans moyen de comparaison, je n'ose prononcer.

Vous trouverez ci-inclus le dessin exact d'une autre Ammonite, élégante et bien conservée. Jusqu'à ce que les habiles aient décidé, je ne permettrai pas d'émettre une opinion sur le terrain auquel il faut la rapporter. Dans son état actuel, elle est encore à demi enveloppée dans un schiste argilleux blanc, mais j'en ai vu une empreinte dans un schiste noir. Du reste, elle doit être facile à déterminer. Quelqu'un

a voulu me persuader que ce n'était qu'un polyplocus aplati: mais, sans parler de la différence de forme déjà assez sensible, les grandes côtes de cette Ammonite sont beaucoup plus rapprochées que celles du Polyplocus et les bifurcations bien plus élégantes, commencent plus bas.

Je n'ai vu ni l'Ammonites tatricus ni la variété voisine de l'hétérophylus que l'on rencontre à Jaman. Enfin, pour ne rien omettre, je citerai encore une belemnite qui, si je ne me trompe, pourrait bien être le mucronatus.

J'ai rapporté aussi de jolies empreintes végétales qui ne sont pas des fucoides, et qui proviennent probablement des schistes du Lias.

Voilà, Monsieur les résultats de ma course à la Chérésoletaz. Je voudrais que ces détails pussent vous intéresser et contribuer en quelque chose aux progrès de la science.

Agréez etc.

Vevey, 5. Aout 1850.

Observations sur la communication précédente par

M. C. Brunner fils.

M. de Buch m'a engagé à accompagner la communication de M. Colomb de quelques mots, afin de faire ressortir son intérêt général et son importance pour la géologie des Alpes. C'est toujours une grande acquisition pour la connaissance géologique d'un pays que d'avoir précisé un nouveau terrain qui était inconnu au paravant, et il n'y a pas de doute d'après les fossiles provenant de la Montagne de Chérésoletaz que dorénavant il faut y admettre la présence du terrain néocomien là, où jusqu' présent on ne voyait que du calcaire jurassique. Mais ce fait devient d'un intérêt plus général lorsqu'on le lie à la découverte faite cet été dans la chaîne

du Stockhorn qui déjà par M. Studer a été signalée comme la prolongation des couches qui avoisinent le lac léman.

Là, dans la chaîne du Stockhorn j'ai trouvé d'abord au passage qui conduit entre les montagnes Neunenen et Ganterisch aux bains de Wyssenbourg, des criocéras et un ptychocéras. Depuis lors j'ai reconnu cette couche néocomienne aussi sur le passage du Chumli, et si je ne me trompe elle s'étend bien au-delà jusqu'au Stockhorn même. M. M. Meyrat Naturalistes à Thoune ont exploité ces couches et ils ont rapporté une quantité notable de très beaux échantillons qui paraissent tous appartenir au Criocéras Villiersianus d' Orb., le Ptychoceras a le plus grand rapport avec Ptychoceras Puzosianus d' Orb., et une belle Ammonite doit être rapportée à Ammonite Velledae Mich. En outre on y a trouvé une Pholadomye et plusieurs autres fossiles qui seront décrits dès que les exploitations qu'on fait dans ce moment sur ces lieux seront terminées.

Les couches où ces fossiles se trouvent n'ont qu'une épaisseur de 20 pieds, elles sont presque perpendiculaires plongeant vers le Nord. Elles sont couvertes en stratification concordante par un calcaire blanchâtre à grandes géodes de silex et ne renfermant en fait de fossiles qu'une grande bélemnite qui peut-être est identique avec celle qui fut trouvée par M. Collomb. Ces couches à silex ont une épaisseur de quelques centaines de pieds et leurs rapports géologiques me font présumer qu'elles font partie du système crétacé. Si cette opinion est juste nous n'aurions non seulement une couche immense de terrains crétacés, intercalée aux terrains jurassiques, dont on avait cru jusqu'aprèsent qu'ils formaient exclusivement la chaîne du Stockhorn, mais il paraît de plus que toutes les cîmes distinguées de cette chaîne qui s'étend depuis le lac léman jusqu'à celui de Thoune, sans excepter le Stockhorn lui-même, font partie des terrains crétacés.

Je n'ose pas omettre, qu'outre ces couches crétacées on trouve dans cette chaîne tous les étages jurassiques depuis les terrains portlandiens jusqu'aux calcaires liasiques à Spirifer Walcottii, toutes les couches bien caractérisées par

d'abondants fossiles, dont les collections de M. M. de Fischer et Ooster à Thoune ainsi que celle du Musée de Berne possèdent un nombre considérable d'espèces, recueillies pour la plupart dans les deux dernières années. Cette chaîne qui jusqu'aujourd'hui avait offert si peu de ressources aux géologues les plus assidus, a cédé tout d'un coup ses richesses paléontologiques aux marteaux géologiques, et aujourd'hui on peut considérer tout ce pays comme un des plus riches en fossiles caractéristiques et fort bien conservés.

4. *Protokoll der chemisch-physikalischen Sektion.*

Präsident: Herr Prof. Schönbein.

Sekretär: Herr Prof. v. Fellenberg.

1. Herr Prof. Schönbein über einen Fall von Hagelkörner mit deutlicher Krystallform.

Derselbe erzählt folgendes:

„Auf einem Gange, den ich mit meiner Tochter und einem jungen Basler Herrn von Langenbruck aus, am 28ten Juli d. J. ins benachbarte Gebirg machte, fielen eben, als wir vom Asp aus die Höhe von Allerheiligen erstiegen (Nachmittags zwischen 4—5 Uhr) aus einer über uns hinziehenden gewitterhaft aussehenden Wolke bei vollkommener Windstille spärlich Hagelkörner von einer Form, wie ich dieselbe noch nie am Hagel gesehen hatte und vielleicht auch noch nicht beobachtet worden ist.

Die Hagelkörner hatten eine so regelmässige Gestalt, dass dieselbe dem oberflächlichsten Blicke auffallen musste und in der That auch die Verwunderung des zwölfjährigen Mädchens und meines jungen Begleiters erregte. Sämmtliche von uns angesehene Hagelkörner hatten nämlich die Form einer sechseckigen Säule von etwa 2''' Höhe und 6''' Durchmesser mit ziemlich glatten End- und etwas rauhen Seitenflächen, sahen im Ganzen trüb aus, zeigten aber doch einige durchsichtige Stellen. Eine halbe Stunde später fielen in der gleichen Gegend abermals Hagelkörner und zwar viel reichlicher als das erste Mal, sie waren aber kaum halb so gross, als die früher gefallenen und zeigten keine Krystallisation.

2. Herr Prof. Völkel. Ueber Eupion.

Derselbe berichtet, dass bei wiederholten fractionirten Destillationen der Produkte von der trocknen Destillation des Holzes verschiedene ölarartige Körper erhalten werden,

bei welchen constant beobachtet wird, dass mit dem Steigen des Siedepunkts, die spezifischen Gewichte zunehmen, der Sauerstoffgehalt aber und die Zersetzbarkeit durch die stärkern anorganischen Säuren geringer wird. Während die zwischen 100 und 130° C. übergehenden farblos sind, und einen starken angenehmen Geruch zeigen, sind die bei einer Temperatur von 160°—205° C. erhaltenen mehr gefärbt oder doch schwieriger farblos zu gewinnen. Durch Versetzen mit concentrirter Schwefelsäure und Destilliren stieg die Kochtemperatur von 150° C. entsprechend der Zunahme des spezifischen Gewichtes, der Sauerstoff nahm ab und das Endprodukt war ein Kohlenwasserstoff.

3. Herr Dr. v. Babo. Ueber Zersetzungsprodukte des Cinchonin und seiner Salze durch die Bunsen'sche Kette.

Unter vielen interessanten Erscheinungen verdient aus dem längern Vortrag besonders hervorgehoben zu werden, dass schon nach wenigen Stunden in der Lösung des salzsauren Cinchonin ein dem Chlorcinchonin ganz ähnlicher, vielleicht damit identischer Körper erhalten wird.

Neutrales schwefelsaures Methyloxyd mit Cinchonin gemischt giebt eine braune Lösung, aus der beim Zusatz von Aetzkali und Erhitzen ein schön violetter in Wasser leicht löslicher dasselbe stark färbender Körper abgeschieden wird. Dieser Körper ist auch in Weingeist löslich und bildet mit Säuren farblose Verbindungen. Er ist amorph und hat die Zusammensetzung $C_{22}H_{12}N_4$.

Neutrales schwefelsaures Aethyloxyd bildet einen ähnlichen violetten Körper dessen Natur und Zusammensetzung noch nicht genug bekannt ist.

4. Herr Prof. Wolff. Notiz über Sonnenflecken.

In den letzten 2½ Jahren, d. h. vom Januar 1848 bis, und mit Juni 1850, erlaubte mir die Witterung die Sonne an 625 Tagen, in Beziehung auf ihren Fleckenstand zu beobach-

ten. Sie zeigte immer, mit Ausnahme von höchstens einem Tage wo Zweifel obwalteten, Flecken, — aber in ausserordentlich verschiedenem Maasse. Während ich z. B. am 27. Januar 1849 (mit der Vergrösserung 64 eines vierfüssigen Frauenhofers) bei 95 in 10 Gruppen zusammenstehende Flecken wahrnahm, konnte ich am 15. Mai 1850 auf der ganzen Sonnenscheibe nur ein einziges kleines Fleckchen finden. Die letzten 6 Vierteljahre scheinen überhaupt eine ziemlich regelmässige Abnahme in der Fleckenbildung zu zeigen, indem für sie beiläufig die Zahlen

9 7 6 7 6 5

die mittleren täglichen Gruppenzahlen darstellen, und auch die Bildung grösserer Flecken, welche schon dem freien oder schwach bewaffneten Auge durch ein Dämpfglas sichtbar werden, immer seltener wird.

Indem ich für den Detail meiner Beobachtungen der Sonnenflecken in Beziehung auf Anzahl, Grösse, Farbe, Veränderung, etc. auf die Mittheilungen der Bernischen naturforschenden Gesellschaft verweise, erlaube ich mir nur noch zwei Bemerkungen: Für's Erste glaube ich, dass die sämtlichen bis jetzt aufgestellten Hypothesen über die Entstehung der Flecken sich nicht halten werden, — dass auch gegenwärtig noch zu wenige eigentliche Beobachtungsreihen zu diesem Zwecke vorliegen, — dass aber meines Dafürhaltens manche Erscheinung für ein Bilden von Innen heraus spricht, gewissermassen wie wenn aus dem Innern heraus Gase an die Oberfläche dringen und da Blasen bilden würden, welche dann bei hinlänglichem Anschwellen platzen. Für's Zweite schiene es mir sehr wünschbar, wenn ein mit dazu geeigneten Instrumenten versehener Astronom untersuchen würde, ob die grössern Flecken und Gruppen nicht nur in derselben Sonnenzone erscheinen, sondern ob gewisse Punkte dieser Zonen vorzugsweise die Fleckenbildung begünstigen.

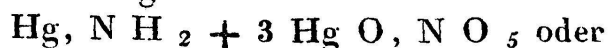
5. Derselbe über die Julisternschnuppenperiode.

Zu den erst in neuerer Zeit in Anregung gebrachten Sternschnuppenperioden gehört die vom 28 — 31. Juli. Ich

habe sie in diesem Jahre zum ersten Male berücksichtigt, und erhielt in 6 Stunden, von denen nur zwei hell waren, 33 Sternschnuppen, deren 17 nach den Anfangs- und Endpunkten ihrer Bahn durch Eintragung in die Sternkarte genauer fixirt werden konnten, und deren Mehrzahl in Cassiopeia, Andromeda, Pegasus etc. ihren Ursprung hatte. Eine aussergewöhnliche, wenn auch nicht sehr grossartige Erscheinung von Sternschnuppen zu dieser Zeit hat sich somit in diesem Jahre constatirt.

6. Herr Prof. Bolley. Ueber eine sehr schnell eintretende Zersetzung des Zinnobers.

Geriebener Zinnober mit Aetzammoniak und einigen Tropfen Lösung von salpetersaurem Siberoxyd übergossen, wird augenblicklich schwarz, unter Bildung von Schwefelsilber und salpetersaurem Quecksilberoxyd-Amidquecksilber dessen Zusammensetzung



$\text{Hg, N H}_2 + 2 \text{ Hg O, N O}_5$ ist je nach dem Grade der Verdünnung und dem Mengeverhältniss des Aetzamoniaks. Dieses Verhalten dient sowohl als Reaction auf Zinnober als auf Silberlösungen.

7. Derselbe zeigt, dass beim Mischen von kleinkrystallisiertem oder zerstoßenem zehnfach gewässertem schwefelsaurem Natron (Glaubersalz) mit concentrirter Salzsäure ein weisses körniges Salz sich ausscheidet das Kochsalz ist, und sich unter gleichzeitiger Bildung von doppelt schwefelsaurem Natron erzeugt hat. Diese scheinbare Umkehrung der bekannten Affinitätsverhältnisse ist darum vom Interesse, weil der Versuch direkt lehrt wie nothwendig die Anwendung eines doppelten Aequivalents Schwefelsäure bei der Salzsäurebereitung, dass also Gregory's Vorschrift gerechtfertigt ist, indem das doppelt schwefelsaure Natron stärkere Hitze zur Zerlegung braucht.

8. Derselbe erläutert ein neues indigometrisches Verfahren, beruhend auf der entfärbenden Kraft von chlorsaurem

Kali in Lösung und Zusatz von Chlorwasserstoffsäure. Das entwickelte Chlor oder der entfärbend wirkende Körper das Euchlorine, wird, und das ist das Wesentliche, in einer dem Gewicht des chlorsauren Kali proportionalen Menge erzeugt.

Für das Nähere wird auf das schweizerische Gewerbeblatt und Annalen der Chemie von Liebig und Wöhler 1850 verwiesen.

9. Herr Hofmeister. Vorweisung und Erklärung eines Dosenbarometers.

10. Herr Hauptmann Michaelis

weist eine Fixsternkarte zum Schul-, Haus- und Reisegebrauch vor, worin er die gesammte Himmelssphäre in 7 Abtheilungen gebracht hat, so dass die in unseren nördlichen Breiten stets sichtbaren Sterne in der Mitte der Karte innerhalb des Parallelkreises von 40° nördlicher Declination dargestellt sind, an welchen sich 6 spindelförmige Räume anschliessen, welche den Rest des Himmels bis zum Südpole in sich begreifen. Die angewendete Projektion ist die Englische (von Arrowsmith) modificirt für den gegebenen besondern Zweck. Herr Michaelis hat sich bemüht, dieser kleinen Karte vor allen Dingen eine recht practische Brauchbarkeit zu ertheilen, hiemit aber auch Korrektheit und geschmackvolle äussre Form zu verbinden.

11. Herr Prof. Möllinger. Beschreibung und Vorweisung eines Sideroscop zur Kenntniss der kleinsten, noch mit freiem Auge sichtbaren Sterne.

Die Abhandlung des Hrn. Möllinger wird der Denkschriftenkommission empfehend zugewiesen.

12. Herr Apotheker Roder. Ueber Bereitung von Jodkalium.

Um die, bei der Bereitung des Jodkaliums, vermittelst direkter Auflösung des Jods in Aetzkallilauge sich bildenden Jodsäure auf eine einfachere Weise als durch Glühn, oder den andern bisher üblichen Methoden, zu zerlegen, lässt sich

Schwefelbaryum mit grossem Vortheil verwenden, indem man in die mit Jod etwas übersättigte Kalilauge so lange davon einträgt, als zur Zerlegung der Jodsäure nöthig ist, wozu auf 12 Thl. Jod 1 Thl. Schwefelbaryum hinreicht; die farblos gewordene Flüssigkeit, lässt man vom schwefelsaurem Baryt absetzen, und verdampft hierauf geradezu, ohne dass man nöthig hat zu filtriren, zur Krystallisation.

13. Derselbe.

Die istrianischen Galläpfel, die bei dem hohen Preise des Aleppo-Gallus in neuerer Zeit häufiger in Anwendung kamen, wurden einer Untersuchung hinsichtlich ihres Gerbstoffgehaltes unterworfen, ergeben aber nur 24,5 Prozent; sie bieten demnach keinen Vortheil in der Anwendung, da sich ihr Gerbstoffgehalt zu dem des Aleppo-Gallus fast wie 1 zu 3 verhält, und daher um das dreifache billiger sein müssen, was aber nicht der Fall ist.

Der eigenthümliche Geruch dieser Sorte von Galläpfel, liess auf eine flüchtige Fettsäure schliessen; sie wurden der Destillation unterworfen und ein butterartiges ätherisches Oel gewonnen, vom durchdringendem, dem Coccusnussöl ähnlichem Geruche, das bei gelinder Erwärmung zu einer farblosen öligen Flüssigkeit schmilzt, unter Abscheidung von Wasser und dann bei gewöhnlicher Temperatur flüssig bleibt.

14. Herr Prof. Brunner, Sohn,

weist ein Taschenbarometer vor, welches derselbe vor zwei Jahren konstruirt und durch vielfache Versuche geprüft hat. Das ganze Instrument ist in einem anderthalb Zoll weiten und ein Fuss langen Futteral enthalten und wiegt nebst einem kleinen Quecksilbergefass, welches dazu gehört, ungefähr drei Pfund.

Dieses Instrument beruht auf dem von August vorgeschlagenen Princip*), dass gleiche Volumina Luft von verschiedener Dichtigkeit, wenn sie gleich stark comprimirt werden, verschieden hohen Quecksilbersäulen das Gleichgewicht halten, welche proportional sind der Dichtigkeit der Luft bevor diese die Compression erlitt. Dieses Princip ist

*) Poggendorf, Annalen III. 329.

bereits von Hrn. Kopp *) in seinem abgekürzten Barometer ausgeführt worden, welches vielfach bekannt und gebraucht ist. Das Brunner'sche Taschenbarometer besteht der Hauptsache nach aus einer $\frac{5}{4}$ Zoll weiten und ein Fuss langen Glasröhre, welche unten offen und oben durch einen aufgekitteten eisernen Deckel luftdicht verschlossen ist. In denselben ist von oben eine engere oben und unten offene Glasröhre eingekittet, deren unteres Ende bis beinahe an die Oeffnung der weiten Röhre hinabreicht. An der Oeffnung der weiten Röhre wird ein zylindrisches eisernes zwei Zoll langes Gefäss angeschraubt, in welchem ein Kolben von unten luftdicht auf und nieder bewegt werden kann, wodurch das in dem Gefässe befindliche Quecksilber gehoben oder gesenkt wird. — Soll eine Beobachtung gemacht werden, so schraubt man den Kolben in die Höhe: das dadurch gehobene Quecksilber steigt in die weite Glasröhre und schliesst in dem Augenblick, wo es an die Oeffnung der engen Röhre tritt, ein bestimmtes Volumen Luft in der weiten Röhre ab, denn der ganze Raum der weiten Röhre steht nur durch die untere Oeffnung der engen Röhre mit der äussern Luft in Verbindung. Wird das Quecksilber noch höher getrieben, so muss dadurch die abgesperrte Luft comprimirt werden. Man setzt dieses so lange fort, bis das Quecksilber auf eine Stahlspitze eingestellt ist, welche im innern der weiten Glasröhre angebracht ist. Die auf diese Weise comprimirte Luft treibt in der engen Röhre das Quecksilber in die Höhe und die Länge der so gehobenen Quecksilbersäule ist das Maass des Druckes der abgeschlossenen und comprimirten Luftmasse. Um dieselbe zu messen, wird vermittelst einer Schraube von oben in die enge Röhre eine Stahlspitze bis auf die Kuppe des Quecksilbers eingesenkt. An den Stäbchen, welches diese Spitze trägt, ist eine Eintheilung angebracht, welche an einem fixen Nonius eine genaue Ablesung der Höhe der Quecksilbersäule gestattet indem als Nullpunkt dieser Eintheilung die erste in der weiten Röhre befindliche

*) Poggendorf, Annalen LVI. 1842 p. 513.

Stahlspitze angenommen ist, auf welche, wie oben bemerkt, das Quecksilber eingestellt wird.

Um die Angaben dieses Instrumentes zu benutzen, vergleicht man die bei einem gewissen Luftdrucke beobachtete Höhe der gehobenen Quecksilbersäule mit dem Stande eines gewöhnlichen Barometers und berechnet daraus einen Coëfficienten, mit welchem die durch das Taschenbarometer erhaltene Angabe jedesmal multiplicirt werden muss, um daraus den entsprechenden Barometerstand zu erhalten. — Es sei z. B. der Barometerstand 760 Millim., während bei einem gleichzeitigen Versuche mit dem Taschenbarometer die Höhe der gehobenen Quecksilbersäule 190 Millim. beträgt, so ist der constante Coëfficient für dieses Instrument gleich 4. Dieser Coëfficient muss für jedes einzelne Instrument ein für alle Mal bestimmt werden. Es ist klar, dass im Verhältniss, wie derselbe wächst, auch die allfälligen Beobachtungsfehler vergrößert werden. Die Spitzeneinstellung gestattet jedoch eine so grosse Sicherheit, dass die Angaben des Instrumentes jedenfalls bis auf $\frac{1}{10}$ Millim. sicher sind und somit die Genauigkeit des berechneten Barometerstandes bei dem als Beispiel gewählten Instrumente bis auf $\frac{4}{10}$ Millim. ginge, was bei allen Höhenmessungen vollkommen genügend ist.

In der weiten Röhre ist ein kleines Thermometer angebracht, wodurch die Temperatur der Luft gemessen wird. Es ist nöthig zu bemerken, dass die durch Compression der Luft erzeugte Temperaturerhöhung und dadurch vermehrte Elastizität keinen merklichen Einfluss ausübe. — Damit während des Versuches die Temperatur durch die Körperwärme des Beobachters keine Veränderung erleide, ist das Quecksilbergefäss, welches beim Schrauben des Kolbens angefasst werden muss, mit wollenem Tuche überzogen.

Zum Transport wird das eiserne Quecksilbergefäss von der Glasröhre abgenommen und mit einem Deckel versehen, in einem eigenen Futteral verpackt. Bei den Beobachtungen wird das ganze Instrument wie die gewöhnlichen Barometer an einen Stock gehängt.

Dieses Taschenbarometer empfiehlt sich durch seine Einfachheit und den leichten Transport und gewährt durch die doppelte Anwendung der Spitzeneinstellung eine mehr als hinreichende Genauigkeit für Höhenmessungen.

15. Herr Obrist Fischer

spricht über die Anwendung des Nikels in der Münzfabrikation anstatt des silberhaltigen kupfernen Billon. Er weist eine Medaille von reinem Nickel vor, ferner einen Ring aus Nickel, Chrom, Kupfer und Eisen, endlich eine Magnetnadel aus reinem Nickel.

Derselbe macht einige Mittheilungen über die Anwendung des Chroms in der Stahlbereitung.

16. Herr Prof. C. F. Schönbein. Ueber ein oxydirendes Erzeugniss der langsamen Verbrennung des Aethers in reinem Sauerstoffgas oder atmosphärischer Luft

Dass bei der langsamen Verbrennung des Aethers unter andern Erzeugnissen auch eine Substanz sich bilde, welche eminent oxydierende Eigenschaften besitzt und deshalb auch die meisten Wirkungen des Ozons hervorbringt, z. B. den Indigo zerstört, aus dem Jodkalium Jod abscheidet, viele Schwefelmetalle in Sulfat verwandelt u. s. w. habe ich schon vor Jahren in einer kleinen Schrift bekannt gemacht. Wie auffallend nun auch die unter solchen Umständen erfolgende Bildung eines kräftigst oxydierenden Körpers erscheinen muss, so hat meines Wissens doch kein Chemiker sich veranlasst gefunden, dem sonderbaren Gegenstand irgend eine Aufmerksamkeit zu schenken. Da ich aber glaube, dass diese Thatsache wohl einiger Aufmerksamkeit werth ist, so bringe ich sie mindestens zur Sprache um so mehr, als ich den früher ermittelten Thatsachen neue beifügen kann.

Die Flüssigkeit, mit der ich die Oxydationen bewerkstelligt habe, die im Nachstehenden beschrieben sind, wird in folgender Weise bereitet. Ich bedecke den Boden einer

etwa ein Litre fassende Flasche mit ungefähr sechs Unzen Wassers, giesse darauf eine zwei Linien hohe Schichte Aethers, führe nun eine nicht bis zum Glühen erhitzte Platinspirale in das Gemeng von Luft und Aetherdampf ein, sie einige Sekunden darin verweilen lassen, schliesse die Flasche und schüttle einige Augenblicke, um die Erzeugnisse der stattgefundenen langsamen Verbrennung vom Wasser aufnehmen zu lassen. Die erhitzte Platinspirale wird jezt abermals in die Flasche eingeführt, nach kurzem Verweilen darin wieder herausgenommen, man schüttelt und wiederholt diese Operation so lange, bis die angeführte erhitzte Platinspirale keine merklich langsame Verbrennung des Aethers mehr verursacht. Ist dieser Fall eingetreten, so giesst man eine neue Portion Aether in die Flasche und verfährt wie vorhin angegeben. Da der Sauerstoff des Gefässes durch diese wiederholten Verbrennungen erschöpft wird, so muss man bisweilen Luft in die Flasche blasen. Sind drei oder vier Portionen Aethers in der beschriebenen Weise verbrennt und vom Wasser des Gefässes aufgenommen worden, so wird die hiedurch erhaltene Flüssigkeit in sie eingetauchtes Jodkaliumkleisterpapier augenblicklich tiefblau färben und vollkommen geeignet sein, die in der Folge beschriebenen Oxydationswirkungen sehr augenfällig hervorzubringen. Ich darf aber nicht unterlassen zu bemerken, dass die Versuche mit der frisch bereiteten Flüssigkeit angestellt werden müssen, da der in ihr enthaltene oxydirende Körper ziemlich rasch verschwindet, wie man schon daraus abnehmen kann, dass schon nach wenigen Stunden das Jodkaliumkleisterpapier von ihr gar nicht mehr oder kaum merklich blau gefärbt wird.

I. Oxydation des Silbers und anderer Metalle.

Wird unsere Flüssigkeit mit fein zertheiltem Silber, wie man dasselbe auf voltaischem Wege oder durch Erhitzung des essigsauren Silberoxydes erhält, einige Zeit geschüttelt, so zeigt sie den Geschmack von Silbersalzlösungen und liefert bei Zusatz von Kochsalz oder Salzsäure merkliche Mengen von Chlorsilber. Hat man durch anhaltendes Schüt-

teln so viel Silber als möglich in der Flüssigkeit gelöst und wird diese filtrirt bis zum Sieden erhitzt, so scheidet sich das in Salz verwandelte Silber wieder im metallischen Zustand aus.

Diese Thatsache beweist, dass in unserer Flüssigkeit eine Materie enthalten ist, die selbst das Silber zu oxydiren vermag. Diese Materie kann nun weder die in ihr enthaltenen Essigsäure noch Ameisensäure noch irgend eine andere bekannte organische Säure, am allerwenigsten aber das Aldehyd sein, welches bekanntlich selbst eine leicht oxydirbare Substanz ist. Das beim Zusammenbringen unserer Flüssigkeit mit Silber sich bildende Salz ist höchst wahrscheinlich ameisensaures Silberoxyd.

Quecksilber verhält sich, wie dies von mir schon früher angegeben worden, auf eine dem Silber ganz ähnliche Weise, denn bei längerem Schütteln unsrer Flüssigkeit mit reinstem metallischem Quecksilber entsteht ein Oxydulsalz, was daraus erhellt, dass Kochsalz aus der mit diesem Metalle geschüttelten Flüssigkeit Quecksilberchlorür fällt. Das unter diesen Umständen gebildete Salz, wird im gelösten Zustand beim Erwärmen unter Ausscheidung metallischen Quecksilbers zer-
setzt.

Dass die oxydirbaren Metalle, Kupfer, Blei u. s. w. sich in unsrer Flüssigkeit oxydiren und in Salze übergeführt werden, versteht sich von selbst.

II. Oxydation des Manganoxyduls, des Bleioxydes und des Kobaltoxydes.

Wird aus der luftfreien Lösung eines Manganoxydulsalzes durch ebenfalls luftfreie Kalilösung Manganoxydulhydrat gefällt, indem man die fallende Basis im Ueberschuss anwendet und fügt man diesem Gemeng unsere Flüssigkeit zu, so wird das Oxydulhydrat rasch in Superoxydhydrat verwandelt, vorausgesetzt die oxydirende Flüssigkeit sei in gehöriger Menge zugesetzt worden.

Bleioxydhydrat aus einer Bleinitratlösung durch einen Ueberschuss von Kali niedergeschlagen und mit unserer Flüssigkeit geschüttelt, färbt sich gelb, d. h. wird in Oxyd-Su-

peroxyd oder in eine Art von Mennige verwandelt, welches bei der Behandlung mit reiner verdünnter Salpetersäure Bleisuperoxyd zurücklässt.

Blaues Kobaltoxydhydrat aus gelöstem Kobaltnitrat durch einen Ueberschuss von Kali niedergeschlagen färbt sich beim Vermischen mit unserer Flüssigkeit schwarz; welche Farbenveränderung von der Umwandlung des Oxyds in Superoxyd herrührt.

Ein Ueberschuss von Kali muss bei diesem Versuche deshalb vorhanden sein, um die bei der langsamen Verbrennung des Aetherdampfes entstandenen und in unserer Flüssigkeit vorhandenen Säuren zu neutralisiren, denn wenn diese frei bleiben, so verbinden sie sich mit den genannten Oxyden und verhindern dadurch die Oxydation derselben zu Superoxyden.

III. Oxydation der Schwefelmetalle.

Dass eine grosse Anzahl von Schwefelmetallen durch das bei der langsamen Verbrennung entstehende oxydirende Prinzip in Sulfat verwandelt wird, habe ich schon früher mitgetheilt. Diese Oxydationswirkungen lassen sich dadurch am besten zeigen, dass man durch Schwefelmetalle gefärbte Papierstreifen in unsere Flüssigkeit taucht. Wendet man z. B. durch Schwefelblei nur mässig stark gebräuntes Papier an, so wird dieses in besagter Flüssigkeit beinahe augenblicklich entfärbt, aber auch selbst sehr stark gefärbte Papierstreifen bleichen sich darin ziemlich rasch aus.

Noch ziemlich schnell, jedoch langsamer als das Schwefelbleipapier, wird mit Schwefelantimon oder Schwefelarsen gelbgefärbtes Papier in unserer Flüssigkeit weiss.

Es wird kaum der ausdrücklichen Bemerkung bedürfen, dass auch das dampf- oder gasförmige oxydirende Erzeugniss der langsamen Verbrennung des Aethers die vorhin beschriebenen Oxydationswirkungen hervorbringt.

Hält man ein blankes Silberstäbchen in die Flasche, während darin der Aetherdampf mit Hülfe der erhitzten Platinspirale langsam verbrennt wird, so bildet sich um das Me-

tallband so viel Silbersalz, dass beim Bespülen des Metalles mit destillirtem Wasser dieses die Eigenschaft erlangt durch Salzsäure aus sich Chlorsilber fällen zu lassen. Im gleichen Dampfe bleicht sich Indigo-Schwefelbleipapier, wird feuchtes Jodkaliumpapier augenblicklich tief blau u. s. w.

Besonders erwähnenswerth aber ist das verschiedenartige Verhalten der Arsen- und Antimonflecken gegen unsere dampfförmige oxydirende Materie.

Legt man mit Hülfe des Marsh'schen Verfahrens um eine mässig dicke Glasröhre abwechselnd dünne Ringe von Arsen- und Antimonringe und setzt dieselben einige Zeit der Einwirkung unseres dampfförmigen oxydirenden Körpers aus, so werden die Arsenringe unter Zurücklassung von Arsensäure schon längst verschwunden sein, wenn die Antimonringe noch ihren vollen Metallglanz zeigen. Wie in so vielen andern Fällen verhält sich auch in dem Angeführten das bei der langsamen Verbrennung des Aethers auftretende oxydirende Agens gerade so gegen Arsen und Antimon, wie dies die bei der langsamen Verbrennung des Phosphors sich erzeugende oxydirende Materie, nämlich das Ozon thut.

Die so grosse Uebereinstimmung, welche die oxydirenden Erzeugnisse der langsamen Verbrennung des Phosphors und des Aethers in ihren Oxydationswirkungen zeigen, müssen mich natürlich in meiner alten Meinung bestärken, dass beide Agentien dieselbe Sache sagen. Zur völligen Gewissheit wird diese Meinung erst dann erhoben, wenn beide Agentien einmal ganz rein dargestellt sind. An Versuchen, dieses Ziel zu erreichen, habe ich es nicht fehlen lassen, sie sind bis jezt fruchtlos gewesen, Andere mögen geschickter und glücklicher als ich sein.

17. Herr Dr. v. Babo. Ueber die Darstellung des Tellur aus dem Blättertellur oder Tellursilber mittelst Chlor.

18. Herr Dr. Bolley. Notizen über eine Spritzflasche und eine ammoniakalische Lösung des Schellaks.

19. Herr Dr. J. Amsler referirt über eine Arbeit des Herrn Prof. Moosbrugger über die Auflösung der algebraischen Gleichungen des 12ten Grades.

20. D e r s e l b e.

Nachweisung, dass die Theorie der schwingenden Saite in ihrer gegenwärtigen Gestalt nicht mit den Beobachtungen übereinstimmt. Die Berücksichtigung des Unterschiedes der spezifischen Wärme bei constantem Volumen und bei constantem Druck reicht zur Erklärung der sich darbietenden Widersprüche nicht aus, vielleicht aber die durch vorläufige Versuche angedeutete Eigenschaft der Metalle sich bei Temperaturerhöhung in verschiedenen Richtungen nach einem andern Gesetz auszudehnen, wenn sie nach einer Richtung durch einen constanten Druck zusammengepresst werden.
