

S. 201. A

VERHANDLUNCEN

DER

SCHWEIZERISCHEN

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

BEI IHRER

41^{ten} VERSAMMLUNG ZU BASEL

AM 25., 26. UND 27. AUGUST

1856.



§ 1201-A-8.

VERHANDLUNGEN

DER

SCHWEIZERISCHEN

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

BEI IHRER

VERSAMMLUNG ZU BASEL,

DEN 25., 26. UND 27. AUGUST

1856.

41^{TE} VERSAMMLUNG.



BASEL.

DRUCK DER SCHWEIGHAUSER'SCHEN OFFICIN.



INHALT.

	Seite
Eröffnungsrede des Herrn Präsidenten P. Merian	1

I. *Protokolle.*

1. Protokoll des vorberathenden Comités und der allgemeinen Sitzung	30
2. Protokoll der Physikalisch-chemischen Section	46
3. Protokoll der Sektion für Mineralogie und Geologie	59
4. Protokoll der Sitzung der Section für Zoologie und Botanik	69
5. Protokoll der Mittheilungen in der Section für Medicin	72

II. *Beilagen zu den Protokollen.*

6. Verzeichniss der theilnehmenden Mitglieder und Gäste	82
7. Personalveränderungen	89
8. Comités der Gesellschaft für 1857	90
9. Verzeichniss der an die Gesellschaft eingegangenen Geschenke während der Sitzung in Basel	91

III. *Berichte der Kantonal-Gesellschaften.*

10. Naturforschende Gesellschaft in Aarau	93
11. Naturforschende Gesellschaft in Basel	96
12. Naturforschende Gesellschaft in Bern	97
13. Société cantonale de physique & d'histoire naturelle de Genève	100
14. Société des sciences naturelles de Neuchâtel	104
15. Société vaudoise des sciences naturelles	106
16. Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürich	111

IV. *Abhandlungen.*

17. Sur les échinides Perforants, par Mr. Caillaud	112
18. Ueber eine Stelle im „Traité de mécanique von Poisson“, von Herrn Prof. Rud. Merian in Basel	117

	Seite
19. Bemerkungen über einige Compositen, von Herrn Pfarrer Münch in Basel	119
20. Zweite Fortsetzung des Berichtes über die schweizerischen Insekten-Sammlungen, von Herrn J. J. Breimi-Wolf in Zürich	127
21. Dei fossili del terreno triassico nei dintorni del lago di Lugano, l'Abbate Giuseppe Stabile	141

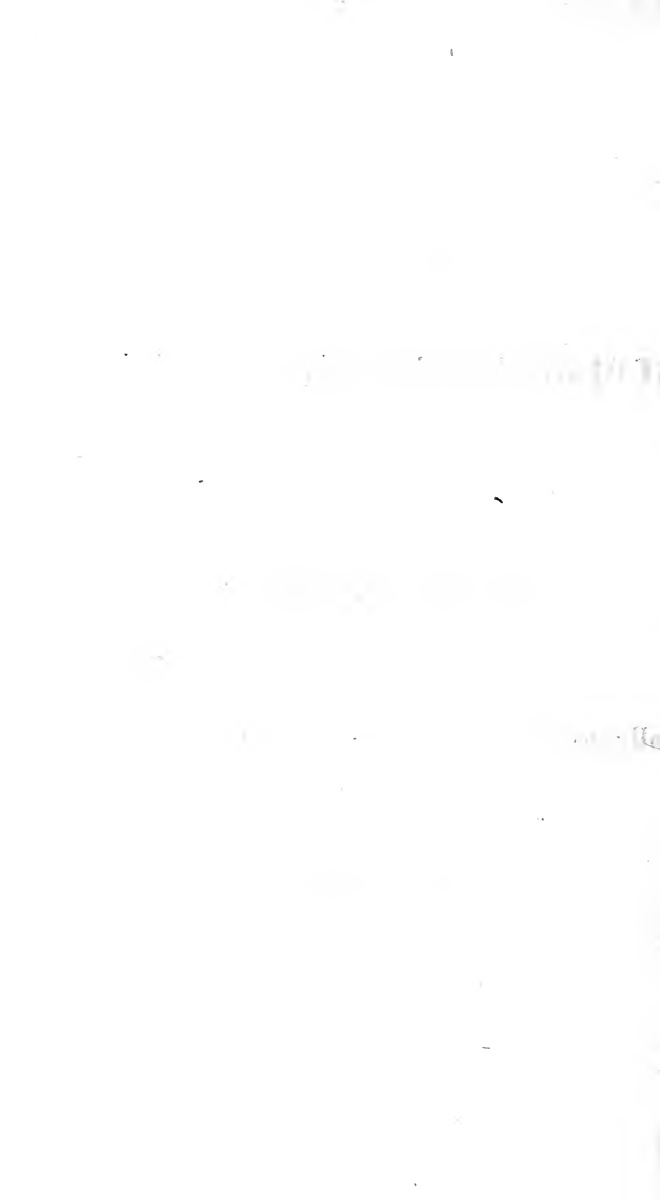
V. Nekrologe.

22. Nekrolog des Herrn Friedr. Studer, Apotheker, von Herrn Prof. Bernh. Studer	153
23. Nekrolog des Med. Dr. und Prof. E. Fueter in Bern . .	158
24. Auszug aus der Gedächtnissrede auf Dr. C. Fueter, Apotheker, von C. Brunner	162
25. Nekrolog von Antistes David Spleiss	172

Darstellung
der
GEOLOGISCHEN VERHÄLTNISSE
des
Rheinthals bei Basel.

ERÖFFNUNGSREDE

bei der
41^{ten} Jahresversammlung
der
allgemeinen schweizerischen Gesellschaft
für die
gesamten Naturwissenschaften,
von
Peter Merian,
Präsidenten der Gesellschaft.



Verehrteste Herren und Freunde!

Sie haben bei Ihrer vorjährigen Zusammenkunft in Lachauxdefonds Luzern, und in zweiter Linie Basel, als Versammlungsort für 1856 bezeichnet. Da Luzern für dieses Mal verhindert ist, die Gesellschaft bei sich zu empfangen, so haben wir das Vergnügen, Sie zu drittem Mal in unsern Mauern zu begrüßen und Sie herzlich willkommen zu heißen. Seit 1817 der Gesellschaft angehörend, und seit dieser Zeit emsiger Theilnehmer an ihren Bestrebungen, wird mir die Ehre zum zweiten Mal zu Theil, Ihre allgemeine Versammlung zu leiten.

Wohl ist seit frühen Zeiten an verschiedenen Orten unseres Vaterlandes für die Ausbildung der Naturwissenschaften Tüchtiges geleistet worden. Ein gemeinschaftliches geistiges Band hat von jeher die Männer umschlungen, welche das gleiche wissenschaftliche Ziel verfolgt haben. Der Wunsch, dieses Band in dem geliebten Vaterlande enger zu ziehen, und den Freunden der Naturwissenschaft regelmässig wiederkehrende Anlässe darzubieten, persönliche Bekanntschaften anzuknüpfen und zu erneuern, und durch gegenseitige Anregung den Eifer für die Wissenschaft wach zu halten und die Herzen zu erwärmen, ist die Veranlassung zur Gründung unserer Gesellschaft geworden. Die Männer, welche diesen Wunsch zur Ausführung gebracht haben, fanden sich, in richtiger Würdigung unserer Verhältnisse, darauf hingewiesen, der Gesellschaft eine möglichst freie, ächt republikanische Gestaltung zu geben. Keine Erfordernisse

für ausschliessliche Aufnahme Fachgelehrter wurden aufgestellt. Jeder Freund der Naturwissenschaften war willkommen. Jeder sollte sich durch seine Leistungen Geltung in der allgemeinen Meinung der Gesellschaftsmitglieder verschaffen.

Eine auf solchen Grundlagen beruhende Gesellschaft, die jährlich sich nur einmal versammelt, und jedesmal ihre Vorsteherschaft und den Ort ihrer Zusammenkunft wechselt, ist zwar zur Uebernahme gemeinschaftlicher wissenschaftlicher Arbeiten weniger geeignet, als strenger geordnete eigentliche gelehrte Gesellschaften. Die Erfahrung hat uns auch gelehrt, dass wir in der Regel solche Arbeiten besser dem Fleisse Einzelner, oder den Cantonalgesellschaften, deren Mitglieder bei einander wohnen, überlassen; für gegenseitige Anregung und für Beförderung einer allgemeinen Kenntniss des gemeinschaftlichen Vaterlandes konnte aber nicht wohl eine vortheilhaftere Gestaltung gewählt werden, als diejenige, die von den Gründern unserer Gesellschaft ist gegeben worden. Wir dürfen auch mit einiger Befriedigung zurückblicken auf das, was bei der allmählichen erfreulichen Erweiterung unserer Gesellschaft in dieser Beziehung ist geleistet worden und, so Gott will, noch ferner geleistet werden wird. Mögen wir, wenn wir bei unseren Zusammenkünften uns mit vollem Recht dem Genusse der Geselligkeit hingeben, immer lebhafter uns vergegenwärtigen, dass es das wissenschaftliche Band ist, welches unserer Gesellschaft Haltung und Dauer sichert.

Unsere eigenthümlichen vaterländischen Verhältnisse haben allerdings das Bedürfniss einer Vereinigung gemeinschaftlicher wissenschaftlicher Bestrebungen früher als anderswo fühlen lassen. Es ist das Verdienst der Gründer unserer Gesellschaft, zuerst dessen Verwirklichung unternommen zu haben. Sie haben aber im Grunde ein allgemeines Bedürfniss unserer Zeit erfasst. Die Gründung ähnlicher Gesellschaften wie die unsrige, die in fast allen

Ländern, wo wissenschaftliches Leben herrscht, bald nach Entstehung unserer Gesellschaft erfolgt ist, erst auf dem Gebiete der Naturwissenschaft, dann aber auch auf sehr mannigfaltigen Gebieten menschlichen Wissens, legt davon den vollständigsten Beweis ab.

Dem Beispiel mehrerer verdienter Vorsteher unserer Gesellschaft folgend, welche über die Gegenden, die Sie zum Versammlungsort der Gesellschaft gewählt, Ihnen einige naturwissenschaftliche Nachweisungen mitgetheilt haben, will ich es diessmal versuchen, Ihnen eine Darstellung über die geologischen Verhältnisse unseres Rheinthales zu geben. Es kann das freilich nur in sehr allgemeinen Zügen geschehen. Ich sehe mich genöthigt, bei Hinweisung auf lokale Verhältnisse, Viel Ihnen allgemein Bekanntes zu berühren, und ich muss daher eine nachsichtige Beurtheilung von Ihrer Seite in Anspruch nehmen.

Die Veränderungen, welche unter unsern Augen an dem festen Erdboden vor sich gehen, werden hauptsächlich durch die mechanische Gewalt des Wassers bewirkt. Die atmosphärischen Gewässer dringen in das Innere der Gebirgsmassen ein, lösen den Zusammenhang der weniger fest an einander haftenden Theile, und führen sie tiefern Stellen zu. Es gehen diese Veränderungen sehr allmählig vor, sind, wo schroffe Gebirgsformen fehlen, überhaupt unerheblich, und fallen daher wenig in die Augen. Sie werden auffallender, wenn nach lange anhaltender nasser Witterung grössere Gebirgsmassen auf einmal sich ablösen und als Bergstürze oder Bergschlipfe in die Tiefe stürzen. In Gegenden mit wenig erhabenen und zugerundeten Bergformen, wie die unsrige, treten aber auch solche Ereignisse nur in kleinem Masstabe auf, doch hat z. B. die uns zugekehrte Ecke des aus Süswasserkalkstein bestehenden Tüllinger

Berges, wo solche Erdbewegungen öfter auftreten, den bezeichnenden Namen im *Schliff* erhalten. Weit bedeutender, als an den Bergabhängen, sind die Veränderungen im Grunde der Thäler, wo grössere Massen fliessender Gewässer mit grösserer mechanischer Gewalt sich fortbewegen, also in unserer Umgebung im Bette des Rheins und seiner grössern Zuflüsse. Bei nur etwas hohem Wasserstand hören wir am Ufer des Rheins deutlich das Geräusch der Geschiebe, die das Wasser auf dem Grunde seines Bettes mit sich fortwälzt und welche durch gegenseitige Reibung sich abschleifen und an Grösse abnehmen, je weiter sie fortgeführt werden. Von dem Umfange der Schuttmassen, die auf solche Weise in kurzer Zeit thalabwärts gewälzt werden, können wir uns einen Begriff bilden, wenn wir die Geröllbänke betrachten, welche die Wiese nach starken Schneeschmelzen an ihrem Ausfluss in den Rhein abzulagern pflegt, und die der Hauptstrom nur allmählig wieder wegzuführen im Stande ist. Unsere Vorfahren haben glücklicher Weise für die Ansiedlung von Basel eine Stelle des Rheines gewählt, wo die Ufer des Stromes hinreichend eingeengt sind, damit die Gewässer alle Geschiebe, die von oben anlangen, weiter nach unten mit sich fortführen, wo daher die Ufer eine grosse Stabilität beibehalten. Die Nachrichten über die grössern Ueberschwemmungen, von denen uns die Chroniken Kunde geben, zeigen, dass seit den ältesten Zeiten die stärksten Rheingewässer in Basel ungefähr auf dieselbe Höhe angestiegen sind, wie am 31. Dez. 1801 oder am 18. Sept. 1852, dass folglich seit jener Zeit keine Veränderungen von einiger Erheblichkeit an der Gestaltung der Ufer können vorgegangen sein. Ganz anders verhält es sich gleich unterhalb Basel, wo das Bett des Rheins sich mehr ausbreitet, und wo durch Absetzung von Geschiebmassen neue Inseln entstehen, andere Inseln und Theile des Ufers durch Veränderungen des Strombettes fortgeführt werden.

Seit Menschengedanken hat z. B. die Gegend von Istein, wo ein fester Jurakalkfels dicht am Rheinufer emporragt, eine gänzliche Umgestaltung erlitten. Wo wir vor 40 Jahren noch den tiefsten Hauptarm des Rheines haben fließen sehen, ragt jetzt festes Land hervor, und die Strömung der Gewässer ist auf die Seite gedrängt.

Die neuen Steinbildungen, oder die sogenannten chemischen Bildungen, die wir unter unsern Augen werden sehen, treten gegen jene von den fließenden Gewässern angehäuften Trümmerbildungen weit zurück. Die Benennung *aufgeschwemmtes Land*, mit welchem man die Gebilde der Jetztzeit zu bezeichnen pflegt, hat daher für unsere Umgegend ihre volle Berechtigung. Jene neuen Steinbildungen bestehen fast ausschliesslich in kohlensaurem Kalk. Die Gewässer, die aus der Atmosphäre, oder aus der Vermoderung organischer Stoffe, etwas Kohlensäure aufgenommen haben, lösen, indem sie durch die Klüfte der Kalkfelsen hindurchsickern, etwas kohlensauren Kalk in sich auf, den sie beim Heraustreten an die freie Luft zum Theil wieder absetzen. Auf diese Weise entstehen die Tropfsteinbildungen in den Gewölben alter Gebäude. Wir konnten merkwürdige Bildungen dieser Art bei dem im vorigen Jahr erfolgten Abbruche des St. Clara Bollwerkes beobachten. Ebenso die Tropfsteinbildungen in den Klüften und Höhlen unserer Kalkfelsen. Ferner die Tuffsteinbildungen, wo die Gewässer an dem Fusse von Kalkwänden hervortreten, wie z. B. die Tuffsteine, die bei Tuggingen, am Fusse eines Circus von Korallenkalk, sich abgelagert haben, und daselbst als Baumaterial gebrochen werden. Die Schuttmassen, welche namentlich an den Abstürzen des leicht in kleine Bruchstücke zerfallenden Regensteins sich ablagern, werden durch den in den Zwischenräumen sich niederschlagenden kohlensauren Kalk zu einer Kalkbreccie, die Geschiebmassen unserer Flüsse, in denen Kalkgeschiebe häufig

vorkommen, zu Nagelfluhbänken vereinigt. Es entstehen solche Breccien und Nagelfluhlager vorzugsweise an der Oberfläche der Schuttablagerungen, wo zeitweise die den Boden durchtränkenden Gewässer austrocknen, und ihren Kalkgehalt vollständig absetzen, der dann später, wenn das Wasser wieder eindringt, nicht so leicht mehr aufgelöst wird.

In den Gebilden des aufgeschwemmten Landes sind die Ueberreste der jetzt noch lebenden organischen Schöpfung, und namentlich auch die des Menschen, dessen Gegenwart sie von allen frühern Schöpfungen unterscheidet, begraben. In zweifelhaften Fällen, wo wir anstehen, diese Gebilde von ähnlichen Ablagerungen aus frühern geologischen Zeitepochen zu unterscheiden, liefern die organischen Ueberreste das hauptsächlichste entscheidende Criterium. So erkennen wir an den eingeschlossenen *Helix Pomatia* und andern Landschnecken der Jetztzeit, dass die Tuffsteinablagerungen der Epoche des aufgeschwemmten Landes angehören, ungeachtet sie, einmal weggebrochen, nur sehr langsam sich wiederum ersetzen, und daher für die Bildung starker Bänke ein sehr langer Zeitraum erforderlich gewesen seyn muss. In einigen Fällen liegt die Nachweisung des eigentlichen Ursprungs gewisser Vorkommnisse nicht immer ganz nahe. Die merkwürdig grossen Fangzähne des Ebers, die man in einiger Anzahl bei Nachgrabungen im Bischoffshofe angetroffen hat, sind wohl einfach aus der Küche des Bischoffs dorthin gelangt. Die Wallfischknochen, welche man im alten Rheinbette bei Neudorf aufgefunden hat, sind wahrscheinlich von Schiffleuten mit heraufgebracht worden, die in Nachahmung einer, besonders in frühern Zeiten am Rheine herrschenden Sitte, diese Knochen als Trophäen bei ihrer Rückfarth aus Holland aufgeladen haben. Einige Blöcke schwarzen Kalksteins, die im Rheinbette zwischen Basel und Klein-Hünigen liegen und Aehnlichkeit besitzen mit

Alpenfündlingen, welche sonst in unserer nächsten Umgebung gänzlich fehlen, mögen ebenfalls Schiffsballast gewesen seyn.

Manche dieser organischen Ueberreste rühren offenbar aus sehr frühen Zeiten her. Die Hirschgeweihe, die man in Begleitung von plattgedrückten Baumstämmen im Innern der Stadt bei Fundamentirungen im St. Alban Thal aufgefunden hat, sind vielleicht in einer Zeit begraben worden, wo die Umgegend noch eine Wildniss gewesen ist. Wahrscheinlich in einer noch frühern Zeit sind die mächtigen Schlammlager abgesetzt worden, die man in und über dem Niveau der jetzigen Eisenbahnbrücke, zunächst dem jenseitigen Ufer der Birs, bei den Bahnbauten durchschnitten hat, und die mit Landschnecken jetzt noch lebender Arten erfüllt sind. Sie liegen etwa 50 Fuss über der Birs, also in beträchtlicher Höhe über dem jetzigen Ueberschwemmungsgebiete des Flusses.

Unmittelbar unter dem aufgeschwemmten Lande, und durch keine scharfe Grenze von ihm gesondert, liegt das *Dihwialgebirge*. Es ist eine Trümmerbildung auf ganz ähnliche Weise aufgeschwemmt, wie das vorzugsweise sogenannte aufgeschwemmte Land selbst, und auch von einer ganz ähnlichen Beschaffenheit, nur treten die Ablagerungen in einem weit grössern Massstabe auf, so dass die Gewässer in ihrem jetzigen Zustande sie nicht abzusetzen vermocht haben. In unserm Rheinthale bildet dieses Schuttgebirge eine Reihe scharf bezeichneter, über einander sich erhebender Terrassen, die zu beiden Seiten des Flusses sich mit grosser Regelmässigkeit hinziehen, rheinabwärts allmählig an Höhe abnehmen, und in einer gewissen Entfernung von Basel allmählig in die allgemeine Ebene des Rheinthales sich verlieren. Die untersten dieser Terrassen ziehen sich

durch das Gebiet hindurch, worauf Basel gebaut ist, sie tragen zunächst dem Birsigbett, welches das Areal der grossen Stadt mitten durchzieht, mit zu den vielen Unebenheiten unserer Stadt bei. Die oberste, vom Rhein am weitesten abstehende Terrasse ist aus einem gelben, sandigen Lehm, dem sogenannten *Löss* gebildet. Sie erhebt sich ungefähr 400' über den Rhein und ist vorzüglich regelmässig auf der linken Thalseite ausgebildet, wo sie von den Höhen des Bruderholzes zunächst bei Basel, allmählig sich vom Rheine entfernend, bis unterhalb Mülhausen sich hinzieht. Auf der rechten Rheinseite, wo das ältere Gebirge sich mehr dem Flusse nähert und in Hügeln aus dem Thale hervorragt, stellt sich die Terrasse in unserer nächsten Umgebung nicht mit derselben Regelmässigkeit dar, der *Löss* breitet sich aber bis auf dieselbe Höhe über das unterliegende Gebirge aus. Auch noch weiter unten, am Kaiserstuhlgebirge, welches aus der Mitte des Rheinthals sich erhebt, zieht sich der *Löss* in einer zusammenhängenden Decke bis zu etwa 400' an dem anstehenden basaltischen Gebirge hinauf.

Die untern Terrassen sind aus Geröllen gebildet, die hie und da von Sandlagern durchzogen werden. Hinsichtlich der Grösse der Gerölle bemerkt man keine wesentliche Verschiedenheit zwischen den obern und den näher am Flusse liegenden Terrassen. Nur hat man an verschiedenen Stellen, wo man die Auflagerungsebene der Geröllablagerungen auf dem Tertiärgebirge näher zu verfolgen Gelegenheit hatte, so z. B. bei den Brunnenarbeiten im St. Alban Thal, eine unterste Lage von Rollsteinen von mehr als gewöhnlicher Grösse angetroffen. Wo *Löss* und Gerölle zusammenstossen, liegt der *Löss* immer auf.

Die Mächtigkeit des Diluvialgebirges in unsern Umgebungen bleibt immer eine mässige. Sie mag wohl selten bis zu 100' ansteigen. Das Tertiärgebirge ist immer in

mässiger Tiefe anzutreffen und bildet das Gerippe der von den Terrassen des Diluviums überkleideten Ungleichheiten des Erdbodens.

Alpengesteine und die verschiedenen krystallinischen Gebirgsarten des Schwarzwaldes sind die bezeichnendsten Bestandtheile der Gerölle des Rheindiluviums. Die Alluvialgerölle des Rheins sind nicht davon zu unterscheiden, worüber sich wenig zu wundern ist, da bei weitem der grösste Theil der Geschiebe, die der Fluss gegenwärtig mit sich fortwälzt, von den Diluvialablagerungen abgelöst werden.

Die chemischen Bildungen in den Diluvialablagerungen sind denjenigen des aufgeschwemmten Landes sehr ähnlich. Die Gerölle sind öfter durch eingedrungenes kalkiges Bindemittel zu fester Nagelfluh verbunden. Es ist das namentlich oft der Fall bei den Geröllbänken, die von der Lössdecke überdeckt sind. Bemerkenswerth sind die knollenförmigen Kalkkonkretionen im Löss, die sogenannten *Lössmännchen*, die vorzugsweise in den untern Theilen dieser Lehmlager ausgesondert liegen.

Wie das Rheinthal sind auch die in dasselbe ausmündenden Seitenthäler mit Geröllablagerungen aus der Diluvialzeit erfüllt. Sie bestehen aus den Felsarten, die im Flussgebiete dieser Thäler entstehen und haben lange nicht die Mächtigkeit der Ablagerungen des Hauptthals. Wo die Lagerungsverhältnisse entblösst liegen, findet man die Diluvialgerölle der Seitenthäler denjenigen des Hauptthales aufliegend, eine Wahrnehmung, die bereits dem alten Besson nicht entgangen ist. Besonders augenfällig ist diese Ablagerung an den zum grössten Theil aus hellgelben jurassischen Kalksteinen bestehenden Geröllmassen der Thäler der Birs und des Birsigs, die abstecken gegen die von ihnen bedeckten Ablagerungen des Rheinthals, welchen die dunklern Alpengesteine und die vorwaltenden krystallini-

schen Felsarten eine abweichende allgemeine Farbennüance ertheilen.

Die Ueberreste organisirter Wesen, die in unserm Diluvialgebirge begraben liegen, sind vorzugsweise Schalen von Landschnecken und Knochen von Landthieren. Pflanzenüberreste von nur irgend einiger Erheblichkeit sind im Diluvium unserer Umgegend bis jetzt nicht angetroffen worden. Die Schneckengehäuse sind gewöhnlich in grosser Menge im Löss angehäuft, sie kommen auch häufig in den festen Kalkkonkretionen des Lösses vor, sie fehlen in den Geröllablagerungen, in welcher die zarten Schalen sich natürlicher Weise nicht erhalten konnten. Die Schalthierfauna des Lösses ist bekanntermassen von *Alexander Braun* in den Gegenden des Mittelrheins näher untersucht worden. Sie besitzt in unsern Umgebungen ganz dieselbe Beschaffenheit. Alle Lössarten gehören fast ausschliesslich Arten von Landschnecken an, die jetzt noch im Rheinthal leben, nur ist die Vertheilung der Arten eine sehr verschiedene von derjenigen der jetzt lebenden. Im Ganzen ist die Fauna des Lösses an Arten ärmer als die lebende. Manche lebende Arten, und darunter die gemeinsten wie die Weinberg-schnecke (*Helix pomatia*) und die Gartenschnecke (*Helix hortensis* und *nemoralis*) fehlen gänzlich. Dagegen waltet die eben nicht gar häufig lebend vorkommende *Succinea oblonga* dermassen vor, dass, wenn man auf's Ungefähr Lössschnecken einsammelt, die Individuen dieser Schnecke an Zahl fast überall diejenigen aller andern Arten zusammen genommen übersteigen. Hie und da trifft man im Löss, oder in lössartigen Schlammgebilden der Diluvialzeit, kleine Anhäufungen von Süsswasserconchylien (*Cyclas* u. A.) ebenfalls übereinstimmend mit noch lebenden Arten. Es ist aber dieses Vorkommen so selten, dass es in Vergleichung zu der Unzahl der im Löss begrabenen Landschnecken fast ganz verschwindet.

Die Ueberreste von Landsäugethieren, die in unserm Diluvium begraben liegen, weisen hingegen auf einen von den in der Gegend jetzt noch lebenden Säugethieren auffallend verschiedene Schöpfung hin. Wir haben in unserer Umgegend schon eine Anzahl der in Mitteleuropa bekannt gewordenen Arten der Diluvial-Säugethiere angetroffen. Die häufigsten Ueberreste, die zugleich ihrer Grösse wegen am meisten in die Augen fallen, sind Knochen und Zähne des *Mammuthelphanten* (*Elephas primigenius* Blumenb.). In Begleitung desselben, obgleich weit seltener, kamen Zähne von *Rhinoceros* vor (*Rhinoceros tichorhinus* Cuv.). Dann Ueberreste vom Diluvialpferde (*Equus adamiticus*, Schloth.). Hörner und Knochen eines Ochsen (*Bos priscus*, Bej.). Die merkwürdigen Geweihe des *Riesenhirschen* (*Cervus euryceus*, Aldrov) und die einer andern, dem lebenden Edelhirschen nahe stehenden Hirschart (*Cervus priscus*, Kaup.). Dazu kommen zwei merkwürdige Raubthiere, die *Höhlenhyäne* (*Hyaena spelaea*, Goldf.) und der *Höhlenbär* (*Ursus spelaeus*, Blumenb.). Wahrscheinlich wird es in der Folge gelingen, noch andere Arten, die man zum Theil weiter unten im Rheinthale aufgefunden hat, auch bei uns anzutreffen, obgleich unsere ergiebigste Fundstätte, die am Isteiner Klotz, durch die Eisenbahnbauten, die sonst zu so vielen interessanten Auffindungen Veranlassung geben, unglücklicher Weise überdeckt worden ist. Einige der erwähnten Thierarten nähern sich allerdings sehr noch jetzt lebenden Arten, so dass z. B. *Owen* geneigt ist, den *Bos priscus* der Diluvialzeit als den Stammvater unseres Auerochsen anzusehen. *Equus adamiticus* und *Cervus priscus* nähern sich in ihrem Bau unserm lebenden Pferde und dem Edelhirschen so sehr, dass man, wenn die Lagerung keinen sichern Anhaltspunkt gewährt, ihre Ueberreste schwer unterscheidet. Hingegen sind Thierformen wie die des *Mammuthelphanten*, welchen wir als den Herrn der Diluvialschöpfung an-

sehen können, des Rhinoceros, der Höhlenhyäne, für unsere Weltgegend wenigstens, ganz fremdartige Gestalten. Dahin gehört auch der Riesenhirsch, von welchem *Hibbert*, aus offenbarem Missverständniss des Textes der *Cosmographie* unseres *Sebastian Münsters*, die irrige Behauptung aufgestellt hat, dass er noch in der Mitte des 16. Jahrhunderts in Preussen gelebt habe.

Die Ueberreste dieser Landsäugethiere werden in allen Abtheilungen des Diluviums angetroffen. Im Löss sind sie öfter in einem bessern Erhaltungszustande, da das lehmige Erdreich die atmosphärischen Wasser weniger schnell durchsickern lässt als Sand und Gerölle. Hier hat man auch zuweilen verschiedene Knochen, namentlich des Elephanten, die einem und demselben Skelett angehören, bei einander gefunden. Eine Ablagerung eigenthümlicher Art, die mit dem Vorkommen in einigen Knochenhöhlen übereinstimmt, ist bei Rixheim unweit Mülhausen angetroffen worden. In unregelmässigen mit Löss angefüllten Klüften des Süsswasserkalkes, der dort die unmittelbare Unterlage des Lössbodens bildet, fanden sich Bruchstücke von Knochen und Zähnen vom Mammuthelphanten, vom Rhinoceros, Pferd, Ochsen und der Höhlenhyäne, die offenbar erst im zerbrochenen Zustande haben hineingerathen können, die also vom Wasser hineingeschwemmt worden sind. Kleine abgerollte Steine und Stückchen von Holzkohle fanden sich mit den Knochen vor. Unlängst hat man in ähnlichen Höhlungen im Jurakalk bei Massmünster Ueberreste des Höhlenbären aufgefunden. Der Fundort liegt freilich vom Rheine schon etwas entfernt. Bärenzähne sind ausserdem hie und da vereinzelt im Diluvium vorgekommen. Unsere Sammlung besitzt einen solchen Zahn, welcher bereits im Jahr 1565 aufgehoben worden ist. In den grössern Höhlen, die in unsern Umgebungen im Muschelkalk und in den verschiedenen Abtheilungen des Jurakalkes bekannt sind, ist es noch

nicht gelungen Knochenablagerungen, wie sie aus Höhlen anderer Gegenden bekannt sind, aufzufinden.

Im Sand und in den Geröllen pflegen die Knochen einzelt vorzukommen. Bei weitem am häufigsten findet man hier Stosszähne und Backenzähne des Elephanten, die letztern zuweilen in etwas abgerolltem Zustande, häufig aber auch mit den hervorragenden Wurzeln erhalten. In Kellerausgrabungen im Innern der Stadt, an sehr verschiedenen andern Stellen der Geröllablagerungen des Rheinthals, dann auch im Diluvium der Seitenthäler, bis in die obern Gegenden des Kantons, sind solche Funde gemacht worden. Das reichste bekannte Knochenlager befindet sich, wie bereits erwähnt, gleich untrhalb des Isteiner Klotzes. Eine Menge von Stosszähnen und von andern Knochen des Elephanten, Rhinoceroszähne, Ochschädel liegen dort unmittelbar auf dem Jurakalk, der die Unterlage der Geröllmassen bildet. Man traf sie zwischen den von der Felswand abgelösten Blöcken von Jurakalk, die man dort zu den Dammbauten am Rhein auszugraben pflegte.

Bekanntlich ist man früher geneigt gewesen, aus dem Vorkommen der Elephanten und Rhinocerosse auf ein wärmeres Klima zur Zeit der Diluvialformation zu schliessen. Die Uebereinstimmung der Landschnecken und der Pflanzen mit den jetzt noch in der Gegend lebenden beweist aber, dass das Klima wenig verschieden sein konnte von dem jetzigen. Pflanzen und Schnecken sind weit enger an den Boden gekettet, veränderte klimatische Verhältnisse müssten also an denselben weit eher einen Einfluss erkennen lassen, als bei den Säugethieren.

Unser ganzes Diluvium ist offenbar von fliessenden Gewässern abgesetzt worden, auf ganz ähnliche Weise wie das unter unsern Augen sich bildende aufgeschwemmte Land. Der Zustand des Rheinthals muss damals ein schon ziemlich ähnlicher gewesen sein, wie gegenwärtig, der

Strom floss in derselben Richtung wie der jetzige Rhein. Alle Geschiebe sind aus Gegenden hergeschwemmt worden, die gegenwärtig noch thalaufwärts liegen. Jene Anschwemmung von Knochen hinter dem in den Rhein herausragenden Jurakalkfels des Isteiner Klotzes weist auf das hin, was jetzt noch geschieht, wo im Rhein herabschwimmende Leichnahme vorzugsweise in jener Gegend an das Ufer geworfen werden. Der Löss mit seinen Landconchylien kann nur von einem fließenden Wasser abgesetzt worden sein, hätte er sich in einem See gebildet, wie man zuweilen auch schon angenommen hat, so müsste er mit reichlichen Ablagerungen von Süßwasserconchylien erfüllt sein. Ueberdiess wäre, zum Bestehen eines solchen Sees, eine totale Umgestaltung der jetzigen Niveauverhältnisse des Rheinthals erforderlich.

Allerdings weist Alles darauf hin, dass zur Diluvialzeit ungleich grössere Wassermassen, als die gegenwärtigen, das Rheinthal müssen durchströmt haben. Die Wegführung des zuerst in das Thal herausgeschwemmten Schuttlandes in der Mitte des Thals, und die Bildung neuer Terrassen scheint veranlasst durch den zeitweise vermehrten Andrang von oben zuströmenden Gewässer, der im Zusammenhang stehen kann mit Niveauveränderungen in den obern Gebirgsgegenden, die bis in unser Rheinthal ihre Nachwirkung ausüben konnten. Die höchste aus dem Löss gebildete Terrasse ist daher der Zeit nach die älteste. Die tiefer liegenden sind gebildet worden durch Gewässer, die nicht mehr bis zum höchsten Niveau des Lösses hinaufgereicht haben. Ob dabei nur Ausgrabung des früher abgelagerten Materials stattgefunden hat, oder ob bei der Bildung dieser tieferen Terrassen neue Geröllmassen von oben her herbeigeführt worden sind, lässt sich nicht leicht entscheiden. Die Gerölle unter dem Löss haben allerdings öfter ein älteres Aussehen, als diejenigen, welche mehr in die Mitte des

Thals liegen. Zu einer genauern Erklärung der einzelnen Erscheinungen und zu Beantwortung aller Fragen, die sich aufdrängen, sind wir überhaupt im gegenwärtigen Zustande unseres geologischen Wissens kaum befähigt, ich vermeide es daher mich hier in weitere, zum Theil freilich sehr nahe liegende Erörterungen zu ergen.

Wenn die Verhältnisse, unter welchen unsere Diluvialbildungen abgelagert worden sind, sich enge anschliessen an die der Jetztzeit und mehr dem Grade als der Art nach von ihnen abweichen, so ist das *Tertiärgebirge*, welches in der Reihe der Gebirgsbildungen zunächst nach unten folgt, unter wesentlich verschiedenen Bedingungen entstanden. Die unterste Abtheilung unseres Tertiärgebirges ist eine Meeresbildung. Man kann in unserer nächsten Umgegend noch ziemlich genau die Ufer des alten Meeresbeckens erkennen, in welchem sie ist abgelagert worden. Man trifft dieses Ufer längs der jurassischen Einfassung des Thals in einer ziemlich gleichbleibenden Höhe von etwa 250 Fuss über dem Rhein oder von ungefähr 1000 Fuss über dem Meeresspiegel auf der rechten Thalseite bei Lörrach und Stetten, auf der linken bei Dornach, Aesch, Ettigen bis über Rädersdorf hinaus. Der Meeresarm, der zur damaligen Zeit bis zu uns hineinreichte, hat also bereits ziemlich genau die Gestalt des jetzigen Rheinthal's gehabt, und die Hebung des Landes um etwa 1000', die später erfolgt ist, muss eine allgemeine gewesen sein, die in unserer nächsten Umgebung die Oberflächengestalt nur wenig verändert hat. Längs diesem alten Meeresufer besteht das Tertiärgebirge aus einem kalkigen Sandstein, durch Aufnahme von Bruchstücken des am Ufer anstehenden Jurakalks häufig als Kalkbreccie sich darstellend. Das Gestein ist erfüllt mit Versteinerungen von Meeres-Schalthieren, die, mit Ausnahme

gewisser Gattungen, wie namentlich der Austern, gewöhnlich nur als blosse Steinkerne erhalten sind. Bei Stetten kann man eine noch erhaltene Austerbank von der grossen *Ostrea Collinii* wahrnehmen, die auf Felsen von Jurarogenstein aufsitzen, welche den Boden des ehemaligen Tertiärmeeres gebildet haben. Auch Foraminiferen, in kalzinirtem Zustande, bemerkt man in den feinkörnigen Abänderungen des dichten Kalksandsteins. Von höhern Thierklassen kommen Zähne von Haifischarten (*Lamna* und *Notidanus*) in Menge in wohlerhaltenem Zustande vor. Ferner Knochen eines dem lebenden Manati nahe stehenden pflanzenfressenden Wallthieres, von Hermann von Meyer *Halianassa Stueri* benannt. Bei Rädersdorf ist ein, mit Ausnahme des Kopfes, fast vollständiges Skelett dieses Thieres ausgegraben worden. Auch Stücke versteinerten Holzes sind häufig. Nicht leicht wird man irgend eine geologische Bildung nachzuweisen im Stande sein, in welcher der Character einer Litoralbildung deutlicher ausgeprägt ist, als an der eben beschriebenen.

Im Innern des ehemaligen Meeresbeckens, und zwar in nur geringe Entfernung vom frühern Ufer, findet man das kalkige Konglomerat nicht mehr, sondern einen feinkörnigen Sand und Sandstein, hauptsächlich aber ausgedehnte Lager eines bläulichen, thonigen Mergels. Es scheint nur der feinere Sand und Schlamm weiter hinaus in das Meer geschwemmt worden zu seyn, während der gröbere Schutt in der Nähe des Ufers liegen geblieben, und später zu einem festen Konglomerat verbunden worden ist. Diese Mergelbildung verbreitet sich in dem ganzen Thal, und namentlich unter unsrer Stadt hindurch, und gewinnt eine ansehnliche Mächtigkeit. In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat man bei Bohrarbeiten am Binninger Schutz, die durch das Vorkommen einzelner Nester von Pechkohle veranlasst worden sind, mit 192 Fuss Tiefe das Gebilde nicht durch-

sunken. Wegen der allgemein verbreiteten Diluvialdecke, die über das bei spätern Hebungen wenig zerrüttete Land sich ausbreitet, hält es indess schwer, den genauen Zusammenhang der einzelnen Vorkommnisse des gewöhnlich überdeckten Tertiärgebirges zu verfolgen. Nur wo spätere Einrisse, wie namentlich derjenige des Birsigthals, das Diluvium weggeführt haben, oder bei zufälligen tiefern Nachgrabungen, kommt das marinische Mergelgebilde zum Vorschein. Versteinerungen sind in demselben nicht häufig. An einigen Stellen, wie namentlich in den jetzt zugeworfenen Mergelgruben bei Bottmingen, beim Schlatthof, bei Ettingen, zeigen sich reiche Ablagerungen wohlerhaltener Austern von mittlerer Grösse, der *Ostrea crispata* von Goldfuss, und in deren Begleitung verschiedene andere Schnecken und Muscheln (*Cerithium plicatum*, *Lam. Mytilus*, *Balanus* u. s. f.). Diese Austerart ist für unser marinisches Tertiärbecken und die Ausläufer die von ihm in die Thäler des Jura sich erstreckt haben, besonders bezeichnend. Man hat sie, immer in ansehnlichen Anhäufungen, bei Breitenbach im Kanton Solothurn, bei Delsberg, bei Kolbsheim unterhalb Strassburg u. a. a. O. gefunden.

Die unterste marinische Abtheilung des Tertiärgebirges wird bedeckt von einem Sandstein, welcher der schweizerischen Mollasse ähnlich ist, und dessen nicht sehr regelmässige Schichten häufig in losen Sand sich verlaufen. Er ist an manchen Stellen mit Blätterabdrücken erfüllt. Daphnogene polymorpha und Fächerpalmen sind die bezeichnendsten Vorkommnisse. In dem klassischen Werke unseres Freundes *Heer* sind die Pflanzenüberreste des Sandsteins von Develier dessus, der ganz mit dem unsrigen übereinstimmt, sehr vollständig beschrieben worden. Auch *Helix*-arten scheinen in dieser Schicht vorzukommen. Ob die verkieselten Palmenhölzer, welche man hie und da als vereinzelte Geschiebe antrifft, aus diesem Blättersandsteine her-

rühren, habe ich noch nicht auszumitteln vermocht. Der Sandstein, welcher an verschiedenen Orten als Baumaterial gewonnen wird, scheint ursprünglich als allgemeine, erst später theilweise wieder weggeführte Decke über unser Rheinthal verbreitet gewesen zu sein, bei tiefern Nachgrabungen unter dem Löss trifft man ihn überall. Er ist offenbar nicht mehr im Meer, sondern in einem Süßwassersee abgesetzt worden.

Am Isteiner Klotz, welcher als Insel über unser Tertiärmeer hervorgeragt haben muss, findet man ein kalkiges Konglomerat, und darüber einen Sandstein, dessen Versteinerungen, *Mytilus*- und *Cyrena*arten, auf eine brackische Bildung hinweisen.

Die Süßwassermollasse wird bedeckt von *Süßwasserkalk*. Derselbe stellt sich dar als ein meist hellgefärbter, zuweilen mergeliger, öfter ziemlich reiner dichter Kalkstein, der ganz erfüllt zu seyn pflegt von Süßwasserschnecken. Verschiedene Arten von Planorben, Lymnäen, Paludinen sind die gewöhnlichen Vorkommnisse. In ihrer Begleitung zeigen sich auch häufig *Helix*arten und Samen von *Chara*. Mehr abwärts im Thal, wenn auch nicht gerade in der nächsten Umgebung von Basel, tritt als sehr bezeichnende und sehr häufige Versteinerung die *Melania Escheri* auf, und zwar sowohl auf dem rechten Rheinufer bei Bellingen, als auf der linken Thalseite in den Umgebungen von Mülhausen. Diese *Melania*, sowie die Pflanzen der Süßwassermollasse, weisen für die Tertiärzeit auf ein bedeutend wärmeres Klima hin als das gegenwärtige. Einige sehr unvollkommene Knochenüberreste lassen hoffen, dass es mit der Zeit gelingen wird, erkennbare Ueberreste höherer Thierarten in diesem Gebilde aufzufinden.

In der nahen Umgebung ist der Süßwasserkalk am Tüllinger Berge am besten entwickelt. Die ansehnliche Erhebung dieses Berges über die Thalebene, und die starke

Neigung, welche seine Schichten an einigen Orten zeigen, deuten auf stärkere hier erfolgte Zerrüttungen hin, als wir sonst im Tertiärgebirge unseres Rheinthals wahrzunehmen gewohnt sind. Ausserdem treffen wir den Süsswasserkalk an verschiedenen andern Stellen, doch scheint es kaum, dass er, wie der unmittelbar unterliegende Mollassensandstein, jemals eine zusammenhängende Decke gebildet habe, sondern dass er in vereinzeltten kleinen Süsswasserbecken sich abgesetzt hat. Knollige Bänke von Süsswasserkiesel, welche oberhalb Biel-Benken unter dem Löss zum Vorschein kommen, und die vielen Geschiebe dieses Gesteins, die der Birsig mit sich führt, beweisen, dass in einigen dieser Becken auch Kieselmasse, wahrscheinlich aus heissen Quellen sich niedergeschlagen hat. Im Sundgau, in den Umgebungen von Mülhausen und Altkirch, zeigt der Süsswasserkalk eine weitere Verbreitung, welche indess gegen diejenige des unterliegenden Sandsteins immer noch weit zurücksteht.

Der Süsswasserkalk ist nicht das oberste Glied des Tertiärgebirges unserer Gegenden. Er wird überdeckt von einer Land- oder Flussbildung, die aus Anhäufungen loser Gerölle besteht, welche die grösste Aehnlichkeit mit unserm Diluviallande besitzen, und auch vielfach damit sind verwechselt worden. Seitdem Herr Dr. *Greppin* in den Geröllablagerungen des Bois de Raube im Hintergrunde des Delsberger Thals einen wohl erhaltenen Zahn des *Dinotherium giganteum* gefunden hat, lässt sich kaum mehr bezweifeln, dass jene losen Lager, welche schon längere Zeit durch den Gehalt von Vogesengesteinen die Aufmerksamkeit der Beobachter auf sich gezogen hatten, dem Tertiärgebirge angehören, und zwar derselben Stufe des Tertiärgebirges wie die berühmten knochenführenden Sandlager von Eppelsheim in Rheinhessen. Herr *Daubree* hat die Vermuthung aufgestellt, die eigenthümlichen Geröllablagerungen des Sundgaves, die in den Gegenden zwischen Altkirch und Pfirt, der südlichen

Einfassung unseres Rheinbeckens entlang sich ausbreiten, und die einen vom Diluvium des Rheinthals verschiedenartigen Character tragen, möchten von gleichzeitiger Entstehung seyn, mit denjenigen des Delsberger Thals. Und in der That, wenn man aus der Umgegend von Pruntrut, wo im Osten von Cornol Geröllanhäufungen liegen, die mit denen des Bois de Raube in allen Einzelheiten übereinstimmen, den Gebirgsabhang gegen das Sundgau hin verfolgt, wird man sehr geneigt, die Richtigkeit dieser Vermuthung anzuerkennen. Immerhin wäre sehr zu wünschen, es möchte durch Auffindung von Knochenüberresten in den Ablagerungen des Sundgaues der Beweis der Uebereinstimmung noch vollständiger geführt werden können. Auf der Hochebene des mittlern Theils des Kantons Basel, die im Norden des höhern Juragrates sich ausdehnt, liegen ebenfalls, zum Theil auf Mollasse und Süsswasserkalk abgelagert, ausgedehnte Geröllager, die vermuthlich derselben Bildungszeit angehören. In denselben hat man zwar häufig abgerollte Stücke von versteinertem Holz, aber ebenfalls noch keine Knochenüberreste angetroffen.

Die eben erwähnten Tertiärgeschiebe ziehen sich vom Sundgau aus bis in die Nähe von Basel hin, und es ist nicht unmöglich, dass sie unter der Lössbedeckung bis in die unmittelbare Nähe der Stadt fortsetzen. Wenn sie jedoch nicht in grössern Ablagerungen entblösst daliegen, hält es schwer sie von dem Rheindiluvium zu unterscheiden.

Die genauere Vergleichung der Petrefacten beweist, dass unsere marinische Tertiärformation im Alter übereinstimmt mit den marinischen Schichten des Mainzer Beckens, dass sie folglich dem untersten Miocängebirge, oder dem sogenannten Oligocängebirge beizuordnen ist. Die neuern Untersuchungen haben gelehrt, dass fast sämmtliche marinische Tertiärschichten des mittlern und nördlichen Deutschlands dieser Abtheilung des Tertiärgebirges angehören, und dass

Meeresbildungen aus jüngern Abtheilungen des Tertiärgebirges erst in der Nähe der jetzigen Meeresufer vorkommen. Auch unsere Süsswassermollasse, unser Süsswasserkalk und die Geröllablagerungen mit *Dinotherium* gehören noch dem Miocängebirge an. Es ist also unsere Umgegend mit ganz Mitteldeutschland in einer ziemlich frühen Periode über das Niveau des Meeres gehoben, und seit dieser Zeit von demselben nicht mehr bedeckt worden. An die Stelle des Meeres traten erst der Süsswassersee, in welchem unsere Blättermollasse sich abgesetzt hat, dann vereinzelt kleinere Becken, in welchen der Süsswasserkalk sich bildete, und als, wahrscheinlich in Folge fortgesetzter Erhebung des Landes, auch diese noch innerhalb der Miocänperiode abgeflossen waren, erschien festes Land, und zwar im Allgemeinen in der Gestalt, welche noch das jetzige Rheinthal zeigt. Alle neuen Bildungen, die seit jener Zeit in unserer Umgegend entstanden sind, können folglich nur Land und Flussbildungen sein, von ganz ähnlicher Beschaffenheit wie unser Diluvium und unser aufgeschwemmtes Gebirge, und es ist daher keine Unterbrechung in der Bildungsweise wahrzunehmen. Wenn nicht ein glücklicher Fund erhaltener Ueberreste von Landthieren uns zu Hülfe kommt, wird es unter solchen Verhältnissen immer höchst schwierig bleiben, die Ablagerungen aus der jüngern Tertiärzeit von dem Diluvium mit Sicherheit zu unterscheiden.

Wir haben bereits darauf aufmerksam gemacht, dass unser Rheinthal bei den während der Tertiärzeit und nach derselben erfolgten Hebungen seine allgemeine Gestalt ziemlich genau beibehalten hat. Die Erhebung des Landes war eine allgemeine, ohne grössere partielle Zerrüttungen. Ganz andere Verhältnisse treten uns aber unmittelbar südlich von Basel, im Innern der Jurakette, entgegen. Auf der Hochebene des mittlern Theils des Kantons Basel finden wir das Tertiärgebirge mit allen seinen Abtheilungen, die un-

tersten marinischen Schichten, die Süsswassermollasse, den Süsswasserkalk und die obersten tertiären Gerölllager auf etwa 1000 Fuss über den Rhein gehoben. Die Thäler des Kantons Basel sind erst in Folge dieser Erhebung, wahrscheinlich durch Zerreissung der Gebirgsschichten entstanden, denn nirgends zieht sich das über die Hochebene verbreitete Tertiärgebirge in die Thäler hinunter; es sind dieselben bloss von Diluvium und von aufgeschwemmtem Lande erfüllt. Wahrscheinlich ist es eine Folge dieser Erhebung und der daraus hervorgehenden Zerrüttungen und Wegschwemmungen, dass der Zusammenhang zwischen den Tertiärbildungen des mittlern Theils des Kantons Basel und denjenigen des Rheinthals völlig unterbrochen ist, indem die letztern an der Birs plötzlich aufhören. Wir finden in der That auf der rechten Birsseite bei Dornach nur noch einige marinische Litoralschichten des Tertiärgebirges; die Süsswassermollasse bildet das Birsbett bei Dornach Bruck; der Süsswasserkalk steht noch auf der linken Birsseite bei St. Jakob an. Auf dem rechten Ufer unter der St. Jakobsschanze kommt aber sofort der Jurarogenstein unter dem Diluvium hervor und bei den misslungenen Brunnengrabungen bei der Eisenbahnstation von Muttenz hat man Blöcke von Jurarogenstein und die obere Lager des Muschelkalks unmittelbar unter den Geröllen angetroffen.

Noch viel grössere Umgestaltungen sind im südlichen Theil des Kantons Basel erfolgt. Die durchgreifendste Zerrüttung, welche vielleicht die ganze Jurakette erlitten hat, die Entstehung der Erhebungslinie des Montterrible, stammt aus dieser Zeit. Diese Erhebungslinie lässt sich aus der Gegend westlich von Pruntrut aus, ziemlich genau in der Richtung von West nach Ost, über die höchsten Gebirge der Südgrenze des Kantons Basel, bis östlich über Baden hinaus verfolgen. Sie trennt gegenwärtig durch den ihr angehörenden, mehr als 1200' über den Thalgrund sich er-

hebenden Höhenzug des Rebetsch die Geröllablagerungen des Bois de Raube im Delsberger Thal von den gleichartigen Geröllmassen bei Cornol, welche zu Ende der Miocänzeit in dem Bette eines Stroms, der in der Richtung von Nord nach Süd von den Vogesen herabgeflossen ist, und an dessen Ufer das Dinotherium gelebt hat, herabgebracht worden sind. Sie hat an verschiedenen Stellen, in gegenwärtig stark geneigten Schichten, das Tertiärgebirge in ansehnliche Höhen aufgerichtet, den Muschelkalk von Meltingen im Kanton Solothurn bis gegen Baden aus der Tiefe an den Tag gebracht, und über die im Norden vorliegenden Juraschichten heraufgehoben; sie hat bei Dentschbüren das Tertiärgebirge unter Bänken des ältern Jurarogensteins begraben.

Doch wir kehren wieder zu unserm Rheinthale zurück. Aus der ältesten Tertiärzeit, der Eocänzeit, vermögen wir keine Bildungen in unserer Umgebung nachzuweisen. Es steht das mit der Thatsache in Verbindung, dass marinische eocäne Bildungen in ganz Deutschland, nördlich von der Alpenkette, durchweg fehlen. Das Eindringen des oligocänen Meeres von Norden her, war daher eine vorübergehende Erscheinung, durch theilweise Einsenkung des Landes veranlasst. Zur Eocänzeit war unsere Umgegend, sowie der grösste Theil von Deutschland, Festland. Es fehlen uns auch die ganze Kreideformation und die obersten Abtheilungen des Jura. In unserm Rheinthale, und im ganzen Gebiete des Kantons Basel, bildet der Korallenkalk die obersten jurassischen Schichten. Die ersten Lager des Astartenkalks oder des Séquanien sind bis jetzt unfern der westlichen Kantonsgrenze bei Seewen im Kanton Solothurn angetroffen worden, und von da an gegen Westen und Süden gewinnen die obern Juraschichten erst allmählig eine grössere Entwicklung. In dem langen geologischen Zeitraum von der Sequanienperiode bis zu der oligocänen Ter-

tiärzeit scheint daher unsere Umgegend Festland geblieben zu sein.

Das Trümmergebirge, welches Flüsse und Bäche auf dem festen Land absetzen, ist sehr unbedeutend im Vergleich zu den gleichzeitigen Ablagerungen im Meere. Bei spätern geologischen Ereignissen wird es leicht wieder fortgeführt, und erhalten sich auch Ueberbleibsel, so sind sie schwer zu erkennen, weil organische Ueberreste, die in den Meeresniederschlägen die Perioden der Bildung zu bezeichnen pflegen, in ihnen weit seltener und viel zufälliger erhalten sind. Aus der Eocänzeit, während welcher im Bereich der Alpenkette die mächtige, mit einer Unzahl von Ueberresten von Meeresorganismen erfüllte Nummulitenformation niedergeschlagen worden ist, finden wir daher in der Jurakette nur zufälliger Weise Zähne und Knochen der Paläotherien und ihrer Zeitgenossen, welche zu jener Zeit auf dem Festland herumgewandelt, und deren Ueberreste, nach dem Absterben der Thiere, in Vertiefungen und Felsspalten zusammengeschwemmt worden sind, ganz auf die Weise, wie ähnliche Knochenablagerungen in der Diluvialzeit sich gebildet haben. Bekanntlich hat man an verschiedenen Stellen des schweizerischen Jura, vorzüglich aber in den Bohnerzlagerstätten der schwäbischen Alp, solche Knochenablagerungen entdeckt, in unserer nächsten Umgebung ist noch kein Fund dieser Art gemacht worden. Ebenso wenig kennen wir bei uns Süßwasserbildungen unter der oligocären Meeresformation, wie sie bei Lobsann, Buchweiler und an andern Orten im Niederelsass vorkommen, und, nebst einer eigenthümlichen Fauna von Süßwassermollusken, Knochen von Lophiodonten umschliessen. Zur Ausmittlung der genauen Stellung, welche diese Schichten in dem Tertiärgebirge einnehmen, ist jedoch noch eine genauere Vergleichung der Petrefacten erforderlich.

Den Festlandbildungen scheinen auch die *Bohnerzabla-*

gerungen anzugehören, welche längs der östlichen Einfassung unseres Rheinthals in ziemlicher Entwicklung auftreten. Wie im Innern der Jurakette sind sie in Spalten und unregelmässigen Höhlungen des Jurakalks, und zwar in unserer Nähe ausschliesslich im Korallenkalk abgelagert. Der Thoneisenstein, der charakteristische Bestandtheil dieser Ablagerungen, kommt entweder in grössern dichten, von unregelmässigen Klüften und schaligen Absonderungen durchsetzten Massen, als sogenannte Eisenniere, oder in kleinern, aus konzentrischen Schalen gebildeten Körnern, als eigentliches Bohnerz vor. Thon, von Eisen verschiedentlich gefärbt, und loser Kieselsand sind die Begleiter des Eisensteins. Ihrer ganzen Beschaffenheit nach sind diese Bildungen Niederschläge eisenhaltiger Quellen, die aus dem Innern des Jurakalks an den Tag herausgeströmt sind. Die Versteinerungen, welche der Eisenstein zuweilen einschliesst, sind Versteinerungen des Korallenkalks, Pseudomorphosen durch Wegführung des Kalks und Ersetzung durch Eisensteinmasse entstanden. Auch die häufig in den Bohnerzlagern eingeschlossenen kieseligen Nieren von Hornstein und Jaspis scheinen dem Korallenkalk entnommen, welcher häufig ähnliche Kieselnieren umschliesst, denn auch diese Kieselmassen enthalten die Versteinerungen des Korallenkalks. Die Färbung des Jaspis wäre erst später, durch Eindringen des Eisenoxyds aus den eisenhaltigen Quellen bewirkt worden.

Die ziemlich lose über einander liegenden Bestandtheile der Bohnerzablagerungen konnten in spätern geologischen Epochen leicht von Gewässern durchwühlt werden. In solchen Lagern, die nicht durch eine festere Decke des überliegenden Tertiärgebirges geschützt waren, finden wir daher zuweilen organische Ueberreste aus spätern Zeiten. So hat man Mammothzähne des Diluvialgebirges und Haifischzähne der oligocänen Tertiärperiode angetroffen. Wo aber das Gebilde von spätern Angriffen geschützt blieb, sind keine

ändern organischen Einschlüsse, als die bereits erwähnten, dem Korallenkalk des Jura angehörenden, aufgefunden worden.

Es ist eine schwierige Aufgabe, die genaue geologische Zeitepoche zu bestimmen, in welcher unsere Bohnerzablagerungen gebildet worden sind. Die organischen Ueberreste, die sie einschliessen, können uns nicht leiten, da sie bloss spätere Umgestaltungen der Versteinerungen der Felsart sind, aus dem die eisenhaltigen Quellen hervortreten. Genauere, auf die Lagerungsverhältnisse gestützte Aufschlüsse darzubieten, ist gerade unser Rheinthal wenig geeignet, weil vom jurassischen Korallenkalk an bis zum Oligocängebirge marinische Schichten gänzlich fehlen. Nur zwei Thatsachen geben uns einen Anhaltspunkt. Im Niederelsass werden Bohnerzlager bedeckt von der oben erwähnten, bei uns fehlenden, ältern Süsswasserformation, und in unserer Nähe, wo längs der östlichen Einfassung des Rheinthals die Gebirgsmassen der verschiedenen Abtheilungen der Juraformation in vielfach zerrissener Gestalt nur vereinzelt vorkommen, ist das Bohnerz immer nur auf Korallenkalk abgelagert. Die Entstehung fällt also in eine Zeit, wo der Korallenkalk, nach Abfluss des jurassischen Meeres, im Rheinthale noch eine zusammenhängende Decke gebildet hat, die durch spätere Ereignisse noch nicht zerspalten und zerstückelt gewesen ist. In welchem Zeitpunkt diese Zerstückelung eingetreten ist, vermögen wir freilich nicht zu bestimmen. Wenn die Bohnerzablagerungen wirklich Festlandbildungen sind, so lässt sich auch die Frage aufstellen, ob das Ausströmen der eisenhaltigen Quellen, denen sie ihre Entstehung verdanken, auf einen engbegrenzten geologischen Zeitabschnitt beschränkt gewesen, oder eine längere Periode hindurch fortgedauert hat, während welcher im damaligen Meere verschiedene auf einander folgende Bildungen abgesetzt worden sind. Wahrscheinlich wird es den Bemühun-

gen unserer Schweizer Naturforscher gelingen, in der nächsten Zukunft uns genauere Aufschlüsse über diese Fragen zu geben.

Wir sind in herabsteigender Ordnung bis zu den jurassischen Bildungen gelangt, die unser Rheinthal erfassen. Wohl sind Andeutungen vorhanden, dass bereits in frühern geologischen Zeiträumen zwischen den Vogesen und dem Schwarzwald eine Einsenkung des Erdbodens bestanden hat, welche dem jetzigen Rheinthale entspricht. Die Formationen vom jurassischen Korallenkalk abwärts bis zum bunten Sandstein, welche in unserer unmittelbaren Nähe zu Tage ausgehen, müssten aber in ihrem Zusammenhange aufgefasst werden mit der grössern Entwicklung, welche diese Formationen im Innern des Jura und an den Abhängen des Schwarzwaldes und der Vogesen zeigen, und das liegt nicht in dem Bereich der Aufgabe, die ich mir heute gestellt habe. Wir brechen daher hier ab, um zu den Geschäften der heute eröffneten 41ten Sitzung unserer Gesellschaft überzugehen.

I. PROTOKOLLE.

I. PROTOKOLL DES VORBERATHENDEN COMITÉS UND DER ALLGEMEINEN SITZUNG.

41^{ste} Versammlung der
schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Erste Sitzung des vorberathenden Comités

am 25. August Morgens 7 Uhr im Museum.

Anwesend:

- Präsident: Herr Rathsherr P. Merian in Basel.
Vizepräsident: „ Prof. Schönbein „
Secretär: „ Alb. Müller „
Abgeordnete: „ Prof. Amsler in Schaffhausen.
„ Dr. Kappeler in Frauenfeld.
„ Prof. C. Dufour in Lausanne.
„ Prof. O. Heer in Zürich.
„ Ziegler-Pellis in Winterthur.
„ Prof. Plantamour in Genf.
„ Domherr Ch. Rion in Sitten.
„ Apotheker Meyer in St. Gallen.
„ L. Coulon in Neuchâtel.
„ Prof. Emil Schinz in Aarau.
„ Celestin Nicolet in Chauxdefonds.
„ Oberst Lardy in Lausanne.
„ Prof. Bernh. Studer in Bern.

Der Herr Präsident begrüsst die versammelten Gäste und bemerkt, dass, nachdem Herr Dr. Robert Steiger Namens Luzern abgelehnt, Basel als diessjähriger Versammlungsort bezeichnet worden sei.

Der Herr Präsident verliest eine seiner Zeit eingelangte Einladung des polytechnischen Vereins in Würzburg an die schweizerische naturforschende Gesellschaft zur Theilnahme an der Feier seines 50jährigen Bestehens, welche er von sich aus auf geeignete Weise verdankt hat.

Der Herr Präsident macht folgende Anzeigen:

1. Die Regierung von Basel hat der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft einen Beitrag von Fr. 600 übergeben und ausserdem noch eine Summe zum Empfang der Gäste bewilligt.

2. Die Rechnung des Herrn Quästors Siegfried ist vom Central-Comité und drei weiteren Mitgliedern (Herren Prof. Lang in Solothurn, L. Coulon in Neuchâtel und Apotheker Laffon in Schaffhausen) geprüft und in allen Theilen richtig befunden worden.

Das Comité beschliesst die Rechnung der Gesellschaft zur Genehmigung zu empfehlen.

3. Werden verschiedene Creditbegehren vorgelegt:

1) Für die Denkschriften ein unbestimmter Credit wie bisher.

Wird genehmigt.

2) Von Seiten des Herrn Bibliothekars Christener für die Bibliothek die gewöhnlichen Fr. 500 für 1856.

Wird dieser Credit bewilligt, jedoch mit Einschluss des jeweiligen Saldo, der diessmal Fr. 209 beträgt, so dass also noch Fr. 291 für dieses Jahr der Bibliothek zu gut kommen.

3) Antrag des Herrn Quästor Siegfried, Namens des Central-Comités, ein neues Namensverzeichniss der Mitglieder, das in Folge der zahlreichen Veränderungen des

Personals seit dem Druck des letzten Verzeichnisses von 1852 nöthig geworden ist, drucken zu lassen und zu diesem Zweck Fr. 150 auszuwerfen.

Wird bewilligt.

4) Antrag Desselben, für den jeweiligen Jahresvorstand eine Geschäftsordnung aufzustellen.

Wird als unnöthig nicht genehmigt.

5) Antrag desselben, den Debit der Denkschriften der Engelmänn'schen Buchhandlung in Leipzig, ihrem eigenen Antrage gemäss, ihr wieder abzunehmen und einer schweizerischen Buchhandlung zu übertragen.

Wird diese Angelegenheit der Denkschriften-Commission zur Berathung überwiesen.

Bei diesem Anlass fallen auch Anträge, die einzelnen Abhandlungen der Denkschriften besonders drucken zu lassen, wogegen, namentlich von Herrn Prof. Heer, nachgewiesen wird, dass diess die Kosten bedeutend vermehren und den Absatz der ganzen Bände beeinträchtigen würde. Auf dieses hin wird obigen Anträgen keine weitere Folge gegeben.

6) Antrag des Herrn Quästors Siegfried: Andere Diplome, in neuer Form und auf deutsch drucken zu lassen

Wird nicht genehmigt, indem man sonst deutsche und französische drucken müsste.

4. Ernennung der Commissionen.

1) Statutengemäss hat von den drei Mitgliedern des Central-Comités, bestehend aus den Herren Prof. Schinz, Dr. Locher-Balber und Quästor Siegfried *ein* Mitglied auszutreten, das aber wieder wählbar ist. Der Austritt fällt auf Herrn Prof. Schinz, der aber die Wiedererwählung altershalben sich verbittet.

Es wird jedoch auf den Antrag des Herrn Prof. Studer beschlossen, Herrn Schinz in Anerkennung seiner Verdienste um unsere Gesellschaft wieder zu

bestätigen, aber in der Person des Herrn Prof. Heer ein Ersatzmitglied aufzustellen, mit der Ermächtigung, sofort an den Sitzungen Theil zu nehmen und definitiv einzutreten, wenn Herr Prof. Schinz nicht mehr Theil nimmt.

2) Die Denkschriften-Commission, aus Versehen seit 1849 nicht mehr erneuert, und bestehend in den Herren Rathsherr P. Merian als Präsident, Ls. Coulon, Prof. Osw. Heer, Prof. Carl Brunner, Prof. Mousson, Dr. Rahn-Escher und Aug. Chavannes, wird auf den Antrag des Herrn Prof. Schönbein einstimmig wieder der Gesellschaft zur Bestätigung vorgeschlagen.

3) Antrag des Central-Comités, die verschiedenen Commissionen zu revidiren und diejenigen, die nicht mehr Geschäfte haben, sich auflösen zu lassen.

Sämmtliche Commissionen werden fortbestehen gelassen, bloss die 1853 in Pruntrut aufgestellte „Commission pour un projet de loi fédérale sur la médecine légale et la police médicale“ ausgenommen, die bis dahin noch kein Lebenszeichen von sich gegeben. Jedoch wünschen einige Mitglieder des Comités, vorher noch die an dieser Commission Theil nehmenden Personen anzuhören.

5. Herr Bibliothekar Christener meldet schriftlich, dass die Bibliothek einen guten Fortgang hat.

Neue Mitglieder.

6. Folgende neue Mitglieder werden vorgeschlagen.

A. Als Ehrenmitglieder:

1) Von der Section Chauxdefonds:

Herr Charles Grenier, Prof. an der faculté des sciences in Besançon.

„ Henri Coquand, Prof. der Mineralogie und Geologie in Besançon.

Herr Emile Bayle, Prof. an der Ecole des Mines in Paris.
„ Pierre Antoine Elie Desfosses, Prof. der Chemie und
Pharmac. in Besançon.

2) Von der Kantonalgesellschaft Zürich:

Herr Prof. Karl Ritter in Berlin.

3) Von der Kantonalgesellschaft Basel:

Herr Henri Weber, Mineralog in Mülhausen.

„ Jos. Delbos, Prof. der Naturgeschichte in Mülhausen.

B. Als ordentliche Mitglieder:

1) Von der Kantonalgesellschaft Waadt: *Section.*

Herr Burnier, Med. Dr. à Lausanne, geb. 1828. *Medicin.*

„ George Borgeaud, Prof. à Lausanne, geb. 1826. *Botanik.*

„ Alfred Fréd. Fol à Lausanne, geb. 1837. *Chemie.*

„ Louis Curchod, Ingén. à Lausanne, geb. 1826. *Physik.*

„ Pierre Marguet, Prof. à Lausanne, geb. 1817. *Physik.*

„ Eug. Rambert, Prof. à Lausanne, geb. 1830. *Botanik.*

„ Jules Louis Michel, Ing. à Lausanne, geb. 1829. *Geologie.*

„ Charles Dapples à Lausanne, geb. 1837. *Physik.*

2) Von der Section Chauxdefonds:

Herr Justin Billon, fab. d'horl. à Chauxdefonds, geb.

1805. *Technologie.*

„ Jules Ulysse Jos. Jeannot, fabric. d'horl. à

Chauxdefonds, geb. 1813. *Technologie.*

„ Stephan Jordan, pharm. à Fontaines. *Botanik.*

3) Von der Kantonalgesellschaft Aargau:

Herr Herm. Hinkelin, Lehrer an der Bezirksschule

in Aarburg. *Mathematik.*

„ A. Girtanner, Lehrer der Naturgeschichte in

Schöffland. *Allg. Naturwiss.*

„ Adolph Kern, Mechaniker in Aarau. *Mechanik.*

„ Schibler, Prof. an der Kantonsschule in Aarau.

„ Apotheker Röhr in Aarau. *Chemie und Pharm.*

„ Emil Feer, Fabrikant in Aarau. *Mechanik.*

„ Rector Metzler in Laufenburg.

4) Von der Kantonalgesellschaft Basel: *Section.*

- Herr Sigg, Med. Dr, Spitalarzt in Basel, geb. 1830. Medicin.
 „ Dan. Ecklin, Med. Dr. in Basel, geb. 1814. Medicin.
 „ Gust. Bernoulli, Med. Dr. in Basel, geb. 1834. Botanik.
 „ Bernh. Rumpf, Med. Dr. in Basel, geb. 1830. Bot. u. Zool.
 „ Chr. Grimm, Med. Dr. in Basel, geb. 1818. Medicin.
 „ L. Aichner, Med. Dr. in Basel, geb. 1831. Medicin.
 „ Ed. Hagenbach, Phil. Dr. in Basel, geb. 1833. Phys. u. Chem.
 „ Carl Friedr. Stehlin, Ingen. in Basel, geb. 1827. Mechanik.
 „ Georg Stehlin, Fabkt. im Schönthal, geb. 1806. Technol.
 „ Command. Hans Wieland in Basel, geb. 1824. Naturwiss.
 „ Burckhardt-Schönauer, Maler in Basel, geb. 1807. Zoolog.
 „ Maas, Med. Dr., geb. 1811. Medicin.

5) Von der Kantonalgesellschaft Graubünden:

- Herr Gottfr. Theobald, Prof. in Chur, geb. 1810. Geologie.

6) Von der Kantonalgesellschaft Freiburg:

- Herr Ladislas Ottet, Architekt in Freiburg. Geologie.
 „ J. Louis Ruffieux, Med. in Romont. Medicin.

7) Von der Kantonalgesellschaft Solothurn:

- Herr Peter Bläsi, Kaplan und Prof. in Olten, geb.
 1821. Geologie und Botanik.
 „ P. Rauh, Bezirkslehrer in Olten, geb. 1821. Math. u. Phys.
 „ Dr. Eugen Munzinger in Olten, geb. 1830. Medicin.

8) Von der Kantonalgesellschaft in Zürich:

- Herr Jules Marcou, Prof. am eidg. Polytechnicum
 in Zürich. Paläontologie.

Einige Mitglieder sprechen bei diesem Anlass den Wunsch aus, dass ausser den Ehrenmitgliedern auch eine Klasse von Correspondenten creirt werde, stellen aber keinen bestimmten Antrag.

7) Als Versammlungsort für das nächste Jahr werden von verschiedenen Seiten vorgeschlagen: Lausanne, Luzern, Appenzell oder Herisan.

Wird der definitive Beschluss auf die zweite Sitzung verschoben.

8. Bestimmung der Sectionen, wie gewöhnlich:

1. Physik und Chemie. 2. Zoologie und Botanik. 3. Mineralogie und Geologie. 4. Medicinische Wissenschaften.

9. Betreffend die von der Berner-Kantonalgesellschaft neuerdings angeregte Fortsetzung der meteorologischen Beobachtungen, wofür die Unterstützung des Bundesrathes nachgesucht werden sollte, berichtet Herr Prof. Studer, dass Bern dermalen noch keinen Antrag stellt, sondern von der Sache abstrahirt. Dagegen soll dem Bundesrath, welcher bereitwillig einige Telegraphenstationen zu meteorologischen Beobachtungen veranlassen wollte, der Dank der Gesellschaft durch die Berner-Kantonalgesellschaft ausgesprochen werden. Ebenso wird die Commission für meteorologische und climatologische Beobachtungen aufgehoben, dagegen Herr Prof. Heer ersucht, diese Angelegenheiten fortwährend im Auge zu behalten.

Hiemit sind die Tractanden des vorberathenden Comités erschöpft, welches die in dieser Sitzung gefassten Beschlüsse und Anträge der allgemeinen Gesellschaft in der sofort zu beginnenden Sitzung zur Genehmigung empfehlen wird.

Erste allgemeine Sitzung der 41ten Versammlung der schweiz. naturforschenden Gesellschaft,

eröffnet in der Aula des Museums in Basel Montags den 25. August,
Vormittags 10 Uhr.

Herr Rathsherr Peter Merian, als Präsident der diessjährigen Versammlung, eröffnet die allgemeine, sehr zahlreich besuchte Sitzung mit einer Rede, worin er die werthen Gäste begrüsst und nach einigen Betrachtungen über

Geschichte und Aufgabe unserer Gesellschaft in einem längern Vortrage ein anschauliches Bild der geognostischen Verhältnisse unseres Rheinthales entwirft.

Hierauf bemerkt er, dass nachdem Luzern die auf diese Stadt gefallene Wahl als Festort abgelehnt, unserer Stadt die Ehre zu Theil geworden sei, die schweizerische naturforschende Gesellschaft dieses Jahr zu empfangen.

Der Herr Präsident legt der Versammlung folgende vom Comité berathenen Geschäftsgegenstände und Anträge zur Genehmigung vor:

I. Meldet er, dass unsere hohen Behörden den Beitrag von Fr. 600 für die Cassa der Gesellschaft und eine weitere Summe für den Empfang der werthen Gäste bewilligt haben. Er bezeichnet die Herren Oberst Lardy von Lausanne und Ziegler-Pellis von Winterthur als die Mitglieder der Deputation, welche der hohen Regierung und dem löbl. Stadtrath den Dank der Versammlung für die bewilligte Unterstützung abstaten wird.

Uebersicht der Jahresrechnung.

2. Auf Ansuchen des Herrn Präsidenten erstattet Herr Prof. Lang als einer der Rechnungsrevisoren den Bericht über die Jahresrechnung. Die vom Herrn Quästor vorgelegte Uebersicht ergiebt:

Einnahmen:

A. Geschenke	Fr. 400. —
B. Aufnahmegebühren	„ 180. —
C. Jahresbeiträge	„ 2070. —
D. Ertrag der Denkschriften	„ 1433. —
E. Zinse	„ 106. 30
Gesamteinnahme	Fr. 4189. 30

Ausgaben:

A. Jahresversammlung	Fr. 1220. —
B. Bibliothek	„ 462. —
C. Denkschriften	„ 1434. 86
Dessgleichen (Bd. XV, unvollendet)	„ 1226. 75
D. Diversa (Porti etc.)	„ 105. 80
	<hr/>
Gesammtausgabe	Fr. 4449. 41

Abrechnung:

Einnahmen	Fr. 4189. 30
Saldo 31. December 1854 (Vermögen)	„ 3051. 54
	<hr/>
	Fr. 7240. 84
Ab die Ausgaben	„ 4449. 41
Saldo 31. December 1855 (Vermögen)	Fr. 2791. 43
	<hr/>
bestehend aus	
3% Zins tragenden	Fr. 1600. —
Baarschaft beim Quästor	„ 1191. 43
	<hr/>
	Fr. 2791. 43
Saldo am 31. December 1854	„ 3051. 54
	<hr/>
Rückschlag	Fr. 260. 11

Rechnung des Bibliothekars:

Saldo 31. December 1854	Fr. 186. 66
Einnahmen	„ 462. —
	<hr/>
	Fr. 648. 66
Ausgaben	„ 356. 72
Saldo	Fr. 291. 94

Gesamtvermögen der Gesellschaft:

Bestand der Centralcasse	Fr. 2791. 43
„ „ Bibliothekcasse	„ 291. 94
	<hr/>
Gesamtvermögen 31. December 1855	Fr. 3083. 37
Dessgleichen 31. December 1854	„ 3238. 20
Rückschlag	Fr. 154. 83

Der Herr Berichterstatter meldet, dass er, sowie die beiden andern Revisoren, die Rechnung in allen Theilen richtig erfunden haben und trägt darauf an, dem Herrn Quästor für die genaue und sorgfältige Rechnungsführung den Dank der Gesellschaft zu bezeugen, was einstimmig genehmigt wird.

3. Bewilligung eines unbestimmten Creditcs für die Denkschriften in der bisherigen Weise.

Genehmigt.

4. Bewilligung des üblichen Creditcs von Fr. 500 für die Bibliothek, wovon jedoch der jeweilige Saldo, diessmal von Fr. 291. 9/4, abzuziehen ist.

Genehmigt.

5. Bewilligung eines Creditcs von Fr. 150 für den Druck eines neuen Mitgliederverzeichnisses.

Genehmigt.

6. Erneuerung des Central-Comités. Das diessmal in Austritt fallende Mitglied, Herr Prof. Schinz in Zürich, soll in Anbetracht seiner vielfachen Verdienste um die Gesellschaft, obgleich er sich die Wiederwahl verbeten, dennoch in seinem Amte aufs neue bestätigt werden, wobei indess in der Person des Herrn Prof. Heer in Zürich ein Ersatzmitglied aufgestellt wird, das sofort an den Sitzungen Theil nehmen und sobald Herr Prof. Schinz zurücktritt, definitiv seine Stelle einnehmen wird.

Genehmigt.

7. Revision der Commissionen.

Die bisherigen Commissionen sollen gemäss den Vorschlägen des vorberathenden Comités fortbestehen, mit Ausnahme derjenigen 1853 in Pruntrut aufgestellten „pour un projet de loi fédérale sur la médecine légale et sur la police médicale“, die bis dahin noch kein Lebenszeichen gegeben, und der „Commission für Climatologie“, an deren

Stelle Herr Prof. Heer in Zürich die betreffenden Angelegenheiten fortwährend im Auge behalten wird.

Genehmigt.

8. Bibliothek. Der günstig lautende Bericht des Herrn Bibliothekar Christener wird demselben verdankt.

Genehmigt.

9. Der Herr Präsident zeigt an, dass am Schluss der allgemeinen Sitzung die einzelnen Sectionen sich sofort constituiren werden, und schlägt provisorisch zu Präsidenten und Secretären folgende Mitglieder vor:

I. Section. Physik und Chemie:

Präsident: Prof. Plantamour. Secretär: Dr. Ed. Hagenbach.

II. Section. Zoologie und Botanik:

Präsident: Prof. O. Heer. Secretär: Dr. G. Bernoulli.

III. Section. Geologie und Mineralogie:

Präsident: Prof. Bernh. Studer. Secretär: Prof. Rüttimeyer.

IV. Section. Medicin:

Präsident: Dr. Rahn-Escher. Secretär: Dr. Ach. Burckhardt.

Genehmigt.

Mithin sind alle Anträge des Central-Comités und des Herrn Präsidenten von der Gesellschaft genehmigt worden.

Der Herr Präsident verliest die der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre zugekommenen Geschenke.

Nach Beendigung der Administrationsgeschäfte werden folgende Vorträge gehalten:

1) *Herr Prof. Heer*, als Präsident der bisherigen Commission für Climatologie, berichtet näher über das vorliegende, auf seine Veranlassung erschienene Werk des Herrn Dr. Schwendener in Zürich „über die periodischen Erscheinungen in der Natur, insbesondere der Pflanzenwelt,“ worin die Resultate der an verschiedenen Orten der Schweiz von

der schweizerischen Gesellschaft veranlassten Beobachtungen niedergelegt sind.

2) *Herr Caillot* von Nantes legt eine Anzahl von Felsstücken (Granite, Glimmerschiefer und Sandsteine) von der nordwestlichen Küste von Frankreich (Dép. de la Loire inférieure et du Finisterre) vor, welche von Pholaden und Seeigeln, die noch in den von ihnen gemachten Vertiefungen sitzen, ausgehöhlt sind. Er beschreibt die Art und Weise und die Mittel näher, womit sich diese Thiere in jene harten Gesteine einbohren. — Siehe Beilage.

3) *Herr Prof. Emil Schinz* von Aarau setzt einige sinnreiche mit neuen Modificationen versehene Vorrichtungen in Bewegung, welche die Wirkung von in verschiedenartiger Weise combinirten Axen rotirender Körper veranschaulichen, erläutert diese Erscheinungen durch Vergleichung mit dem Parallelogramm der Kräfte und macht auf einige Anwendungen derselben, zur Erklärung der Rotation der Himmelskörper (namentlich der Proëcession der Nachtgleichen) und der Bewegung von aus gewissen Geschützen abgeschossenen Spitzkugeln aufmerksam.

4) *Herr Ziegler-Pellis* legt einen neuen Apparat zur Bestimmung horizontaler und verticaler Linien und zur Winkelmessung vor.

Der Herr Präsident zeigt an, dass die Sectionssitzungen Dienstag Morgens 8 Uhr in den dazu angewiesenen Sälen des Museums beginnen werden.

Schluss der allgemeinen Sitzung Nachmittags gegen 1 Uhr.

Während dem Montag Abends im Sommercasino von dem Herrn Präsidenten gegebenen Abendessen wird die seitdem aus dem Druck gekommene Liste der neu aufzunehmenden Ehrenmitglieder und ordentlichen Mitglieder, welcher noch nachträglich fünf hiesige Bewerber beigefügt werden, ausgetheilt, mit der Einladung, die missbeliebigen

Namen zu streichen. Hierauf werden die Candidatenverzeichnisse wieder eingesammelt, und der Herr Präsident erklärt nach Verificati^on derselben als Resultat dieser Abstimmung, dass sämmtliche vorgeschlagene Mitglieder aufgenommen worden sind.

Zweite Sitzung des vorberathenden Comités

auf der Frohburg,

Mittwoch den 27. August 1856, Vormittags 11 Uhr.

Herr Rathsherr Merian als Präsident bringt die Wahl des zukünftigen Festortes zur Besprechung.

Das Comité beschliesst nach längerer Berathung fast einstimmig, der Versammlung als Festort für das nächste Jahr Trogen, und als Präsidenten Herrn Landammann Zellweger vorzuschlagen. Für den Fall definitiver Ablehnung von Seiten des Herrn Zellweger wird dem Jahres-Comité in Basel überlassen, einen andern Festort zu bestimmen, wobei bereits vorläufig Lausanne ins Auge gefasst wird.

Ferner wird beschlossen, das Protokoll der ersten Sitzung hier nicht zu verlesen, sondern die Verificati^on dem Basler Comité zu überlassen.

Herr Prof. Studer wünscht, dass die Gesellschaft die nöthigen Schritte thue, um den berühmten erratischen Block von Steinhof (Kanton Solothurn) vor Zerstörung zu bewahren, nöthigenfalls durch Ankauf desselben aus ihren Mitteln. Dabei sollte der Block zugleich als Monument dienen und die Namen Charpentier und Hugi eingegraben werden. Ebenso sei die Erhaltung des grossen Habkerenblockes, dem man schon mehrmals an den Leib rücken wollte, sehr wünschbar.

Herr Lardy macht auf einen grossen erraticen Block bei Lausanne aufmerksam, für dessen Erhaltung sich vielleicht die Regierung des Kantons Waadt verwenden würde, und erinnert daran, dass die Regierung des Kantons Wallis Herrn Charpentier bereits ein Monument auf einem erraticen Block bei Monthey gestiftet habe.

Nach längerer Berathung wird beschlossen, dem Jahres-Comité in Basel im Allgemeinen den Auftrag zu geben, für die Erhaltung des Blockes vom Steinhof zunächst bei der Regierung von Solothurn die nöthigen Schritte zu thun und dann sonst das Geeignete zu diesem Zwecke vorzukehren. Betreffend die beiden andern Blöcke, so werden die Herren Studer und Lardy ersucht, bei ihren resp. Regierungen sich zur Erhaltung derselben zu verwenden, was keinen Anstand finden werde.

Da keine weiteren Geschäfte vorliegen, erklärt der Herr Präsident die Sitzung des vorberathenden Comités für beendigt.

Gleich darauf werden die übrigen Mitglieder der Versammlung herbeigerufen, um der Mittags gegen 12 Uhr in derselben Lokalität auf der Frohburg beginnenden

zweiten allgemeinen Sitzung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

beizuwohnen, welcher Einladung schnell und sehr zahlreich Folge geleistet wird.

Der Herr Präsident begrüsst die Versammlung und bringt den Vorschlag des Central-Comités, betreffend die Wahl des zukünftigen Festortes, zur Abstimmung.

Der Vorschlag des Central-Comités, der Trogen als den Versammlungsort unserer Gesellschaft und Herrn

Alt-Landammann Zellweger als Präsident bezeichnet, wird einmüthig durch Händeaufheben genehmigt.

Hierauf wird auf den Wunsch des Herrn Lardy von Lausanne das Protokoll der ersten allgemeinen Sitzung verlesen, und da keine Bemerkung darüber gemacht wird, genehmigt.

Die Secretäre der Kantonalgesellschaften werden ermahnt, ihre Jahresberichte dem Secretär beförderlich einzusenden.

Namens des abwesenden Herrn Prof. Virchow in Würzburg, der sich seit einiger Zeit mit Studien über die anatomischen Ursachen des Cretinismus beschäftigt, stellt Herr Prof. Kölliker den Antrag, die Gesellschaft oder deren Ausschuss für Cretinismus möge die schweizerischen Aerzte auffordern, Beobachtungen über diese Verhältnisse anzustellen und die Resultate ihrer Beobachtungen oder die betreffenden Präparate Herrn Virchow zur Untersuchung einzusenden.

Dieser Antrag wird ohne Widerrede genehmigt. Zugleich ersucht der Herr Präsident den Herrn Prof. Kölliker, einiges Nähere über diesen Gegenstand zu Protokoll zu geben, was letzterer auch verspricht, obgleich er bemerkt, dass demnächst eine Abhandlung von Virchow über diese Verhältnisse erscheinen werde.

Hierauf beschliesst die Gesellschaft, entgegen dem Antrag des Herrn Vicepräsidenten, Herrn Prof. Schönbein, der die Sectionsprotokolle nicht zur Vorlesung bringen, sondern deren Verification dem Jahres-Comité überlassen will, auf den Gegenantrag des Herrn Prof. Friedr. Meissner, dass die Secretäre der einzelnen Sectionen zwar nicht ihre Protokolle in Extenso verlesen, sondern nur einen kurzen Bericht über die einzelnen Verhandlungen abstaten sollen.

Dem zufolge erstattet zuerst

Herr Dr. Ed. Hagenbach einen kurzen Bericht über die einzelnen Arbeiten der physikalischen Section, dann

Herr Prof. L. Rüttimeyer über die der Section für Geologie und Mineralogie,

Herr Dr. Gust. Bernoulli über die der zoologisch-botanischen Section,

Herr Dr. Ach. Burckhardt über die der medicinischen Section,

welche Berichte nach kurzen verbessernden Bemerkungen von einigen Mitgliedern genehmigt und den Herren Secretären bestens verdankt werden.

Hiemit sind sämmtliche Geschäfte erledigt, und die Sitzung wird, nachdem noch der Präsident erklärt, er werde die Abschiedsworte bei Tische an die Gesellschaft richten, Nachmittags 1 Uhr aufgehoben, worauf man sofort sich an die Mittagstafel begiebt.

2. PROTOKOLL DER PHYSIKALISCH-CHEMISCHEN SECTION.

Präsident: Herr Prof. Plantamour aus Genf.

Secretär: Herr Dr. Ed. Hagenbach.

Die Sitzung wurde um 8 Uhr eröffnet.

Herr Prof. Schönbein (aus Basel) hält einen Vortrag über einige Contactwirkungen. Wenn HO^2 mit einer Auflösung des Guajakharzes in Alkohol zusammengebracht wird, so findet keine Bläuung statt, was beweist, dass unter diesen Umständen der Sauerstoff von HO^2 nicht an das Harz abgegeben wird; die oxydierende Wirkung, d. h. die Bläuung, findet jedoch statt, wenn gewisse Substanzen noch dazu gefügt werden; zu diesen Substanzen gehören einige Metalle, wie z. B. das Gold, das Platin und das Kupfer; dann aber auch eine Reihe organischer Körper, und es ist hauptsächlich die Wirkung dieser letzteren, die Herr Prof. Schönbein zum Gegenstande seiner Untersuchung gemacht hat. Unter den organischen Körpern zeichnen sich durch eine solche Wirksamkeit hauptsächlich die Blutkörperchen aus; der Kleber hat eine ähnliche Wirkung; Creatinin und Fibrin zeigen dieselbe Wirkung, wenn auch schwächer; Eiweiss ist vollkommen wirkungslos. — Es ist nicht nur HO^2 , das den Sauerstoff unter dem Einfluss der genannten Körper abgibt; auf dieselbe Art verhalten sich die Camphinöle, die bekannter Weise bis gegen 2 % Sauerstoff aufnehmen und in den erregten Zustand überführen können. Ebenso verhält sich der Aether. — Diese Wirkung des Uebertra-

gens des erregten Sauerstoffs lässt sich auch mit andern Reagentien als mit dem Guajakharze nachweisen, so wird Indigo entfärbt, d. h. in Isatin verwandelt, wenn man HO^2 und eine der obigen Substanzen dazu bringt; ebenso kann man Jodkaliumstärkekleister auf diese Art bläuen. — Es wird zum Schlusse noch darauf aufmerksam gemacht, dass die angegebene Wirkung der organischen Substanzen jedenfalls in physiologischer Beziehung von sehr grosser Bedeutung sei.

Herr Dr. His (aus Basel) sollte nun über eine Anzahl Versuche referieren, die sich enger an die von Herrn Prof. Schönbein dargelegten Resultate anschliessen; er war jedoch durch Krankheit verhindert, der Sitzung beizuwohnen, und es blieb daher bei einer ganz kurzen Mittheilung von Herrn Prof. Schönbein über die Versuche des Herrn Dr. His. Er gab an, wie der letztere hauptsächlich die Einwirkung des erregten Sauerstoffs auf das Blut untersucht habe, und er zeigte eine klare Flüssigkeit, die so erhalten wurde, dass während längerer Zeit erregter Sauerstoff durch Blut hindurchgeleitet wurde, und bei der von Farbestoff und Blutkörperchen keine Spur mehr vorhanden ist; es scheint eine vollkommene Verbrennung vor sich gegangen zu sein.

Herr Apotheker Müller (aus Bern) glaubt, es wäre interessant, wenn Herr Prof. Schönbein die Wirkung der Hefe untersuchen würde, um zu sehen, ob sie eine den Blutkörperchen analoge Wirkung ausübe, worauf ihm Herr Prof. Schönbein antwortet, dass er diess gethan und eine solche Wirkung nicht gefunden habe.

Herr Prof. Amsler (aus Schaffhausen) spricht über die Planimeter, d. h. die Instrumente, die dazu dienen, direct den Flächeninhalt einer Ebene zu erhalten, wenn der Umfang gegeben ist. In der Einleitung zeigt er, wie man in neuerer Zeit sehr damit beschäftigt sei, alle mehr maschi-

nenmässigen Operationen des menschlichen Geistes auch wirklich durch Maschinen auszuführen. Er beschreibt bei dieser Gelegenheit einige selbstregistrierende Instrumente der Münchner Sternwarte; die Rechenmaschinen werden auch kurz erwähnt. — Den Hauptgegenstand bildet das Vorzeigen einiger nach seiner Angabe construirten Planimeter; die Instrumente sind in der Art construiert, dass mit einem Stifte der Umfang umfahren wird und dann auf einem Zähler direct der Flächeninhalt abgelesen werden kann. Seine Instrumente zeichnen sich vor den bis jetzt zu demselben Zwecke construirten durch grössere Einfachheit aus und erleichtern somit die Einführung in die Praxis; die grosse Genauigkeit, die sie liefern, und der verhältnissmässig nicht sehr hohe Preis sind ebenfalls Empfehlungen für die Einführung. — Herr Prof. Amsler zeigt noch, wie man nach demselben Principe Apparate construieren kann, um z. B. die Coefficienten der Fourier'schen Sinus- und Cosinusreihe zu bestimmen. — Auf die praktische Anwendung der Planimeter bei der Feldmesskunst, die Bestimmung der mittleren Temperatur aus der Curve der Temperatur u. s. w. wurde natürlich auch aufmerksam gemacht.

Herr Prof. von Babo (aus Freiburg im Breisgau) zeigt der Versammlung einen Verbrennungsapparat für organische Analysen, der mit Gas gespiesen wird. Der Hauptvorthail des vorgezeigten Apparates besteht darin, dass die Hitze gleichförmig ringsherum wirkt, was dadurch bewirkt wird, dass die Verbrennungsröhre mit kleinen thönernen Platten zugedeckt wird, die je nach Umständen leicht weggenommen und wieder hingelegt werden können; die Gasflammen können auch auf sehr zweckmässige Weise regliert werden. — Herr Prof. v. Babo zeigt zu gleicher Zeit auch noch einen Retortenhalter vor, bei dem die Retorten durch eine elastische Feder gehalten werden, die gerade so stark

drückt, dass hinlängliche Festigkeit erlangt wird und dass auch das dünnste Probiergläschen nicht zerdrückt wird.

Herr Prof. Bolley (aus Zürich) giebt einige chemische Mittheilungen. Er spricht zuerst von dem Luteolin, dem Farbstoff des Waus (*reseda luteola*), der von seinem Assistenten, Herrn Dr. Moldenhauer, dargestellt und untersucht worden ist. Es folgt hier die Darstellung, die Eigenschaften und die Zusammensetzung, wie sie von Herrn Dr. Moldenhauer zu Protokoll gegeben worden sind.

Darstellung: Man zieht den Wau mit Alkohol aus, destilliert ab; aus dem wässrigen Retortenrückstand scheidet sich der Farbstoff nebst einigen andern Stoffen amorph ab. Man kocht diesen Satz mit Essigsäure, filtriert heiss, wodurch man den Farbstoff von einem grünen Harze trennt. Noch sehr unreines Luteolin setzt sich beim Erkalten aus der Essigsäure ab. Man sammelt auf dem Filter, wäscht mit Wasser ab und trocknet, worauf mit Aether das Luteolin ausgezogen wird. Man reinigt dasselbe noch von etwas anhängendem grünen Harze durch Lösen in Alkohol, Vermischen dieser Lösung mit viel Wasser, wodurch das Luteolin gefällt wird. Erhitzt man zum Kochen, so löst sich das Luteolin wieder; man filtriert heiss, worauf sich bald aus der erkaltenden gelben Lösung das Luteolin krystallinisch ausscheidet.

Eigenschaften: Das Luteolin hat im völlig reinem Zustande eine schöne gelbe Farbe. Es schmilzt bei einer Temperatur, welche wenig höher als 320° liegt. Es lässt sich sublimieren. Seine Krystalle sind vierseitige Nadeln. Von heissem Wasser braucht es 5000 Theile zu seiner Lösung, von kaltem weit mehr. Von Alkohol sind 37, von Aether 650 Theile zur Lösung erforderlich. Es hat schwachsaure Eigenschaften. Leimlösung wird durch Luteolin nicht gefällt. Sehr verdünnte Eisenoxydlösung färbt die wässrige

Lösung von Luteolin grün, concentrirtere braunroth. Es ist kein Glubosid.

Zusammensetzung: Die zur Verbrennung dienenden Mengen waren auf sehr verschiedenen Wegen erhalten und gereinigt worden.

$$C = 62,50 - 62,77 - 62,72 - 62,89$$

$$H = 3,70 - 3,91 - 3,77 - 3,72$$

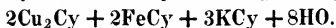
$$O = 33,80 - 33,32 - 33,53 - 33,39$$

Die Formel $C_{40} H_{14} O_{16}$ verlangt:

$$C = 62,82 \quad H = 3,66 \quad O = 33,52.$$

Hierauf sprach Herr Prof. Bolley vom Paraffin, mit dem er sich einige Zeit in seinem Laboratorium beschäftigt hatte. Er zeigt zuerst, dass die im Handel vorkommenden Paraffine verschieden sind, was sich sowohl durch den verschiedenen Schmelzpunkt, als auch durch die nicht immer gleiche Krystallform zeigt. Das im Handel vorkommende Paraffin muss zuerst von einem Sauerstoff haltenden Körper gereinigt werden. Wie es schon der Name angiebt, widerstrebt das Paraffin den meisten Einflüssen; bei höherer Temperatur wirkt jedoch das Chlor darauf ein und es wird ein Theil des Wasserstoffs durch Chlor vertreten; wenn man die Formel des Paraffins $C_{20} H_{20}$ annimmt, so erhält man auf diese Art einen Körper von der Formel $C_{20} H_{14} Cl_6$; es ist diess ein harzartiger Körper, dem Herr Bolley den Namen Chloraffin giebt; es löst sich dieser Körper in Benzin und Leinöl und Herr Bolley glaubt, dass eine solche Lösung für die Industrie als ein farbloser Firniss von Wichtigkeit sein kann. Er zeigt Papiere vor, die mit dieser Lösung getränkt sind und dadurch einen hohen Grad von Durchsichtigkeit erlangen.

Eine fernere Mittheilung des Herrn Prof. Bolley ist die über Krystalle, die sich am Boden einer Kupferlösung gebildet hatten, die zum galvanischen Verkupfern bestimmt war. Die Analyse dieser Krystalle ergab folgende Formel:



Die Form der Krystalle ist das reguläre Octaeder. Durch Zusammenbringen von Kupfercyanür mit dem gelben Blutlaugensalz ist dieselbe Substanz als Niederschlag erhalten worden; jedoch nicht in so schönen Krystallen.

Herr Prof. Bolley schloss seine Mittheilung durch das Vorzeigen einiger Spiegel mit Silberbelegung, die ihm aus einer Genferfabrik zugeschickt worden waren.

Herr Prof. Wiedemann (aus Basel) sprach über die Beziehungen zwischen der mechanischen Wirkung des electrischen Stroms und der Electrolyse. Er setzte zuerst die mechanische Wirkung des galvanischen Stroms auseinander, die darin besteht, dass eine zwischen die Electroden eingeschaltete Flüssigkeit in der Richtung des positiven Stroms weiter getrieben wird; es wurde diess durch das Experiment gezeigt. Darauf wurde der chemische Vorgang etwas näher auseinandergesetzt und die Apparate vorgezeigt, die dazu gedient hatten, die Producte der Zersetzung getrennt zu erhalten. Er zeigte darauf, wie man bei dem Vorgang der Electrolyse immer sowohl auf die chemische, als auf die mechanische Wirkung Rücksicht nehmen müsse; indem im Grunde immer dreierlei geschieht; erstens findet chemische Zersetzung statt, ferner wird ein Theil der Lösung mechanisch weiter geführt, und ausserdem noch ein Theil des Salzes innerhalb des Lösungsmittels weitergeschoben. Wenn die Lösung sehr verdünnt ist, so ist die Hauptwirkung des Stromes das Weiterführen der Lösung; dass der Widerstand, der dem Hinüberführen entgegengesetzt wird, hauptsächlich in der Zähigkeit der Flüssigkeit ihren Grund habe, ist leicht einzusehen, und somit erklärt es sich, dass bei verdünnten Lösungen der Leitungswiderstand der Zähigkeit direct und dem Salzgehalte umgekehrt proportional ist. Dieser Ausspruch wird durch eine grosse Reihe von Versuchen bestätigt. Es zeigt sich, dass bei erhöhter Tem-

peratur Zähigkeit und Leitungswiderstand ungefähr in demselben Maasse abnehmen.

Eine andere Mittheilung des Herrn Prof. Wiedemann war die, dass er Tauben mit kohlensaurem Strontian gefüttert hat, indem er nämlich diese Substanz mit Brot zu Pillen verarbeiten liess, und es zeigte sich dann, dass die Eierschalen dieser Tauben zu grossem Theile statt kohlen-sauren Kalkes kohlen-sauren Strontian enthielten.

Herr Prof. Plantamour (aus Genf) theilt einige Resultate über die Temperatur von Genf mit, nach den zwanzigjährigen Beobachtungen, die auf der Genfer Sternwarte von 1836 bis 1855 gemacht worden sind. Was den täglichen Verlauf der Temperatur betrifft, so haben diese neuen Untersuchungen eine schon früher von ihm erwähnte Thatsache bestätigt, nämlich den Einfluss, den die See- und Landluft in der warmen Jahreszeit auf den täglichen Verlauf ausüben; dieser Einfluss giebt sich kund in dem Gliede, das vom Sinus des dreifachen Stundenwinkels abhängt, dessen Coefficient zu dieser Jahreszeit einen Drittelsgrad erreicht. Ein anderer von Herrn Prof. Plantamour berührter Punkt ist die Veränderlichkeit des Klima's, die bestimmt wird aus der wahrscheinlichen Abweichung der Monatstemperatur von ihrem mittleren Werthe; diese wahrscheinliche Abweichung erhebt sich für Genf auf $1^{\circ},5$ C. in den Monaten Januar und December und auf $0^{\circ},75$ C. im Sommer und Anfang des Herbstes. Diese Abweichungen sind höchstens denjenigen gleich, die in Greenwich und Oxford sind beobachtet worden, und merklich geringer als die von Herrn Quetelet für Brüssel abgeleiteten. Ihr Werth ist nichts desto weniger so gross, dass der wahrscheinliche Fehler der mittleren Temperatur eines Monats, bestimmt aus den Beobachtungen von 20 Jahren, sich auf einen Drittelsgrad im Winter und auf einen Sechstel im Sommer erhebt. Die Formel der jährlichen Aenderung stellt die Temperatur jedes Monats

mit solcher Genauigkeit dar, dass die Unterschiede alle kleiner sind als der wahrscheinliche Fehler, den Monat Juni ausgenommen, wo dieser letztere um die sehr geringe Grösse eines $\frac{1}{20}$ Grades kleiner ist. Der merkwürdigste Umstand, den die nach der Formel construierte Curve der jährlichen Aenderung zeigt, ist die späte Zeit, welcher der höchste Punkt, d. h. das Jahresmaximum entspricht; dieses Maximum findet am 26. Juli statt, d. h. 35 Tage nach dem Sommersolstitium, während das Minimum den 13. Januar stattfindet, d. h. 23 Tage nach dem Wintersolstitium. Eine solche Unregelmässigkeit in der Curve muss einem verhältnissmässig langsamen Ansteigen der Temperatur im Frühling und hauptsächlich in den Monaten April und Mai entsprechen, deren Temperatur durch die Nordostwinde heruntergedrückt wird, welche während dieser zwei Monate viel häufiger und mit einer viel grösseren Heftigkeit wehen, als zu jeder andern Jahreszeit. — Diese Nordostwinde (Bisen), die im Frühjahr in Genf wehen, zu derselben Zeit wie weiter unten an der Rhone der Mistral, mit dem sie die grösste Analogie haben, da sie auch derselben Ursache zuzuschreiben sind, lassen die Temperatur im Frühjahr nur langsam ansteigen. Es folgt daraus, dass der höchste Punkt der Curve, die gezeichnet ist nach der Formel der jährlichen Aenderung, wenigstens um zehn Tage zurückgeschoben ist und dass die Curve für den Monat Juni die Temperatur um einen Viertelsgrad niedriger angiebt, als die Beobachtung. Herr Prof. Plantamour hat zu gleicher Zeit den Verlauf der Temperatur während des Jahres für Zwischenräume von zehn Tagen studiert.

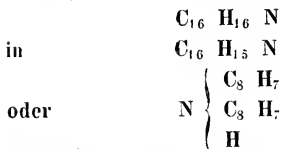
(Nach der Eingabe des Herrn Prof. Plantamour.)

Herr Prof. Wolf (aus Zürich) hat über seinen Vortrag folgendes zu Protokoll gegeben:

Nach meinen siebenjährigen Beobachtungen der Sonnenflecken zeigt sich in denselben ausser der von mir auf-

gestellten Sonnenfleckenperiode von $11\frac{1}{3}$ Jahren auch eine dem Erdjahre entsprechende Periode, und zwar in gedoppelter Weise: Einerseits ist das das Perihel enthaltende Winterhalbjahr im allgemeinen fleckenreicher als das das Aphel enthaltende Sommerhalbjahr. Andererseits finden sich nahe zur Zeit der Aequinoctien, nämlich Ende Februar bis Anfang März und erste Hälfte October, zwei Maxima — nahe zur Zeit der Solstitien, nämlich Anfang Januar und Anfang Juli, zwei Minima. Noch besser als mit den Solstitien treffen die beiden Minima mit den Tagen (5. Januar und 6. Juli) zusammen, wo die Erdachse in die durch die Sonnenachse zu ihr parallel gelegte Ebene fällt. Ebenso kömmt das eine Maximum dem einen der Tage (7. October und 3. April) nahe, wo die Erdachse sich am weitesten von jener Ebene entfernt, und es wird daher wahrscheinlich auch das andere Maximum mit dem andern dieser Tage zusammenfallen sollen, und in meiner verhältnissmässig noch sehr kurzen Beobachtungsreihe nur zufällig etwas verschoben erscheinen. Wie wichtig ein solches Zusammenfallen für das Studium der magnetischen Beziehungen zwischen Sonne und Erde werden dürfte, das braucht kaum bemerkt zu werden.

Herr Dr. Schwarzenbach (aus Würzburg) hielt einen Vortrag über das Nicotin und einige andere organische Stoffe. Er machte zuerst aufmerksam auf die grossen Fortschritte, welche die organische Chemie seit der Theorie der zusammengesetzten Ammoniake gemacht hat; diese Theorie habe zuweilen die Aenderung der chemischen Formel bestimmt, so z. B. die des Coneins, die aus der Formel



verwandelt wurde. Er zeigte nun, dass wenn ein Körper

als substituirtes Ammoniak betrachtet werden solle, er auch in seinen Reactionen Aehnlichkeit mit denen des Ammoniaks zeigen müsse. Diess bei dem Nicotin nachzuweisen, war seine nächste Aufgabe. Nicotin mit CS^2 verbindet sich zu einer dicklichen Flüssigkeit, die ähnlich dem Schwefelammonium reagiert, indem das Eisen schwarz gefällt wird; der Kupferniederschlag ist dem ähnlich, den man durch Cyanverbindungen erhält. Er zeigte, dass die zusammengesetzten Ammoniake, und darunter auch das Nicotin, Muraxid bildeten. — Er studierte nun die Oxydationsstufen des Nicotins und zeigte, dass beim Zusammenbringen des Nicotins mit $KO, 2CrO^5$ und Schwefelsäure eine heftige Oxydation entstehe und sich Stoffe bildeten, die blausäureartig riechen. Wenn langsam oxydiert wird, z. B. mit einer Lösung von Chromsäure, so findet die Reaction erst bei einer bestimmten Concentration statt; man erhält eine flüchtige Säure, die den Geruch der Baldriansäure hat; eine genauere Untersuchung zeigte jedoch Angelikasäure, die durch den Geruch der Baldriansäure sehr gleicht. — Es fragte sich nun, wie diese Oxydation vor sich gehe, und da fand Herr Dr. Schwarzenbach noch einige Schwierigkeit darin, zu bestimmen, was mit dem Kohlenstoff werde.

Es sprach darauf Herr Dr. Schwarzenbach noch vom Tyrosin und Leucin; die letztere Substanz fand er in grosser Menge im Darmkanal der Schmetterlingspuppen; das Leucin wurde durch mehrfaches Umkrystallisieren erhalten; sonst fand er dabei nichts als Harnsäure und harnsaure Salze. — Es zeigte sich auch, dass in den Larven mehr Tyrosin und mehr Leucin in den Puppen vorhanden ist.

Herr Dr. Nessler (aus Freiburg) zeigt Herrn Dr. Schwarzenbach, der es als eine schwierige Sache erklärt hatte, zu wissen, ob die Alkaloide frei von Ammoniak seien, dass diess durch ein von ihm vor einiger Zeit bekannt gemachtes Reagens leicht möglich sei.

Herr Prof. Dufour (aus Lausanne) sprach über den Einfluss der Temperatur auf die Intensität des Magnetismus. Er zeigte, dass das allgemein angenommene Gesetz, der Magnetismus eines Stabes nehme mit der Temperatur ab, durchaus nicht richtig sei; sondern dass wenn ein Magnetstab bei einer bestimmten Temperatur magnetisiert sei, er sowohl durch Erwärmen als durch Erkälten an Magnetismus verliere, und es sei der Coefficient für die Aenderung der Temperatur ein verschiedener bei der Erwärmung als bei der Erkältung. — Er zeigte ferner, dass wenn man die Temperatur eines Magnetstabes oft geändert habe, er sich anders gegen Temperaturänderung verhalte; ja dass es sogar möglich sei, einen Magnetstab fast unempfindlich für Aenderung der Temperatur zu machen, wenn man einige Mal seine Temperatur hat hin und her schwanken lassen von 0° bis zu der Temperatur, bei welcher er magnetisiert worden ist. — Herr Prof. Dufour machte noch darauf aufmerksam, wie wichtig diese Resultate für die Correctionen sind, die wegen der Aenderung der Temperatur bei der Bestimmung der Intensität des Erdmagnetismus anzubringen sind.

Herr Prof. Schinz (aus Aarau) sprach über die statistischen Verhältnisse der Dirschauer Brücke, für die sein Bruder, der verstorbene Herr Ingenieur Schinz die theoretischen Berechnungen gemacht hatte. Diese Brücke geht über die Weichsel und hat wegen häufiger Ueberschwemmungen eine Länge von 2800' erhalten müssen. Es ist eine Gitterbrücke; die Spannweite beträgt 400'. Es wurden hauptsächlich die Vortheile auseinandergesetzt, die es gewährt, wenn ein Balken nicht nur an seinen beiden Enden, sondern auf drei Punkten aufliegt, indem bei gleicher Spannweite eine geringere Festigkeit des Balkens nöthig ist. Die Balken wurden auch nicht durchgängig von derselben Stärke gemacht, sondern da am stärksten, wo die theoretische Be-

stimmung grössere Festigkeit verlangte. — Die Brücke ist in der Art gebaut, dass in der Mitte die Eisenbahn durchgeht, zu beiden Seiten davon eine Strasse für die Wagen und ausserhalb der Gitter können die Fussgänger passieren. — Das Verständniss des ganzen Baues, über den Herr Prof. Schinz noch viele interessante Einzelheiten mittheilte, wurde durch die grosse Anzahl von Zeichnungen und Ansichten sehr erleichtert.

Herr Prof. Kopp (aus Neuenburg) zeigt Tabellen über den Stand des Wassers im Neuenburgersee vor. Auf einige ausserordentliche Maxima macht er besonders aufmerksam. Er spricht von der Veränderung des Nullpunktes, die zu Neuenburg durch eine Senkung des Hafendamms hervor gebracht wurde und von den Vorsichtsmassregeln, die man nun getroffen hat. Schliesslich gab Herr Kopp noch an, wie er die verschiedenen Einflüsse studiert habe, welche das Steigen des Wassers im See hervorbringen und besonders sprach er von den Versuchen, die gemacht worden sind, um die Verdampfung zu bestimmen; es wurde zu diesem Zwecke das Wasser in einem Bassin von 1 □^m Oberfläche dadurch auf der Temperatur des Sees gehalten, dass immerfort Seewasser herumfloss; auf diese Art wurde z. B. gefunden, dass die tägliche Verdampfung folgende ist: bei starkem Nordostwind 1^{cm}, 2^{mm} als Minimum und 4, 5^{mm} als Mittel.

Der Vortrag des Herrn Prof. Rud. Merian (aus Basel), welcher hier folgte, befindet sich nach seiner Eingabe in den Beilagen.

Herr Kinkelin (Bezirkslehrer in Aarburg) hielt einen mathematischen Vortrag über die Funktion $\Gamma'(x)$ und ihre Anwendung auf die Integralrechnung. Die Funktion, die Herr Kinkelin mit $\Gamma'(x)$ bezeichnet, ist durch folgende Gleichung bestimmt:

$$1 + \frac{x-1}{2} \lg 2\pi - \frac{x(x+1)}{2} + \int_1^x \lg \Gamma(t+1) dt = \lg \Gamma'(x+1)$$

deren Eigenschaften zuerst studiert werden; er erhält für $\Gamma'(x)$ folgenden Ausdruck:

$$\Gamma'(x) = \frac{1^1 \cdot 2^2 \cdot 3^3 \dots K^k \cdot K^{kx-k} + \frac{x(x-1)}{2} e^{\frac{x(x-1)}{2}}}{x^x (x+1)^{x+1} (x+2)^{x+2} \dots (x+k-1)^{x+k-1}}$$

wo e die Basis des natürlichen Logarithmensystems bedeutet.

Aus diesem Ausdruck wird folgende Formel abgeleitet:

$$\Gamma'(x+1) = x^x \Gamma'(x)$$

und folglich haben wir für ganze positive Zahlen

$$\Gamma'(x+1) = 1^1 \cdot 2^2 \cdot 3^3 \dots x^x$$

Es wird darauf der Gang der Funktion untersucht und gefunden, dass für Werthe, die grösser als 2 sind, die Funktion ins Unendliche wächst. $\Gamma'(0)$, $\Gamma'(1)$ und $\Gamma'(2)$ werden gleich 1; zwischen $\Gamma'(0)$ und $\Gamma'(1)$ erreicht die Funktion ein Maximum, zwischen $\Gamma'(1)$ und $\Gamma'(2)$ ein Minimum. Für negative Argumente wird die Funktion nur für einzelne Werthe reell, die dann näher bestimmt werden.

Nachdem noch die Art der Berechnung der Funktion aufgestellt ist, wird zur Anwendung auf die Integralrechnung geschritten und gezeigt, wie sich z. B. leicht folgendes Integral findet:

$$\int_0^x \lg \sin. \pi t . dt = \lg \frac{\Gamma'(1-x)}{2^x \Gamma'(x)}$$

woraus sich dann noch mehrere andere Formeln ableiten lassen.

Es wurde in dieser Sitzung von *Herrn Ingenieur Stehlin* (aus Basel) vorgelegt:

Graphische Darstellung der Wärmeverhältnisse und der Eisbildung von 72° bis 75° nördlicher Breite, entnommen aus dem Tagebuch des Missionars Joh. Aug. Miertsching, welcher als Dollmetscher die Nordpolexpedition begleitete 1850—1854.

Die Sitzung dauerte bis nach 4 Uhr.

3. PROTOKOLL DER SECTION FÜR MINERALOGIE UND GEOLOGIE.

Sitzung vom 26. August 1856,

Morgens 8 Uhr in der Aula des Museums.

Präsident: Herr Prof. B. Studer von Bern.

Secretär: Herr Prof. Rütimeyer von Basel.

1) *Herr Prof. Fischer* aus Freiburg hält einen Vortrag über die mineralogische Zusammensetzung der Urgebirgs-
gesteine des Schwarzwaldes, insbesondere über die Ver-
breitung der trikloinoëdrischen Feldspathe (Oligoklas u.s.w.)
in denselben. Es war ihm gelungen, denselben vermöge
dessen Zwillingsstreifung in den meisten Graniten, in vielen
Gneissen, in vielen Porphyren, zumal den glimmerhaltigen
sogenannten granitartigen Porphyren nachzuweisen. Die
Farbe des Oligoklases sticht oft schon deutlich ab von
derjenigen des Orthoklases; im Allgemeinen fand Herr Fi-
scher in Graniten neben weissem Orthoklas den Oligoklas
gleichfalls weiss, selbst wasserhell, oder grünlich oder
roth, oder aber neben röthlichem Orthoklas den Oligoklas
farblos oder weiss, grünlich oder gleichfalls roth. In den
genannten Porphyren bemerkte er, dass die Farbe der
Grundmasse durchweg viel näher mit jener des Oligoklases,
als mit der des Orthoklases übereinstimmt. Die Einthei-
lung der Granite nach G. Rose in eigentliche Granite und
Granitite fand Herr Fischer auf dem Schwarzwald eben so
wenig zutreffend, als Hausmann für diejenigen des Harzes.
Zuletzt legte er noch Handstücke von Titanit haltigem sye-
nitischem Granit aus dem südlichen Schwarzwald, von dem
Granat haltigen glimmerschieferartigen Granit von Witt-
ichen mit Oligoklastafeln und endlich ein krystallinisches
Stück dieses letzten Minerals von St. Wilhelmsthal bei Frei-
burg vor.

2) *Herr Prof. Studer* spricht über das Vorkommen und die Vertheilung der Mineralien in der Umgebung des Gotthard. Es zeigt sich eine wesentliche Verschiedenheit in der Vertheilung derselben in dem eigentlichen Granit oder Protogin der Alpen und in den verschiedenen Schiefen, welche denselben umhüllen. Im eigentlichen Alpengranit finden sich neben Feldspathen vorzugsweise Bergkrystall, Rauchtöps, Flussspath. Selten oder nie zeigen sich dagegen die Flussspathe in den den Granit umgebenden Schiefen. Ziemlich häufig sind sie in dem Granit der Finsteraarhornmasse, während sie in der Gotthardmasse fast fehlen, oder doch eine äusserst beschränkte Rolle spielen, und meistens liegen die Lagerstätten in der Nähe der höchsten Spitzen, an fast unzugänglichen Stellen. Viel reicher an Mineralien sind dagegen die den Granit umgebenden Schiefer, in welchen eine Menge Fundorte berühmt geworden sind, und ihr Vorkommen ist daselbst in ganz auffallender Weise an Gangverhältnisse geknüpft. So finden sich die wasserhellen Apatite und Zeolithe vom Gotthard nicht im eigentlichen Protogin, sondern auf Euritgängen, welche den Granit durchziehen; ebenso zeigen sich der Titanit, Apatit etc. von Schipsius, Sella u. s. w. gebunden an Gänge von Hornblendgestein, welche diese ganze Granitpartie durchziehen, und auch hier bereits im Bereich der den Granit umgebenden Schiefer. In gleicher Weise liegen die Fundorte von Tavetsch, mit Sphen, Rutil etc., nördlich von Sedrun, in einem Hornblendgestein, welches sich am Südrand des Grimselgranits durchzieht. Auch andere Stellen, südlich von Sedrun, mit Anatas und Brookit sind an die metamorphischen Schiefer gebunden, obschon daselbst keine Gänge bemerkt werden. Gelangt man von da wieder auf den eigentlichen Granit in der Kette des Dödi, so fehlen die genannten Mineralien, und statt dieser stösst man wieder auf Flussspathe, und am jenseitigen Abhang, im Maderaner-

thal, ist der Glimmerschiefer wieder ganz mit granitischen Gängen durchzogen, und sofort treten wieder Zeolithe, Rutil und eine Menge anderer Mineralien auf, am häufigsten im sogenannten Griestobel.

3) *Herr Ph. de la Harpe* macht aufmerksam auf die Weise, in welcher in neuster Zeit Herr Sharpe die erraticen Erscheinungen in den Alpen zu erklären und an die Stelle der allgemein angenommenen Wirkung früherer Gletscher successive Erhebungen der Alpen aus einem Meere zu setzen gesucht hat, dessen successive Niveaus durch allgemein verbreitete Erosionslinien, Terrassenbildung und Alluvialanhäufungen bezeichnet sein sollten, die man in der Schweiz seit langem ganz andern Ursachen zuzuschreiben gewohnt ist. (*Quarterly Journal* XII, part. 2, Pg. 102.) In der dadurch angeregten Discussion weisen die Herren Desor, Merian, Studer, Escher die Unhaltbarkeit der Sharpe'schen Ansichten nach. Die Existenz früherer ausgedehnter Gletscher ist seit vielen Jahren nicht mehr in Frage gestellt; nur über ihre obere Grenze herrschen noch verschiedene Meinungen. Herr Desor zeigt, wie schon Hugi in dem verschiedenen Aussehen der Felsflächen über und unter den einstigen Gletscherlinien fälschlich einen Beweis für das Dasein verschiedener Gebirgsarten zu finden glaubte, die er mit dem Namen Granit und Halbgranit belegte; wie ferner A. Schlagintweit unter dem Einfluss der von v. Buch und auch vom Redner in der That an einzelnen Stellen wie am Escherhorn, nachgewiesenen Existenz einer grossen schaligen Structur des Alpengranits, diese vielfach verwechselte mit der davon gänzlich unabhängigen Erscheinung der Rundhöcker, welche sich indes nicht nur an Granit, sondern auch an Kalkgebirgen findet, wie z. B. an der Dent de Morcles, was hinlänglich zeigt, dass diese Erscheinung nicht etwa an die Structur der Felsarten gebunden ist. Die nemlichen Erscheinungen sind überdies über den ganzen

Norden von America und Europa verbreitet, und die Terrassen von Alluvium, die Herr Sharpe als Beweise der Erzeugung jener Flächen durch ein Meer benutzt, sind deutliche Zeugen, dass eine Wasserbedeckung erst auf die Gletscherzeit und ihre Schlifffwirkungen folgte.

Herr P. Merian zeigt, dass die Thatsache des Mangels an Fossilien während jener langen Periode die ganze Frage beseitigt. Die Verwechslung von miocenen Petrefacten des Berner Museums, von Court, mit pleistocenen Fossilien ist übrigens ein Verstoss, der genügend gegen die Sorgfalt der Sharpe'schen Untersuchungen spricht.

Herr Studer erwähnt auch die Form der durch Gletscher erzeugten Oberflächen, die von der durch Wasser erzeugten völlig verschieden ist; Gletscher erzeugen convexe Höcker, während das Meer concave Aushöhlungen bildet.

Herr Escher macht endlich als Gegenbeweis gegen Hrn. Sharpe auch die Thatsache geltend, dass an der Stelle, wo das von dem letztern supponirte Meer liegen sollte, sich niemals Blöcke finden, sondern nur in allen Seitenthälern, welche in die angeblich marine Erosionsfläche ausmünden, und fragt auch, wie Herr Sharpe die frontalen Moränen zu erklären versucht.

4) Herr Rütimeyer legt der Versammlung fossile Reptilienknochen aus dem Keuper vor, welche von Herrn Gressly in der Nähe von Liestal gefunden worden sind. Die Lageverhältnisse sind von Herrn Gressly in folgender Weise angegeben: Von oben nach unten:

1. Lias; eine Folge von Schichten mit *Gryphea arcuata*, *Ammonites Bucklandi*, *Cardinia sulcosa*, *Terebratula vicinalis* und *triplicata*, Crinoiden etc. etc. — Im Ganzen 14,8 Fuss.
2. Keuper.
 - a. Röthliche Thone mit Alaunschiefer wechselnd. 1',5 bis 1',8.

- b. Blättrige Mergel mit dünnen Sandstreifen, mit Fischschuppen und Knochenrümmern, oft ersetzt durch einen groben Sandstein mit Quarzgeröll und einer groben Knochenbreccie von Fisch- und Saurierresten, Coprolithen etc. 0',7 bis 0',8.
- c. Gefärbte Mergel, oft von einem dolomitischen, grobeckigen Zellgewebe durchwirkt; darin unregelmässige feste Knauer und die grossen Reptilienknochen. 4',6 bis 5',6.
- d. Dolomitische Mergel mit Stücken fossilen Holzes von 1 bis 2 Zoll Dicke, und grauer klüftiger Dolomit. 4 Fuss.

Die Knochen sind: 1. Ein Kopf von Femur von 27" Umfang und muthmasslicher vollständiger Länge von etwa 3 Fuss, die Grösse eines Schenkelkopfs vom Elephant überrtreffend. 2. Stücke, von welchen das eine als obere Hälfte des linken Humerus bestimmt worden, nebst einem nach der Angabe von Herrn Gressly dazu gehörigen untern, stark verletzten Gelenkstück, das Ganze auf eine Länge des Humerus von 2 Fuss deutend. 3. Eine Finger-Phalanx, sehr gut erhalten und von der Form von Phalangen grosser Pachydermen. 4. Eine ebenso gut erhaltene Nagel-Phalanx, die von einer colossalen Kralle bekleidet sein musste. 5. Ein biconcaver Wirbel, dessen geringe Grösse auf einen Schwanzwirbel schliessen lässt, ferner mehre Stücke von Fuss- oder Handwurzelknochen, und endlich eine enorme Knochenschuppe, von rhombischer Form mit grobrunzlicher Oberfläche.

Es verweisen diese Knochen das Thier, dem sie angehörten, in die Gruppe der pachypoden Reptilien oder Dinosaurier, unter welchen das Genus Plateosaurus H. v. M. einen ähnlichen Femur, doch von weit geringerer Grösse, Zanc lodon und Iguanodon ähnliche Phalangen geliefert haben. Von Plateosaurus Engelhardti von Herolsberg bei Nürnberg, dem dasselbe wohl am nächsten steht, ist es indes nicht

nur durch weit bedeutendere Grösse, sondern auch durch osteologische Charaktere verschieden und daher als neuen bisherigen Pachypoden anzureihen. Für dasselbe wird der Name *Gresslyosaurus ingens* vorgeschlagen. *)

5) *Herr Bläsi* von Olten weist eine Reihe Petrefacten aus dem braunen Jura des Cantons Solothurn vor.

6) *Herr P. Merian* zeigt der Gesellschaft einige von Herrn Prof. Kölliker von Würzburg geschenkte Exemplare des *Pentacrinus europaeus* aus den schottischen Meeren, die bekanntlich den Jugendzustand von *Comatula* darstellen.

7) *Herr Desor* spricht über die Eintheilung der Echiniden. Während die grössern Gruppen nach Lage des Anus, Anwesenheit der Zähne etc. leicht zu unterscheiden sind, mehren sich die Schwierigkeiten der Eintheilung in gleichem Mass, als man zu kleinern Gruppen absteigt. Anhaltspunkte bietet hier die Zahl der Reihen von Ambulacralplatten und deren von der Zahl abhängige Form. Alle palaeozoischen Echiniden haben mehr als zwei Reihen dieser Platten, welche dadurch hexagonale statt pentagonale Form erhalten. Fernere Gruppen stützen sich auf die Anwesenheit oder den Mangel an radiärer Symmetrie im Bereich der Genitalplatten, noch andere auf das Grössenverhältniss zwischen Ambulacral- und Interambulacralplatten. Die Resultate dieser Untersuchungen hat Herr Desor in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft von Neuchâtel bekannt gemacht.

8) *Herr Mösch* legt eine von ihm geologisch colorirte Specialkarte des Cantons Aargau in $\frac{1}{50000}$ (topographische Karte von Michaëlis, Stahlstich) vor, und knüpft daran einige Mittheilungen, betreffend den weissen Jura des Aargau. Derselbe ist als eine Localbildung zu betrachten und theilt sich in folgende durch Facies und Fauna gut geschiedene Etagen:

*) Statt *Dinosaurus Gresslyi* cf. *Bibl. univ. de Genève. Archives. Sept. 1856, p. 53.*

- a. Lacunosa-Schichten mit den aus dem schwäbischen weissen Jura bekannten Fossilien.
- b. Effinger Schichten, den Impressathonen Schwaben's verwandt.
- c. Geissberg-Schichten, dem Terrain à chailles ähnlich.
- d. Cidariten-Schichten, mit dem weissen Jura E am meisten übereinstimmend.

Die Geissbergschichten, bisher zum Portland gerechnet, hält Herr Mösch für älter als Portland, von welchem im Aargauer Jura nichts zu finden ist.

Herr Köchlin-Schlumberger giebt an, vom Geissberg Petrefacten des Kimmeridgien zu besitzen, allein Herr A. Escher bestätigt die Ansichten von Herrn Mösch. Herr Mösch legt ferner folgende neue Echinodermenspecies vor: *Dysaster faba* Des. und *Möschi* Des. aus dem Ornatenthon, *Acrosalenia elegans* Des. aus dem Discoideenmergel. *Holecypus Zschokei* Des. aus den Effinger Schichten. *Nucleolites Renggeri* Des. aus dem Hauptrogenstein. *Rhabdocidaris princeps* Des. und *argoviensis* Des. aus dem weissen Jura.

9) Nach einer Pause von einer halben Stunde hält *Herr Pidancet* einen Vortrag über die Zusammensetzung der äussern Juraketten in der Gegend von Besançon mit Vorweisung einer geologischen Karte dieser Gegend. Er macht besonders aufmerksam auf die verschiedene Entwicklung der Triasbildungen in den Vogesen und in der Umgebung von Salins.

10) *Herr Cartier* legt einige Wirbelthier-Reste aus dem schon durch eine neue Species von *Anthracotherium* bekannt gewordenen Fundort von Aarwangen, in der untern Süsswassermolasse des Cantons Bern vor. Es sind Schädelstücke und Zähne eines kleinen Nagers und eines Insektenfressers.

11) *Herr Lardy* zeigt eine Reihe von Petrefacten von Val d'Orbon am Fuss der Diablerets, nebst pflanzlichen

Ueberresten aus dem Sandstein von Taviglianaz. Die vorgewiesenen Petrefacten gehören dem Gault an, der nach der Bemerkung von Herrn Studer sich weit mehr nach Osten erstreckt, als man bisher glaubte, wahrscheinlich bis nach der Umgebung der Gemmi. Herr de la Harpe fügt hiezu einige Bemerkungen über die Lagerungsverhältnisse in Val d'Orbon.

12) *Herr Prof. Heer* giebt einen Ueberblick über die gegenwärtige, durch eine Menge neuer Fundorte bereicherte Kenntniss der tertiären Flora der Schweiz. Dieselbe steigt bis jetzt auf circa 700 Species, wovon 662 genau bestimmt und ungefähr 30 noch unsicher sind. Ein wichtiges Resultat beim Ueberblick dieser Species ist, dass die verschiedenen Abtheilungen der Tertiärperiode scharf begrenzte Floren haben, in welchen in aufsteigender Linie auch ein Aufsteigen zu höhern organischen Formen erkennbar ist. Von den drei Abtheilungen des schweizerischen Tertiärbeckens enthält die mittlere, marine Stufe nur 33 grösstentheils terrestrische und also eingeschleppte Species, während die untere Süsswasserstufe 352, die obere 386 Species zählt, wovon 332 allein in Oeningen. Herr Prof. Heer beschreibt des nähern die Flora mehrerer neuer Fundorte aus der obern Süsswasserstufe, besonders Locle, woher durch Herrn Jaccard 67 Species bekannt geworden, Schrotburg im Hegau und Günsburg in Bayern, alle drei durch ihre Aehnlichkeit mit der Oeninger Flora ausgezeichnet.

Eine längere Discussion wird hiebei angeregt durch die Frage von Herrn Merian, ob die Flora der Süsswasserbildungen von Locle nicht eine Abtheilung derselben in die Stufen gestatte, welche in der Molasse des Schweizerbeckens bekannt sind. Die Bestimmung einiger Conchylien von Locle durch Herrn Sandberger lässt glauben, dass daselbst auch die untere Süsswassermolasse vertreten sei, die unmittelbar dem Tongrien aufliegt. Aus der Discussion, an welcher

sich die Herren Studer, Desor, Nicolet, Greppin betheiligen, ergibt sich, dass sich in Locle zwei Süßwasserbildungen unterscheiden lassen, wovon die eine derjenigen des Rheinthals parallel ist, während erst die zweite höhere die von Herrn Heer mit Oeningen verglichenen Pflanzen enthält. Die tertiären Etagen von Locle und Lachauxdefonds sind demnach folgende: 1. Das Tongrien, das an vielen Stellen im Jura sich unter der Süßwassermolasse findet, und unter welchem Herr Greppin in der Gegend von Delsberg noch ein unterstes Terrain fluvio-terrestre annimmt, dem Gyps von Montmartre parallel. 2. Eine untere Süßwasserbildung, welche Lophiodonten enthält. 3. Eine starke marine Zone, Falunien. 4. Eine obere Süßwasserbildung mit Palaeomeryx und den von Herrn Prof. Heer genannten Oeningerpflanzen.

13) *Herr Lang* legt einen langen Extremitätenknochen aus dem Portland von Solothurn (Hypoptérocérien) vor, der einem Saurier anzugehören scheint.

14) Von *Herrn Apotheker Jaumann* in Appenzell wird eine in 1 bis 1½ Fuss starken Gängen in Torfmooren bei Gonten, Canton St. Gallen, vorkommende schwarze, weiche Masse eingesandt, die nach der Analyse von Herrn Prof. Schweizer hauptsächlich aus Humussäure bestehen soll und identisch ist mit dem Dopleit von Haidinger.

15) *Herr Merian* zeigt aus dem bisher durch seine Armuth an organischen Ueberresten bekannten bunten Sandstein der Umgebung von Basel zwei wohl erhaltene Fischabdrücke, welche dem Genus Palaeoniscus nahe zu stehen scheinen.

16) *Herr Gressly* hält einen Vortrag über zwei von ihm angelegte Durchschnitte behufs der Tunnelbauten in Val de Travers.

17) *Herr Rütimeyer* weist an einem der Versammlung vorgelegten Unterkiefer (rechte Hälfte) von Anthracotherium aus der untern Süßwassermolasse von Aarwangen,

der die ganze Zahnreihe in vollständiger Erhaltung zeigt, einige bisher unbekannte Verhältnisse des Zahnsystems dieses Genus nach, und begründet zugleich die Aufstellung einer neuen, sehr gut charakterisirten Species für das vorliegende Fossil, unter dem Namen *Anthracotherium hippoideum*. (S. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, Heft III 1856.)

18) *Herr Urech* legt einige Säugethierknochen aus einem Kalktuff am Hallwyler-See vor. Es sind Unterkiefer und Extremitätenknochen von *Meles Taxus*, ferner vom Genus *Canis* (ob *Vulpes* oder *familiaris*, bleibt in Frage gestellt), und ein Stück eines untern Gelenkkopfs vom Humerus eines grossen Klauenträgers, wahrscheinlich Hirsch. Doch scheinen diese Knochen nicht fossil zu sein.

19) *Herr Desor* schlägt im Namen einer im Verlauf dieses Sommers zusammengetretenen Vereinigung von schweizerischen Geologen vor, folgende Nomenclatur zur Bezeichnung einiger in verschiedenen Gegenden der Schweiz verschieden bezeichneter physikalisch - geographischer und topographischer Begriffe allgemein zu adoptiren, was auch durch Handmehr einstimmig geschieht.

Roches moutonnées	. Nollen oder Rundhöcker.
Moraine	Gandeck.
Moraine frontale . . .	Gletscherwall.
Moraine médiane . . .	Gufferlinie.
Crêt	Grat.
Cluse ou Gorge	Clus.
Impasse	Sackruns.
Ravière	Riese.
Lapiaz	Karrenfeld.
Emposieu ou Entonnoir	Trichter.
Fondrière	Pinge.
Creux ou Cirque . . .	Circus oder Kesselthal.
Combe	Combe.

Val ou Vallon	Mulde.
Vallée	Thal oder Flussthal.
Voûte	Gewölbe.
Bief	Brühl.
Flanquement	Hang.

Die Sitzung wird um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr geschlossen.

4. PROTOKOLL

der

Sitzung der Section für Zoologie und Botanik.

Unter dem abwechselnden Präsidium der Herren Prof.
Heer und Meisner.

Secretär: Herr Gustav Bernoulli, Med. Dr.

1) *Herr Prof. Heer* von Zürich spricht über eine fossile Pflanze von Oeningen, von der er ein gut erhaltenes Exemplar vorweist. Sie hat ein scheidiges Deckblatt und einen doldenartigen Blütenstand; Kelchblätter sind drei, Blumenblätter wahrscheinlich sechs und Karpellarblätter zwei vorhanden. Die Pflanze gehört demnach höchst wahrscheinlich zu den Monokotyledonen und scheint eine besondere Gattung in der Familie der Inneagineen zu bilden; am nächsten ist sie mit *Scheuchzeria* verwandt.

2) *Herr Prof. Wydler* von Bern hält einen Vortrag über die Inflorescenz von *Cynanchum Vincetoxicum*, den er durch schematische Zeichnungen erläutert. Aus den Gesetzen der Blattstellueg, die er für die vorliegende Pflanze entwickelt, beweist der Vortragende, dass *Cynanchum* einen terminalen und nicht einen axillaren Blütenstand habe, und dass demnach jedes Stengelglied als eine besondere Axe, nicht

als die Fortsetzung des nächst untern Gliedes zu betrachten sei.

Es erhob sich in Folge dieses Vortrags eine Discussion, in welcher Herr Prof. Wydler hauptsächlich den Werth der Wachsthumverhältnisse im Gegeusatz zu dem der Formen hervorhob, und auf deren Wichtigkeit beim Begrenzen der Gattungen und Arten aufmerksam machte. Während die Form immer etwas Unbestimmtes und Schwankendes habe, seien diese Verhältnisse sehr bestimmt und vollkommen constant, und böten überdiess den Vorthail, dass sie sich leicht in Formeln ausdrücken liessen. Die Herren Prof. Heer von Zürich und Meisner von Basel schliessen sich diesen Ansichten an, und wünschen die baldige Veröffentlichung der zahlreichen, von Herrn Prof. Wydler über diesen Punkt angestellten Untersuchungen; Herr Godet von Neuenburg hingegen zieht eine Beschreibung in Worten einer solchen in Formeln vor, und verwahrt sich überhaupt gegen eine allzu mathematische Behandlung der descriptiven Botanik.

3) *Herr Dr. L. Fischer* von Bern wünscht die Ansichten der Versammlung über die Bearbeitung einer neuen Flora der Schweiz zu vernehmen. Der erste Schritt dazu bestehe in der Anfertigung genauer Pflanzencataloge für einzelne Gegenden, eine Arbeit, die besonders für die Klasse der Kryptogamen noch kaum begonnen sei; aus diesen liesse sich dann vorläufig wenigstens ein sicheres Verzeichniß der Schweizerpflanzen zusammenstellen. In der Discussion über diesen Gegenstand spricht sich ziemlich allgemein die Ansicht aus, dass die angeregte Arbeit wünschenswerth sei, aber die Ausführung sei nicht Sache der naturforschenden oder irgend einer andern Gesellschaft, sondern eines Einzelnen, der sich zu diesem Zweck mit andern Botanikern in Verbindung setzen könne. Es wird dabei von Herrn Godet auf die vor einigen Jahren in Genf gegründete So-

ciété Hallérienne, und von Herrn Prof. Heer auf das schweizerische Polytechnikum aufmerksam gemacht, als auf zwei Centralpunkte, an denen Normalherbarien für die Schweizerflora sollen angelegt werden. Herr Dr. Fischer wird von verschiedenen Seiten aufgefordert, die von ihm in Anregung gebrachte Arbeit selbst an die Hand zu nehmen.

4) *Herr Pfarrer Münch* von Basel liest Bemerkungen über einige Arten des genus *Centauria*: nämlich über *C. maculosa* Lam, *C. panibulata* Lam und *C. Cineraria* L., die der Vortragende sämmtlich für specifisch getrennte Arten hält, namentlich nach Unterschieden in der Form und Farbe der Früchte. Der Vortrag wird durch zahlreiche vorgelegte Exemplare begleitet. Die Herren Prof. Heer und Godet empfehlen den Gegenstand zu weitem Untersuchungen, indem zahlreiche Uebergänge zwischen den einzelnen Formen vorkommen; auch sei der von der Frucht hergenommene Charakter bei manchen Compositen, so bei einigen Hieracien, ziemlich veränderlich.

5) *Herr Prof. Heer* zeigt eine Reihe von Herrn Prof. Hasse erhaltener fossiler Pflanzen aus dem Kohlenkalk des Saarbrückischen vor; ebenso einen vollständig erhaltenen *Dyticus* aus dem Tertiärgebirge.

6) *Herr Godet* von Neuenburg legt der Versammlung das Prachtwerk vor: *Illustrations d'Orchidées des Indes orientales néerlandaises* par De Vriese.

7) Nach einer Pause demonstirt *Herr Prof. Wydler* die Verhältnisse der Verzweigung und des Blütenstandes von *Cichorium*.

8) *Herr Prof. Meisner* von Basel hält einen Vortrag über die Statistik und die geographische Verbreitung der *Thymelaeen*, die er für *De Candolle's Prodrumus* bearbeitet hat. Er giebt zuerst eine geschichtliche Uebersicht über unsere Kenntniss dieser Familie, zu welcher er auch die

Aquilarineen zählt, und durchgeht dann ihre Verbreitung nach den Welttheilen, Zonen, Standorten etc.

Herr Rion von Sitten knüpft an diesen Vortrag einige pflanzengeographische Bemerkungen über das Wallis, und *Herr Prof. Wydler* giebt eine Notiz über die eigenthümliche Sprossbildung der *Thymelaecengattung Dirca*.

9) *Herr Pfarrer Urech* von Birwyl macht zum Schluss eine Mittheilung über Blätterabdrücke und Knochen eines fleischfressenden Säugethieres, die er im Kalktuff am Hallwyler-See gefunden hat. (Vergleiche die Section für Geologie.)

Der Versammlung war von *Herrn Dr. Stitzenberger* in Constanz vorgelegt: Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten, welche bis jetzt in Rabenhorst's Algen und Bacillarien Sachsen's resp. Mittel-Europa's ausgegeben sind, sowie das Programm für die Herausgabe der Characeen Mittel-Europa's in getrockneten Exemplaren von *Alex Braun*, *Rabenhorst* und *Stitzenberger*.

5. PROTOKOLL

der

Mittheilungen in der Section für Medicin,

gehalten am 26. August 1856, theils im Museum, theils in der Anatomie.

Vorsitzender: *Herr Dr. Rahn-Escher* von Zürich.

Secretär: *Herr Dr. Achilles Burckhardt* von Basel.

Auf Antrag des Präsidiums vereinte sich Anfangs die Section für Medicin mit der Section für Physik und Chemie, um einem Vortrag von

Herrn Prof. Schönbein aus Basel beizuwohnen über die Rolle, welche mehrere unorganische Stoffe, z. B. Gold, Sil-

ber, Platin, ebenso einige organische Stoffe, wie Kleber und vorzüglich die *Blutkügelchen* ausüben auf das im Wasserstoffhyperoxyd gebundene zweite Aequivalent des Sauerstoffs, das heisst sein Freiwerden und seine Einwirkung auf verschiedene Stoffe, woran sich weitere Untersuchungen anschlossen von

Herrn Dr. Wilhelm His aus Basel über die Wirkung des ozonisirten Sauerstoffs aufs *Hæmatoglobulin*. (Vide Section für Chemie.)

Die Wichtigkeit obiger Mittheilungen für die Physiologie erklärte somit das Beiwohnen der Aerzte bei der physikalisch-chemischen Section.

Nach der nun folgenden Absonderung unserer Section machte

Herr Dr. Hemmann aus Schinznach Mittheilungen über die *Bäder in Schinznach*.

Auf einige vorläufige Notizen über die chemische Zusammensetzung, wobei eine Analyse aus der neusten Zeit freilich fehlt, und nur auf den reichen Gehalt an Schwefelwasserstoff aufmerksam gemacht wird, folgen kurze Bemerkungen über die Anwendung. Die Quelle, 18 Fuss unter der Erde entspringend mit einer Temperatur von $+ 36^{\circ}$ Cels. muss künstlich heraufgepumpt werden, kühlt sich dabei ab und muss für die Bäder künstlich erwärmt werden; die hieraus entspringenden Kosten schränken die Curzeit ein und Schinznach ist deshalb im Winter geschlossen.

Das Wasser wird besonders zum Baden, seltener zum Trinken gebraucht; eine sehr wichtige Beihülfe ist die unfern, in Wildegg, entdeckte Jodquelle.

Die physiologische Wirkung ist zunächst Anspornen aller Se- und Excretionen, die Hautthätigkeit wird erhöht und es entsteht vom Reiz des hydrothionsauren Wassers ein Erythem, oft mit nachfolgender leichter Abschilferung der Epidermis und unter etwas Fiebererscheinungen. Die-

sem Badausschlag wird nach Vorgang der Wiener Schule alle spezifische oder kritische Bedeutung abgesprochen, ebenso wie der nicht selten auftretenden Conjunctivitis.

Als Contraindicationen werden alle Lungenleiden entzündlicher Art bezeichnet, wie überhaupt alle inflammatorischen Zustände eher verschlimmert werden.

Indicirt sind die Bäder 1) bei allen Hautkrankheiten, sie bewirken bei Syphiliden wohl Besserung, zerstören aber allerdings das syphilitische Gift im Körper nicht und können also antisiphilitische Curen nicht entbehrlich machen; 2) bei Scrophulosis in allen Formen, z. B. Haut- wie Knochenscropheln, welche letztern aber oft erst im zweiten oder dritten Sommer nach wiederholten Curen in Schinznach zur Heilung gebracht werden; 3) mancherlei Leber-, Milz- und Magenleiden werden gebessert oder geheilt; bei Chlorosis werden Eisenmittel beigezogen; 4) der Vortragende hat in mehrern Fällen epileptische Anfälle seltener und schwächer werden sehen, und ladet zum Absenden solcher Kranken nach Schinznach ein, um weitere Erfahrungen über die Einwirkung auf Epilepsie zu sammeln.

Bei der nun folgenden Discussion über den Vortrag wünscht *Herr Dr. Rahn* eine baldige neue Analyse der Quelle; er will die kritische Bedeutung des Badausschlags nicht so gänzlich gestrichen sehen, insofern die grosse Reizung der Haut als Ableitung von innern Organen, z. B. bei Stockungen, dienen könne, namentlich sieht er die Einwirkung auf die zahlreichen Hautnerven für wichtig an; er stimmt für häufigere Trinkeuren mit Schwefelwassern, deren günstige Wirkung bei chronischen Reizzuständen der Mucosa im Verdauungs-, Respirations- und Urogenitalapparate, ebenso bei Syphilis congenita und bei der Mischung von Syphilis und Quecksilbermissbrauch erprobt sei, deshalb vermisst er ungern in den Niederlagen von Mineralwassern die Schinznacherquelle.

Hofrath Dr. Werber aus Freiburg erinnert bei dieser Gelegenheit an den Jodschwefelnatrongehalt der Quelle Krankenheil zu Tölz in Oberbaiern und die Verschickung ihrer Präparate in trockener Form, z. B. Seife, Salze.

Es folgen von *Herrn Prof. Giesker* aus Zürich Mittheilungen über *subcutane Osteotomie*, wobei anknüpfend an die Mittheilung vom vorigen Jahre die Heilung eines früher fracturirten und mit Verkürzung geheilten, vom Vortragenden subcutan durchsägten Oberschenkels im Laufe dieses Jahres sich bestätigte und ein zweiter Fall als in Behandlung stehend geschildert wird. Dieser betrifft einen jungen Fuhrknecht, welcher zuerst im achten und neuerdings im fünfzehnten Jahr den Oberschenkel brach; die Verheilung der Bruchenden erfolgte in horizontaler Richtung, so dass die Verkürzung 13 Centimeter betrug. Ein Heilungsversuch mit Bruch des Callus misslang im Züricherspital. Herr Prof. Giesker machte nach einer kleinen Haut- und Muskelwunde einen Schnitt ins Periost, schabte dieses in geringer Ausdehnung ab, bohrte in den Knochen ein 2 Linien breites Loch und führte nun mittelst einer $1\frac{1}{2}$ Linien breiten Säge einen curvenförmigen Schnitt durch den sclerosirten Knochen mit Schonung des übrigen Periosts; die Heilung der äussern Wunde erfolgte fast ohne Fieber und Eiterung; in den nächstkommenden Tagen soll Knickung der noch nicht durchgesägten Corticalsubstanz des Knochens und dann Streckung des Gliedes erfolgen, indem in Folge des Curvenschnittes der untere convexe Knochentheil im obern concaven sich gelenkähnlich drehen und so eine Verschiebung der Knochenenden der Länge nach unmöglich werden soll.

Ob nun wirklich das Periost durch die Säge nicht verletzt sei? ob an der Bohrstelle das Abschaben desselben nöthig sei und ohne Gefahr für Absterben grösserer Partien des Periosts oder des Knochens gemacht werden

könne? — hierüber werden von den *Herren Hofrath Hasse* aus Heidelberg und *Dr. Cornaz* aus Neuchâtel zweifelnde Fragen gestellt und durch Herrn Prof. Giesker zu Gunsten seiner Operationsweise beantwortet.

Herr Dr. von Erlach aus Bern theilt nun *mikroskopische Untersuchungen über die sogenannten syphilitischen Excrescenzen* mit. Es werden um und an den Genitalien bekanntlich die sogenannten Condylome unterschieden in breite Condylome oder Schleimplatten (*plaques muqueuses*) und in spitze oder Vegetationen, welche ihrem Wesen und ihrer Bedeutung nach ganz verschieden sind. Während die Vegetationen meist einen unschuldigen Charakter tragen, werden die Schleimplatten von Ricord und seiner Schule als Zeichen secundärer Syphilis betrachtet. Diese Anschauungsweise haben die Beobachtungen in Bern nicht bestätigt, sondern die Schleimplatten finden sich bald selbständig ohne Spur primärer Syphilis und ohne später eintretende Symptome constitutioneller Lues, bald mit Tripper, bald mit primären und secundären Schankern, und endlich bald mit Vegetationen verbunden.

Wie entwickeln sie sich? Es zeigt sich zunächst eine kleine Erhabenheit um den Ausführungsgang einer Hautdrüse und nach kurzer Zeit ein verändertes Secret dieser Drüse, nemlich das Secret wird dünner und enthält Schleim- und Fettkörperchen und Zellentrümmer; der Follikel erscheint unter dem Mikroskop geschwellt, die Umgebung mit Exsudat infiltrirt, die Erhöhung nimmt zu, einzelne Papeln fließen zusammen, bei Berührung mit Hautfalten oder Kleidungsstücken schilfert sich die obere Epidermisschicht reichlicher ab und die Secretion nimmt etwas zu. Wenn jetzt Heilung eintritt, so können die Talgdrüsen erhalten werden, sonst werden die Ausführungsgänge zusammengedrängt, es entstehen Abscedirungen im Zellengewebe und das Gewebe mit der Talgdrüse wird zerstört. — Bei einem papulösen,

allgemein verbreiteten Syphilid sieht man allerdings an gedrückten oder von Kleidungsstücken geriebenen Stellen denselben Vorgang, wie er eben geschildert worden.

Der Vortragende glaubt sich durch seine Beobachtungen zum Ausspruche berechtigt, dass die Schleimplatten, die sich ja auch künstlich durch übertragenen und eingeiebenen Tripperschleim erzeugen lassen, keineswegs immer syphilitischer Natur seien. Die Vegetationen dagegen sind Neubildungen des hypertrophirten Papillarkörpers, wie diess die neuern Lehrbücher, namentlich Wedl, darstellen.

Herr Hofrath Hasse findet in diesem Vortrag bestätigt, dass eben die Form der syphilitischen Erscheinungen keine solche sei, wodurch sie immer und absolut sicher erkannt werden, die Form mache nicht die Spezifität aus, und wenn sie auch häufig grossen diagnostischen Werth habe, so bleibe doch immer das ätiologische Moment von höchster Wichtigkeit.

Herr Prof. Hoppe aus Basel macht nun *therapeutische Experimente über die Nervenwirkungen verschiedener Substanzen*, wie er dieselben schon in seinem neusten Werk über diesen Gegenstand bekannt gemacht. Es werden Coffein, Chininum sulphuricum, Ol. Anisi, Bergamotti, Cinnamomi, Rorismarini auf ausgeschnittene Augen und Herzen, Stücke des Darmkanals, sowie amputirte Schenkel von Fröschen gebracht, und verschiedene Contractions- und Dilatationserscheinungen beobachtet, woraus Herr Prof. Hoppe auf Schlüsse geleitet wird, die mit den bisherigen neusten Ansichten oft geradezu contrastiren, z. B. dass Entzündung nicht Lähmung der vasomotorischen Nerven, sondern im Gegentheil vermehrte Gefässthätigkeit sei, — dass die Dilatation der Pupille durch Belladonna und andere Substanzen nicht durch Lähmung des Sphincters bedingt sei, sondern durch Reizung der Gefässnerven, wodurch die Gefässe anschwellen, ein Exsudat hinter der Iris entstehe

und so die Pupille in Folge dessen mechanisch durch Druck von hinten ausgedehnt werde u. s. w.

So sehr diese neuern Folgerungen des Vortragenden für eine längere Discussion Stoff geboten hätten, so musste wegen vorgerückter Zeit auf dieselbe verzichtet werden, da die Gesellschaft auf 12 Uhr nach der Anatomie eingeladen war, um mehrere anatomisch-physiologische Mittheilungen anzuhören.

Herr Hofrath A. Kölliker aus Würzburg zeigt ein *Experiment mit Curare oder Woorara*, welches beweist, dass dieses Gift nicht zuerst die Nervenstämme lähmt, wie Bernard angenommen hat, sondern nur die Nervenendigungen in den Muskeln. Es wurde einem Frosch die Arteria und Vena cruralis dextra unterbunden und dann der Oberschenkel bis auf den Nervus ischiadicus abgeschnitten; hierauf erhielt das Thier in eine Rückenwunde Curare, worauf nach sieben Minuten die drei intacten Extremitäten gelähmt waren, während das rechte Bein noch $2\frac{1}{2}$ Stunden lang Reflex- und zum Theil auch von selbst eintretende Bewegungen darbot. Herr Kölliker erklärt diess Experiment für dasjenige, welches unter allen bisher angestellten am schlagendsten für die Existenz der Haller'schen Irritabilität spricht, indem die Muskeln nach Curarevergiftungen noch lange reizbar bleiben, während dieses Gift, wie der Versuch beweist, die Nervenendigungen lähmt.

Nach einigen Bemerkungen von Herrn Prof. Hoppe über dieses Experiment, wobei er unter Anderm behauptete, dass auch Lactucarium dieselben Erscheinungen veranlasse, trägt

Herr Prof. Heinrich Müller aus Würzburg über den *Mechanismus der Accomodation* vor. Derselbe hat nemlich einen ringförmigen Muskel am vordern Theil des Ciliarkörpers entdeckt, welcher von den bisher bekannten radiären oder longitudinalen Bündeln des Ciliarmuskels bedeckt ist. Wenn sich dieser ringförmige Muskel zusammenzieht, so muss er

vermittelst der Ciliarfortsätze einen Druck auf den Rand der Linse ausüben, wodurch diese dicker wird. Die oberflächliche radiale Schicht des Ciliarmuskels dagegen erhöht bei ihrer Contraction den Widerstand des Glaskörpers gegen die Hinterfläche der Linse und es wird dadurch die Formveränderung hauptsächlich auf die vordere Fläche der Linse beschränkt, welche bei der Accomodation für die Nähe gewölbt werden und vorrücken muss, wie diess durch die Beobachtungen von Kramer und Helmholtz nachgewiesen ist.

Wenn auch zufolge der Bemerkungen der *Herren Professoren Giesker und Hoppe* von Langenbeck und Andern Faserungen im Ligamentum ciliare vermuthet wurden, so hat doch Herr Prof. Müller zuerst die Muskelfasern anatomisch und mikroskopisch nachgewiesen und dieselben der Gesellschaft vorgezeigt.

Herr Prof. Georg Meisner aus Basel hält darauf einen Vortrag über *die Organisation und systematische Stellung des Genus Sagitta*, nach Beobachtungen einer bei Helgoland häufigen Species im Sommer 1855.

Nach kurzer Darlegung der bisher bekannten Organisationsverhältnisse hob der Vortragende das mit den Charakteren scheinbar keiner einzigen Thierklasse übereinstimmende Verhalten der Sagitta und die daraus folgende Unmöglichkeit, dem Thiere einen Platz im System zu geben, hervor. Man hat das Thier zu den Anneliden und zu den Pteropoden gestellt, zu letztern hauptsächlich auf Grund der Angaben Krohns über das Nervensystem, welche Herr Prof. Meisner jedoch nach Untersuchungen sehr vieler Exemplare durchaus nicht bestätigt fand. Herr Meisner beobachtete nicht nur geschlechtsreife Individuen, sondern auch Junge in verschiedenen Entwicklungsstadien in grosser Zahl. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind: Junge Individuen von 2 bis 5 MM. Länge besitzen im

Innern des Leibes dicht unter der Rückenwand, vielleicht noch innerhalb derselben, einen aus zwei Reihen grosser, mit heller Flüssigkeit gefüllter Zellen bestehenden Strang, welcher in eine zarte Scheide eingeschlossen, zugespitzt dicht hinter dem Kopfe beginnt und ebenfalls spitz auslaufend bis über den After sich erstreckt. Dieser Zellenstrang schwindet allmählig mit dem Wachsthum und der Ausbildung des Thiers, theils von beiden Enden her schrumpfend, theils auch hier und da im Verlauf; und Individuen von 6 bis 7 MM. Länge pflegen keine Spur mehr von dem Organe zu besitzen. Die Zellen sind sehr gross, wasserhell, mit wandständigem Kern und zähem Inhalt; die doppelte Zellenreihe ist in dem mittlern Theil des Thiers fast so breit, wie der Durchmesser der Leibeshöhle.

Das centrale Nervensystem besteht aus einem im Kopf gelegenen Gehirn, welches eine mit kleinen Ganglienzellen gefüllte Blase bildet und sich nach hinten in ein schmales, zartes, schwer wahrnehmbares Rückenmark fortsetzt. Dasselbe zieht in der Mittellinie des Rückens bis in die Gegend des Afters herab und liegt in jungen Individuen unmittelbar über jenem Zellenstrang. Eine in der ganzen Länge verlaufende mittlere Furche (oder Centralkanal?) ist vorhanden und nach beiden Seiten treten zarte Nerven in die Leibeswand aus.

Indem der Vortragende jenem Zellenstrang keine andere Deutung, als die einer Chorda dorsalis geben kann, erkennt er in der Organisation der Sagitta zwei der wesentlichsten Charaktere der Wirbelthiere, denen er das Thier, wie Amphioxus eine besondere Abtheilung der Fische bildend, als niederstes anreihet, eine Stellung, mit welcher einerseits die Beobachtung Darwin's übereinstimmt, welcher Embryonen von Sagitta sich auf dem bauchständigen Dotter entwickeln sah, anderseits das bekannte Verhalten der Muskelsubstanz, welche aus quergestreiften

Primitivfasern besteht, die, wie Herr Prof. Meisner beobachtete, eine eigenthümliche Anordnung zeigen. Er glaubt einen eigenthümlichen, bei jungen Individuen beobachteten, sogenannten „Bauchsattel“ — eine Masse kleiner Zellen, von dünner Haut zusammengehalten, welcher locker der Bauchfläche anhaftet und sich, ohne Verletzung des Thieres, abstreifen lässt, — hypothetisch vorläufig als einen Rest des Dotters deuten zu dürfen.

Hinsichtlich einiger anderer Organisationsverhältnisse, besonders einer Communication der Leibeshöhle mit dem umspielenden Wasser, verweist Herr Prof. Meisner auf eine spätere ausführlichere Mittheilung, welche von Abbildungen begleitet sein wird.

Die Sitzung wird gegen 4 Uhr geschlossen.

II. BEILAGEN ZU DEN PROTOKOLLEN.

6. VERZEICHNISS DER THEILNEHMENDEN MITGLIEDER UND GÄSTE.

AARGAU.

- Herr Bretschinger, Dr. med., in Lenzburg.
— Frickart, Rector, in Zofingen.
— Gersbach, Oberlehrer, in Wägstetten.
— A. Hemmann, Dr. med., in Schinznach.
— Bernh. Hodel, in Olsberg.
— Kinkelin, Bezirkslehrer, in Aarau.
— Merz, Bezirkslehrer, in Lenzburg.
— Kasimir Mösch, in Effingen.
— Müller-Gengenbach, in Zofingen.
— Neuburger, Pharm., in Aarau.
— Rahn, Pfarrer, in Zofingen.
— Ringier, Oberrichter, in Lenzburg.
— Roder, in Lenzburg.
— Rohr, Dr. med., in Brugg.
— Ruepp, Pharm., in Muri.
— Schinz, Prof., in Aarau.
— Schmidlin, Pfarrer, in Möhlin.
— Stäublin, Bezirksamtman, in Rheinfelden.
— Urech, Pfarrer, in Birrwyl.
— Theod. Zschokke, Prof., in Aarau.

BASEL.

- Herr J. Balmer, Dr. phil., in Basel.
— Fr. Becker, Lehrer, in Basel.
— G. Bernoulli, Dr. med., in Basel.
— J. J. Bernoulli, Dr. med., in Basel.
— Bischoff-Ehinger, in Basel.
— Bölger-Hindermann, in Basel.
— Bulacher, Dr. phil., in Basel.
— Achilles Burckhardt, Dr. med., in Basel.
— Aug. Burckhardt, Dr. med., in Basel.
— Christ. Burckhardt, Dr. med., in Basel.
— Fritz Burckhardt, Lehrer, in Basel.
— L. Burckhardt-Schönauer, in Basel.
— Hier. Burckhardt-Iselin, in Basel.
— L. DeWette, Dr. med., in Basel.
— D. Ecklin, Dr. med., in Basel.
— Eichner, Stud. med., in Basel.
— A. Frei, Dr. med., in Basel.
— Gengenbach, Pfarrer, in Basel.
— Hämmerlin, Hortul. bot., in Basel.
— Hagenbach, Pharm., in Basel.
— Hindermann-Hauser, in Basel.
— L. Imhoff, Dr. med., in Basel.
— Jung, Prof., in Basel.
— Maas, Dr. med., in Basel.
— Fr. Meisner, Prof., in Basel.
— G. Meisner, Prof., in Basel.
— J. J. Merian-Burckhardt, in Basel.
— Rathsherr Peter Merian, Prof., in Basel.
— Rud. Merian, Prof., in Basel.
— Rud. Merian-Burckhardt, Ingen., in Basel.
— Miescher, Prof., in Basel.
— A. Müller, Dr. phil., in Basel.
— Fr. Müller, Stud. med., in Basel.

Herr Münch, Pfarrer, in Basel.

- G. Rauch, Pharm., in Basel.
- L. Rütimeyer, Prof., in Basel.
- B. Rumpf, Dr. med., in Basel.
- W. Rumpf, Theol. cand., in Basel.
- W. Schmidlin, Rector, in Basel.
- Schönbein, Prof., in Basel.
- Schwarzkopf, Dr. phil., in Basel.
- Sigg, Dr. med., in Basel.
- Stähelin-Bischoff, in Basel.
- A. Stähelin-Brunner, Rathsherr, in Basel.
- Em. Stehelin, Dr. med., in Basel.
- C. F. Stehlin, Ingen., in Basel.
- Sam. Uebelin, Pharm., in Basel.
- K. Vischer-Merian, in Basel.
- Wilh. Vischer, Prof., in Basel.
- A. Weiss, Theol. cand., in Basel.
- G. Wiedemann, Prof., in Basel.
- H. Wieland, Commandant, in Basel.
- Wybert, Dr. med., in Basel.
- Oswald, in Mülhausen.
- Bieder, Dr. med., in Langenbruck.
- Meier, Gerichtschreiber, in Arlesheim.

BERN.

Herr Bonanomi, in Delsberg.

- Brunner, Vater, Prof., in Bern.
- Dietrich, Dr. med., in Nidau.
- K. v. Erlach, Dr. med., in Bern.
- v. Fellenberg, Prof., in Bern.
- Feune, Pharm., Delsberg.
- L. Fischer, Dr. phil., in Bern.
- Flückiger, Pharm., in Bern.
- Greppin, Dr. med., in Delsberg.

- Herr Ischer, Cand. theol., in Bern.
— Xav. Kohler, Prof., Pruntrut.
— Lory, Dr. med., in Münsingen.
— Müller, Pharm., in Bern.
— Pidancet, in Bellefontaine.
— W. Quiquerez, Ingen., in Bellerive.
— Bernh. Studer, Prof., in Bern.
— Studer, Pfarrer, in Vinelz.
— Wydler, Prof., in Bern.

ST. GALLEN.

- Herr Dan. Meyer, Pharm., in St. Gallen.
— Rheiner, Dr. med., in St. Gallen.
— Rehsteiner, Pfarrer, in Eichberg.
— Scheitlin, Pharm., in St. Gallen.
— Wild-Sulzberger, in St. Gallen.

GENÈVE.

- Herr Choisy, Prof., in Genève.
— Plantamour, Prof., in Genève.
— Soret, in Genève.

NEUCHÂTEAU.

- Herr Chapuis, in Boudry.
— Cornaz, Dr. med., in Neuchâteau.
— L. Coulon, in Neuchâteau.
— Desor, in Neuchâteau.
— Godet, in Neuchâteau.
— Gressly, in Neuchâteau.
— Guillaume, Cons. d'état, in Neuchâteau.
— Irlet, Dr. med., Chauxdefonds.
— Kopp, Prof., in Neuchâteau.
— Nicolet, Pharm., in Chauxdefonds.

- Herr Gonz. Petitpierre, in Neuenburg.
— Tribolet, Dr. med., in Neuenburg.

SCHAFFHAUSEN.

- Herr Amsler, Prof., in Schaffhausen.
— Stierlin, Dr. med., in Schaffhausen.
— Stückelberger, Pfarrer, in Schaffhausen.

SCHWYZ.

- Herr Bettschart, in Schwyz.

SOLOTHURN.

- Herr Bläsi, Caplan, in Olten.
— Cartier, Pfarrer, in Oberbuchsiten.
— Christen, Dr. med., in Solothurn.
— Jäggi, Dr. med., in Solothurn.
— Lang, Prof., in Solothurn.
— Möllinger, Prof., in Solothurn.
— Eug. Munzinger, Dr. med., in Olten.
— Pfähler, Pharm., in Solothurn.
— Rau, Prof., in Solothurn.
— Völkel, Prof., in Solothurn.
— Wohlschläger, in Olten.

THURGAU.

- Herr Cappeler, Dr. med., in Frauenfeld.

WAADT.

- Herr Bischoff, Prof., in Lausanne.
— Chavannes, Étud. théol., in Lausanne.
— Ch. Dapples, in Lausanne.
— Delaharpe, Dr. med., in Lausanne.
— L. Dufour, Prof., in Lausanne.
— Gaudin, in Lausanne.

Herr Heldenmeyer, Dr. med., in Lausanne.

— Lardy, Colonel, in Lausanne.

— Marcel, Dr. med., in Lausanne.

WALLIS.

Herr Rion, Chanoine, in Sitten.

ZÜRICH.

Herr Billeter, in Meilen.

— Böhner, Pfarrer, in Dietlikon.

— Bolley, Prof., in Zürich.

— Dingler-Keller, in Zürich

— A. Escher v. d. Linth, Prof., in Zürich.

— Giesker, Prof., in Zürich.

— O. Heer, Prof., in Zürich.

— Köchly, Prof., in Zürich.

— Kronauer, Prof., in Zürich.

— Rahn-Escher, Dr. med., in Zürich.

— Scheuchzer, in Zürich.

— Trümpler, Dr. med., in Zürich.

— Rud. Wolf, Prof., in Zürich.

— Ziegler-Pellis, in Winterthur.

— J. M. Ziegler, in Winterthur.

Fremde Gäste.

a) *Deutschland.*

Herr Bergrath v. Althaus, in Freiburg.

— v. Babo, Prof., in Freiburg.

— Buch, Dr., in Freiburg.

— Fischer, Prof., in Freiburg.

— Fr. Frei, Oekonom, in Freiburg.

— Frick, Prof. in Freiburg.

- Herr J. Müller, Prof., in Freiburg.
- J. Nessler, Dr. phil., in Freiburg.
 - Schneider, Dr., in Freiburg.
 - Straub, Dr., in Freiburg.
 - R. Thirz, Dr., in Freiburg.
 - Werber, Hofrath, in Freiburg.
 - Ziegler, Dr., in Freiburg.
 - Fr. Buckeisen, Dr. med., in Inspruck.
 - Kölliker, Prof., in Würzburg.
 - J. Müller, Prof., in Würzburg.
 - Schwarzenbach, Dr. phil., in Würzburg.
 - Rink, Pharm., im Grossh. Baden.
 - Schäfer, Cand. theol., im Grossh. Baden.
 - Hasse, Prof., in Heidelberg.
 - Giebel, Prof., in Halle.
 - E. Richter, Prof., in Dresden.
 - Steiner, Prof., in Berlin.
 - Wilhelm Rose, in Berlin.

b) *Frankreich, Sardinien und England.*

- Herr Caillaud, in Nantes.
- Delbos, Dr., in Mülhausen.
 - Köchlin-Schlumberger, in Mülhausen.
 - le Taillandier de Lalande, in Pérouse.
 - Michelin, in Paris.
 - Persoz, in Paris.
 - Weber, in Mülhausen.
 - Weber, Dr. med., in Mülhausen.
 - Pilet, in Chambéry.
 - Falconer, Dr., aus England.

7. PERSONALVERÄNDERUNGEN.

Den *Austritt* aus der Gesellschaft haben erklärt, entweder durch förmliche Anzeige, oder nur durch Verweigerung der Jahresbeiträge und Rücksendung der ihnen zugesandten „Verhandlungen,“ folgende Mitglieder:

Basel: Bürger, G., aus Cöln, 1850—56.

— Riggenbach, A., Apotheker, 1849—56.

Bern: Varé, J. P., Dr. med., 1853.

St. Gallen: Bernet, Dan., Kaufmann, 1835—55.

— Grob, Dr. med., 1849—54.

Genf: Céard, Colonel, 1845—56.

— Maunoir, Pierre, Prof. u. Dr., 1815—49.

— Vaucher, H. Marc., Pasteur, 1819.

Glarus: Tschudi, Joach., Major, 1851—55.

— Schindler v. Mollis, Hauptmann, 1822—56.

Neuenburg: Leroy, Ulysse, Pharm., 1835—55.

— Jaquet, F. P., 1842—56.

Solothurn: Ziegler, Carl, Dr. med., 1848—56.

Waadt: Joël, Fréd. Jul., Dr. med., 1843.

— Waller, Aug., Dr. med., 1855—56.

Im Ausland sich aufhaltenden *Schweizer*, die in das Mitglieder-Verzeichniss von 1856 nicht mehr aufgenommen wurden:

<i>Aargau</i> : Füchslin, Rud., England.	<i>geb. aufg.</i>
	1809 1833

— Schmid, Dr. med. u. Opernsänger, Wien.	. . . 1850
--	------------

<i>St. Gallen</i> : Sinz, Dr. med. u. Reg.-Arzt, Neapel.	. . . 1843
--	------------

<i>Genf</i> : Colladon, Frid., Dr. med., Paris.	1792 1821
---	-----------

<i>Uri</i> : AufderMauer aus Schwyz, Alt-Pfarrer in Sisikon u. Feldprediger, Neapel.	1807 1842
---	-----------

— Müller, Vincenz, Alt-Landamm., Sklavonien.	1802 1834
--	-----------

<i>Zürich</i> : Koch, H., Triest.	1815 1845
-----------------------------------	-----------

— Orelli, C. Ad. v., eidg. Art.-Hauptm., Türkei.	1828 1841
--	-----------

— Schwarzenbach, H. Fr. v., Türkei.	1815 1838
-------------------------------------	-----------

Ausländer, welche die Schweiz verlassen haben:

Basel: Bruch, Dr. med. u. Prof., 1851—56.

Bern: Dürrholz, Apotheker, in Huttwil, 1850—55.

— Theile, Fr., Prof. u. Dr. med., 1835—53.

Thurgau: Heineke, aus Bremen, 1841.

— Moller, aus Hannover, 1844.

Zürich: Volger, Otto, aus Lüneburg, Docent am senkenbergischen Institut, Frankfurt, 1850—56.

8. COMITÉS DER GESELLSCHAFT FÜR 1857.

Das dirigirende Personal der Gesellschaft ist folgendermassen zusammengesetzt:

Permanentes Central-Comité in Zürich (erwählt in Aarau 1850): Herren H. R. Schinz (bestätigt 1856), H. Locher-Balber, J. Siegfried Quästor, Oswald Heer (erwählt 1856) d. Z. noch als Suppleant für Herrn Schinz.

Bibliothekar in Bern: Herr Christener.

Commission der Denkschriften (erwählt in Frauenfeld 1848, bestätigt in Basel 1856): Herren Peter Merian, Präsident; L. Coulon in Neuchâtel, C. Brunner in Bern, A. Chavannes in Lausanne; Oswald Heer, Rahn-Escher, Mousson und J. Siegfried in Zürich.

Commission für Cretinismus: Herren Meyer-Ahrens und H. Locher in Zürich.

Gommission für Blödsinnige und Irre: Herren Binswanger in Münsterlingen, Ellinger in Pirminsberg, Urech in Königsfeld, Ammann in Sulgen.

Jahresbureau für 1857 in Trogen: Herr Landammann Dr. Zellweger, Präsident. Vicepräsident und Secretäre noch unbekannt.

9. VERZEICHNISS

der

an die Gesellschaft eingegangenen Geschenke

während der Sitzung in Basel.

- F. Burnier et E. Plantamour*, Nivellement du Grand St. Bernard. Gen. 1855. 8°. (Von den Verf.)
- O. Heer*, Flora tertiaria Helvetiae. Heft II—V. 4°. (Von Wurster u. C. in Winterthur.)
- J. M. Ziegler*, Physikal. Karte der Insel Madeira in 2 verschiedenen Abdrücken. (Vom Verf.)
- S. Schwendener*, Die periodischen Erscheinungen der Natur. Zür. 1856. 4°. (Vom Verf.)
- R. Blanchet*, Mém. sur les Monnaies des Rois de la Bourgogne transjurane. Zur. 1856. (Vom Verf.)
- L. Dufour*, Essai sur quelques points de l'état actuel de la Physique et de la Chimie. Par. 1853. 4°. (Vom Verf.)
- Cours élémentaire sur les propriétés des Végétaux. Laus. et Par. 1855. 8°. (Vom Verf.)
- Des Températures de l'air et des Mirages. Laus. 1855, 56. 8°. (Vom Verf.)
- De l'influence de la Température sur la force des Aimants. Gen. 1856. 8°. (Vom Verf.)
- F. Caillaud*, Procédé employé par les Pholades dans leur perforation. Nantes 1855. 8°. (Vom Verf.)
- Observations sur les Oursins perforants. Nantes 1856. 8°. (Vom Verf.)
- Coup d'oeil sur les travaux de la *Société Jurassienne* d'émulation pendant 1855. Porrentruy 1856. 8°. (Von d. Ges.)
- A. Quiquerez*, Note sur les Mines, les Forêts et les Forges de l'ancien Evêché de Bâle. Berne. 8°. (Vom Verf.)
- J. Feune*, Un mot sur la question de propriété des mines de fer du Jura Bernois. Delémont 1856. 8°. (Vom Verf.)

- E. Plantamour*, Résumé météorologique de l'année 1835 pour Genève et le grand St. Bernard. Gen. 1856. 8°. (Vom Verf.)
- Lardy*, Notice nécrologique sur M. Jean de Charpentier. Par. 1855. 8. (Vom Verf.)
- C. T. Gaudin et Ph. Delaharpe*, Flore fossile des environs de Lausanne. Laus. 1856. 8°. (Von den Verf.)
- J. J. Bremi-Wolf*, Catalog der schweizerischen Coleopteren. Zür. 1856. 8°. (Vom Verf.)
- E. Cornaz*, Matériaux pour servir à l'histoire des abnormités congéniales des yeux. Brux. 1852. 8°. (Vom Verf.)
- Notice sur les établissements consacrés autraitement des maladies des yeux. Brux. 1852. 8°. (Vom Verf.)
- Hasner*, de l'étiologie de la Cataracte suivi de remarques par *E. Cornaz*. Par. 1853. 8°. (Von Herrn Dr. *E. Cornaz*.)
- E. Cornaz*, Notice biographique sur Florent Cunier. Neuch. 1854. 8°. (Vom Verf.)
- Etudes statistiques sur la Fièvre typhoïde. Anvers 1854. 8°. (Vom Verf.)
- De la fréquence de la Cataracte dans ses rapports avec la coloration de l'Iris. Malines 1854. 8°. (Vom Verf.)
- Recherches statistiques sur la fréquence comparative des couleurs de l'Iris. Brux. 1854. 8°. (Vom Verf.)
- La Fièvre typhoïde à l'hôpital Pourtalès pendant 1853. Brux. 1855. 8°. (Vom Verf.)
- Mouvement de l'hôpital Pourtalès pendant 1855. Neuch. 1856. 8°. (Vom Verf.)
- De l'Albinisme. Gand 1856. 8°. (Vom Verf.)

III. BERICHTE DER KANTONAL- GESELLSCHAFTEN.

10. NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT IN AARAU.

Verzeichniss

der

seit Juli 1855—Aug. 1856 in den Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft zu Aarau vorgekommenen Vorträge und Notizen.

I. Oeffentliche Vorträge wurden fünf gehalten.

Herr Med. Dr. Zschokke, Ueber den Bau und die Verrichtungen des menschlichen Körpers.

— Lehrer Frei, Die Entstehung des Windes und seiner wichtigsten Erscheinungen.

Derselbe, Ueber Ebbe und Fluth.

— Prof. Schibler, Die Kohlensäure und der Kreislauf des Kohlenstoffs in der organischen Natur.

— Prof. Dr. E. Schinz, Das Gold.

II. Verhandlungen in den Sitzungen.

Herr Lehrer Frei, Seine Beobachtungen über das Hagelwetter vom 9./10. Juli 1855.

— Med. Dr. Zschokke, Vorzeigung einiger lebendigen Muscheln und einiger europäischer Perlen oder Muscheleiern.

— Prof. Dr. E. Schinz, Würdigung des Tycho'nischen Weltsystems.

Herr Lehrer Frei, Erhebung des Jura.

- Prof. Schibler, Das Ammoniac.
- Lehrer Baumann, Die Gewinnung und Behandlung des Weines.
- Apotheker Boll, Vorweisung von rothem Regen und Notiz darüber.
- E. Frey-Gessner, Die Basaltinsel Staffa.
- Lehrer Frei, Aesthetische Bedeutung der Wolken im Landschaftscharakter.
- Prof. Dr. Schinz, Ueber Daltonismus.
- Med. Dr. Th. Zschokke, Notiz über Grundeis und Nicht-Grundeis.
- E. Frey-Gessner, Aufgeweichtes Gusseisen.
- Prof. Dr. E. Schinz, Vorweisung eines Kautschoukballons zu div. Zwecken.
- Prof. Schibler, Vortrag über Lebenskraft.
- Prof. Dr. Schinz, Vorweisung eines Stereoscops mit daguerrotypischen Objekten.
Derselbe, Kreiselflug-Apparat.
- E. Frey-Gessner, Vorweisung eines Modells der Britannia Eisenröhrenbrücke und Beschreibung derselben.
- Eidg. Art.-Oberstl. J. Herzog, Temperaturbestimmung des Metallbades beim Geschützguss.
- Prof. Dr. E. Schinz, Ueber die Ursachen des Vorherrschens der männlichen oder weiblichen Geburten.
- Med. Dr. Th. Zschokke, Der Gesundheitszustand von Aarau.
- E. Frey-Gessner, Larvengänge von *Saperda carcharias* und *Cossus ligniperda* in Pappelholz.
- Lehrer Frei, Aufzählung von ca. 150 interessanten Pflanzen zur Pflanzengeographie unserer Gegend.
- Prof. Schibler, Ueber Schiesspulver und Schiessbaumwolle.

Herr A. Mühlberg, Die theoretische Chemie in Beziehung auf deren Anwendung in Gewerben.

- Apotheker W. Wydler, Das Geisler'sche Vaporimeter oder Alkoholmesser.
 - Prof. Dr. E. Schinz, Notiz über ein geometrisches Fernrohr.
 - Lehrer Frei, Seine Beobachtungen über Wetterleuchten.
 - Mechanikus Kern, Vorweisung des Amsler'schen Planimeters.
 - Prof. Dr. E. Schinz, Theorie desselben.
 - Med. Dr. Zschokke, Ueber Höhenrauch und dessen Entstehung.
 - Lehrer Frei, Jura-Mollasse, Bildung derselben.
 - Oberstl. Herzog, Ueber die sog. Zinnflecken in Geschützzröhren.
 - Prof. Dr. E. Schinz, Kritik der bis jetzt bekannt gemachten Erklärungen über das Tischrücken.
 - Derselbe, Telegraphische Correspondenz auf laufenden Eisenbahnzügen.
 - Lehrer Baumann, Das Wasserglas.
 - E. Frey-Gessner, Die Cicindelen und Caraben der Umgegend von Aarau.
 - Lehrer Frei, Ein Lichtbild über den Mond.
 - Med. Dr. Zschokke, Das Ozonometer.
 - Prof. Schibler, Das Ozon.
 - E. Frey-Gessner, Referat über den Theil des zoologischen Gartens in London, der die lebendigen Fische, Krebse, Mollusken etc. enthält.
 - Derselbe, Kurze Mittheilung über die sog. Geologische Insel im Sydenham Crystallpalastpark.
 - Med. Dr. Zschokke, Vorweisung einer Sammlung Bernstein, zum Theil mit eingeschlossnen Insekten.
-

II. NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT IN BASEL.

Bericht

über die

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel
Juli 1855 — Juni 1856.

1. Herr Prof. Schönbein, Ueber die Entwicklung ozonisirten Sauerstoffes aus Superoxyden und aus jod-, chlor-, brom- und chromsauren Salzen.
2. Herr Prof. Meissner, älter, Ueber eine merkwürdige Missbildung der Maisblüthe.
3. Herr Prof. Schönbein, Ueber ozonähnliche Reactionen bei verschiedenen Schwämmen und andern organischen Substanzen und über die Ursache mancher Oxydationserscheinungen in der organischen Natur im Allgemeinen.
4. Herr Rathsherr P. Merian, Ueber das östlichste Vorkommen des Portlandkalkes am Nordabhang des Jura.
5. Derselbe, Ueber ein Stück versteinertes Coniferenholz vom Fringeli.
6. Herr Prof. Schönbein, Weitere Untersuchungen über das Verhalten des activen Sauerstoffes bei Pilzen und andern organischen Substanzen und Anwendung dieser Beobachtungen zur Aufhellung der Vorgänge bei der Respiration.
7. Herr Prof. Meissner, jünger, Ueber die Befruchtung der Seeigeleier.
8. Herr Prof. Rütimeyer, Ueber die Anthracotherien im Allgemeinen und über die Anthacotheriumreste aus dem Molasse-Steinbruch bei Aarwangen.
9. Herr Albr. Müller, Ueber die Mineralien aus den Kupferminen am Oberrn See (Michigan).
10. Herr Prof. Schönbein, Ueber die Erregung des gewöhnlichen Sauerstoffes durch Erhitzung von Jodkalium, pulverig gemengt mit indifferenten unschmelzbaren Substanzen.

11. Herr Prof. Georg Meissner, Ueber die *Filaria medicensis*.
12. Herr Albr. Müller, Geognostische Bemerkungen über das Plateaugebiet des Kantons Basel, unter Vorlegung von Durchschnitten.
13. Herr Rathsh. P. Merian, Ueber Versteinerungen von der *Scesa plana*.
14. Herr Prof. Rüttimeyer, Ueber menschliche Anencephalie.
15. Herr Friedr. Becker, Beobachtungen über den Gang der Cholera und des atmosphärischen Ozongehaltes im Sommer 1855 in Basel.
16. Herr Rathsh. P. Merian, Ueber Versteinerungen des Etage Toarcien aus dem Eisenbahndurchschnitt bei Liestal.
17. Herr Prof. Schönbein, Ueber die Zersetzung der jod-, brom- und chlorsauren Salze durch Erwärmung unter Beimengung von Braunstein, Graphit und andean gepulverten Substanzen.
18. Herr Rathsh. P. Merian, Ueber ein vorzüglich erhaltenes Fischbruchstück aus dem bunten Sandstein bei Riehen.
19. Herr Rathsh. P. Merian, Meteorologische Uebersicht des Jahres 1855.

Der Secretär: *Alb. Müller.*

12. NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT IN BERN.

Vom Juli 1855 bis Juli 1856 trat die Gesellschaft 14 Mal zusammen und führte ihre gedruckten Mittheilungen vom Nr. 351 bis 371 fort.

Von den gehaltenen Vorträgen wurden in den Mittheilungen wiedergegeben:

Herr Prof. Brunner, Vater, Ueber Darstellung des Aluminiums.

— Prof. Brunner, Sohn, **Zweijährige Beobachtungen über die Temperatur des Wassers von Ziehbrunnen.**

— v. Fischer-Ooster, **Uebersicht aller bisher bekannten Fundorte fossiler Pflanzen aus der Molassenperiode im Kanton Bern.**

— Hipp, **Ueber den elektrischen Webstuhl.**

Derselbe, **Ueber Verschiedenheit der Wirkung gleich starker Ströme auf Elektromagnete.**

— Koch, **Meteorologische Beobachtungen im Sommer und Herbstvierteljahr 1855.**

— Otth, **Ueber die Fruktifikation der Rhizomorpha.**

— Prof. Schiff, **Neue Versuche über den Einfluss der Nerven auf die Gefässe und die thierische Wärme.**

— Prof. Studer, **Ueber Gletscherschliff.**

Derselbe, **Zur Geologie der Schweiz.**

Derselbe, **Sur la manière d'écrire l'histoire de la Géologie.**

— G. Studer, **Ein Ausflug in die Grajischen Alpen.**

— Prof. Wolf, **Meteorologische Beobachtungen in Bern im Frühjahr 1855.**

Derselbe, **Nachträgliche Beobachtungen an der Erd-batterie.**

Derselbe, **Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.**

Derselbe, **Beobachtungen der Sonnenflecken in der ersten Hälfte des Jahres 1855 und nachträgliche Untersuchung ihrer Periodicität.**

Derselbe, **Ergebnisse meteorolog. Beobachtungen in Guttannen.**

Derselbe, **Neue Beobachtungen und Bemerkungen über den Ozongehalt der Luft.**

Ausserdem ein von Herr Dr. Zschokke in Aarau eingesandter Aufsatz über das Grundeis der Aare.

Ferner wurden folgende, theils nicht für die Mittheilungen bestimmte, theils noch nicht zum Abdruck gelangte Vorträge gehalten:

Herr Prof. Brunner, Vater, Ueber die Erdmetalle.

Derselbe, Ueber Titrimethoden und verschiedene Anwendungen derselben.

— Prof. Brunner, Sohn, Ueber die in der Nagelfluh beobachteten Eindrücke und die Wirkungen der Kohlensäure in der Natur.

— Denzler, Ueber die Genauigkeit barometrischer Höhenmessungen.

Derselbe, Ueber ein neues Planimeter und die Ablenkung des Senkloths durch Gebirge.

Derselbe, Ueber frühere und neuere schweizerische Längen- und Höhenmessungen.

— Finkbeiner, Ueber Krystallisation des Bluts.

— L. Fischer, Bericht über die neuern Arbeiten im Gebiete der Entwicklungsgeschichte der Algen.

— Koch, Meteorologische Beobachtungen in der ersten Hälfte des Jahres 1856.

— Apotheker Müller, Ueber schweizerische Steinkohlen.

— Prof. Perty, Ueber neueste Verbesserungen in der Konstruktion der Fernröhren.

Ders., Ueber psychische Erscheinungen im Thierreich.

— Prof. Schiff, Ueber accessorische Arterienherzen.

— Prof. Studer, Ueber verschiedene geologische Erscheinungen in den Alpen, insbesondere über die Verhältnisse der Lagerung und Schieferung.

— Prof. Valentin, Ueber ein neues Haemadromometer und ein sehr empfindliches Thermometer.

Als neue Mitglieder hat die Gesellschaft aufgenommen die Herren Bundesrath Furrer, Prof. Ries, Bürki, Finkbeiner,

Prof. Schiff, Dr. Vogt und Dr. Schild; durch Tod verloren die Herren Landammann Simon, Prof. Thurmann, Dr. Straub, Prof. v. Goumöens, Treuthard, v. Wagner, Oberst Tscharner.

Der Secretär: *L. Fischer.*

13. SOCIÉTÉ CANTONALE DE PHYSIQUE & D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE.

La Société a tenu 18 séances depuis le 1 Juillet 1855 au 30 Juin 1856. Les travaux qui lui ont été présentés sont les suivants:

I. GEODÉSIE-COSMOGRAPHIE.

Mr. le Prof. Plantamour a lu un mémoire dans le quel il rend compte des travaux qu'il a exécutés conjointement avec *Mr. Burnier* pour déterminer par un nivellement la hauteur du Grand St. Bernard audessus du lac de Genève. Cette hauteur a été partagée en quatre sections, 1^o depuis le repère de la Pierre du Niton jusqu'au Bouveret, 2^o du Bouveret à Martigny, 3^o de Martigny au Bourg St. Pierre, 4^o du Bourg St. Pierre à l'Hospice. Les auteurs ont utilisé des travaux antérieurs dont ils ont constaté l'exactitude pour les deux sections intermédiaires du Bouveret au Bourg St. Pierre. Pour la première section, de la Pierre du Niton au Bouveret ils ont déterminé la différence de niveau des observations limnimétriques simultanées effectuées sur tous les ports de la côte vaudoise et à Genève le 16 Mai 1856. La dernière section du Bourg St. Pierre à l'Hospice a été mesurée par un double nivellement. Le résultat a donné pour la hauteur du Col audessus de la mer 2472^m,00 et pour la hauteur de la cuvette du Baromètre 2478^m,34. La différence de hauteur des deux baromètres a été ainsi trouvée égale à 2070^m,34.

Mr. le Général Dufour a lu un mémoire dans lequel il étudie par la méthode des projections les apparences du mouvement relatif. L'auteur examine un grand nombre de cas différents en insistant eu particulier sur ceux qui se réalisent dans le Système du monde.

Mr. Cellérier a présenté un travail dans lequel il recherche les corrections à apporter aux mesures de hauteur par le baromètre en raison des perturbations causées par l'attraction de la montagne dont on détermine la hauteur et par celle des chaînes environnantes. Ces perturbations sont au nombre de deux; la première agit pour augmenter la pesanteur du mercure de la colonne barométrique, elle est peu considérable; la seconde nait de la déformation des couches d'égle pression dans le voisinage des montagnes, son effet plus sensible peut s'étendre jusqu'à d'assez grandes distances.

II. PHYSIQUE, CHIMIE.

Mr. Ls. Soret a rendu compte d'une observation qu'il a faite sur un phénomène curieux de vision. En regardant à une certaine distance un treillis composé de mailles régulières il a constaté une illusion qui lui faisait apprecier sa distance à ce treillis tantôt plus grande, tantôt plus petite suivant que les images dans l'un et l'autre oeil considérées comme images correspondantes d'une même maille étaient réellement celles d'une même maille ou de deux mailles voisines. Cette explication a été vérifiée par le fait qu'une pointe placée au centre d'une maille présente dans les mêmes circonstances tantôt une image simple, tantôt une image double.

Mr. le Prof. Wartmann a décrit un appareil qu'il a établi autour de sa campagne pour se mettre à l'abri des voleurs. C'est un appareil électrique qui mes en mouvement un carillon d'alarme lorsqu'un fil qui entoure les points

qu'on veut garantir a été cassé. L'appareil est une pile de Daniel à un seul élément. On peut obtenir par le même principe des décharges successives d'arme à feu.

Mr. De la Rive a lu une note sur l'action chimique qui accompagne la production de l'électricité de tension dans un couple Voltaïque (Bibl. Univ. novembre 1855).

Mr. De Candolle, en présentant un résumé de la discussion qui a eu lieu l'automne dernier au sein de l'Académie des sciences de Paris sur la valeur que l'on doit attribuer aux observations météorologiques a énoncé de nouveau ses vues sur ce sujet dans une note qui a été publiée dans la Bibl. univ. février 1856.

Mr. De la Rive a communiqué à la société un travail de *Mr. le Prof. Ls. Dufour* sur l'influence de la température sur la force d'un aimant. Le résultat principal auquel *Mr. Dufour* est arrivé est que un barreau aimanté à une certaine température perd en partie son aimantation par un changement de température, soit qu'elle s'abaisse, soit qu'elle s'élève.

Mr. le Prof. De la Rive a lu la première partie d'un travail qu'il a entrepris pour étudier l'influence du mouvement sur les phénomènes magnétiques et électriques. Les expériences dont il a rendu compte ont été exécutées au moyen d'un appareil construit par *Mr. Froment* à Paris et disposé de manière à imprimer un mouvement très rapide à une sphère. Cette sphère est placée entre deux barreaux de fer doux qui peuvent être fortement aimantés au moyen d'un électro-aimant. En plaçant comme corps tournant des sphères pleines ou creuses à différents degrés d'épaisseur et de substances différentes, l'auteur a constaté l'influence de l'épaisseur et de la nature de la substance sur le pouvoir ralentissant et sur l'échauffement exercés par les barreaux aimantés.

Mr. le Dr. Lombard a lu la première partie d'un mémoire sur les climats de montagne au point de vue médicale. Le résultat auquel il arrive tend à établir que l'atmosphère des montagnes est plus froide que celle des plaines environnantes, plus fixe quant à la température et à l'humidité et plus fréquemment renouvelée. L'auteur en conclut que les climats de montagne conviennent aux malades qui ont à redouter, soit les chaleurs de l'été, soit les variations extrêmes dans la température et l'humidité de l'air et à ceux qui doivent rechercher une atmosphère plus vivifiante que celle des plaines.

Mr. le Prof. Marignac a lu un mémoire qui contient de nouvelles études sur les formes cristallines des composés chimiques et en particulier des sels.

3. BOTANIQUE.

Mr. le Prof. De Candolle a présenté un travail sur la famille des *Myristicacées* dont il s'est occupé pour le XIV^{me} volume du Prodrôme actuellement sous presse. Il mentionne les caractères de la Famille en examinant successivement les organes et donne de nouvelles preuves de la nature du *Macis* de la noix muscade, qui est une arillode comme le présumait *Mr. Planchon*. L'auteur expose ses motifs pour ne pas diviser le genre *Myristica* qui compose à lui seul la famille, et termine en présentant les phrases de 15 espèces nouvelles sur un total de 92 espèces actuellement connues.

Mr. Müller a lu la première partie d'une étude monographique détaillée de la famille des *Résédacées*. Cette première partie comprend les diagnoses de 9 espèces nouvelles appartenant à l'Algérie, l'Égypte, le Sinaï et l'Arabie pétrée.

Mr. Thury a rendu compte d'une observation de mouvement dans les spores d'un champignon, analogue à celui que l'on observe dans les oscillaires et dans les navicules

Mr. le Pastr. Duby a communiqué les résultats d'observations microscopiques sur les *Hypoxilées*.

4. PALÉONTOLOGIE.

Mr. le Prof. Pictet a présenté l'analyse d'un mémoire qu'il publie en collaboration avec *Mr. Aloys Humbert* sur les tortues de la molasse suisse. Ce mémoire contient la description d'un grand nombre d'espèces nouvelles trouvées soit dans le canton de Genève soit à Lausanne. Dans cette dernière localité on a trouvé une assez grande série dans deux gisements. Sa mémoire contient aussi la description des espèces trouvées dans les cantons de Berne, d'Argovie et de Zurich. Il est accompagné de planches de grandeur naturelle.

La société a publié cette année la première partie du XIV^{me} volume de ses mémoires. Ce volume contient les mémoires suivants:

Mélanges hyménoptérologiques par *Mr. Henri De Saussure*.
Notice sur quelques anomalies de l'Organisation par *Mr. F.*

J. Pictet.

Mémoire sur les familles des Ternstromiacées et Cameliacées par *Mr. J. D. Choisy*.

Observations sur l'anthogénie de l'*Hemerocalle* fauve par *Mr. Thury*.

Recherches sur les formes cristallines de quelques composés chimiques par *Mr. C. Marignac*.

Observations astronomiques faites à l'observatoire de Genève dans l'année 1851 par *Mr. E. Plantamour*.

Elie Ritter, Secrétaire.

14. SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE NEUCHÂTEL.

Dans l'année 1855 à 1856 ont été faites verbalement ou par écrit les communications suivantes:

- Mr. Fr. Borel. Sur le météore lumineux du 9 janvier.
- " — Quelques détails sur le tremblement de terre à Neuchâtel du 28 septembre 1855.
- " Dr. Cornaz. Sur le mouvement de l'hôpital Pourtalès en 1855.
- " — Sur les principaux faits de physiologie oculaire contenus dans la 2^{de} partie du 1^r volume du journal „Archiv für Ophtalmologie.“
- Mr. L. Coulon. Sur les dégats causés par quelques insectes dans les forêts.
- " — Sur des champignons parasites sur des insectes d'Australie.
- " Desor. Résumé des observations de Mr. Rion sur les tremblements de terre du Valais.
- " — Sur la classification des Echinides.
- " — Sur la foliation des roches.
- " — Sur le tunnel du Hauenstein et des difficultés qui s'y rencontrent.
- " Gressly. Sur un dinosaurien gigantesque du Keuper des bords de l'Ergolz.
- " — Une carte géologique de l'Evêché de Bâle.
- " Kopp. Sur les fils télégraphiques sous-marins.
- " — Sur l'établissement d'un vase évaporatoire à Neuchâtel dans des conditions qui permettent d'en tirer des conclusions relativement à l'évaporation du lac.
- " — Sur l'aluminium.
- " — Sur un travail de Mr. Schönbein sur l'ozone.
- " — Sur la falsification des vins.
- " Jaccard. Sur le terrain d'eau douce supérieur (pliocène) de Locle.
- " — Sur l'ouragan qui a renversé la forêt de Fuans près Morteau.
- " de Meuron. Sur le désastre de Fuans.

- Mr. de Tribolet. Un catalogue des fossiles des marnes bleues néocomiennes de Neuchâtel.
- „ — Une carte géologique des environs de Ste. Croix, préparé de concert avec Mr. Campiche.
- „ — Sur l'existence des terrains crétacés et tertiaires dans les gorges de la Reuse.
- „ Dr. Vouga. Sur les fonctions du foie; résumé des derniers travaux sur cet objet.
- „ — Sur la spermatophores des grillons (d'après les annales des Sc. nat.)
- „ Desor et Gressly. Sur le tunnel des Loges.
- „ Desor, Kopp et Borel. Résumé des observations météorologiques de l'année.

Georges de Tribolet, Secrétaire.

15. SOCIÉTÉ VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES.

Dans l'année 1855—56 la société a eu 17 séances. Elle a publié les *Bulletins* No. 37, 38 et 39, auxquels nous renvoyons pour tous les détails.

Les communications qui ont été faites à la société ont été les suivantes.

PHYSIQUE. MÉTÉOROLOGIE.

Mr. *Ch. Dufour*, prof., a présenté le résultat de ses observations sur la scintillation des étoiles, et formulé les lois suivant lesquelles elle a lieu.

Mr. *L. Dufour*, prof., a donné un travail sur les températures de l'air à la surface du lac Léman et sur leur rapport avec les phénomènes de mirages qu'on y observe fréquemment.

Le même a fait connaître un moyen de mesurer la vitesse des vagues.

Le même a entretenu la société à différentes reprises de ses travaux sur les variations que les changements de température apportent à l'intensité magnétique des barreaux aimantés, sur la manière des les mesurer et sur la manière de se procurer des barreaux dont l'aimantation ne soit plus modifiée par les changements de température.

Mr. Ch. Dapples a fait des recherches expérimentales sur les points occupés par les pôles dans un aimant.

Le même a rapporté ses observations ozonométriques.

MM. G. de Rumine et Ch. Gaudin ont établi des observations ozonométriques à Lausanne, à Noville dans la vallée du Rhône et au grand St. Bernard, et ont présenté à la société le tableau des observations faites sur ces trois points durant les mois de mars, avril et mai.

Mr. J. Marquet donne le résumé des observations météorologiques faites à l'École spéciale de Lausanne durant l'année 1855, et celui des observations du premier trimestre de 1856.

Mr. Ch. Dufour a entretenu la société de la valeur des observations en météorologie, et de l'importance à ne pas rechercher de conclusions avant d'avoir réuni un nombre suffisant d'observations.

Mr. Michel a présenté un mémoire sur l'hydrographie et la navigation du Danube.

Mr. Baup a rappelé ses idées sur le mouvement des glaciers par dilatation et la rétraction alternatives de la glace.

Mr. Ls. Dufour a rapporté une observation de pluie sans nuages, une autre d'éclair à trois pointes, d'autres sur un noyer frappé de la foudre, Mr. Ch. Dufour celle de deux arcs en ciel simultanés, de grandeurs différentes et placés l'un à côté de l'autre.

Mr. Henchoz Delaës a observé près de Corbeyrier (paroisse d'Yvorne) une crevasse par laquelle sort un air

chaud pendant l'hiver (*Wetterloch*), Mr. *Morlot* qui a visité la localité l'attribue à un courant d'air qui se fraie un passage au travers des eboulements et le compare aux *cantines* du Tessin. *)

CHIMIE. TECHNOLOGIE.

Mr. *Blanchet* entretient la société sur l'altération *grasse* qu'ont subie beaucoup de vins de 1854.

Mr. *Fol* envoie une notice: la précipitation des métaux de leurs dissolutions par le charbon incandescent.

Mr. *Bischoff*, prof., a reconnu qu'un dépôt cristallin de vin d'Yvorne vieux était formé de tartrate d'alumine et de potasse.

Le même a présenté du Sodium et de l'Aluminium.

Mr. *Lude* a tenté sans succès de rendre des étoffes imperméable au moyen du pyrolignite de plomb et de l'acétate d'alumine, suivant les procédés indiqués.

GÉOLOGIE. PALÉONTOLOGIE. MINÉRALOGIE.

Mr. *Ch. Gaudin* a entretenu la société à différentes reprises de la flore fossile tertiaire du canton de Vaud, du Locle, de Delémont, de Madère, et de celle de l'ambre jaune.

Mr. *Sylv. Chavannes* a donné une notice sur le terrain glaciaire de Thonon (Savoie), et quelques mots sur un diluvium glaciaire à cailloux jurassiques.

Le même et Mr. *Phil. De la Harpe* ont trouvé des stries glaciaires sur la molasse des environs de Lausanne, et des blocs de gypse erratique en différents endroits.

Mr. *Morlot* a étudié les refoulements et plissements qui se sont produits dans les couches alluviennes du Rhône par l'éboulement de Tauredunum.

*) Vide Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1. Jahrgang, I. Heft, p. 100.

Mr. *Phil. De la Harpe*, Dr., a exposé et critiqué la théorie de Mr. Sharpe sur l'existence d'une mer diluvienne qui aurait baigné les Alpes jusqu'à une hauteur de 9000 p.

Mr. *F. J. Pictet* a entretenu la société des *Matériaux pour la paléontologie suisse* qu'il publie actuellement.

Mr. *E. Renevier* a lu une notice sur le parallélisme des terrains crétacés inférieurs de l'Angleterre et du continent; et une seconde sur la synonymie des *Natica lævigata*, *clementina* et *rotundata*.

Mr. *Morlot* a entretenu la société de la géologie de l'époque récente.

Mr. *Jaccard* a donné le résultat de ses recherches sur la flore des terrains tertiaires du Locle.

Mr. *Ph. De la Harpe* a donné un aperçu de la flore des terrains éocènes de l'Angleterre.

MMr. *Gaudin* et *Renevier* ont dit quelques mots de *l'aepiornis* et du *gastornis*, découverts récemment.

Mr. *Sylv. Chavannes* a présenté de la dolomie, de la corgneule portlandiennes et des géodes siliceuses des marnes néocomiennes du Jura vaudois.

Mr. *R. Blanchet* et Mr. *Gaudin* ont présenté l'un une mâchoire inférieure, l'autre un humerus de *rhinoceros* de la molasse de Lausanne.

Mr. *Phil. De la Harpe* a présenté une collection d'insectes fossiles d'Angleterre.

ZOOLOGIE. ANATOMIE. PHYSIOLOGIE. ANTHROPOLOGIE.

Mr. *A. Chavannes* a entretenu la société des vers à soie sauvages et de l'éducation du *saturnia mylitta* qu'il cherche à acclimater dans nos contrées.

Mr. *J. De la Harpe* a fait et donné le catalogue des *tordeuses* (lépidoptères) de la Suisse.

MM. A. Forel et A. Chavannes ont donné des détails sur le *tenthredo centifolia* qui a ravagé les crucifères de nos jardins en 1855.

Mr. Schnetzler a entretenu la société de la phosphorescence des Lampyres, du champignon parasite qui se développe dans le corps des mouches, et des plantes et animaux infusoires qui forment la matière colorante rouge des eaux sulfureuses de Lalliaz.

Mr. Yersin a donné les résultats de ses premières recherches de physiologie expérimentale sur les fonctions du système nerveux des insectes.

Mr. Waller a étudié la dégénérescence que subissent les nerfs coupés de manière à ce qu'ils ne se régénèrent plus; et celle du nerf optique, des corps bijumeaux et des couches optiques après l'extirpation de l'oeil.

Mr. Marcel a présenté un jeune homme bien portant, ayant le coeur à droite.

MM. De la Harpe et Bischoff ont étudié la matière qui colore en bleu les pièces de pansements dans certaines affections.

Mr. Hirzel a parlé sur le développement intellectuel d'un aveugle dès sa première enfance et qui avait recouvré la vue par l'opération de la cataracte.

Le même a présenté un planétaire dont il se sert pour l'enseignement des aveugles.

BOTANIQUE.

Mr. Marcel lit une note sur le *microsporon furfur*, et son développement hors de l'homme.

Mr. J. De la Harpe lit une notice sur la formation et le développement des queues de renard qui se forment dans les tuyaux de fontaine en bois.

Mr. Ed. Chavannes présenta une collection de plantes du cap récoltées par MMr. Perdonnet et A. Chavannes.

Mr. E. Rambert note la multiplication de la *Veronica Buxbaumi*, autrefois rare, et la disparition de l'*Anemone hortensis*, autrefois commune.

Mr. J. De la Harpe cite la propagation dans nos environs et la disparition successive de plusieurs espèces de plantes originaires des pays chauds ou des Alpes.

Mr. Ch. Gaudin lit une note sur l'origine et la distribution géographique des platanes vivants, diluviens et tertiaires, en Europe et en Amérique.

J. De la Harpe, Med. Dr., Secrétaire.

16. DER BERICHT

über die

**Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft
in Zürich**

ist nicht eingesandt worden.

IV. ABHANDLUNGEN.

17. SUR LES ÉCHINIDES PERFORANTS,

PAR

Mr. Caillaud,

Directeur du Musée à Nantes.

Dans nos recherches de Mollusques, sur le plateau du four, près le Croisic Loire Inférieure, nous avons trouvé ces premiers oursins creusant ce calcaire dur, magnésien et quarzeux.

Ces échantillons et autres que nous avons recueillis dans un grès silurien des côtes du Finistère, ainsi que dans le granit de la Loire Inférieure, ont été commentés de diverses manières: les uns prétendent encore démontrer l'impossibilité, pour ces êtres si faibles et si inostentifs en apparence, de creuser ainsi les roches, d'autres et peut-être le plus petit nombre, pensent comme nous, que ces radiaires sont de véritables perforants.

La plus riche localité que nous ayons trouvée est deux Kilomètres à l'Est de Douarnenez sur un terrain de transition moyenne, dans un banc de grès ferrugineux, où nous avons compté plus de vingt excavations de 30 à 50 centimètres de profondeur, sur 3, 16 et 18 mètres de circonférence. Le fond de ces excavations, est entièrement rempli

de ces *Echinus lividus*, se touchant comme dans ces échantillons, tous logés dans leurs trous; séparés par une simple cloison ménagée par eux dans ce grès, encore sont-elles souvent perforées elles mêmes par les plus jeunes individus qui s'emparent des plus petits espaces, s'y fixent et prospèrent, creusant leur trou auprès de leurs générateurs, grandes ont été notre surprise et notre admiration, lorsqu'à notre arrivée nous avons vu deux milles de ces *Echinus* tapissant toute l'étendue de ces excavations.

Ces oursins, ainsi renfermés et logés dans leurs trous, doivent attendre là leur nourriture, que la mer leur apporte, et qui consiste en débris de poissons, quantité de petites moules, et autres mollusques.

L'apparition que nous constatons aujourd'hui de ces Radiaires tellement multipliés dans les roches est, sans contredit, plus surprenante encore que le travail des Pholades, car il s'agit de creuser des calcaires et des grès quarzeux, des granits à gros éléments de quartz et de feldspath.

L'année dernière nous avons vu travailler les pholades; nous chercherons de surprendre ainsi ces radiaires dans leur perforations, mais avant d'arriver là, nous ferons connaître une partie des faits sur lesquels nous avons formé notre conviction pour reconnaître, chez ces Echinodermes, un véritable travail de perforation.

Recherches sur la manière de perforer.

On ne dira certainement pas que ce grès, moins encore le granit, sont perforés par des sécrétions acidulées émanant de ces radiaires, somme on l'avait prétendu longtemps pour les pholades dans les divers calcaires. Quels sont donc ici les signes apparents d'un travail mécanique ?

Les surfaces de ces trous sont rugneuses au point de nous démontrer qu'elles sont le résultat du choc d'un outil

qui les a ainsi laissées raboteuses, surtout dans le calcaire. Si l'acide agissait dans cette dernière circonstance, les surfaces, au contraire, seraient lisses. Ces premières observations nous démontrent déjà que, dans ces diverses natures de roches, ces Echinodermes agissent mécaniquement, comme le font les pholades dans tous les corps où ils se renferment.

Observons ces oursins dans ce grès ferrugineux à grains fins et dur, surtout lorsqu'il a été retiré de l'eau et exposé quelque temps à l'air, mais en faisant remarquer qu'il n'en est plus ainsi sous une influence continuelle d'immersion par l'eau de mer: en cet état nous avons creusé ce grès avec un fragment d'os, nous le rayons même avec l'ongle, pour le granit il est désagrégé.

A la vue de ces géodes, profondes jusqu'à 10 centimètres sur 24 de circonférence, de la plus grande régularité, on doit rechercher quel est le contact que l'Echinus, a le pouvoir de mettre en oeuvre, pour agir contre la roche aussi fortement, et y opérer des trous aussi parfaitement arrondies; c'est le contact le plus étonnant, celui d'une multitude de pointes isolées les unes des autres, et qui de leur sommet, comme des pointes d'épingles, devraient tout au plus tracer des égratignures sur la pierre.

Mais ensuite, ces osselets dentiformes, comment agissent-ils? grattent-ils la roche en ouvrant et fermant leurs mâchoires?

Quel est la pose de l'oursin? Sans doute la plus générale, nous l'avons observé, c'est la pose horizontale sur la roche; mais nous avons vu aussi que les parois verticales qui contournent les excavations sont très souvent tapissées d'oursins incrustés dans des trous comme les premiers. Quelque fois ils sont tout-à-fait suspendu à des parties de roches affectant des voutes, ces positions nous démontrent ici que l'Echinus, accolé ainsi aux roches sur

tous les sens, doit nécessairement s'y attacher. On sait que les dix bandelettes ou aires ambulacraires de l'Echinus, formées d'une multitude de petits trous donnent passage à autant de tentacules en sucoirs ou ventouses pédicellées qui se prolongent au besoin bien au delà des bagnettes et deviennent le point d'attache au moyen duquel l'oursin se fixe sur la pierre, en happant la roche de ses nombreux tentacules en suçoirs, il s'en fait un appui, pour manœuvrer ses osselets dentiformes.

Nous passons maintenant à l'appareil si curieux de ces Echinus, dans lequel nous devons trouver le moteur de leur travail pour creuser les roches, leur armature bucale, pourvue de nombreuses pièces osseuses. Cette charpente, dirons-nous, nommée vulgairement la lanterne d'aristote est confectionnée, dans le principe, avec 40 pièces osseuses, réduites à 20 étant soudées, et forment l'appareil mandibulaire. Dans cet appareil, les osselets dentiformes, qui peuvent tout également recevoir la dénomination de serres, de pics, sont au nombre de 5 et constituent les uniques instruments de ces petits êtres, pour creuser des excavations si surprenantes, dans les roches diverses, même dans le granit, où, de nos jours, le génie de l'homme n'agit qu'avec la force de l'outil acéré. Les 5 serres sont seules formées d'une pâte d'émail blanc laiteux beaucoup plus dure que les autres pièces dans son extrémité qui agit, ces dents sont cylindriques courbées suivant l'appareil osseux, où elles sont enchassées et mobiles, dans des coulisses qui les maintiennent hermétiquement incarcérés; les pointes de ces pics s'usent mais elles sont renouvelées, et les pics prolongés, comme les dents de nos animaux rongeurs; l'oursin fait saillir ses pointes et à mesure que ces pics s'usent, l'Echinus, de ses assemblages musculaires qui s'y rattachent, les pousse dans leur coulisse.

Pour renouveler ses pointes usées, il lui suffirait de les frotter l'une contre l'autre, dans leur parties anguleuses, (les seules restées en contact) avec le résidu quarzeux, ce véritable émeril, que l'oursin a désagrégé, et qui se trouve là, en abondance au fond de son trou.

Manière d'opérer. Nous avons vu que les oursins se fixèrent sur les roches au secours de leurs tentacules en suçoirs; leur machoire, armée de 5 pics, est enveloppée d'un système nerveux qui rattache cette armature buccale aux auricules au nombre de cinq; la coquille fixée sur la roche avec les tentacules, devient un puissant appui que l'Echinus met en opposition à cette armature buccale restée mobile et armée de ses pics. Le mouvement musculaire agit de haut en bas, frappant ou appuyant par percussion ça et là les pointes de ses pics sur la roche.

L'oursin sans lâcher prise à la pierre, peut-déjà, en comptant sur l'élasticité des ses tentacules comme points d'attache, avancer et reculer sur tous les sens sa coquille, ce qui lui permet de changer le contact de ses coups, de son bélier qui bat la pierre, puis enfin il se déplace, et remplace plus loin ses tentacules, portant son travail plus écarté encore et tout autour de son trou, en tournant sur lui même, marchant avec ses pointes où l'usure est apparente; nous avons nous même creusé un trou de 5 millimètre de profondeur sur 40 de circonférence dans ce grès avec les pics de l'oursin.

Nous sommes étonnés sans doute du travail de l'oursin, celui de la coque qui le renferme est peut-être plus surprenant encore. Cette coque est divisée en trois cents dix plaques, de toutes grandeurs, dont l'ensemble compose sa forme péroïde; ces 310 plaques suffisamment soudées pour envelopper l'échinide et porter les bagnettes, doivent se désunir de nouveau, par section, à diverses périodes de la vie de l'animal, afin que chacune des plaques reçoive, dans

sa juste proportion, l'accroissement voulu pour arriver à la même forme sphéroïde primitive, augmentée suivant les progrès de l'âge de l'individu.

Nous ne doutons pas que beaucoup d'espèces d'oursins exotiques ne creusent encore les pierres comme les nôtres en France. Nous engageons les explorateurs en conchyliologie à en faire la recherche.

18. UEBER EINE STELLE IM „TRAITÉ DE MÉCANIQUE VON POISSON“

von

Herrn Prof. Rud. Merian in Basel.

Herr Prof. Rud. Merian macht aufmerksam auf einige erhebliche Fehler in dem *Traité de mécanique* von Poisson; die Gleichungen (2. Edit. 316 und 317), betreffend das Gleichgewicht einer elastischen Ruthe (*verge élastique*), sind nemlich unrichtig und ergeben bei einer gekrümmten Ruthe in zwei Hauptpunkten eine durchaus falsche Theorie.

Der erste Punkt betrifft die Torsion (T), die nach Poisson konstant sein soll, wenn keine beschleunigenden Kräfte wirken und nur am Ende eine Kraft nach irgend einer Richtung angebracht wird; — man wird sich auf der Stelle überzeugen, dass diess für eine gekrümmte Ruthe nicht richtig ist, wenn man irgend eine Kurve als Beispiel wählt. Der Fehler rührt von der Gleichung (a) her

$$dT + r\omega (Xdx + Ydy + Zdz) = 0$$

die unvollständig ist.

Um diese Gleichung vollständig zu machen, setze man, indem man alle Bezeichnungen Poissons beibehält:

$$A = \int_s^1 X'v'\omega' ds' + P; \quad B = \int_s^1 X'v'\omega' ds' + Q; \quad C = \int_s^1 Z'v'\omega' ds' + R.$$

so ist

$$T = A \frac{dx}{ds} + B \frac{dy}{ds} + C \frac{dz}{ds},$$

und daraus folgt:

$$dT + v\omega (Xdx + Ydy + Zdz) = A d\frac{dx}{ds} + B d\frac{dy}{ds} + C d\frac{dz}{ds}.$$

Der zweite Punkt, in welchem die Theorie Poisson's fehlerhaft ist, besteht in der Behauptung, dass die Torsion einer krummen Ruthe in ihrer ganzen Länge konstant sei. — Die Unrichtigkeit dieser Behauptung geht auch hier aus den einfachsten Beispielen hervor. Der Irrthum liegt in den Gleichungen (b), und rührt daher, dass Poisson voraussetzt, die Biegung der Ruthe habe immer in der Osculationsebene statt, also um eine Axe senkrecht auf dieser Ebene, die mit den Coordinatenaxen die Winkel f , g und h macht; diess ist aber durchaus nicht der Fall, denn die Biegung kann an jedem Punkte der Kurve um irgend eine Axe, die in der Normalebene liegt, stattfinden.

Man kann die Gleichungen (b) vervollständigen, wenn man bemerkt, dass das Elastizitätsmoment für die Biegung dem Contingenzwinkel proportional ist, welcher nach zwei Axen zerlegt werden kann; — wir können uns also in jedem Punkte der Ruthe drei von einander unabhängige Drehungen denken, die Torsion um die Tangente mit dem entsprechenden Torsionsmoment τ ; eine Biegung um eine Normale auf die Osculationsebene mit dem Elastizitätsmoment μ , und endlich eine zweite Biegung um den Krümmungsradius, der mit den coordinaten Axen die Winkel f' , g' und h' machen möge, und für die wir das entsprechende Elasticitätsmoment durch μ' ausdrücken wollen. Die drei Gleichungen (b) werden dann berichtigt, wenn wir

auf der linken Seite das Gleichungszeichen, respective die Grössen $\mu' \cos. f'$, $\mu' \cos. g'$ und $\mu' \cos. h'$ beifügen.

Die Summe

$$dx \cos. f' + dy \cos. g' + dz' \cos. h'$$

wird auch hier verschwinden, aber die Summe

$$d^2x \cos. f' + d^2y \cos. g' + d^2z' \cos. h'$$

verschwindet nicht mehr, weil der Krümmungsradius nicht mehr, wie die Normale der Oscutationsebene, auf zwei auf einander folgende Elemente der Kurve senkrecht ist; man hat deswegen auch nicht mehr die Gleichung

$$d\tau = 0,$$

aus welcher das falsche Resultat abgeleitet wurde.

19. BEMERKUNGEN ÜBER EINIGE COMPOSITEN.

vorgetragen in der Sitzung der botanischen Section

von

Herrn Pfarrer Münch in Basel.

Den 26. August 1856.

In älterer und neuerer Zeit waren die Ansichten der Botaniker über

Centaurea maculosa Lam. und

Centaurea paniculata Lam.

von einander abweichend. Schon Linné konnte über dieselben nicht ins Klare kommen und späterhin auch Andere. Ebenso hatte unser verdienstvolle sel. Herr Prof. Hagenbach über beide Arten sein besonderes Bedenken, was aus seiner Flora Basileensis und dem Nachtrag zu derselben ersichtlich ist. Dem Scharfblick eines Lamarck gelang es, diese beiden Arten zu unterscheiden, wie dies theilweise

in Koch's Synopsis wahrzunehmen ist; doch — es sei uns die Bemerkung gestattet — auch mit diesen Diagnosen können wir uns nicht völlig zufrieden geben, weil nach unserm Dafürhalten wesentliche Unterscheidungsmerkmale noch wünschenswerth sind. Eben so wenig wollen uns die Floren Hegetschweiler's und Moritzi's genügen. Ersterer hatte sich zwar die Aufgabe gestellt, den verwandtschaftlichen Zusammenhang der Arten nachzuweisen und zugleich die Idee, die Abänderungen der Pflanzen aus den äussern Einflüssen zu erklären, mit sichtlichem Erfolg durchgeführt, kam aber oft in den Fall, in seiner übrigens werthvollen Flora aus abweichenden Formen und Varietäten neue Arten zu schaffen und aufzustellen; Letzterer dagegen wurde in Folge von Zusammenstellungen aus andern Werken oft gehindert, Ergebnisse selbstständiger Beobachtungen und sorgfältiger Untersuchungen darzulegen.

In Erwägung dieser Um- und Uebelstände stellten wir uns die Aufgabe, beide erwähnte Arten — an verschiedenen Standorten gesammelt — genauer zu untersuchen und diess insbesondere hinsichtlich der *Früchte*, deren Nachweise bei Lamarck und Koch fehlen, die jedoch massgebend und entscheidend sind. Wir verweisen demnach zuerst auf die äussern Bestandtheile der benannten Arten und schliessen hieran unsere Wahrnehmungen an den Früchten.

a) Bei *Centaurea maculosa* Lam., *fleckige Flockenblume*, welche auch die von Koch in seiner Synopsis *) bezeichnete Art ist (in seinem Taschenbuche dagegen *Centaurea maculata* als Schreib- oder Druckfehler steht), ergibt sich folgendes:

Wurzel länglich, verdickt und mit vielen seitlichen Fasern versehen; Stengel $\frac{1}{2}$ —3' hoch, aufrecht, stark kantig, mit schärflichen Haaren besetzt, von der Mitte an in ruthen-

*) 2te Auflage, p. 187, Nro. 15.

förmige Aeste getheilt und beinahe ebensträussig; Wurzelblätter anfänglich kreisförmig vertheilt und liegend, oft auch einen besondern Bestandtheil der Pflanze bildend, doppelt fiederspaltig, breit gelappt, beiderseits blassgrünlich oder auch unterseits etwas weiss belegt; die stengelständigen Blätter dagegen einfach gefiedert, die obersten Blätter beinahe ungetheilt, in den Astwinkeln nicht selten mit einem wolligen Anflug versehen; Blüthen blass violett oder röthlich, selten weiss.

Abgesehen nun von den Unterschieden in Verzweigung des Stengels und Zertheilung der Blätter, so wie des erwähnten verschiedenartigen Ueberzugs der Letztern, welche, wie bei vielen andern Arten, manchem Wechsel unterworfen sein können, bleiben auch hier als feststehende Unterscheidungsmerkmale für *Centaurea maculosa* Lam., was Koch in seiner Diagnose nur theilweise aufgenommen hat, die fast kugeligen Hüllen der beinahe doppelt so grossen Köpfchen, die weissen, nicht bräunlichen Wimpern der Hüllblättchen, wodurch sich dieselbe von der *Centaurea paniculata* Lam. wesentlich unterscheidet; ferner die an der Spitze mit einem breiten braunschwarzen Flecken gezeichneten Hüllschuppen, besonders aber die *grünlichbraunen*, nicht weissgrauen, *Früchte*. Diesen in De Candolle's *Flore française* *) angegebenen Kennzeichen ist — nach unserer fernern Beobachtung hinsichtlich der Früchte noch beizufügen, dass dieselben im Umriss von der breiten Seite angesehen, fast verkehrt eirund, eigentlich grünlichbraun, aber mit zahlreichen sehr augenfälligen weisslichen Streifen versehen sind, von welchen der mittlere stärker ist als die übrigen; ebenso sind die Früchte über ihrem Grunde mit einem grossen seitlichen Nabel versehen, oberhalb dagegen mit einem weisslichen Ring, dabei nur spärlich mit abste-

*) Tom. 3, pag. 96 und 97.

henden Flaumhärchen besetzt, und besitzen einen *bedeutenden Glanz*. Der Pappus kommt ungefähr der halben Länge der Frucht gleich, wie diess auch von Koch nachgewiesen wird.

Diese gemeinere und weit verbreitete Art, welche — wie in den Umgebungen Basels — so auch in der Rheinpfalz wächst, ist die *Centaurea panicula* Jaq. und der meisten Autoren, aber keineswegs Koch's; — ob auch Linné's? steht sehr zu bezweifeln, da ausser dessen Diagnose in den *Spec. plant.* 1289 nichts mit Sicherheit zu entnehmen ist, aus den von ihm angegebenen Standorten aber hervorzugehen scheint, dass er *Centaurea maculosa* und *Centaurea paniculata* Lam. vermengte. Linné's *Centaurea paniculata* scheint demnach, wie auch Koch bemerkt, mehrere Arten zu umfassen, und wird daher aus dem System gestrichen werden müssen.

Eben so wenig ist — beiläufig bemerkt — *Centaurea maculosa* Lam. die *Centaurea*, welche Dekan Pol im Unter-Engadin gefunden und als *Centaurea Cineraria* Linn. bestimmt hat, wie Hegetschw. vermuthete, sondern — wie wir später nachweisen werden — von derselben wesentlich verschieden.

b) Indem wir nun zu *Centaurea paniculata* Lam, *rispige Flockenblume*, übergehen, welche auch die von Koch in seiner Synopsis bezeichnete Art,*) aber nicht die der übrigen deutschen Autoren ist, erhalten wir folgende äussere Merkmale: Wurzel spindelförmig, länglich, bald senkrecht, bald seitwärts laufend; Stengel 1—1½' hoch, aufrecht, ästig, kantig, bald dunkelgrün, bald röthlich angelaufen, mit schärfliehen grauen Haaren besetzt; Aeste getheilt, an der Spitze rispig, vielblüthig; die wurzelständigen Blätter zuerst kreisförmig, vertheilt, doppelt fiederspaltig, die obern einfach

*) Pag. 487, Nro. 17.

fiederspaltig, die obersten unzertheilt und in ein Dörnchen auslaufend; die Blüten sehr zahlreich, nach Gaudin's und Moritzi's Angaben rosenfarbig, die Hüllen der kleinern Köpfchen — im Verhältniss zu denjenigen von *Cent. mac.* eiförmig oder beinahe walzig; die Köpfchen kleiner als bei *Cent. mac.*; die Hülschuppen an ihrer Spitze gelbbraunlich, wimperig gezähnt; dabei ihre Wimpern noch blässer als bei *Cent. maculosa*.

Auch bei *Cent. paniculata* bieten die Früchte die besten und schärfsten Kennzeichen. Sie sind nämlich länger, im Umriss länglich, *weissgrau, ungestreift* oder doch — unter der Lupe — nur schwach gestreift erscheinend, mit einem halb so grossen Nabel versehen; ferner mit dichter stehenden, anliegenden Flaumbärchen bekleidet und *ohne Glanz*. Der Pappus ist wirklich etwas kürzer und nur etwa dem dritten Theile nach der Fruchtlänge gleichkommend, wie diess auch von Koch nachgewiesen wird.

Diese weit seltenere Art ist weder bei Basel noch in Bündten aufzufinden, wie Hegetschw. und Moritzi irrigerweise angeben, sondern nach Gaudin *) bei Sitten im Cant. Wallis, sowie auch im südlichen Frankreich, z. B. bei Lyon, und von De Candolle in seinem Prodröm **) als *Centaurea paniculata* var. *valesiaca* aufgeführt.

Was demnach in deutschen und schweizerischen Floren unter dem Namen *Cent. paniculata* beschrieben wurde, gehört sammt den aufgezählten Spielarten immer zu *Cent. mac. Lam.*, wenn nicht, wie diess in Gaudin's Fl. helv. geschehen sein dürfte, beide von Lamarck ganz gut unterschiedene Arten nach Linné's Vorgang wieder vermengt wurden, oder auch Gaudin in seiner Beschreibung die ächte *Cent. paniculata* Lam. versteht, bei der Angabe der Standorte dagegen dieselbe mit *Cent. maculosa* verwechselt.

*) Flora helv. tom. V, pag. 403.

**) Tom. IV, pag. 584.

c) Nun haben wir Ihre Aufmerksamkeit auch auf eine Pflanze hinzulenken, welche wir von Remüs und Schuls im Unter-Engadin, Kanton Bündten, erhalten haben, über die zu entscheiden ist, ob sie zu *Cent. maculosa* oder zu *Cent. paniculata* Lam. gehöre, oder aber als eine besondere gute Art zu betrachten sei.

Diese Pflanze gibt folgende Diagnose:

Wurzel senkrecht oder wagrecht hinlaufend; Stengel aufrecht, 1—2' hoch, ästig, kantig, graufilzig; Blätter fiederig getheilt, Lappen ganz oder auch breit gelappt und nach oben und unten mit einem weisslichgrauen Ueberzug bedeckt, Wurzelblätter anfänglich eine kleine niedliche Rosette bildend; Hauptblätter 6—10'' hoch; Köpfehen von der Grösse der Jaceen, zweimal grösser als bei *Cent. panic.* Lam.; fast noch einmal so gross als bei *Cent. mac.* Lam. Blüten röthlich.

Nach der äussern Gestalt steht diese schöne Pflanze der *Cent. mac.* am nächsten, nach den Früchten dagegen der *Cent. pan.* — Früchte nach Grösse und Bildung wie bei *Cent. mac.*, jedoch mit dem wesentlichen Unterschiede, dass dieselben nicht wie bei *Cent. macul.* grünlichbraun, sondern *schmutzigweisslich* sind; Pappus halb so lang als die Frucht.

Schon Linné*) scheint diese Pflanze gekannt zu haben, indem er sie als eine Varietät der *Cent. paniculata* also bezeichnet: „Varietatem etiam habemus floribus majoribus magnitudine Centaureae Jaceae, foliis canescentibus nonnihil diversam.“

Diese Pflanze findet sich, wie Moritzi richtig bemerkt, bei Schuls im Unter-Engadin gegen Tirol hin und bei Remüs an der Inn liegend, wo sie Herr Muret von Lausanne

*) Spec. plant. Ed. III. Moritzi's Pflanzenverzeichniss von Bündten, pag. 78.

im Sommer 1837 sammelte*). Von Martinach im Wallis dagegen, welchen Standort Moritzi auch angibt, haben wir noch keine Exemplare gesehen.

Von besonderer Wichtigkeit ist hier auch die Bemerkung, welche Herr Prof. Godet von Neuenburg in seiner „*Flore du Jura*“**) zu *Centaurea maculosa* Lam. gemacht hat; er sagt nämlich: „Je suis encore en doute quant à celle qui croit aux environs de Nyon. D'après les exemplaires que je dois à l'obligeance de M. Monnard, ce n'est ni la *Centaurea maculosa* ni la *Centaurea paniculata*, mais une espèce intermédiaire qu'il faut encore étudier sur de nombreux échantillons. Elle a l'involucre large et arrondi à la base de la *Cent. maculosa*, mais les appendices des écailles sont triangulaires, lanceolés terminés par un cil spinuleux plus raide, que les autres, avec les cils latéraux d'un blanc argenté, un peu plus longs. Les akènes sont d'un vert-grisâtre, surmontés d'une nigrette ayant les $\frac{2}{3}$ de la longueur de l'akène. La forme de l'involucre l'éloigne de la *Cent. paniculata* du Valais, qui me paraît la vraie *Cent. paniculata* Linné, depuis que M. Jordan a établi une *Cent. rigidula* et une *Cent. polycephala*.“

Da wir aber noch keine Exemplare von Nyon gesehen haben, bleibe nicht destoweniger unsere Aufmerksamkeit dieser Bemerkung zugewendet.

Indess sei uns die Frage gestattet, sollten wir in der bis anhin besprochenen Pflanze nicht eigentlich die *Centaurea* begrüßen dürfen, welche der sel. Dekan Pol seinerzeit in Unter-Engadin gefunden und als *Centaurea Cineraria* Linn. bestimmt hat und die durch ihn in die Schweizerflora mit Recht eingeführt worden wäre? — Dieselbe Art

*) Denkschriften der allgem. schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, Tom. III. pag. 11.

**) Tom. I. pag. 393.

also, welche der sel. Hegetschweiler in seiner Flora pag. 855 Nr. 2564 aufgeführt hat und die uns im Aug. 1854 unter dem Namen *Centaurea Mureti* Jordan, bei erwähntem Remüs gesammelt, mitgetheilt wurde, mit der Bemerkung begleitet: „a beaucoup de rapport avec la *Centaurea maculosa* Lam.“ (Dict. pag. 669).

Wenn wir auch zugeben, dass hier wie bei vielen andern Pflanzenarten an den äussern Formen deutliche Uebergänge stattfinden und dieser Umstand bei Ermittlung und Feststellung einer Art manche Schwierigkeit darbietet, so halten wir uns nach unsern nachgewiesenen Bemerkungen zur unbedenklichen Bejahung der aufgeworfenen Frage um so mehr berechtigt, als wir auch in Hagenbachs Herbar die *Centaureen* nachgesehen und gefunden haben, dass allerdings Exemplare bei Schuls im Unter-Engadin gesammelt unter dem Namen *Centaurea maculosa* Lam. vorhanden sind, welche mit der bis anhin besprochenen Pflanze ihrer äussern Form oder Gestalt nach übereinstimmen, hiebei uns aber besonders wichtig war, dass bei einem etwas kleinern Exemplare auf dem beiliegenden Zettelchen die Bemerkung sich vorfand: wurde von Pfarrer Pol für die *Centaurea Cineraria* angesehen.

In Folge unserer genauesten Untersuchungen an *völlig reifen Früchten* sind wir somit unzweifelhaft zu dem Ergebniss gelangt, dass wir in den besprochenen Pflanzen drei verschiedene, gute und gesicherte Arten für die schweizerische Flora besitzen, als:

- a) *Centaurea maculosa* Lam., *fleckige Flockenblume*,
- b) *Centaurea paniculata* Lam., *rispige* „
- c) *Centaurea Cineraria* Linn., *aschfarbige* „

welcher Ansicht auch der umsichtige und gründliche Pflanzenkenner, Herr Prof. Heer in Zürich beipflichtet, der namentlich die letztere Art an den bezeichneten Standorten beobachtet hat; und weisen schliesslich nochmals auf die

Wichtigkeit und Nothwendigkeit hin, dass man besonders bei den Compositen nicht nur die äussern Formen der Pflanze, sondern zugleich die *Früchte* berücksichtige und im Herbar besitze; hiedurch wird auch der Uebelstand vermieden werden, dass man die erwähnten Arten nicht wieder verwechselt oder wohl gar als eine und dieselbe Art zusammenstellt *).

20. ZWEITE FORTSETZUNG DES BERRICHTES

über die

schweizerischen Insekten-Sammlungen.

Von Herrn J. J. Bremi-Wolf in Zürich.

Wenn mir auch diesmal nicht die Freude zu Theil wird, viel von neuen Insektensammlungen berichten zu können, ich vielmehr mit Bedauern es aussprechen muss, dass mehrere Freunde der Entomologie ihre Thätigkeit einstellten, dass in Genf und Graubündten gegenwärtig die Entomologie ganz ruhen soll: so kann ich dennoch, in Beziehung auf das von einem wissenschaftlichen Geist getragene Wachstum mehrerer schon angelegten Sammlungen, erfreuliches melden.

Sollten die nachfolgenden Berichte, die grösstentheils zürcherischer Sammlungen erwähnen, einseitig erscheinen, so dürfte dieser Umstand eher auf Rechnung der dürftigen Mittheilungen gesetzt, als dem geringen Interesse für die Entomologie zugeschrieben werden.

KANTON AARGAU.

Sammlung von *Herrn Em. Frey, Mechaniker*. S. Verh. von Glarus. 1851 p. 145. Herr Frey setzt das Sammeln der schweizerischen Coleopteren, besonders derjenigen seiner Umgebung, mit stets regem Eifer fort, ungeachtet der

*) Zur Erläuterung dieses Vortrags wurden frischgetrocknete Exemplare und frische reife Saamen vorgelegt.

beschränkten Musse, welche sein Etablissement ihm übrig lässt. Er richtet seinen Fleiss vorzugsweise auf Beobachtung der Metamorphose und Biologie, eine Beziehung, welche für die Wissenschaft zum grossen Gewinne wird.

Sammlung von *Herrn Boll*, *Apotheker in Bremgarten*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 148. Mit einem Erfolg, welchen nur ächte Begeisterung und Ausdauer gewährt, sammelt derselbe die Microlepidopteren seiner schönen Landschaft, die durch Temperatur und Bodenverhältnisse, wie durch ihre Flora, dieselben sehr begünstigt.

Sammlung von *Herrn Wullschlägel*, *Lehrer in Oftringen*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 148. Unermüdet mit Sammeln und Beobachten von Lepidopteren beschäftigt, hat derselbe auch noch die Zubereitung biologischer Objekte in den Kreis seiner Thätigkeit aufgenommen, wodurch die Wissenschaft wesentlich gefördert wird.

KANTON BERN.

Sammlung von *Herrn Rothenbach*, *Lehrer von Schüpfen*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 155. Obschon in höherem Alter, und von seinem Berufe stark in Anspruch genommen, ist derselbe unermüdet thätig, seine Sammlung zu äufnen, gleichwie seinen Collegen zu dienen, welche die Lepidopteren monographisch bearbeiten.

KANTON SCHAFFHAUSEN.

Sammlung von *Herrn Dr. Stierlin*, *Bezirksarzt*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 163. Es ist dieselbe in nur drei Jahren von 4000 zu mehr als 6000 Species angewachsen, und da der Besitzer einen lebhaften Tauschverkehr nach Frankreich, Deutschland und Italien mit eignem vergleichenden Sammeln verbindet, trägt er wesentliches bei zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der schweizerischen Coleopteren; auch die genauere Artenkenntniss verdankt seinem Fleisse manche Erweiterung.

KANTON WAADT.

Sammlung von *Herrn Dr. J. C. De la Harpe*. S. Verhandl. von Glarus 1855 p. 163. Auch diese Sammlung wächst immerfort an Vollständigkeit und innerm Werthe. Die Denkschriften unserer Gesellschaft liefern die schönsten Beweise, dass dieser rastlos thätige Mann seine spärliche Musse treu und fruchtbar für die Entomologie seines Heimatlandes verwendet.

Sammlung von *Herrn F. Venetz, Sohn, Ingenieur*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 164. Ebenso entfaltet sich auch diese Sammlung in freudigem Wachsthum; eine günstige Gelegenheit bietet dazu dem Besitzer sein Beruf dar, der ihn stetsfort in den Hochalpen der südwestlichen Schweiz herumführt; unermüdet unterstützt Herr Venetz mein Unternehmen durch Mittheilungen seiner Entdeckungen, und zwar nicht nur in Beziehung auf Coleopteren, sondern auch auf Hemipteren und Hymenopteren; ich verdanke ihm auch die Vermittelung wichtiger biologischer Beobachtungen.

Sammlung von *Herrn Alex. Gersin, Erzieher in Morges*. S. Verhandl. von Glarus 1851 p. 164. Zur Zeit des Berichtes erst auf Neuropteren gegründet, hat sie sich nun zu einem vollständigen Besitz der schweizerischen Orthopteren ausgebreitet, und namentlich dadurch einen grossen Werth erlangt, dass Herr Gersin diese Klasse monographisch bearbeitet, und die Physiologie der Heuschrecken in Beziehung auf den Organismus, durch den die Hervorbringung der bekannten Töne bewirkt wird, studiert; die höchst anziehenden Ergebnisse seiner Forschungen hat derselbe in den Verhandlungen der Gesellschaft zu Lausanne niedergelegt.

KANTON ZÜRICH.

Obschon die herrliche Sammlung von *Herrn Escher-Zollikofer*, s. Verhandl. von Glarus 1851 p. 166, durch den

Tod ihres Besitzers leider abgeschlossen ist, so gewinnt sie doch in ihrem Werthe für die Wissenschaft, indem sie auf Anordnung des Herrn Regierungspräsidenten Escher in unserm öffentlichen Museum aufgestellt wird, wo für ihre Benutzung und Erhaltung alle Vorsorge getroffen werden soll.

Für Zürich neue Sammlungen sind:

1) Von *Herrn Med. Dr. Lebert, Prof.*; dieselbe enthält vorzüglich europäische Lepidopteren aus den Familien der Papilioniden, Sphingiden, Bombyciden und Noctuiden, sowie europäische und exotische Coleopteren; sie ist in etwa 30 zierlichen Kästchen mit doppeltem Glas aufgestellt und sehr gut erhalten. Selbst sammeln ist Herrn Lebert nicht mehr möglich, aber an der Erhaltung der Sammlung ihm alles gelegen; er hat dieselbe in jüngster Zeit durch eine Folge chinesischer Insekten vermehrt.

2) Von *Herrn Oberrichter Suter* auf Lepidopteren angelegt, wächst rasch an und verspricht durch Fleiss und Talent ihres Besitzers von Bedeutung zu werden.

3) Von *Herrn Halder, Mechanikus*, ebenfalls Lepidopteren, exotische und vorzugsweise schweizerische vereinigend; mit wissenschaftlichem Interesse und technischer Geschicklichkeit behandelt.

Einzig für die Schweiz, wie an Reichthum der Arten, so an der vollkommensten technischen Behandlung, entwickelt sich die Microlepidopteren-Sammlung des *Herrn Prof. Frey*, s. Verhandl. von Glarus 1851 p. 168. Es erregt Erstaunen, die Tausende von Exemplaren alle in konformer Spannung, mit vollkommen reiner Erhaltung ihres schimmernden Farbenkleides und der langen zarten Haarfranzen ihrer Flügelchen, darunter ganze Reihen von Nepticulen, die nicht 2 Linien Flügelspannung haben, vor sich zu sehen. Herr Frey hat schon 550 Species schweizerischer Tineiden (mit Ausschluss der Crambina, aber mit Einschluss der Pterophoriden) selbst gesammelt, und unter diesen eine be-

deutende Zahl ganz neuer Species entdeckt, z. B. von den allerkleinsten Lepidopteren, den Nepticulen, 37 Species ($\frac{3}{4}$ der europäischen), darunter 10 neue, alle von demselben erzogen. Von Pterophoriden fand er bisher gegen 40 Arten ($\frac{3}{7}$ der europäischen) und entdeckte auch von diesen mehrere der bisher noch unbekanntten Raupen; 33 Lithocolletiden (alle erzogen); 24 Gracilarien; 55 Elachisten; 17 Lyonetiden; 24 Argyresthien; 35—40 Coleophoren (alle erzogen), wohl kaum die Hälfte der in der Schweiz lebenden Arten, da schon über 120 europäische bekannt sind. Bemerkenswerth ist, dass die Coleophora Infantimella, welche Herr Schmidt in Frankfurt a. M. erst vor einem Jahr auf *Calluna vulgaris* entdeckte, dieses Jahr von Herrn Apotheker Boll bei Würenlos aufgefunden ward. Dasselbe ist mit der, von Stainton bei London entdeckten *Lithocolletis scabiosella* der Fall, welche letztes Frühjahr in der Umgebung Zürichs auf *Scabiosa columbaria* als Raupe in Menge gefunden ward. Ich habe die Freude beifügen zu dürfen, dass Prof. Frey die schweizerischen Tineiden litterarisch bearbeitet. Man darf sich für die gewissenhafte Kritik der Arten um so vollkommneres von dieser Arbeit versprechen, als Herr Frey mit den hervorragendsten Männern der Microlepidopterologie, wie Zeller, Stainton und Herrich-Schäffer, in Verbindung steht. Frey's Beispiel im Forschen und Sammeln und seine glänzende Sammlung entzündeten wie ein elektrischer Funke das Interesse für die kleinen Schmetterlinge, davon zeugen alle unsere hiesigen Sammlungen, vorzüglich diejenige der *Herren Gebrüder Zeller im Balgrist*, s. Verhandl. von Glarus 1851 p. 108, ihre 1250 Arten haben sie nun auf 1600 vermehrt und kleinen Schmetterlingen zumal den Vorzug gegeben; wirklich verdankt die gründlichere Kenntniss der Schweizer-Fauna ihnen wesentliche Förderung durch zahlreiche Entdeckungen, theils für die Schweiz, theils überhaupt neuer Arten, und durch Beob-

achtung über geographische Verbreitung, da der ältere der beiden Brüder, Kunstmaler, in der innern Schweiz, besonders in Unterwalden, und der jüngere, Seidenfabrikant, im Tessin und Wallis geforscht und gesammelt haben.

Auch die Sammlung von *Herrn Vögeli, Vergolder*, schreitet in Vervollständigung fort, und da derselbe manche Arten der Tineiden in reinen Exemplaren erzieht und nach Frey'scher Weise präpariert, so kann er in Tausch und Verkauf andern Liebhabern dienen. Ich kann nicht umhin, rühmend zu erwähnen, dass Herr Vögeli (was, leider, bei Erziehern von Schmetterlingsraupen selten der Fall ist) die Inquilinen mit wahren Interesse beachtet, sorgfältig die kleinsten wie die grössten aufbewahrt, und denen zur Benutzung stellt, welche die Biologie der parasitischen Hymenopteren und Dipteren studieren.

Um das Gemälde, den die schweizerische Lepidoptero-logie genommen, zu vervollständigen, muss ich noch erwähnen, dass *Herr Assessor Pfaffenzeller von Landshut* schon seit Mai in Bündten mit enthusiastischem Fleisse sammelt und alles Gewonnene Herrn Prof. Frey, die Raupen zur Aufzucht, die Schmetterlinge zu Untersuchung und Bestimmung, einsendet. Ein ganzes Heer Raupen aus den Alpen hospitiert nun in Zürich: unter ihnen die seltene der *Che-lonia Flavia* Esp. und die bisher noch unbekannte von *Ty-phonia lugubris* O. H. Auch unter den Schmetterlingen befinden sich schon Novitäten, namentlich eine *Gracilaria*, die an Schönheit der Zeichnung und schimmernder Farben-pracht alle ihresgleichen überbietet.

Herr Gräffe, Stud., s. Verhandl. von Glarus 1851 p. 173, setzt mit Fleiss seine Sammlung fort, und hat sich, zum Glück für die Entomologie, auf das unermessliche Gebiet der Hymenopteren beschränkt, vorerst sich vorzugsweise den Mellifiken und den wichtigen in der Schweiz noch wenig gekannten Gallwespen (*Cynipsarien*) zugewendet; er

erzieht die Gallen, untersucht und zeichnet mikroskopisch ihre ganze Metamorphose.

Herr Dr. Menzel, Prof., s. Verhandl. von Glarus 1851 p. 171, hat zwar seine Insektensammlung nicht viel erweitern können, aber er dient in einer andern, neuen und wichtigen Weise der entomologischen Wissenschaft durch sein mikroskopisches Institut. Die grosse Anzahl schöner in Balsam zwischen Glasplättchen befestigter Präparate, die derselbe anfertigt, stehen den Liebhabern um billigsten Preis zu Diensten, sowohl einzeln nach Auswahl, als in kleinen Partien nach wissenschaftlichem Plan geordnet und von erläuterndem Text und Abbildungen begleitet. Es sind zwei Hefte erschienen, auf welche aufmerksam zu machen ich mir erlaube, da dieselben für den Selbstunterricht, wie für Lehr- und Erziehungsanstalten sehr empfehlenswerth sind.

Die Coleopteren-Sammlung von *Herrn Dietrich, Lehrer*, s. Verhandl. von Porrentruy 1853 p. 224, nun in Nürenstorf, ist auf 2000 Species angestiegen, obgleich der Besitzer nur in seiner nähern Umgebung sammelt. Durch seine genauen Untersuchungen sind schon mehrere Species entdeckt worden, die er beschreiben und publizieren wird; seine Forschungen haben zu merkwürdigen Beobachtungen der geographischen Verbreitung von Coleopteren geführt, indem er Arten, die früher nur in der Gegend von Bern, Lausanne, Genf und auf den Alpen gefunden wurden, in der Hügelregion seines Wohnortes antraf.

Wenn auch gegenwärtig von einer kleinern Anzahl von Freunden der Entomologie gesammelt wird, als vor vier und zwei Jahren, so ist doch das Studium gründlicher, die Thätigkeit wissenschaftlicher und praktischer als jemals. Diese erfreuliche Thatsache stellt sich entschieden heraus, wenn wir die Entomologen zählen, welche gegenwärtig verschiedene Zweige der schweizerischen Entomologie literarisch bearbeiten. Es sind:

- 1) Med. Dr. Imhoff in Basel, der mit einem beschreibenden Verzeichniss der Anthophoren und Andrenen beschäftigt ist.
- 2) Med. Dr. De la Harpe mit den schweizerischen Tortriciden, nachdem seine Darstellung der Geometriden in den Denkschriften bereits publiziert ist; diejenige über die Phyciden wird nächstens erscheinen.
- 3) Gersin, Instituteur in Morges, schreibt über schweizerische Orthopteren.
- 4) Prof. Heer in Zürich beschreibt die fossilen Insekten, welche aus der Tertiärformation in der Schweiz von ihm entdeckt worden.
- 5) Lehrer Dietrich beschreibt neue Species von Coleopteren, und arbeitet an einer kritischen Revision der Apionen.

Ich schliesse mit der Versicherung, dass ich *unausgesetzt* meine Aufgabe anstrebe, wenn schon der Schein gegen mich spricht, da noch Nichts dem Druck übergeben worden; es dürfte dieses aber nächstens der Fall sein mit dem Catalog der Coleopteren, den ich vor zwei Jahren anfertigte, seither stets zu berichtigen und zu vermehren den Anlass fand. Gegenwärtig ist die „botanische Entomologie“ diejenige Abtheilung auf deren Ausarbeitung ich die meiste Zeit verwende; mit derselben werde ich meine Beiträge eröffnen, weil die Insekten in ihrer Beziehung zu den Pflanzen, sowohl in der allgemeinen Oekonomie der Natur, als ins Besondere zu der Agrikultur und Industrie in ihren wichtigsten Verhältnissen auftreten, und in dieser Rücksicht allgemeines Interesse darbieten.

Diesen Notizen über die entomologischen Sammlungen möchte ich einige Andeutungen über das

Verhältniss der Insekten zu den Pflanzen

anschliessen, welches die Ergebnisse darstellen soll, die ich aus meinen seit zwanzig Jahren fortgesetzten Beobachtungen gewonnen habe.

Es war früherhin unter den Naturforschern ziemlich allgemein die Hypothese angenommen, die jetzt noch ihre Anhänger zu haben scheint, *dass jede Pflanzenart wenigstens Eine ihr eigenthümliche Insektenart ernähre*, und dass die Insektenarten eines Landes zu derjenigen seiner Pflanzenarten in einem bestimmten Verhältnisse stehen, so dass sich aus der Flora die Zahl der Insektenarten berechnen lasse.

Ich will diese Hypothese weder zu bestreiten noch zu widerlegen, sondern mit einigen kurzen Zügen ein Bild zu entwerfen suchen, welches die Ergebnisse darstellen soll, die ich aus meinen in Zürich seit 24 Jahren fortgesetzten Beobachtungen der phytophagischen Insekten *in ihrem Verhältniss zu dessen Flora* gewonnen habe.

Dabei muss aber berücksichtigt werden :

- 1) dass meine Beobachtungen ausschliesslich nur an der Pflanzendecke der Molasse angestellt wurden;
- 2) dass sie *nur die überirdischen* Pflanzentheile umfassen, mithin die sehr zahlreichen Arten der rhizophagischen Insekten theilweise ausgeschlossen sind;
- 3) dass auch von den Spermophagischen Insekten nur sehr wenige nach den von ihnen angegangenen Pflanzen bekannt sind;
- 4) dass die sehr artenreichen Insekten, die sich von vermoderten Pflanzentheilen nähren, bei dieser allgemeinen Uebersicht nicht berücksichtigt werden, so wenig als
- 5) diejenigen, welche sich als Larven, wie im vollkommenen Zustande, nur vom Saft der Blumen nähren, und
- 6) die *Zellenpflanzen* mit den auf sie angewiesenen Insekten abgesondert betrachtet werden.

Nach Ausscheidung jener Rhizophagen, Spermophagen und Melliphagen bleiben noch 3140 andere Phytophagen, welche, vom Wurzelknoten an bis zur Frucht, von den verschiedenen Theilen der Gefäßpflanzen, denen der Kanton Zürich 1850 Arten zählt, sich ernähren.

Unter diesen habe ich bisher an 120 Arten *nur selten*, und an 40 *gar keine* Spur von Insektenfrass gefunden, wobei mir sehr merkwürdig vorkommt, dass alle *parasitischen* Pflanzen: Orobanchææ, Rhinanthaceæ, Cuscutæ und Loranthææ, von den Insekten verschmäht zu werden scheinen.

Auch die weichen, süßen, saftreichen Orchideen sind bei den Kerfen nicht beliebt, denn ich habe unter den 36 Arten dieser Familie bisher erst drei Mal Minen gefunden, auch waren diese offenbar nur *Ausnahmsweise* angelegt, und rührten von Polyphagischen Insekten her.

Ebenfalls ausgeschlossen zu werden scheinen fast alle Arten unserer Trideen, Smilaceen, Callaceen, Pyrolaceen, Apocyneen, Polygaleen, Fumariaceen, Droseraceen, Saxifrageen, Halorageen und Geraniaceen.

Ferner beobachtete ich, dass von solchen Pflanzengenera, die mit mehreren Arten in unserer Flora vertreten sind, es solche gibt, von welchen *nur eine* Art durch Insekten angegriffen wird; die andern bleiben entweder ganz verschont, oder werden in viel geringerm Masse, und dann gewöhnlich nur von denselben Kostgängern der bevorzugten Art besucht, z. B. von 7 Arten Hypericum nur H. perforatum (von 13 Insektenspecies); von den 10 Arten Euphorbia nur E. cyparissius, und zwar von 10 verschiedenen Insekten; unter Allium nur A. ursinum.

In mehrern Klassen der Pflanzen, die im Allgemeinen stark besucht werden, zeichnen sich *einzelne* Ordnungen, oder Familien, oder Arten durch ihr Verlassensein aus; wie unter den Labiatefloræ die Lentibulariæ, und von den Compositæ die Gattung Hieracium und Bellis perennis; diese

letzte, die doch im Frühjahr die erste, im Herbst die letzte, mit ihrem Grün die Erde deckt und ihre Blüthen in der Sonne entfaltet, habe ich noch niemals von einem Insekt besucht gefunden.

Ferner zeigen sich auch die *einjährigen* Gewächse im Allgemeinen *selten* von Insekten bewohnt, und auch dann nur von kleinen Dipteren und Hemipteren, deren kurze Entwicklungsperiode bei nur einmaliger jährlicher Generation mit der Lebensdauer dieser Gewächse im Verhältniss steht.

Auch die *Gramineæ* werden, im Vergleich zu ihren zahlreichen Arten und der weiten Verbreitung der Rasendecke, welche sie bilden, an ihren überisidischen Theilen nur von einer kleinen Anzahl Insektenarten zur Nahrung gewählt; einzig ragt in der Gräserflora, wie an Grösse und Dauer, so auch an vielen Bewohnern *Phragmitis communis* hervor. (Ich kenne schon 20 Arten Kerfe, die von demselben sich nähren; mehr als die Hälfte derselben lebt in seiner Halmhölzung.)

Noch mehr treten die *Cyperaceæ* und *Junceæ* zurück: es scheinen mit wenigen Ausnahmen, die Insekten sich auf Blüthen und Saamen zu beschränken.

Entgegen den bisher angeführten Pflanzenfamilien zeigen sich die Uebrigen, vor Allen aber die *Cupuliferae*, *Salicinae*, *Pomaceæ*, *Amentaceæ* und *Coniferae*, überhaupt alle baum- und strauchartigen Gewächse ausser Verhältniss bevorzugt, obenan steht bekanntlich die Eiche, indem mehr als 250 Insektenarten (von denen allein 150 Lepidopteren) ihre Nahrung von diesem fürstlichen Baume nehmen.

Wenn unter den Bäumen *Taxus baccata* eine Ausnahme macht, indem nur etwa 5 Species Insekten an ihm Geschmack finden, so sind seine Laubmassen dagegen der beliebteste Aufenthaltsort für eine Menge Lepidopteren, Dipteren und Hemipteren.

Ich habe oben erwähnt, dass ich die Rhizophagischen, Spermophagischen und Melliphagischen Kerfe aus der Vergleichung des Artenverhältnisses zwischen den Phytophagen und den Gefässpflanzen ausschliesse; — diess that ich nur desshalb, weil noch von zu wenigen bekannt ist, auf welchen Pflanzen sie leben, nicht aber weil ich vermuthe, dass von mehreren Pflanzenarten ausschliesslich nur die Wurzeln den Insekten zur Nahrung dienen. Auch darf bei dieser Vergleichung nur die Nahrung der *Larve* als Typus in Betracht gezogen werden, weil das vollkommene Insekt jener entgegen gewöhnlich heterophagisch ist.

Der Charakter in Beziehung auf Monophagie, Polyphagie und Pantophagie ist ein wichtiges zur Zeit noch aus Mangel an Kenntniss sehr verwickeltes und schwer nach seinen Gränzen zu bestimmendes Moment in der Biologie der Insekten. Es gibt aber viele Fälle, in denen Polyphagie nur durch besondere, temporäre, zwingende Verhältnisse herbeigeführt wird, so dass es einer vorsichtigen Beobachtung bedarf, um nicht irre geleitet zu werden.

Bevor man über die Nahrungspflanzen derselben Insektenarten Beobachtungen aus Ländern besitzt, die in Boden, Temperatur und Flora verschieden sind, ist klare Einsicht in jene Nahrungsauswahl unmöglich. Wird die Beobachtung, welche einer meiner Freunde in Fernambuk machte, „dass die Raupen der Schmetterlinge daselbst alle so streng monophagisch seien, dass sie nicht nur von derselben Pflanzenart, sondern bloss von dem Pflanzenindividuum, auf welchem sie gefunden werden, Nahrung nehmen,“ auch in andern Ländern der heissen Zone bestätigt, so würde sich ergeben, dass Polyphagie und Pantophagie nur Charakter der Insekten der gemässigten Zone sind.

Werfen wir noch einen Blick auf die *Zellenpflanzen* unserer Flora, deren Artenzahl zwar nicht genau ermittelt, jedenfalls aber mehr als einmal so gross ist, und gegen

4000 Species zählen mag. Einstweilen kenne ich erst etwa 450 Insektenarten, die sich von ihnen nähren; es zeigt sich demnach ein ganz umgekehrtes Verhältniss.

1) *Filices*. Von diesen sind mir aus den Familien der Polypodiaceen und Equisetaceen Arten bekannt, von denen sich die Raupen einiger Blattwespen und Schmetterlinge nähren, deren meiste aber auch auf Gefässpflanzen vorkommen. Es zeigt sich bei einem Theil derselben die merkwürdige Erscheinung, dass sie normal im Herbst auf Farren, und im Frühjahr auf Bäumen leben.

2) *Musci* (Hepatici und Frondosi). Auf den ersteren habe ich noch gar kein Insektenleben wahrgenommen; von den letzteren weiss ich, dass sie einigen Larven von Coleopteren, Dipteren und Hemipteren die Nahrung liefern; nach den Beobachtungen von Lepidopterologen sollen die Raupen von Crambinen auf Laubmosen leben.

3) *Lichenes*. Nur die Parmeliaceen scheinen als Raupenfutter einiger kleinen Bombyciden, Nocteciden und Geometriden zu dienen. Auf den Peltideen finden sich einige Larven der *Tipulae fugicolae*; auch vermuthe ich, dass einige Psocina von Flechten sich nähren.

4) *Algae*. An den Characeen fand ich noch keine Spur von Insekten. An Confervaceen nur wenig und unbestimmtes, zweideutiges; dagegen habe ich bestimmt beobachtet, dass eine Menge der kleinsten einzelligen Algen aus den Schizophyceen, von den Larven vieler Wassermücken (*Chironomi*) ganz verschluckt werden.

5) *Fungi*. Unter den ungezählten Formen der Pilze und Schwämme finden sich wieder in Schaaren Insekten zusammen, welche auf dem bunten und weit verbreiteten Rasen der Algen, Flechten und Moose, und den zierlichen Wäldchen der Farren, nur in kleiner Individuenzahl und sporadisch sich ansiedeln. Vor allen in den höchsten und entwickeltesten Formen der Dermatocyceten, den Agarici und

Polyporei; die ausdauernden, zum Theil holzigen, eigentlichen Polypori nähren eine Anzahl ihnen eigenthümlicher Coleopteren und Lepidopteren; während die zwar fleischigen aber vergänglichen Boleti, mit den nur kurze Zeit vegetierenden Agarici die Fauna gemein haben, nämlich eine zahlreiche Brut von Pilzmücken, einige der polyphagischen Anthomiciden und pantophagischen Musciden und eine Menge von Milben. Zwar wimmeln viele Blätterschwämme von kleinen Brachelytren; aber diese behenden Raubthierchen kommen nur, um unter den Maden und Milben aufzuräumen. Bemerkenswerth ist hiebei, dass es nur die *zweite* jährliche Generation der Pilzmücken ist, welche die Blätterpilze bewohnen, indem die Jungen der *ersten* Generation im faulen Holze leben.

Auch die grössten Arten der Lycoperdei nähren einige ihnen ganz eigenthümliche Coleoptera. Aber von diesen abwärts durch die zahllosen kleinen parasitischen Sphaeriacei und die ganze lange Reihe der ephemerischen Schimmel (Hyphomycetes) bis zu den konsistenteren langdauernden Byssacei scheinen die Insekten ganz verschwunden; hier aber, unter diesen feinen Fasergeflechten finden wir wieder einige eigenthümliche Genera der kleinsten Coleopteren lebend. Bemerkenswerth ist auch die Coalition, in der hier Erzeugnisse von Insekten mit Pilzformen gleichsam verschmelzen, indem die, den Erineen so sehr ähnlichen Phyllerien Erzeugnisse von Tetrapodilen sind.

Wenn wir noch tiefer herabsteigen durch die ausgedehnten Reihen der Coniomycetes, diesen problematischen Vorbildungen der Pflanzen, so sehen wir erst auf der untersten Stufe derselben, den Uredinei, thierisches Leben auftauchen, das aus ihnen seinen Organismus nährt; in den Sporenschüsselchen der Ureden leben Larven, Cecidomyien, welche die feinen Sporen ganz verschlingen, und daher deren Farbe annehmen; und sogar in dem fleischigen

Keimboden der *Rocstellaria cancellata* die Raupen einer Idneide!

Es wiederholt sich also hier die Oekonomie, die wir oben unter den kleinsten ebenfalls parasitischen einzelligen Algen angetroffen haben. *Merkwürdiger Gegensatz!* während die parasitischen Gefässpflanzen von den Insekten verlassen werden, sind dagegen die ächt-parasitischen Zellenpflanzen von ihnen bevorzugt.

Hat sich durch die angeführten Beobachtungen der Satz herausgestellt, dass die phytophagischen Insekten keineswegs alle Pflanzenarten eines gegebenen Landes zu ihrer Nahrung wählen; dass ferner ihre Verbreitung über die Pflanzen ausserordentlich auseinandergeht (von 1 bis über 200 Arten ansteigt), — *nach welchen Gesetzen lassen sich dann aus der Zahl der bekannten Pflanzen die Insektenarten eines Landes erschliessen, da ja noch die entomophagischen Insekten (welche an Artenzahl den grössern Theil ausmachen) mit in Betracht gezogen werden müssen?*

21. DEI FOSSILI DEL TERRENO TRIASSICO

nei dintorni del lago di Lugano,

l'Abbate Giuseppe Stabile

membro della Soc. Elvet. di Scienze Natur.

MEMORIA II.

(V. la Memoria 1. inserita negli Atti della Soc. Elvet. di Sc. natur. radunata a S. Gallo, 1854.)

Continuate osservazioni ed esplorazioni (coadjuvate dai zelanti collaboratori mio fratello Filippo e gli amici Vi-

glezzi) ¹⁾ acrebbero di altre specie la lista dei Fossili del S. Salvatore; ma presentandosi quasi sempre sotto forme incomplete in esemplari poco numerosi ed imperfetti; ed in alcuni altri sotto forme o alterate o nuove; riserberò a più tardi il fare conoscere la non così facile loro determinazione.

La difficile conservazione dei Fossili nella località in discorso debbesi attribuire, in gran parte, alla struttura cristallina della calcarea magnesiaca (*dolomite*), la quale avendo subito uno spostamento di molecole, ha dovuto necessariamente alterare i corpi ivi rinchiusi.

Dai Fossili ²⁾, comunque nè copiosi, nè troppo bene determinabili, ci sono non pertanto forniti caratteri sufficienti dai quali risulta essere molto interessante pei geologi la formazione di questa località, come lo sarà inseguito probabilmente di alcune altre al Sud delle Alpi, e specialmente nella Lombardia.

L'*Amm. Luganensis* Mer. sembra appartenere quasi certo, nelle sue forme complessive, al gruppo dei *Ceratites*; il sig. de Hauer poi essendo riescito a ravvisarvi alcune tracce delle forme dei lobi, trovò che sono bassi e stretti, e di cui gli ultimi lasciano vedere dei denti; basse poi e larghe le selle ³⁾. Posteriormente io trovava un altro piccolo *Ammonites* del diametro di circa 0^m,015 (probabilmente un giovine esemplare dell' *Amm. Luganensis*) sul quale è visibile la forma semplice dei lobi dei *Ceratites*. Nell' unico esemplare dell' *Amm Pemphix* Mer. non si presenta visibile la forma dei lobi, ma approssimandosi, al dire anche di Hauer a qualcheduna delle varietà dell' *Amm. Aon*, pare

1) Ad essi, come ai chiariss. sig. Merian, de Hauer, Escher v. d. Linth, debbo non piccolo tributo di gratitudine!

2) Vedi il catalogo sulla memoria prima (l. c.).

3) v. Hauer: Ueber einige Fossilien des M. Salvatore bei Lugano. (Denkschrift der kais. Akad. der Wissensch. Wien, März 1855.)

dovrebbe presentare i lobi più complicati o ramificati che nei *Ceratites*, sebbene molto più semplici che negli *Ammonites* veri; come si osserva nelle varie specie degli schisti del S. Cassiano. L'*Encrinit. liliiformis* caratteristico in primo grado del *Muschelkalk*, rinviasi al S. Salvatore copioso, se debbasi desumere dalle faccie lucenti nelle fratture dei varj pezzi di roccia, sicchè presentano talvolta l'aspetto di una lumachella lamellare, rassomigliante in qualche pezzo al brunispato; ma finora non mi fù dato trovare de' esemplari almeno mediocrementemente conservati ne' quali veder si possano le troncature o faccie orizzontali delle articolazioni (o *trochites*); se si eccettuino trè soli frammenti di varia grossezza; l'uno de' quali (di 4. articoli visibili) misura in diametro orizzontale 0^m,014; l'altezza di ciascun trochite essendo di 0^m,003. Un altro esemplare (nel quale appajono solo 2½ articoli) ha un diametro di 0^m,004 e ciascun articolo alt. 0^m,003. Il terzo esemplare (il più lungo ma più sottile) presenta 14 articoli; la loro faccia orizzontale ha un diametro di 0^m,0025; l'altezza dell' articolo, o trochite, è di 0^m,001.

Ad aumentare la già da me esposta lista dei Fossili del S. Salvatore, si aggiungerebbero alcuni Gasteropodi trovati più tardi, de' quali due specie di *Natica* non appartenenti alle allungate forme della *N. incerta*, ma approssimantesi piuttosto alla forma turbinacea della *N. alpina*, od affini. Un altro fossile imperfetto nel gruppo delle *Natiche* spettante forse ai *Sigaretus*, presenterebbe (nell' esemplare completo) una larghezza di 0^m,10, e più. Sui pochissimi residui del guscio della conchiglia corrono obliquamente alcune linee a zigzag di colore livido. Una (?) *Pleurotomaria* che il sig. prof. Merian opinerebbe essere nuova specie; un *Turbo* approssimantesi alle forme del *T. rugosus* vivente oggi. Nei Lamellibranchi o Acefali poi, il *Pecten discites* Hehl, un' (?) *Ostrea* (impronta) di 0^m,080 largh., 0^m,070 alt.

Uno (?) *Spondylus* largh. 0^m,068, alt. 0^m,050 (impronta); una bella (?) *Modiola* ornata di costellature sottili nel senso obliquo-sinuato della conchiglia, cogli spazi intercostulari, transversalmente striolato-rugosi, e che lo stesso prof. Merian opina meco essere una nuova specie; un' (?) *Inoceramus* incompleto la cui larghezza presumibile sarebbe di 0^m,06; l'altezza di 0^m,08; esso ha qualche rassomiglianza coll' *In. Falgeri* Merian, figurato nell' interessante lavoro del sig. Escher della Linth ¹⁾.

Due specie di (?) *Cardinia*, una delle quali (per quanto argomentar si può dai contorni conservati di una mezza valva) si approssimerebbe alle fig. 34—37. Tav. IV. di Escher ²⁾; l'altra specie più abbreviata e coll' apice più centrale alle forme complessive delle *Astartidi*. Un frammento che si può riferire con tutta probabilità allà *Halobia Lommeli* Wism.; e tanto più che il sig. de Hauer ha ritenuto per questa stessa specie un' altro fossile alquanto alterato che io aveva nominato *Posidonomia Meriani*. V'hanno pure (come già ho detto nella prima Memoria) alcuni rappresentanti della classe dei *Polipi*. È alla superficie alterata di alcuni pezzi di roccia dolomitica che apariscono le appendici o facce orizzontali di un genere il quale sembra assai comune; ma ben di rado si giunge ad ottenerne il fusto (*tige*) spezzando sebbene per ogni verso e clivando la roccia; non pertanto volendo argomentare da qualche frammento, si riferirebbe la forma più ovvia ad un genere solo spettante agli (?) *Anthozoarj* e forse al genere (?) *Cladocera* Hemprich et Ehrenberg. Di altre due forme conservo un frammento: presenta l'uno un fusto o prisma subquadrangolare, quasi equilatero, il quale va gradualmente attenuandosi; nell' imperfetto esemplare lungo appena 0^m,012,

1) Escher v. d. Linth. A. — Geologische Bemerkungen über das nördliche Voralberg etc., 1853.

2) Escher, loco citato.

la maggior larghezza della faccia del prisma è di 0^m,0025 circa; la minore è di 0^m,0018 nell' una faccia, nella laterale poi la minore è solo di 0^m,002, essendoche va restringendosi meno sensibilmente. A ciascun lato degli spigoli verticali corre longitudinalmente una costellatura arrotondata; se debba argomentarsi da così insufficienti caratteri, e specialmente dal suo decrescimento in larghezza, e dal non essere aggregato ad altri suoi simili siccome nei Polipi, si riferirebbe al genere *Dentalium*; che se fosse mai da collocarsi invece fra i *Polipi*, spetterebbe probabilmente esso pure agli (?) *Anthozoarj Phytocoralli* e forse al genere (?) *Columnaria* Goldfuss (*Calamites Guettard*; *Lithostrotion Parkinson*). L'altro frammento presenta un prisma semplice d'alquanto incurvato, e romboedrico a quattro faccie, le quali sono scalfite longitudinalmente da striolature.

Attendendo di potere arrivare alla determinazione dei Fossili qui sopra accennati e di alcuni altri nei generi *Gervillia*, (?) *Avicula*, (?) *Modiola*, *Chemnitzia*, (?) *Trochus*, *Turbo*, con qualche *Ammonites*; ammonterebbe approssimativamente il numero delle specie (determinate e non determinate) del S. Salvatore a circa 40; delle quali 21 furono esposte nella prima mia Memoria; ma quella lista (per norma di coloro i quali non avessero ancora il Foglio di aggiunta che ho pubblicato in appresso) dietro più mature osservazioni del sig. de Hauer, va modificata come segue:

pag. 7. corrige

Chemnitzia Viglezzi Stabile = *Chemnitzia tenuis* sp. Münt.

pag. 8

Lima Stabilei Merian ¹⁾ = *Lima striata* (?) sp. Schloth.

Posidonom. Meriani Stabile = *Halobia Lommeli* Wism.

1) Il prof. Merian estimandola nuova specie, a me la dedicava; ma più tardi il sig. de Hauer la riferiva piuttosto alla *Lima striata* (?) sp. Münt. Finora non essendosi trovati che frammenti, la determinazione non sarebbe del tutto definitiva!

Delle suddette 40 specie ripartibili in circa 20 Generi, furono trovate fin qui meno rare la *Telebratulula vulgaris*; i *Pecten inaequistriatus*, *discites* e *vestitus*; le *Chemnitzie*; anche le forme appartenenti alle *Gervillia* ed *Avicula* si riscontrano non difficilmente; vulgatissimo, come dissi più sopra, l'*Eucrinit. liliiformis*; ma niente affatto comuni i generi *Lima*, *Myophoria*, *Natica*, *Turbo*; rarissimo poi lo *Spirifer*. Se si eccettui una sola (*Chemnitz. scalata*) trovata al di là del Lago al monte St. Giorgio, le altre specie provengono tutte dal S. Salvatore, e più precisamente presso alla capella di S. Martino nei frammenti della roccia cristallina staccatisi ad un terzo circa dell' altezza della montagna.

Se gettasi uno sguardo alla regione geologica situata al di quà delle Alpi (Sud), si vedrà come la *formazione triassica del S. Salvatore* (continuata al di là del lago al monte S. Giorgio a cui vengono insegnito i depositi superiori o, giurassici col lias, ecc.) *costituisce all' Ovest la continuazione della zona meridionale che* (molto somigliante quasi dappertutto) *si mostra dall' Est all' Ovest nella generale direzione da Nord a Sud delle Vallate e dei Laghi, (ed anche da NE. a SO.) nel quadro compreso fra il lago Maggiore e le Alpi Veneziane.*¹⁾

Il terreno triassico al di quà delle Alpi (Sud), specialmente parlando della Lombardia, *occupa adunque un' estensione maggiore, ossia è sovrappato più di quello sia stato creduto per l'addietro.* E tali debbonsi considerare i depositi di Perledo, Esino, Varenna, da molti geologi reputati liasici e finanche giuresi. Le *Isocardie*²⁾ spetterebbero al? *trias superiore*; le *Natiche*, le *Chemnitzie* trovate dai Sig. Villa di Milano, e le *Pleurotomarie*³⁾, accennerebbero agli

¹⁾ Conf. i profili di Brunner (aperçu géologique des environs du lac de Lugano), e di Escher v. Linth (Geolog. Bemerkungen) etc.

²⁾ Escher ibidem. Kalk mit *Megalodus scutatus*? (Isocard. Kalk?) t³.

³⁾ Escher; ibidem.

strati medj (?Kössener Schichten von Hauer, e ?S. Casiano di mezzo); ma il *Palaeosaurus* trovato alcuni anni sono nella Valle d'Esino presso Perledo dal nobile Ladovico sig. Trotti di Milano, negli strati neri calcarei, proverebbe la esistenza del *trias* piuttosto *inferiore che superiore*. E al proposito nostro viene assai bene anche la scoperta recente, fatta da un giovine geologo (nostro amico, il sig. Riva Palazzi di Milano), di un nuovo Saurio fossile appartenente alla famiglia degli *Eualiosaurj* Pictet (Ord. IV. *Enalio-sauria*, Fam. II. *Ichtyosauria*, secondo l'ordine modificato dal prof. Cornalia di Milano),¹⁾ ed. al gruppo dei *Simosaurj*, il nuovo genere *Pachypleura Edwardsii* Cornalia; il quale fossile, come opportunamente conclude anche il sig. Cornalia, comproverebbe sempre più *l'esistenza del Trias in alcune località della Lombardia, fin qui reputate di meno antica formazione*; e tali sarebbero alcuni strati di Besano e di Viggiù (al sud del lago di Lugano) ove furono trovati i due esemplari del Saurio sopracitato;²⁾ i quali depositi avrebbero tutta la apparenza giurassica (*lias*), e come *lias-sici* appunto li ha designati anche il sig. C. Brunner;³⁾ ma l'opinione nostra sarebbe appoggiata dalla ricognizione del *trias* in diversi luoghi della Lombardia; e dalla osservazione che i generi componenti il gruppo dei *Simosaurj* (ai quali spetta anche il *Pachypl. Edw.*), *Nothosaurus*, *Dracos.*,⁴⁾ *Conchyos. etc.* sono riferibili al *Trias*, ed anzi al *Muschelkalk.*⁵⁾

Passando ora al confronto dei Fossili del S. Salvatore con quelli trovati in alcune località della Lombardia, abbiamo, più che altrove, un corrispondente quasi eguale nella

¹⁾ Cornalia Emilio: Notizie zool. sul *Pachypleura Edwardsii* Cornalia; nelle Memorie dell' J. R. Istituto; Milano, Aprile 1854.

²⁾ A Besano negli strati bituminosi; a Viggiù in un calcare grigio. = Cornalia l. c.

³⁾ Loco citato.

⁴⁾ Pictet: *Traité de Paléont.* T. II.

⁵⁾ Pictet *ibid.*

Valle Trompia. È quivi infatti che sonovi, come al S. Salvatore, lo *Spirifer fragilis*, la *Terebratula vulgaris*, la *Lima striata?* il *Pecten laevigatus*, l'*Halobia Lommeli*, l'*Ammon. Aon*, o suo affine; a questi si aggiunga l'*Encr. liliiformis* il quale per altro caratterizza anche altrove la presenza del *Muschelkalk* al sud delle Alpi, in Lombardia (Esino(?), Val Sassina, ¹⁾ Val Neria, Cortenuova), e nel Tirolo (S. Cassiano, etc.). La *Gervillia socialis*, che finora non ho potuto distinguere nei frammenti di questo genere trovati al S. Salvatore, e fù raccolta nel Veneto e nel Tirolo avrebbe un rappresentante nella nostra *Gervill. salvata* Brunner; la *Terebrat. vulgaris* trovasi pur essa al S. Salvatore, nel Veneto e nel Tirolo. L'*Avicula bipartita* ²⁾ del Comasco (Esino), della Val Seriana (Dossena, Oneta), e della Valle Brembana (S. Gallo), potrà forse essere più tardi conosciuta anche nelle forme indeterminabili del S. Salvatore. La *Myophoria Wathelyana de Buch* (*Trigonia Villæ de Buch*, olim) colla *Myoph.* (Cryptina) *Raibeliana* Boué (*Lyrodon Keferstenii Goldf.*) della Val Brembana e Seriana, non furono trovate da noi al S. Salvatore; ma invece le non meno caratteristiche *Myophor. elegans* Dunk. (*Lyr. curvirostre Goldf.*) e la *Myoph. Goldfussi* Alberti. L'*Amm. Aon.*(?), et l'*Hal. Lommeli* delle marne di Val Trompia accennerebbero anche al S. Salvatore la presenza degli strati superiori del Trias (le marne o *Keuper*); il *Pecten discites Hehl* indicherebbe pure gli strati superiori del nostro *Muschelkalk* al S. Salvatore. Noi dunque avremmo qui alcuni Fossili caratteristici del *Muschelkalk* (*Ceratites*, *Encrin. liliif.*, *Myophoria*) e probabilmente dell' *inferiore*; poi alcuni altri dinotanti in pari tempo il *Muschelkalk superiore* (*Pecten discites*, *inaequistriatus*, *Halopia Lommeti* (?), *Amm. Pemphix* (?), e le marne o

¹⁾ Curioni: Terreni di sedim. infer. nell' Italia settentr. 1845, in Memorie dell' I. R. Istituto Lombardo-Milano.

²⁾ *Gervillia bipartita* Merian-Escher = v. Linth (loco citato) Tav. IV, fig. 25-28.

Keuper (*Halobia* Lom., *Amm. Pemphix*); ma queste ultime specie esprimerebbero anche il *S. Cassiano inferiore*; e finalmente a rappresentanti del *S. Cassiano medio* avremmo al *S. Salvatore* le *Natiche* (?) e le *Chemnitzie* (?).

La formatione del *S. Salvatore* presenterebbe pertanto un assieme di dati portanti ad alcune quistioni alle quali non si potrà così subitamente rispondere, cioè: 1) Se all'epoca della Fauna che fu sepolta nel *Muschelkalk*, convissero già con quella molti generi che si è creduto fin qui apparissero solo più tardi, all'epoca, cioè, del deposito delle marne, o *Keuprico*. 2) Se del *S. Cassiano*, al medio e l'inferiore, debbansi riferire essi pure al *Muschelkalk* lombardo (*strati superiori*). 3) Se il deposito superiore del *trias* (marne o *Keuper*) sia celato al *S. Salvatore* sotto la forma dolomitica, e così confuso col *Muschelkalk* (il che finora non pare ammissibile).

Rimane ora a fare qualche parola sul *Grès rosso* (*bunter Sandstein*) del *S. Salvatore*. Alcune tracce carbonifere,¹⁾ trovate ultimamente dai citati miei collaboratori sig. Viglezzi, lo riferirebbero al *Grès* di Regoledo il quale pure è carbonifero; il *Grès* del *S. Salvatore* parrebbe quindi più antico di quello fu creduto finora. La puddinga rossa alla quale si appoggiano gli strati inferiori dolomitici della *Grigua Settentr.* (o *Monte Godeno*) riconosciuti per triassici,²⁾ sarebbe il vero grès rosso superiore (*grès bigarré super.*) dietro asserzione anche del sig. Villa.³⁾ Il sig. Curioni⁴⁾ riferirebbe alcuni conglomerati all'Est del lago di Lecco

¹⁾ Queste tracce carbonifere non che alcuni resti indistinguibili di (?) Vegetabili furono trovati, che già stavasi imprimendo la presente Memoria; Spero di darne qualche risultato in una terza memoria, dopo altre ricerche.

²⁾ Villa Antonio: Sulla costituzione geolog. e geognost. della Brianza, etc. Milano 1844. Tav. II, fig. I, pag. 11 et seg.

³⁾ Villa (in litteris).

⁴⁾ Curioni (loco citato).

(Val Cagnoletta ed altre valli contigue della Val Sassina) al vero conglomerato (*rothes Todtliegende*) il quale sarebbe di un' epoca più antica, e da riferirsi piuttosto allo Zecstein. E qui siami lecito esprimere un voto per la semplificazione od uniformità di nomenclatura di cui sentesi ogni di più e più la necessità a vantaggio della scienza ed a scanso di inutile materiale fatica nelle comparazioni geologiche e geognostiche!

Chechè ne sia, non voglio passare senza dare alcuni cenni sulla struttura del *Grès rosso* (*Gr. bigarré*) del S. Salvatore, non avendone fatto che poche parole nella prima Memoria. Sebbene quasi omogeneo, nella sua composizione principale, non è però uguale nella sua struttura.

Immediatamente al *micaschisto* siegue uno straticello sottilissimo di un' arenaria compatta, giallo-rubiginosa; dello spessore (*puissance*) di appena 0^m,01 circa; e coperta alle esterne pareti da fogliette di colore lurido-verdastró-piombine, argillo-talcose. Succede poi un' altro straterello arenaceo, composto di, appena visibili all' occhio, quarziti incolori vitrei e carneoli, donde ne risulta un misto (*nuance*) appena sensibile di colore bianco carneolo, bianco-verdastro sbiadito, imitante quasi il granito in decomposizione; anche questo piccolissimo strato non supera in totale lo spessore di 0^m,40. Seguono gli strati bruno-rossastri, composti di un agglomerato di frammenti (della grossezza del capocchio d'uno spillo a quella di una noce) talvolta angulosi, più spesso arrotondati di *quarzo* vitreo, incolore, bianco-carneolo, giallastro, rossastro, bruno-rossastro (*piròmaca*); e di *porfido* composto d'una pasta bruno-picea selciosa, contenente piccolissimi cristalli di *quarzo* vitreo e di *felspato* bianco-carneolo, somigliante in qualche modo al porfido antico egizio il più oscuro e compatto. Verso alla capella del S. Martino (ossia dalla parte Sud) questo grès racchiude i noccioli più grossi delle mentovate sostanze (dia-

metro 0^m,030 a 0^m,040, circa) presentando l'aspetto di un conglomerato vero, o puddinga tenace; questi nuoccioli però non sono troppo aggruppati fra loro ma, il più comunemente, sparsi nello strato. Questo poi osservasi in molti luoghi che, ogni singolo strato presenta l'aspetto di conglomerato o puddinga grossolana nell' interno o centro, e più minuta alle pareti laterali specialmente verso la parete guardante il Nord. Ed è pure presso alle faccie o pareti esterne a composizione più fina di alcun strati che appare chiaramente l'azione esercitata sul deposito arenaceo dal lavamento o correnti acque. Talvolta poi alcuni pezzi di questi strati terminano confondendosi alla superficie, nelle fessure, o sulle pareti esterne, in un' arenaria verdastra. Si vede che tale cambiamento di colore è l' effetto di una causa posteriore al sollevamento degli strati. Questo fenomeno, dice il chiarissimo Marcel de Serres, rimarcasi così sul grès rosso superiore o nuovo grès rosso, del pari che sul grès rosso antico; dove esistono delle fenditure il color rosso passa ad una eguale distanza al verde-blenastro, senza però che abbia luogo alcuna modificazione nella natura o struttura della roccia; sebbene non così precisamente, pure tale alterazione di colore si osserva qualche volta anche al S. Salvatore, come ho detto più sopra. La causa sarebbe da ripetersi da azione chimica prodotta dalla decomposizione dei solfati terrosi disciolti quasi sempre e dappertutto nelle acque infiltrantisi, contenenti pur anche sostanze organiche; la qual decomposizione producendo del gaz sulfidrico, cambierebbe, disossidandolo, il perossido di ferro del grès rosso, in solo protossido dal quale colorato è in verdastro il grès stesso.¹⁾

Nelle fenditure o interstizj degli strati si osserva qualche straticello di arenaria a grana fina ed eguale, di colore

¹⁾ Marcel de Serres-Manuel complet de Paléont. Paris 1846.

lilla (lie de vin) screziata di grigio e roseo pallido, prodotto non già dall' alterazione di colore per la causa accennata più sopra, ma da particelle di color diverso, sebbene omogenee depositate dalle correnti acque. Vi si vedono abbastanza ebiari sottilissimi straterelli di arenaria lilla dello spessore di appena $0^m,001$ a $0^m,0025$; alternanti con riep-più esili straticelli di colore grigio o greggio, della microscopica grossezza di $0^m,0005$ a $0^m,0008$!

Fra i più grossi strati di conglomerato, o grès grosolano, si alternano da quando in quando alcuni filoncelli o strati sottili, di un grès o arenaria rossastra, quasi terrosa, sfasciantesi qualche volta al tatto quando è ammolita dall' acqua, omogenea, compatta, racchiudente in qualche luogo nuoccioli di quarzo arrotobati. Lo spessore di ciascuno di questi depositi non raggiunge che appena $0^m,20$ a $0^m,30$. Nondimeno presentasi della grossezza (puissance) di circa 4^m alla metà dello spessore o possanza totale del grès del S. Salvatore, e quasi in due parti dividendolo; e quivi sembra non racchiuda i ciottoli sopra mentovati; la sua struttura è appena visibile alle lenti ordinarie; osservato da lunge lo si prenderebbe per calcarea-ammonitica-rossa! Immediatamente poi vi sta a contatto uno strato, di pochi centimetri, di un' arenaria schistoidea, giallastro-lurida, eguale, la cui composizione è quasi nemmeno visibile anche col soccorso della lente; lo si direbbe una marna!

Del mica appariscono appena le tracce nel grès del S. Salvatore, e si presenta sotto forme di fogliette *puntiformi*, di aspetto *argentino talcoso*, quasi goccioline trasudanti quà e là dalla roccia.

V. NEKROLOGE.

22. NEKROLOG DES HERRN FRIEDR. STUDER, APOTHEKER,

von

Herrn Prof. Bernh. Studer.

In unseren beschränkten Verhältnissen, die zum Besten der Naturwissenschaft wenig Hilfe aus öffentlichen Geldern erwarten lassen, hat es bis jetzt nie an Männern gefehlt, die durch freiwillige Aufopferung von Zeit und Arbeit diese Lücke in unseren Bildungszuständen auszufüllen bemüht gewesen sind. Zur unmittelbaren Förderung der Wissenschaft haben sie vielleicht wenig beigetragen, allein wir verdanken ihnen die Gründung unserer botanischen Gärten, unserer naturhistorischen Museen, unserer Gesellschaften von Naturfreunden, und grösstentheils auch die Möglichkeit, in den Denkschriften und Mittheilungen dieser Vereine die gelehrten Arbeiten ihrer Mitglieder durch den Druck bekannt werden zu lassen. Durch ihre Vermittlung verbreiten sich die Resultate der Wissenschaft in grösseren Kreisen und befestigen sich in dem Bewusstsein des Volkes; durch sie erhalten dieselben ihren praktischen Werth in mannigfaltigen Anwendungen der Industrie, in der Zerstörung hemmender Vorurtheile, in der allgemeinen Hebung und siche-

ren Begründung der Cultur. Dieser verdienstvollen Klasse von Männern gehörte auch Derjenige an, dessen Nekrolog hier ein kleiner Raum gewidmet sein mag.

Friedrich Studer, gewesener Apotheker und vieljähriges Mitglied unserer städtischen Behörden, geboren den 25. Juli 1790, gestorben den 1. April 1856, war der erstgeborne Sohn des Dekan Studer (siehe dessen Nekrolog in den Verhandlungen der schweiz. naturf. Ges. 1835), und wurde durch seinen Vater schon in frühen Jahren zur Theilnahme an naturhistorischen Excursionen angeleitet. Kaum sieben Jahre alt, bestieg er mit ihm den Niesen, als älterer Knabe begleitete er ihn öfter nach dem Wallis, das stets eine reiche entomologische Beute lieferte. Nachdem er mit dem Zeugniß, den fähigsten und fleissigsten Schülern anzugehören, die hiesigen öffentlichen Schulen durchlaufen und zur Erlernung der französischen Sprache anderthalb Jahre in der Pension des Pfarrers Gagnebin theils in La Brévine, theils in Lignièrès zugebracht hatte, musste ein Entschluss über den künftigen Beruf gefasst werden. Der Vater hatte ihn der Theologie bestimmt, zu deren Studium er sich indess wenig Neigung fühlte, und da sein Eintritt in die höheren Schulen mit der Reorganisation der Akademie im Jahr 1805 zusammentraf, welche seinen Vater, damals Professor der Theologie, vielfach verstimmt hatte, so benutzte er die günstige Gelegenheit, sich von der Akademie loszusagen und trat im Jahr 1805 bei Apotheker Beck als Zögling der Pharmacie ein.

Die Apotheken in Bern gewährten damals noch einen sicheren und leichten Erwerb, und die Eigenthümer oder Vorsteher derselben fanden Zeit, sich mit rein wissenschaftlichen Arbeiten zu befassen. Beck galt als ein vorzüglicher Chemiker und besass gute Kenntnisse in verwandten Fächern. In besonderen Stunden ertheilte er seinen Zöglingen auch theoretischen Unterricht und gestattete ihnen

nebenbei die entsprechenden Fächer bei anderen Lehrern zu besuchen. So bildete sich Studer in diesen Jahren unter Seringe zu einem eifrigen und im Bestimmen der Species gewandten Botaniker aus.

Nach vollendeter Lehrzeit arbeitete er mehrere Jahre in Apotheken in Rastadt, Offenbach und Frankfurt und kehrte dann 1813 in sein Vaterland zurück. In Offenbach benutzte er die schöne Gelegenheit, in der ausgezeichneten ornithologischen Sammlung des Apotheker Meyer, seines Principals, sich auch in diesem Zweige der Naturgeschichte auszubilden. Da er in Bern weder eine eigene Apotheke besass, noch als Pächter einzutreten Gelegenheit fand, so übernahm er in letzterer Stellung die Scheidegg'sche Apotheke in Thun und verheiratete sich später mit der einzigen Tochter des Besitzers.

Inzwischen war in Bern die Wytttenbach'sche Apotheke frei geworden und Studer kam nun 1815 als Pächter derselben wieder nach Bern zurück. Er blieb in diesem Verhältniss bis 1832, wo er in die von ihm neu erbaute Apotheke im obersten Hause der Spitalgasse einzog.

Bald nach seiner Rückkehr aus Deutschland war er (1816) in die medicinisch-chirurgische Gesellschaft des Kantons Bern, in die naturforschende Kantonalgesellschaft und in die schweizerische naturforschende Gesellschaft eingetreten, und er gehörte während vielen Jahren zu den eifrigsten und thätigsten Mitgliedern derselben, versah auch während mehreren Jahren das Secretariat. In diese Zeit fallen seine analytischen Untersuchungen der Heilquellen des Schwefelbergs und des Limpachbades. Seine Thätigkeit warf sich aber vorzugsweise auf die Besorgung der öffentlichen naturhistorischen Anstalten und Sammlungen. Bis zum Eintritt des Apotheker Fueter in die Direction des Museums führte er die Oberaufsicht über den botanischen Garten; im Museum besorgte er speciell die Sammlung der

höheren Thierklassen und war zugleich Cassier. Wiederholt von ihm verfasste Berichte an die Stadtbehörde über den Bestand dieser Anstalten trugen Vieles bei, das Interesse und die Liberalität derselben für das Museum zu gewinnen.

Beide Anstalten befanden sich in ziemlich misslichen Verhältnissen. Sie waren im Anfang des Jahrhunderts nicht von den Behörden selbst, sondern von gemeinnützigen Freunden der Naturgeschichte errichtet und den Behörden gleichsam aufgenöthigt worden. Die ordentlichen Einnahmen waren daher sehr beschränkt und kaum ausreichend zur Bestreitung der dringendsten Ausgaben für Aufstellung, Ausstopferlöhne und Reinlichkeit. Die Aufsichtscommission war der Bibliothekcommission untergeordnet und hatte dieser ihre Wünsche und Rechnungen vorzulegen, was öfters zu unangenehmen Reibungen führte. In der Commission selbst war man über das Princip, das bei Erweiterung der Sammlungen zu befolgen sei, nicht einverstanden. Der würdige Präsident, Pfarrer Wyttenbach, hatte vorzüglich das Interesse fremder Touristen im Auge und wünschte, auch mit Berücksichtigung der geringen Hülfsmittel, die Sammlung auf schweizerische Gegenstände zu beschränken. Andere Mitglieder dagegen glaubten eher dem Bedürfniss der einheimischen Besucher Rechnung tragen und denselben eine übersichtliche Anschauung des gesammten Thierreichs bereiten zu sollen, was die Anschaffung ausländischer Thierarten voraussetzte.

Die Beseitigung dieser Missverhältnisse hat man vorzugsweise dem Verstorbenen und seinem Einfluss in den städtischen Behörden zu verdanken. Bei der neuen Anordnung der städtischen Verhältnisse, Anfangs der Dreissiger Jahre, wurde die Museumscommission von der Bibliothek getrennt, direkt unter die Stadtbehörde gestellt, und an die Stelle des verstorbenen Pfarrer Wyttenbach wurde Studer

zum Präsidenten erwählt. Die Stelle blieb ihm bis zu seinem Tod, und, wie sein Vorgänger, machte er es sich zur Pflicht, an den drei Nachmittagen, wenn das Museum dem Publikum geöffnet wird, gegenwärtig zu sein, den Dienst der Angestellten zu überwachen und sie in der Erklärung der Gegenstände zu unterstützen. Er hielt fest an dem Grundsätze, dass die Anstalt nur in zweiter Linie streng wissenschaftlichen Zwecken dienen, vor Allem aber der Belehrung des Publikums gewidmet sein solle. Daher sollte, so viel der Raum es gestattete, Alles unter Glas, Jedermann sichtbar, ausgestellt werden; daher erklärte er sich für eine Ausdehnung der Sammlung auf das ganze Thierreich durch Aufstellung von Repräsentanten der verschiedenen Ordnungen und Geschlechter; daher hielt er auf Anschaffung von Stücken, die nicht nur dem Gelehrten, sondern auch dem Laien interessant sein mussten. Zugleich gelang es ihm, die jährlichen Beiträge der Stadt beträchtlich zu erhöhen. Bei der wiederholt aufgeworfenen Frage, ob es zweckmässiger wäre, Bibliothek und Museum dem Staat und der Hochschule abzutreten, oder als städtische Anstalten beizubehalten, vertheidigte er entschieden die letztere Ansicht, theils aus Pietät für die ersten Begründer dieser wichtigen Grundlagen städtischer Bildung, theils in der Ueberzeugung, dass die Interessen dieser vorzugsweise auf Geschenke und die aufopfernde Thätigkeit von Mitbürgern angewiesener Aualten besser bedacht seien, wenn sie von freiwillig sich anbietenden Freunden der Naturgeschichte verwaltet werden, als wenn man sie ganz in die Hände vielleicht fremder Lehrer gäbe, die nur die strengere Wissenschaft berücksichtigten und möglicherweise nur aus Pflicht sich der Sammlungen annehmen würden.

Ungefähr zwei Jahre vor seinem Tode begann eine auffallende Veränderung im Aeusseren unseres Freundes. Der bis dahin starke und feste Körper sank zusammen, es

zeigte sich Anschwellung der unteren Extremitäten, und bald entwickelte sich die Krankheit zu einem Leberleiden und einer Hydropisin. Mit Ruhe und männlicher Festigkeit sah er dem nahenden Tode entgegen, ordnete bis in allen Detail seine Sachen, sprach ohne Ziererei von dem baldigen Ende und suchte Alles zu vermeiden, was sentimentale Scenen hätte herbeiführen können. Bis wenige Stunden vor seinem Tode behielt er sein volles Bewusstsein und seine heitere Seelenruhe.

23. NEKROLOG DES MED. DR. & PROFESSOR E. FUETER IN BERN.

Emanuel Eduard Fueter wurde am 2. Mai 1801 in Bern geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er in seiner Vaterstadt, soweit es die damals vorhandenen Anstalten erlaubten. Dem Studium der Theologie, dem er zuerst sich hatte widmen wollen, aus Gesundheitsrücksichten zu entsagen genöthigt, wählte er dasjenige der Medizin. Schon im Jünglinge wurde das Bestreben zur Verwirklichung höherer Ideen lebhaft rege und wir finden z. B. Fueter mit unter den Stiftern des 1819 ins Leben gerufenen Zofingervereins.

Eine Augenkrankheit nöthigte Fueter zur plötzlichen Rückkehr von Göttingen und zur gänzlichen Unterbrechung der dort betriebenen Fach- und philosophischen Studien. Allein der Drang zu wissenschaftlicher Thätigkeit, das Bedürfniss nach geistiger Nahrung und der Wunsch, seine menschenfreundlichen Ideen als Arzt verwirklichen zu können, besiegten Hindernisse, von denen hundert Andere als vor unüberwindlichen zurückgeschreckt wären. Lange Zeit hindurch unfähig zu lesen und zu schreiben, liess er sich

vorlesen, was zur Fortsetzung seiner Studien neben den angehörten Vorträgen erforderlich war, und um gewiss zu sein, das Gehörte richtig gefasst und behalten zu haben, diktirte er es wieder. Dieses mühevollle Studium trug aber auch seine Früchte, indem es die Schärfe des Gedächtnisses und der Denkkraft in einer, Fueter später auszeichnenden und zu schöner productiver Thätigkeit befähigenden Weise stählte.

Wieder geheilt, vollendete Fueter seine Studien in Wien und Berlin und betrat sodann 1825 seine Laufbahn als praktischer Arzt. Im Sommer 1827 und 1828 finden wir ihn als Badarzt im Gurnigel. 1830 eröffnete sich ihm eine ganz neue, verschiedene Thätigkeit, als Mitglied nämlich des gesetzgebenden Rathes des Kantons Bern, in welchen ihn seine Vaterstadt berief. Bald und gerne verliess er jedoch wieder den politischen Schauplatz, und wir sehen ihn statt dessen zum Arzte im Kantonsspital (Insel), zum Mitgliede des Sanitätscollegiums, endlich 1834 bei Gründung der bernischen Hochschule zum ausserordentlichen Professor der Medicin, insbesondere der allgemeinen und speziellen Pathologie und Therapie und der Heilmittellehre ernannt.

Mit dieser wissenschaftlichen Bethätigung erreichte Fueter das Ziel, das er sich schon lange gewünscht, sich als eigentlichen Lebenszweck ausersehen hatte. Gründer der Poliklinik und Vorsteher derselben bis zu seinem Tode, konnte er einerseits auf die angehenden Aerzte durch Vortrag und Anleitung in der Behandlung der Kranken wirken, dem Lande tüchtige, vorurtheilsfreie, beobachtende, praktisch gebildete Aerzte heranziehen helfen, und in dieser Weise den reichen Schatz gesammelter Kenntnisse und Erfahrungen vielfach nutzbringend machen, anderseits im wahren Sinne des Wortes der Wohlthäter der Armen werden, der in sorgfältiger Behandlung derselben bis zu seinem

Todestage trotz oft leidender Gesundheit kein Müdewerden kannte, keine körperliche und geistige Anstrengung, kein persönliches und finanzielles Opfer scheute. Wie segensreich Fueter in diesen beiden Richtungen gewirkt, werden die Aerzte des Kantons Bern, werden die Armen Berns und seiner Umgebung bezeugen, denen Allen er unvergesslich ist.

Als einer Ergänzung der Poliklinik erwähnen wir der klinischen Vorträge und derjenigen über Auskultation und Perkussion, welche Fueter gleichfalls bis an sein Lebensende fast ununterbrochen hielt, während dagegen die übrigen oben erwähnten, Anfangs ihm übertragenen, Vorlesungen nach einigen Jahren bei Erweiterung der Hochschule auf andre Professoren übergingen.

Mit dem eben Gesagten haben wir indessen das Bild von Fueter's Wirken noch lange nicht vollendet. — Zwölf Jahre hindurch Präsident der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft des Kantons Bern, erfreute er die alljährlich zusammentretende Versammlung Jahr für Jahr mit Vorträgen aus verschiedenen Gebieten ärztlichen Wissens oder über philanthropische Gegenstände, — Arbeiten, die zu seinen wichtigsten Geistesproducten gehören. Die meisten dieser Präsidialvorträge nebst einer Reihe anderer wichtiger Arbeiten finden sich in der schweizerischen Zeitschrift für Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe, deren langjähriger eifriger Redactor Fueter war, und in welcher er hauptsächlich, — durch Sammlung aller wichtigen Krankheits- und Heilvorgänge in unserm Vaterlande, — eine Art National-Medizin niederzulegen suchte.

Auch im Armenwesen wirkte Fueter mit der alle seine Bestrebungen charakterisirenden ausserordentlichen Beharrlichkeit, theils indem er Mitglied und zeitweise Präsident des 1851 in der Stadt Bern gestifteten Armenvereins war, theils durch verschiedene Schriften. — Ebenso war er

Mitglied der 1855 von der Regierung von Bern zur Berathung des Armengesetzes aufgestellten Commission, sowie in den letzten Lebensjahren Mitglied des Gemeinderathes der Stadt Bern. Zur Annahme der letztern Stelle bewog ihn einzig der Wunsch, vermöge derselben seine auf lange Erfahrungen gestützten Ansichten über Einrichtung besserer und gesunderer Wohnungen, namentlich für die ärmere Klasse, um so eher verwirklichen zu können.

Endlich gehörte Fueter als eifriges und theilnehmendes Mitglied den schweizerischen und kantonalen naturforschenden sowie gemeinnützigen Gesellschaften an.

Einer so viel umfassenden Thätigkeit erlag der ohnehin schwache Körper vor der Zeit. Mitten aus seinem, im Gesagten nur mit kurzen Zügen angedeuteten Wirken, mitten aus zahlreichem Familienkreise, an dem er mit grösster Innigkeit hing und dem er ein seltenes Beispiel zur Nachahmung alles Guten und Schönen war und bleiben wird, riss ihn, in der raschen Weise wie er es sich wiederholt gewünscht, der unerbittliche Tod (am 30. April 1855). Für das Vaterland, die Vaterstadt und die Seinigen schied er zu früh; ihm aber war Ruhe zu gönnen nach einem so rastlosen, in fortwährender Selbstverläugnung stets nur dem allgemeinen Wohl gewidmeten und daher im wahrsten Sinne des Wortes gemeinnützlichen, durch ächt christlichen Sinn getragenen Wirken, dem er Gesundheit und Leben eigentlich zum Opfer brachte.

24. AUSZUG AUS DER GEDÄCHTNISSREDE

auf

Dr. C. Fueter, Apotheker,

vorgetragen in der öffentlichen Sitzung der naturforschenden Gesellschaft in Bern, den 4. Dezember 1852,

von

C. Brunner.

Carl Fueter wurde geboren in Bern den 6. August 1792.

Schon die erste Pflege des zarten Kindes war keine gewöhnliche. Sein viel gereister, an Erfahrung und mannigfaltigen Kenntnissen reicher Vater, damals Münzmeister, seine treffliche Mutter, waren ganz dazu geeignet, schon in frühester Jugend die Anlagen, die der Knabe so unzweideutig zeigte, zu entwickeln, wie denn auch der Umstand es bewies, dass derselbe seine ersten Gedanken in drei Sprachen auszudrücken, die Anleitung erhielt und auf diesem Wege, was andere erst mit vieler Mühe in spätern Jahren erwerben, schon in die Periode, wo der Unterricht beginnt, gleichsam auf empirischem Wege angelernt mitbrachte.

Die öffentlichen Schulen unserer Vaterstadt waren damals durch die Kriegsereignisse in einen Zustand von Mangelhaftigkeit gerathen, aus welchem sie erst nach geraumer Zeit sich wieder herausarbeiteten. Mehrere Privatinstitute hatten sich gebildet, in welche die Knaben derjenigen Stände, die auf eine etwas mehr als nothdürftige Bildung Anspruch machten, untergebracht wurden. Nach einem zweijährigen Aufenthalte in einer Pensionsanstalt in Neuenstadt trat auch F. in ein solches Privatinstitut ein. Einem geistvollen Lehrer, dessen er sich noch in spätern Jahren mit Dankbarkeit erinnerte, scheint es vorzüglich gelungen zu sein, in unserm jungen Freunde die Liebe zu dem classischen Alterthum zu erwecken, welche Geistesrichtung ihn bis an das Ende sei-

nes Lebens begleitete. Obgleich er nicht eben diese Studien zu seiner nachmaligen Hauptbeschäftigung machte und nie tief in das Formelle derselben eingedrungen war, so glauben wir nicht zu irren, wenn wir annehmen, dass die Bildung seines Geschmackes dasjenige, was überhaupt bei jedem Gebildeten durch den sogenannten humanistischen Unterricht erreicht werden soll, auch bei ihm die eigentliche Grundlage seines geistigen Wesens geworden sei.

Als nach überstandenen politischen Stürmen die Zustände sich besser zu regeln anfangen, als im Jahr 1805 die neue Organisation unseres Schulwesens ins Leben trat und jene Privatinstitute mit in die neu gebildete öffentliche Schule verschmolzen wurden, trat auch Fueter in diese über und verblieb daselbst bis zur Zeit, da der Jüngling zu der Wahl eines Lebensberufes schreiten soll.

Verschiedene Umstände bestimmten diese Wahl. Vorzüglich mag die Entscheidung dadurch herbeigeführt worden sein, dass der Oheim, Herr Apotheker Mükey, den jungen Mann in die Lehre zu nehmen sich anbot. Hiedurch war nun die zukünftige Laufbahn, welcher er auch bis ans Ende treu blieb, vorgezeichnet.

Wir glauben uns zu erinnern, dass diese neuen Verhältnisse nicht ohne einigen innern Kampf bestanden wurden. Das Vertauschen von Virgil und Homer mit Pillen und Mörser hat schon oft seine Schwierigkeiten gehabt. In diesem Alter werden sie jedoch überwunden, zumal in dem Studium der Naturwissenschaft ein reicher Ersatz enthalten ist.

Dieses Studium wurde dann auch von unserm jungen Freund mit Eifer betrieben. Besonders zog ihn die Pflanzenkunde an. Da in damaliger Zeit die öffentlichen Vorlesungen in diesem Fache nicht eben sehr anregend waren, so hatte sich ein junger rüstiger Botaniker, der noch jetzt an der Lyoner Akademie thätige Seringe, der Sache an-

genommen. Zu ihm hielt sich Fueter und durchstriefte, so oft es die Umstände erlaubten, mit einer kleinen Anzahl von Freunden, meist angehenden Medizinern, unter Anleitung dieses eben so angenehmen als gewandten Pflanzenforschers, die reichen Umgebungen seiner Vaterstadt, eine Beschäftigung, welche die Veranlassung zu seinen später dem botanischen Garten geleisteten Diensten ward.

Nach beendigter Lehrzeit musste der junge Pharmaceute sich, wie es sowohl die Gesetze als auch die Natur der Sache selbst verlangten, auch in fremden Ländern umsehen. Durch verschiedene Umstände fiel die Wahl zunächst auf einen Aufenthalt in Paris, wohin er sich zu Anfang des Jahres 1813 begab.

Hier eröffneten sich dem wissbegierigen Jünglinge reiche Quellen des Wissens. Theils in der Praxis, theils in den Hörsälen der berühmten Lehrer des damaligen Kaiserthums wurden ihm die Erscheinungen im Gebiete der Chemie, die er bisher meist nur aus Büchern und nur in sehr beschränkter Form in der Natur selbst hatte kennen gelernt, im grossartigsten Massstabe vor Augen gebracht. Es war um diese Zeit, da die gelehrten Anstalten Frankreichs und Englands in gewissen Zweigen der Wissenschaft besonders mit einander wetteiferten, ja selbst Napoleon so weit es thunlich war, sich für die unmittelbar mit dem praktischen Leben in Verbindung stehenden Naturwissenschaften bemühte und grosse Summen auf die dahinzielenden Anstalten verwandte, da man grossartige Voltasche Säulen baute, da der berühmte Kampf über die Natur des Chlors zwischen Davy und den französischen und schwedischen Naturforschern ausgefochten, da von Courtois das Jod entdeckt wurde und zu gleicher Zeit in Gay-Lussac und Davy Bearbeiter fand. Alle diese Fragen erregten ein lebhaftes Interesse bei unserm jungen Mitbürger, der als bescheidener

Zuschauer an den hierüber stattfindenden Verhandlungen Theil nahm.

Ganz besonders scheint derselbe durch den die Jugend so allgemein ansprechenden eleganten Vortrag Thenards angeregt worden zu sein, indem er ihn noch in spätern Jahren stets als Muster anzuführen pflegte. Einen thätigen Antheil nahm er an den physiologischen und toxikologischen Untersuchungen Orfilas, mit welchem er näher befreundet war.

Durch die bald nachher eintretenden Kriegsereignisse, deren Wogen sich, wie man weiss, auf unerwartete Weise aus dem tiefen Norden nach der Hauptstadt Frankreichs heranwälzten, wurde nun freilich daselbst eine nicht geringe Störung veranlasst. Fueter war noch Zeuge dieser mächtigen Umwälzung, war Zeuge der angstvollen Tage, welche der Einnahme von Paris vorangingen, so wie auch des festlichen Einzuges der verbündeten Heere.

Die in Folge dieses Umschwunges möglich gewordene Bereisung Englands veranlasste ihn nun dieses ihm schon längst durch Sprache und Literatur bekannt gewordene Land zu besuchen. Nach einem Aufenthalte von einigen Monaten daselbst, über den wir keine nähern Einzelheiten mitzutheilen im Stande sind, begab er sich nach Berlin, wo er in dem Hause des Apothekers Schrader nach jenen grossartigen Scenen in dem bescheidenen Kreise eines gemüthlichen Familienlebens sich von neuem den Studien seines Faches widmete.

Mit diesem Aufenthalte war die Zeit seiner Reisen geschlossen. Im Herbst 1815 kehrte er nun zurück in seine Vaterstadt, bestand mit Auszeichnung sein Apothekerexamen und trat nun in das nach dem ursprünglich vorgesteckten Ziele auf ihn wartende Verhältniss seines Berufes.

Wie treu, wie gewissenhaft er demselben oblag, ist zu bekannt, als dass solches einer weitern Schilderung be-

dürfte. Dass jedoch die Liebe, die er der Wissenschaft gewidmet hatte, dabei nicht unterging, davon liegen genügsame Beweise vor. Im Jahr 1825 fand er in Fräulein Aline Rosselet eine Lebensgefährtin, welche in hohem Grade geeignet war, seine so mannigfaltigen geistigen Anlagen weiter zu entwickeln, zu beleben und wohl auch gelegentlich die Ueberschwenglichkeit derselben auf wohlthätige Weise zu beschränken.

War er durch seine Berufsgeschäfte verhindert, den Fortschritten aller den Cyclus der Pharmazie bildenden Wissenschaften zu folgen (und von wem könnte dieses verlangt werden?), so war er doch stets mit den wichtigsten Entdeckungen wenigstens summarisch bekannt. In den speziellern Theilen, der eigentlichen Pharmazie, war er sehr gut bewandert. Besonders war er darauf bedacht, den Zustand seines Berufes in unserm Vaterlande besser als es bisher geschehen war, zu regeln und endlich die schon seit wenigstens einem halben Jahrhundert obschwelbende Frage einer vaterländischen Pharmacopöe, an welcher sich bereits mehrere ohne Erfolg versucht hatten, zu lösen. Dieses gelang ihm denn auch durch die Herausgabe seines *Pharmacopææ Bernensis tentamen*, womit er ungefähr vor einem Jahre das medizinische Publikum auf die angenehmste Weise überraschte. Wie bescheiden drückt er sich dabei in der vielleicht heute vor einem Jahre geschriebenen Vorrede aus, indem er dieses mühsam zusammengetragene Werk, die Arbeit von 15 Jahren, als eine „*Compilatio e pluribus libris conflata*“ ausgiebt! Dass dasselbe dennoch im engern und weitern Kreise die verdiente Anerkennung gefunden, ist uns allen hinlänglich bekannt und wurde diese Anerkennung gewiss mit allgemeinem Beifall durch Ertheilung der Doctorwürde von der philosophischen Facultät unsrer Hochschule besiegelt. Noch ist

zwar die Einführung dieser Vorschriften nicht gesetzlich beschlossen, steht jedoch in wahrscheinlicher Aussicht.

In Bezug auf Naturwissenschaft finden wir Fueter übrigens noch in andern Richtungen thätig, nicht sowohl durch eigene Forschung, wozu ihm seine Berufsgeschäfte kaum die nöthige Musse gewährten, ja vielleicht sogar seine bewegliche Phantasie ein Hinderniss war, als vielmehr dadurch, dass er mittelbar durch Theilnahme an der Verwaltung der hierauf bezüglichen Anstalten nach Kräften beizutragen sich bemühte. So sahen wir ihn während einer langen Reihe von Jahren das mühsame und bei unsern Verhältnissen so undankbare Geschäft eines Direktors des botanischen Gartens verwalten. Nicht nur mühsam und undankbar für ihn war diese Stelle, sondern nicht selten mit bedeutenden Geldopfern verbunden. Ebenso versah er während sehr langer Zeit die Sekretärstelle der Museumskommission mit grosser Gewissenhaftigkeit.

Seine pharmazeutische Praxis gewährte ihm nicht selten Gelegenheit, sich in kleinern chemischen Arbeiten zu versuchen.

Nicht selten wurde er, besonders in frühern Zeiten, von den Medizinalbehörden zu gerichtlichen Untersuchungen in Anspruch genommen, die er denn auch jederzeit mit grosser Pünktlichkeit und da, wo er seinem eigenen Urtheil misstraute, mit Beiziehung anderer ausführte.

In der Bibliothek unserer Gesellschaft findet sich eine von ihm im Jahr 1828 verfasste Druckschrift, betitelt:

„Versuch einer Darstellung des neuern Bestandes der Naturwissenschaften im Kanton Bern.“

Zu dieser Arbeit gab eine von dem Generalsekretariat der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft an alle Kantonalvereine ergangene Aufforderung eine solche Darstellung für ihren Kanton abzufassen, die Veranlassung. Von der hiesigen Gesellschaft dazu aufgefordert, übernahm

Fueter dieses Pensum. Es ist uns nicht bekannt, dass irgend eine andere Gesellschaft unseres Vaterlandes dem Ansuchen entsprochen habe.

Diese Schrift enthält nicht nur, wie es der Titel angeibt, eine Aufzählung alles desjenigen was zur Zeit, da sie geschrieben wurde, geleistet worden, sondern enthält eine vollständige Geschichte unseres speziellen Vaterlandes in Beziehung auf Naturwissenschaft. Sie giebt zuerst Nachricht über die Entstehung und Wirksamkeit der im Jahr 1759 von *Tschiffely* gestifteten *ökonomischen Gesellschaft*, der im Jahr 1786 von Pfarrer *Wytttenbach* ins Leben gerufenen *naturforschenden*, der im Jahr 1809 gegründeten *medizinisch-chirurgischen Gesellschaft*, beschreibt hierauf die schon im vorigen Jahrhundert angelegten Privatsammlungen, welche später theils durch Schenkung, theils durch Ankauf die Grundlage unserer jetzigen Anstalten bildeten. Sie durchgeht alsdann die vorhandenen Hilfsmittel, welche die damalige Akademie, die Bibliotheken und Sammlungen der Stadt, die Sternwarte, der botanische Garten, das anatomische Museum darboten, geht dann in die speziellen Leistungen der einzelnen Mitglieder jener Gesellschaften, so wie auch der an den Unterrichtsanstalten thätigen Lehrer ein. Zuletzt wird auch der Leistungen der übrigen ausserhalb der Hauptstadt wohnenden Gelehrten und Dilettanten im Fache der Naturforschung gedacht und dieselben mit gewissenhafter Vollständigkeit aufgeführt. Am Schlusse der Schrift werden auch die medizinischen Wissenschaften behandelt und die darauf bezüglichen Institute beschrieben.

In den Akten unserer Gesellschaft finden wir ferner einen Bericht, welchen Fueter im Jahr 1818 über einige optische Abhandlungen *Brewsters* mittheilte. Dieser Bericht war ihm von der Gesellschaft bei dem Anlasse der Vorlage dieser Abhandlungen aufgetragen worden. Er benutzte diese Gelegenheit, um eine summarische Darstellung der Erschei-

nungen der Lichtpolarisation damit zu verbinden. Er durchgeht zuerst die hauptsächlichsten Beobachtungen von *Malus* und *Biot* über die Polarisation des Lichtes und giebt hierauf einen ziemlich vollständigen Auszug aus den 12 vorliegenden Schriften von Brewster, mit Benutzung verschiedener in mehrern Zeitschriften enthaltenen Aufsätze.

Enthält auch diese Darstellung keine eigenen Beobachtungen, so ist sie doch ein Beweis einer ausgebreiteteren Kenntniss dieses schwierigen Theiles der Physik, als man von einem der Praxis lebenden Dilettanten zu erwarten berechtigt ist.

Ausser diesen grössern Arbeiten finden wir in den Akten unserer Gesellschaft noch mehrere kleinere Mittheilungen, als

1821. Chemische Untersuchung des Mineralwassers von *Cormoret*, im bernischen Oberamt Courtelary.

1830. Ueber das Vorkommen in der Schweiz zweier ihm von Herren *Brown* und *Guthnick* mitgetheilten Carex-Arten (*C. cleonastes* Ehrh. und *C. inconspicua*).

An den Versammlungen unserer Gesellschaft nahm Fuetter, besonders in frühern Jahren, ziemlich regelmässig Theil, weniger in der letzten Zeit. Es war wohl natürlich, dass die Richtung, welche die Naturforschung genommen hatte, insonderheit die ins Unendliche gehende Spaltung in einzelne Fächer ihm weniger zusagte.

Auch die Versammlungen der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft besuchte er bisweilen und war dort wie überall ein angenehmer und willkommener Gast, indem er jederzeit, wenn auch eben keine streng wissenschaftlichen Vorträge, doch einige humoristische Blumen mitbrachte, die oft eben so viel als jene dazu beitrugen, diese Versammlungen zu beleben.

Auch an den Versammlungen der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft nahm er mitunter Theil. Es scheint

jedoch nicht, dass er daselbst eigene Arbeiten vortrug. In den Manualen dieser Gesellschaft findet sich nichts von ihm. Als die statutengemässe Eintrittsarbeit nahm man die oben erwähnte Schrift über den Zustand der naturwissenschaftlichen Anstalten an.

Doch wir betrachten unsern Freund noch von einem andern Standpunkte aus und wir können deren noch mehrere wählen, wo uns sein Bild in erfreulicher Weise entgegentritt, nämlich von demjenigen seiner bürgerlichen Stellung. Auch hier finden wir ihn stets in rühmlicher Thätigkeit. Viele Jahre hindurch machte er sich als Mitglied der Sanitätscommission um das öffentliche Gemeinwesen verdient. Die Mehrzahl der jetzt lebenden Aerzte unseres Landes haben ihre Prüfung unter ihm bestanden und werden sich dankbar der humanen Behandlung erinnern, die ihnen dabei zu Theil wurde.

Als Mitglied der Primarschulcommission verschmähte er nicht tagelang den wenig unterhaltenden Prüfungen dieser Anstalten beizuwohnen und sich sogar mit der speziellen Direktion einer derselben zu befassen.

Wo es zu rathen, zu helfen galt, war er stets bei der Hand. Die vielen wohlthätigen Anstalten, deren Bücher alljährlich in unserer Stadt von Haus zu Haus getragen werden, kennen alle seinen Namen sehr wohl.

Wenn Sie auch in dieser gedrängten Schilderung das Bild eines in jeder Beziehung trefflichen Menschen erblicken mögen, so müssten Sie dieselbe noch für höchst unvollständig halten, wenn ich nicht noch eine Seite berührte, die bei den meisten eine ganz untergeordnete Stelle einnimmt, bei dem Verewigten jedoch einen Hauptbestandtheil seines ganzen Wesens bildete, gleichsam einen zweiten Menschen, der mit dem Naturforscher und Pharmazeuten im gleichen Körper wohnte und welcher letztere auf die wunderbarste Weise zu derjenigen Erscheinung ergänzte, deren Erinne-

rung uns allen noch so lebhaft vorschwebt; — ich meine das in unserm Freunde wohnende ästhetische Element.

(Wir übergehen diesen dem Zwecke der Darstellung für unsre Gesellschaft weniger nahe liegenden Theil des Nekrologes.)

Obgleich sich Fueter im Ganzen einer trefflichen Gesundheit zu erfreuen hatte, so war dieselbe doch in den letzten Jahren durch ein allmählig eingetretenes Uebel geschwächt worden. Bereits vor ungefähr 10 Jahren hatte er eine Krankheit überstanden, von welcher es nie klar geworden, wie viel davon auf Rechnung der Dichterphantasie geschrieben werden konnte, wie viel auf Wirklichkeit gegründet sein mochte. Kaum war er davon befreit, so stellte sich ein anderes unzweifelhaftes Uebel ein. Dieses zu bekämpfen, begab er sich im Laufe des Augusts dieses Jahres nach dem Heilbade von Evian. Bereits hatte sich ein sehr günstiger Erfolg eingestellt, als, wie man glaubt, in Folge von Erhitzung und nachheriger Verkältung ein heftiges nervöses Fieber eintrat, gegen welches die an jenem Orte vorhandenen medizinischen Hülfsmittel, so wie die treue und liebevolle Pflege seiner Gattin umsonst kämpften. Nach kurzem, aber heftigem Krankenlager, verschied unser Freund den 24. September dieses Jahres.

Sie werden sich alle erinnern, wie uns diese unerwartete Trauernachricht überraschte. Sie wissen, dass uns ein widriges Schicksal nicht gestattete, seine irdische Hülle in unserer Vaterstadt zu besitzen. In einem der schönsten Thäler unserer Alpen, an dem Orte, wo ein anderer vaterländischer Dichter, unser unsterbliche Haller, lange gelebt und gedichtet, finden Sie seinen bescheidenen Grabstein.

Blicken wir noch einmal zurück auf unsern verewigten Freund, so bietet sich uns in jeder Beziehung ein freundliches Bild dar, eine vielseitig begabte und auch vielseitig ausgebildete Natur. Die Geschichte zeigt, wie selten im

Ganzen eine solche Vereinigung von wissenschaftlichen und von ästhetischen Anlagen ist, wie noch viel seltener beide in gleichem Verhältniss zu fruchtbringender Reife gelangen. Wenn auch die Namen eines *Göthe*, *Haller*, *Davy* uns beweisen, dass Naturforschung und Dichtung nicht unvereinbar sind, so liegt zugleich in dem Gewichte dieser Namen selbst ein Beweis, wie selten diese Verbindung angetroffen wird. Gesellt sich zu diesen Anlagen noch die Liebenswürdigkeit des Umganges, das Wohlwollen gegen seine Mitmenschen, die wahre Liebe und Begeisterung für das Schöne und Gute, in welcher Form sich dasselbe darbieten mag, so muss sich ein Bild gestalten, in welchem unsere Erinnerung den verewigten Fueter niemals verkennen wird.

25. NEKROLOG VON ANTISTES DAVID SPLEISS.

Den 14. Juli 1854 starb in Schaffhausen Antistes *David Spleiss*, ehemals Professor der Mathematik und Physik am Collegium humanitatis daselbst, geboren den 13. Febr. 1786, seit 1824 Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Obschon sein Name mehr in theologischen Kreisen bekannt geworden und auch in den Naturwissenschaften kein einzelner Zweig besonders von ihm gepflegt und gefördert worden ist, so ist doch sein Andenken nicht unwerth in den Annalen unserer Gesellschaft aufbewahrt zu werden.

Spleiss war der Sohn eines in etwas beschränkten Umständen lebenden, aber sehr verständigen und höhern Strebungen offenen Buchbinders und Schaffhauser Stadtbürgers und entstammte einer Familie, die sich namentlich durch zwei zu ihrer Zeit berühmte Mathematiker, Stephan Spleiss, der mit Jacob Bernoulli und Leibnitz in wissen-

schaftlicher Correspondenz stand, geb. 1623, und Thomas Spleiss, geb. 1705, einen Studiengenossen Eulers und mit ihm von Joh. Bernoulli nach Petersburg vorgeschlagen, hervorgethan hat.

Von Jugend auf zeigte Spleiss eine ungemein rege und fruchtbare Phantasie und, was wichtiger ist, einen unwiderstehlichen Drang, allen ihn frappirenden Erscheinungen auf den Grund zu kommen. Für diesen Drang fand er freilich weder in den damaligen Schulen Schaffhausens viel Befriedigung, noch in dem Handlungshause, in welchem er nach dem Willen seines Vaters sich mit dem „Stabe Mercuris“ (wie er sich später auszudrücken pflegte) befreunden sollte. Das Tagebuch, das er während dieser Zeit führte, enthält bittere Seufzer nicht nur über die geisttödtenden Geschäfte, welche namentlich die damalige commercielle Routine ihm, dem aufstrebenden Jüngling, auferlegte, sondern über den Beruf selber, als welcher nur die gemeine Nothwendigkeit des Gelderwerbes zum Ziel habe und auch gar nichts gewähre, um die edelsten Triebe des menschlichen Herzens zu befriedigen. „Lieber der gemeinste Holzhacker sein,“ so äusserte sich Spleiss öfter, „und dabei die Sehnsucht nach Wahrheit ungestört befriedigen können, als der reichste Herrscherr, dessen Herz und Zeit durch den Mammon so in Anspruch genommen ist, dass zur Pflege jenes edelsten der Triebe weder Musse noch Neigung übrig bleibt.“

In dem Maasse, als ihn die Handelschaft aneckelte, flösste ihm sein Streben nach Wahrheit, das sich nach allen Seiten hin wandte, wo der Wahrheitssinn nur irgend Befriedigung suchen und hoffen kann, sowie der Umgang mit einigen Jugendfreunden, die sich der Theologie gewidmet hatten, den Wunsch ein, ebenfalls dieses Studium ergreifen zu dürfen. Erkenntniss Gottes und der Wahrheit aus der Natur und aus der heil. Schrift, beides schien ihm nicht aus einander zu gehen, sondern vortrefflich zu einan-

der zu passen und eins dem andern beförderlich zu sein. Dieses Ziel behielt er denn auch sein ganzes Leben unablässig vor Augen; sein Wirken als Seelsorger und Prediger wie als Professor der Mathematik und Physik bekam dadurch sein eigenthümliches Gepräge, und dem gemäss war auch der Eindruck, den man vom Umgang mit ihm erhielt.

Nur mit Widerstreben gab der unbenittelte Vater dem ungestümen Drängen des Sohnes, studiren zu dürfen, nach. Nachdem Spleiss in den obern Classen des Gymnasiums und namentlich in dem Collegium humanitatis (einer nach der Reformation aus Privatmitteln gestifteten Vorschule für die Universität, die bis zu ihrer Verschmelzung mit dem obern Gymnasium 1851 vielen strebsamen Jünglingen Gelegenheit gegeben hat, sich den Studien zu wiedmen) die Humaniora nachgeholt hatte und dabei durch den anregenden freundlichen Umgang des als theologischer Schriftsteller berühmten und um Schaffhausens Staat und Kirche verdienten Oberschulherren Joh. Georg Müllers (Bruders des noch berühmtern Geschichtschreibers) in seiner geistigen Ausbildung mächtig gefördert worden war, bezog er die Universität Tübingen.

Weniger scheint ihm hier das theologische Studium Befriedigung gewährt zu haben, als das der Naturwissenschaften. Einen gewaltigen Einfluss auf seine ganze Anschauungsweise übte Schellings Naturphilosophie, die seinem Wesen besonders zusagen musste.

Nach Verfluss von zwei Jahren kehrte Spleiss nach Schaffhausen zurück und erhielt nach kaum bestandener theologischer Prüfung und erhaltener Ordination einen Ruf als Hauslehrer in Holland, den er auch annahm. Hier fand er Musse genug, die mächtigen Anregungen der verschiedensten Art, die er in Tübingen empfangen hatte, zu verarbeiten. Die zwei Jahre, die er dort zubrachte, waren eine Zeit der heftigsten innern Gährung.

Von dem Wissens- und Wahrheitsdurst, der sein damaliges Denken und Thun bestimmte, mag man sich einen Begriff machen, wenn man hört, dass er, um sich über eine anscheinend secundäre philosophische Frage bei dem berühmten Daub in Heidelberg Aufschluss zu verschaffen, den weiten Weg von Holland nach Heidelberg unter die Füsse nahm und unter den grössten Entbehrungen zurücklegte, um nach erhaltenem Aufschluss nach wenigen Tagen den gleichen Weg auf gleiche Weise zu Fuss zurückzuwandern.

1812 erhielt Spleiss einen Ruf an die vacant gewordene Stelle eines Professors der Mathematik und Physik am Collegium, die er bereitwillig annahm und womit er, da dieselbe sehr dürftig dotirt war, bald darauf die Führung des Pfarramtes zu Buch im Höhgau verband, das er excurrando versah.

Nach dem Zeugniß seiner ersten Schüler brachte Spleiss ein völlig neues Element in das Schaffhausische Unterrichtswesen. Die sprudelnde Lebendigkeit seines Wesens, die sprühende Begeisterung, die oft an den äussersten Grenzen sich bewegende Originalität seiner Rede und seines Gebärdenspiels, die bis zur Ekstase sich steigernde Hingebung an die Sache und dabei die Lauterkeit seiner Gesinnung, der aller leere Schein und hohle Effectmacherei im Grunde verhasst war, bildete einen ungeheuern Contrast zu dem bisherigen Schlendrian.

Innigst verwandt mit dieser seiner Wirksamkeit als Professor der Mathematik und Physik war die als Pfarrer an der ihm anvertrauten Gemeinde. Was Spleiss im Gebiet der Natur oder der Offenbarung für wahr erkannt hatte, dafür war er Feuer und Flamme und sein eifrigstes Bestreben ging nun dahin, diess Feuer auch in Andern anzuzünden, was ihm auch in relativ hohem Maasse gelang. Bald traten in Folge seines eifrigen, ganz der Sache Gottes dienenden und durch das Beispiel apostolischer Einfachheit,

Genügsamkeit und Uneigennützigkeit in Bezug auf irdischen Genuss und Erwerb mächtig geförderten Wirkens zuerst in seiner Gemeinde und dann in weitern Kreisen religiöse Erscheinungen zu Tage, die in jenen Jahren, 1818 u. ff., viel Aufsehen erregten und Spleiss von manchen Seiten den Ruf eines halbverrückten Schwärmers zuzogen, ja sogar eine kirchenrätliche Untersuchung veranlassten, deren Ergebniss jedoch dahin lautete, dass Spleiss in keiner Weise seine kirchliche Befugnisse überschritten oder sich im Geringsten gegen seine kirchliche Stellung verfehlt habe.

Die wundervolle, Begeisterung athmende und weckende Sicherheit, womit Spleiss sich in den Dingen des Glaubens bewegte, konnte nicht verfehlen, auch auf seinen mathematischen und physicalischen Unterricht einen eigenthümlichen Zauber auszuüben; seine religiösen und seine Naturanschauungen verbanden sich in höchst inniger und höchst origineller Weise. Er war ein erklärter Feind der von R. Wagner aufgebrachten doppelten Buchführung auf den Gebieten des Wissens und des Glaubens. „Es kann bloss Eine Wahrheit geben; beiderlei Offenbarung in der Schrift und in der Natur muss gleichen Ursprung haben und ihre Erforschung, wird und muss, wenn auch durch viele Dunkelheiten hindurch, zum gleichen Ziele führen.“ Das war für Spleiss ein Axiom. Darum bildete in seinen Predigten, seinem Religionsunterricht, seinem religiösen Gespräche die Natur mit ihren wunderbaren Gesetzen und Erscheinungen eine breite Grundlage, während er in seinen mathematischen und physicalischen Unterrichtsstunden es nicht lassen konnte, die Beziehungen des Geschaffenen zum Schöpfer und die Spuren seiner weisheitsvollen Ordnung, seiner Harmonie, die Schönheit der zu Grunde liegenden göttlichen Gedanken und Ideale nachzuweisen.

Zu dieser aus allen Naturerscheinungen und oft aus den trockensten mathematischen Formeln die Funken des

Geistes und der höhern Wahrheit herausschlagenden Begeisterung gesellte sich bei Spleiss eine ungeweine Freundlichkeit und Urbanität gegen strebsame junge Leute, zu denen er eher die Stellung eines Freundes zu Freunden, später eines Vaters zu seinen Kindern, als die eines Professors zu seinen Studenten einnahm. Es ist merkwürdig und nicht zu viel gesagt, dass eine vollständige Generation von Geistlichen der Schaffhauser Kirche in Spleissens Mathematik- und Physikstunden ihre beste Theologie gelernt und den Hauptanstoß zu ihrer spätern religiösen und theologischen Richtung empfangen^a hat.

Ausser diesen obligatorischen Stunden hielt Spleiss mehrere Winter hindurch physicalische Vorlesungen vor einem gemischten Publicum, wodurch er den Sinn für höhere Naturanschauung zu wecken suchte und die vielen Anklang gefunden zu haben scheinen.

Freilich durfte an Spleissens Unterricht nicht der strengste wissenschaftliche Maassstab angelegt werden. Spleiss war zu sehr Intuitions-, zu wenig Reflexions- und Gedächtnismensch, als dass er sich sehr tief in das Detail der von ihm vertretenen Disciplinen eingelassen hätte. Er blieb gerne bei Centralanschauungen stehen und verhielt sich nach gewöhnlichen Begriffen ungebührlich lang bei solchen Formeln und Lehrsätzen, deren innere Harmonie, deren höhern Ursprung als den der blossen menschlichen Reflexionsarbeit athmende Schönheit ihn besonders entzückte oder die ihm zur Folie von philosophischen, theologischen und theosophischen Excursen dienen konnten. Wenn aber einer der höchsten Zwecke des Unterrichtes: Begeisterung für das Edelste und Schönste zu wecken und eine höhere Anschauung der natürlichen Dinge anzuregen, factisch erreicht wurde, wiegt das nicht allen Kram gelehrter Kenntnisse, den mancher Jüngling auf Unkosten der Herzensbildung aus den gelehrten Schulen davon trägt und dessen Begleiter gar oft

ein begeisterungsunfähiges, blasirtes, abgestumpftes Wesen ist, weit auf? Unter den Männern der Naturwissenschaft, deren Richtung Spleiss besonders zusagte, ist vor Allen zu nennen, Hofrath G. H. v. Schubert in München, mit dem er schon vor bald 40 Jahren das Band vertrauter Freundschaft knüpfte, das beide verwandte Geister immer enger und enger an einander schloss. Spleissens in den letzten Jahren fast alljährliche Reisen nach München waren für ihn gleichsam Eroberungsfahrten. Jedes Mal trug er einen neuen Schatz von Ideen, Anschauungen, ahnungsfruchtbaren Mittheilungen aus dem Umgange dieses an Kenntnissen, Geist und Gemüth gleich reichen Mannes mit nach Hause; bei seinem Mittheilungstrieb hatten aber auch seine Freunde immer einen Mit- und Nachgenuss von diesen Eroberungsfahrten.

Durch Schubert wurde Spleiss mit einem Kreise anderer zum Theil berühmter Männer bekannt, von denen wir hier nur den Philosophen Schelling und den Physiker Kastner nennen, die sich in sehr beachtenswerther und anerkennender Weise über die originelle, tiefblickende und ahnungsreiche Anschauungsweise des kleinen, lebhaften Schweizers äusserten.

Spleiss war seit 1816 verheirathet mit der Tochter eines ehemaligen Obristen in holländischen Diensten, einer Frau die ihm ergänzend zur Seite stand und mit grosser Energie und praktischer Einsicht in die Lücke trat, wo sein von der äussern Verkehrswelt abgezogenes Wesen ihn mancher Verlegenheit aussetzte. Diese Ehe war nicht mit Kindern gesegnet, was aber nicht verhinderte, dass Spleiss in höherm Sinne der Vater vieler Kinder wurde. Nachdem er trotz eines sehr bescheidenen Einkommens während mehrerer Jahre arme verwahrloste Kinder bei sich aufgenommen und gepflegt hatte, erwuchs aus dieser edeln und wohlhangewandten Uebung christlicher Nächstenliebe die noch in vollem Segen bestehende Rettungsanstalt für arme,

verwahrloste Kinder zu Buch, eine der ersten derartigen Anstalten in der protestantischen Schweiz. Sein Aufruf an Menschenfreunde, an diesem Werke, wozu er durch eigne mehrjährige aufopfernde Thätigkeit den Grund gelegt hatte, mitzuwirken, war auf fruchtbaren Boden gefallen. Er räumte der erstehenden Anstalt den grössten Theil des Pfarrhauses zu Buch ein, bis gleichzeitig mit seiner Versetzung nach Schaffhausen 1841 ein besonders zu diesem Zwecke errichtetes Gebäude bezogen werden konnte.

In Folge der bekannten Hurter'schen Streitigkeiten wurde Spleiss, ein Jugendfreund und Altersgenosse Hurters, als in seiner milden Weise eine geeignete Mittelstellung zwischen den streitenden Partheien einnehmend, zu der obersten Pfarrstelle des Kantons und zur Würde des Antistes berufen. In dieser Stellung wirkte er, wenn auch kein Aufsehen erregend, so doch mit stillem Segen und im Geiste des Friedens.

Es wäre zur Characteristik Spleissens als Freundes der Natur und der Naturwissenschaften Manches zu erzählen; wir erwähnen vornehmlich die sinnige Weise, womit er das kleinste und scheinbar Unbedeutendste in der Natur seiner Aufmerksamkeit würdigen konnte und in irgend eine Beziehung zu höhern Lebensgebieten zu setzen und zu Symbolen treulicheden Andenkens an Personen, für die er ein Interesse hatte, zu gestalten wusste.

Wie rührend war es z. B., wenn er aus dem Hochzeitstrauss eines von ihm eingesegneten Ehepaars die Raute oder was sonst Grünes daran war, vor sich auf sein Pult hinstellte, um an deren Anblick und Geruch seine Wünsche und seine priesterliche Fürbitte für die Betreffenden anzuknüpfen! Mit welchem naturfreundlichem Behagen konnte er das Gedeihen einer Hauswurzpflanze, die er vom Dach in irgend einen Scherben verpflanzt hatte, verfolgen! oder zu bestimmter Zeit bei seinen regelmässigen Gartenspazier-

gängen die Sperlinge ätzen und ihr Gebahren dabei beobachten oder den Fischen zusehen, wobei man ihn am Rheinquai auf- und abspazierend und mit einer Angelruthe bewaffnet traf, an welcher statt des Köders ein Thermometer hing, um zugleich die Temperatur des Rheines in verschiedenen Tiefen messen zu können! Wie treffend, und seinen Freunden tief in's Gedächtniss sich prägend, wusste er gewisse Erscheinungen im Gebiet des Natur- oder Geisteslebens zu bezeichnen und vorhandene Bezeichnungen und technische Ausdrücke in originellster Weise auf Gegenstände anderer und höherer Art zu verwenden! So erzählte er mir einst, wie er es geliebt, die Anstaltsknaben mitten in ihren Spielen *in ihrem Silberblicke* zu beobachten, d. h. in den gehobensten Momenten, in den nobelsten Stimmungen ihres Lebens und Wesens, und wie solche Beobachtungen ihm über manche schwere Erfahrungen in der Erziehung dieser Knaben hinweggeholfen.

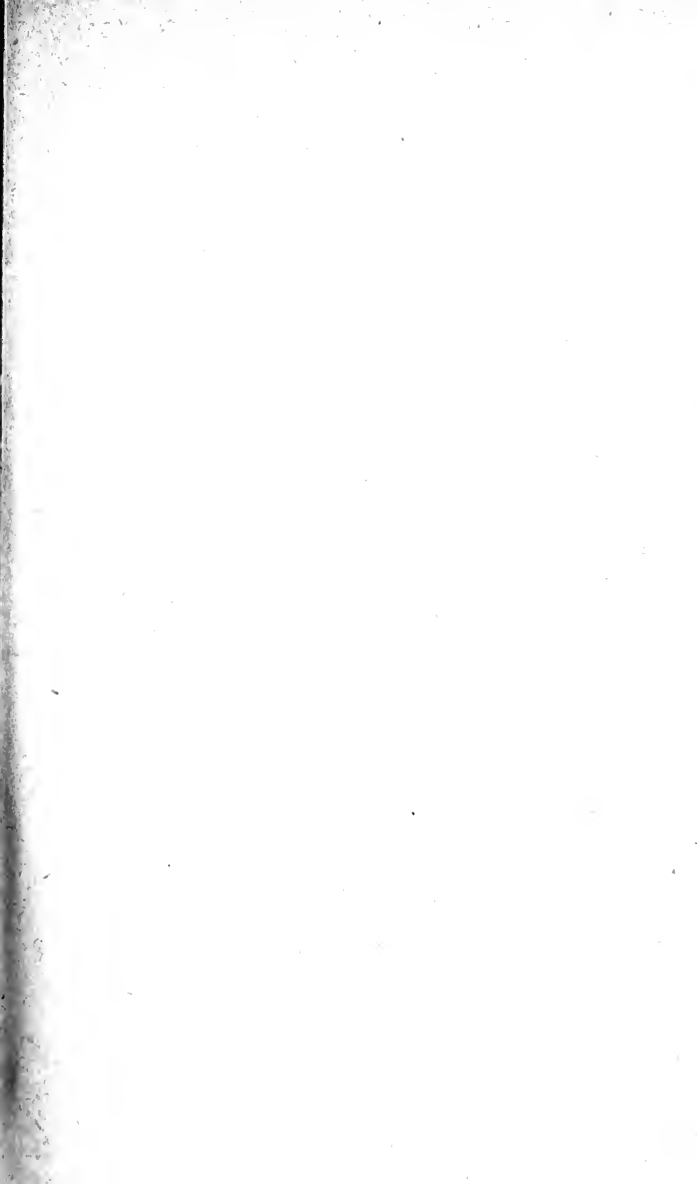
Doch an diesen Zügen sei's genug. Spleiss liess sich, wie schon zu Anfang dieser Notizen bemerkt worden, 1824 in unsre Gesellschaft aufnehmen, bei Anlass ihrer erstmaligen Zusammenkunft in seiner Vaterstadt. Zwei Jahre vor seinem Tode besuchte er mit Einsender dieser Skizze die Versammlung in Sitten. Wie begeisterte ihn doch da die grossartige Natur, die ihn umgab! Mit welcher Freundlichkeit schmiegte er sich Jedem an, dem er irgend Sinn für das Wahre, Gute und Schöne zutraute! Wie erfüllte ihn die herrliche Naturschilderung des Walliserlandes in der classischen Eröffnungsrede des Chorherrn Rion; mit welcher Gemüthsbewegung und Spannung vernahm er die damals noch neuen Kundgebungen der materialistischen Denkweise und ihre Bekämpfung durch Perty! Und dann die Rückreise über die Gemmi! Sein Herz war von den gewaltigen Naturscenen so voll, dass, nachdem wir am darauf folgenden Sonntag in Bern eine sonst vortreffliche Predigt angehört

hatten, er ganz aufrichtig gestand, nach den Eindrücken einer so grossartigen Schöpfung, wie wir sie durchwandert, komme einem so eine gewöhnliche Predigt, wie gut sie auch an und für sich sei, leicht matt vor!

Nach kurzem Leiden, einer durch Erkältung entstandenen Unterleibskrankheit, starb der Vielen unvergessliche Mann bei vollem Bewusstsein, in voller Glaubenskraft und Klarheit, die sich nur durch wenige Worte kund gab und ihn nicht verhinderte, noch in den letzten Stunden seines Daseins einigen physicalischen Erscheinungen seine Aufmerksamkeit zu schenken. Friede seiner Asche!









72
S 1201.4.

Verhandlungen

der

allgemeinen schweizerischen

GESELLSCHAFT

für die gesammten

Naturwissenschaften

bei ihrer

VERSAMMLUNG IN TROGEN

am 17., 18. und 19. August 1857.





S. 1201.

Verhandlungen

der allgemeinen

schweizerischen Gesellschaft

für die gesammten

Naturwissenschaften

bei ihrer

VERSAMMLUNG IN TROGEN

am 17., 18. und 19. August 1857.

— 88 —

42. Versammlung.



TROGEN.

DRUCK VON J. SCHLÄPFER.



Eröffnungsrede

des

Alt-Landammann Dr. J. Zellweger,
Präsidenten der Gesellschaft.



Git.

Zu einer der schönsten Aufgaben, die mir zu lösen anvertraut worden sind, zähle ich diejenige, Sie, hochgeachtete Herren, theure Eidgenossen, liebe Freunde, Sie, die Träger der Wissenschaften, in unserm an Naturschönheiten so reichen Vaterlande, und Sie, liebwerthe Gäste aus fremden Landen, willkomm' heissen zu dürfen in unserm kleinen Bergkanton, im Lande Appenzell und in dieser Gemeinde. Seien Sie es denn auch aufs herzlichste, seien Sie es dem Lande, dessen Regierung sich durch eine Abordnung aus ihrer Mitte bei unserm Feste betheiligt und der Gesellschaft eine den Verhältnissen unsers kleinen Kantones angemessene freundliche Gabe zuerkannt hat, seien Sie es der Gemeinde Trogen, und seien Sie willkomm' dem Präsidenten, den Sie in Ihrer Sitzung vom 20. August v. J. mit dieser Stelle zu beehren die Güte hatten.

Wäre das Herz und das Gemüth allein hier massgebend, so fänden Sie, hochverehrte Herren, zum Willkomm nicht nur gute Aufnahme und es würde Ihnen

geboden, was irgend ein treues Schweizerherz und eine treue Schweizerhand zu bieten im Stande sind, sondern Sie sollten auch keinen dieser Gesellschaft angemessenen Genuss entbehren. Allein mit dem Herz und Gemüthe sollen in dieser Gesellschaft auch der Geist und die Wissenschaft wetteifern; zum voraus aber muss ich Sie um Nachsicht bitten und Sie darauf aufmerksam machen, dass wir in Vielem arm sind, und unsere Verhältnisse mögen uns entschuldigen, wenn wir Ihnen, sei es an Sammlungen und Sehenswürdigkeiten, sei es an belehrenden und wissenschaftlichen Vorträgen, nicht zu bieten vermögen, was Sie anderwärts in so reichem Masse zu finden gewohnt waren.

Wenn ich zur Entschuldigung hiefür die Verhältnisse anführe, in denen wir leben, so ersuche ich Sie, sehen Sie sich um in unserem Kantone, und Sie finden unter neunundzwanzig Gemeinden in beiden Kantonstheilen, die zerstreut auf allen Anhöhen des Landes durchschnittlich zwischen zwei- bis dreitausend Fuss über Meer herumliegen, nicht *eine* Stadt, nicht *einen* Centralisationspunkt, in welchem sich die einzelnen Kräfte vereinigen und sich gegenseitig unterstützen könnten, sondern Sie finden eben so viele einzelne kleinere oder grössere Dörfer, die nach Art des alten Föderativwesens für sich selbst zu sorgen haben und sich unter einer rein demokratischen Verfassung zu einem kleinen Ganzen verbunden haben. Allein auch dieses kleine Ganze wurde im sechszehnten Jahrhundert (1597) noch durch die Religion geschieden in die beiden Kantonstheile Inner- und Ausserrhoden, und der letztere Landestheil, in dem Sie nun tagen, ist nicht nur in konfessioneller Beziehung, sondern selbst in Sitten und Gebräuchen, in Bildung,

Beschäftigung und Erwerb so ganz verschieden von dem andern Landestheile Innerrhoden, ja die Menschen selbst sind so verschieden, dass einst ein Alter geschrieben hat: Es giebt zwei Arten Appenzeller, es giebt Ausserrhoder und Innerrhoder.

Hier in Ausserrhoden, auf all diesen Höhen, in allen Dörfern, ja fast in allen Wohnungen, ist die Industrie zu Hause. Baumwollweberei, in ihren verschiedensten Abstufungen, ist Beschäftigung fast der ganzen Bevölkerung und Handel im weitern Sinne des Wortes, nach allen Welttheilen und allen Himmelsgegenden, nach aller Herren Länder, beansprucht fast alle Kräfte der Hablichen des Landes. Dies ist wohl der Grund, dass auch hier, wie an so vielen andern Orten der Schweiz, die Wissenschaften und klassischen Studien immer mehr verlassen werden und sich der grosse Theil der Gebildeteren des Landes immer mehr der viel versprechenden Industrie zuwendet. Die Wenigen aber, welche sich den Studien widmen, ergreifen Theologie oder Medizin, und die Jünger beider Fakultäten, kaum zurück von den Universitäten und bei Hause angelangt, werden durch des Volkes Wahl, bei bestehendem strengen Amtszwange, in Aemter und Würden eingesetzt, welche sie nach dem jährlichen, an der Landsgemeinde zu leistenden Eide nicht ablehnen dürfen, und die so viele Zeit in Anspruch nehmen, dass der ergriffene Beruf nur mit grosser Anstrengung daneben noch betrieben und keine Zeit für Lieblingsstudien erübrigt werden kann. Nahe an zwanzig Jahre hat Ihr Sprecher in diesen Räumen der Administration des Landes und dem Richteramte gelebt und war genöthigt, die schönste Zeit seines Lebens, statt den Wissenschaften, politischem Treiben und der Rechtsprechung zu widmen.

Wie mir, so geht es noch vielen meiner Kollegen; darum Nachsicht, verehrteste Freunde.

Nachdem Sie einen Blick in unsere demokratischen Formen geworfen, folgen Sie mir, dem Arzte, in die Räume der Industrie, in die Webekeller und in die Spul- oder Haspelstuben, welch' beide in fast allen Häusern des Landes getroffen werden, und Sie werden sich bald überzeugen, dass, wie überhaupt die Beschäftigung eines Volkes auf dessen physische Ausbildung, auf den Körperbau, damit auf die Gesundheit und die Krankheitsanlagen einen grossen Einfluss ausübt, sie auch hier in körperlicher Beziehung eine Hauptbedingung zu der Verschiedenheit der Menschen in den beiden Landestheilen Inn- und Ausserrhoden ausmacht; dass desswegen der Weber von Ausserrhoden an Kraft, Gesundheit, frischem äussern Aussehen dem Hirten von Innerrhoden bedeutend nachsteht, und dass ein grosser Theil der Krankheitsanlagen der Beschäftigung, der Industrie und besonders dem Weben zugeschrieben werden muss. Dies ist indessen nur anwendbar auf das männliche Geschlecht; die Weiber von Innerrhoden sind als Stickerinnen nicht im Vortheil. Das Sitzen an der Stickrahme den ganzen Tag, die gebeugte Stellung des Oberkörpers und das starke Anstrengen der Augen bei der Verfertigung der feinen Broderien begünstigen die ohnehin beim weiblichen Geschlechte so allgemein verbreiteten Anlagen zur Anæmie (Blutarmuth) und Chlorosis (Bleichsucht) und machen daselbst den beginnenden schwarzen Staar (*Amblyopia amaurotica*) zur stehenden Krankheit dieser Arbeiterinnen.

Was anderwärts und namentlich vom Standpunkte richtiger Grundsätze über Nationalökonomie verpönt ist:

die Zerstückelung nämlich grösserer Güter und das Vertheilen grosser Komplexe von Grundstücken, das gereicht gerade den Bewohnern unseres Landes zum grossen Nutzen und mildert die schlimme Seite einer allgemein verbreiteten Industrie. Sie sehen das ganze Land übersät mit Häusern, die in Mitte einer Wiese von meist sehr kleinem Belange stehen. Des freien Mannes grösstes Bestreben ist, ein eigenes Heimwesen zu besitzen. Dieses bietet nun in den Sommermonaten, in denen die Fabrikation nie so streng getrieben wird wie im langen Winter, doch noch so viel Beschäftigung im Freien und verschafft dem Organismus so viel körperliche Anstrengung und den Genuss der frischen Luft, dass der Körper wieder einigermaßen gekräftigt wird. Darum begegnet man auch hier zu Lande viel weniger jenen erdfahlen, blassen und abgezehrten Gesichtern, welche Denen eigen sind, die, in grossen Etablissements und Fabrikgebäuden zusammengepfercht, Jahr aus, Jahr ein nichts Anderes treiben als ihre sitzende oder doch in geschlossenen Räumen zu verrichtende Arbeit der Industrie.

Wie anders aber doch ist der Innerrhoder, der, wenn auch nicht gerade streng arbeitend, doch heute noch das gleiche Leben führt, wie seine Voreltern vor Jahrhunderten, die Viehzucht, und was dazu gehört, betreibt, keine sitzende Lebensart führt, sondern sich viel im Freien bewegt oder aber liegend seine Zeit vertreibt. Kräftig, stark, robust aussehend, Sommer und Winter fast gleich gekleidet, leidet er weniger unter den Unbilden unseres Klimas, des rauhen Winters und der scharfen Lüfte, als der viel verzärteltere Ausserrhoder, der mit der Fabrikation mehr Geld in die Hand bekommt, sich gütlicher thut, dem Luxus schon theilweise verfallen ist, mit einem

Worte nicht mehr in dem Naturzustande lebt, wie es der Innerrhoder gewöhnt ist.

Woher der Unterschied zwischen diesen Kindern *einer* Familie, den Bewohnern des *gleichen* Landes? So fragt man sich unwillkürlich, wenn der Unterschied zwischen diesen so nahe bei einander lebenden Menschen *einer* Abstammung so schroff vor Augen tritt. Nirgends zeigt es sich deutlicher als hier, dass es nicht der Einfluss der von so Vielen als massgebend für die Bildung und das Wohl und Weh der Völker so hoch gepriesenen Verfassungen des Landes ist; denn Beide lebten von frühester Zeit an gleichmässig und bis heute noch unter demokratischen Verfassungen vom reinsten Wasser, und doch entwickelte sich hier Handel, Gewerbe und Industrie, mit diesen Umgang und Verbindung mit fast allen Völkern der Erde, während Jene abgeschlossen für sich leben wie vor Jahrhunderten. Auch bedingt nicht ein verschiedener Grad von Intelligenz diesen Unterschied; denn in Bezug auf Naturverstand (nicht nur Mutterwitz) und Bildungsfähigkeit steht der Innerrhoder mit dem Ausserrhoder mindestens auf gleicher Stufe. Dagegen wird in Ausserrhoden für die Volksbildung unendlich mehr gethan als in Innerrhoden. Wir besitzen nämlich in unserem Landestheile, bei einer Bevölkerung von zirka 45,000 Seelen, 71 Primar- oder Alltagschulen, 6 Real- oder Sekundarschulen, 2 Privatinstitute, 6 Armentschulen und eine Kantonsschule, während Innerrhoden an Primarschulen sehr arm und anderer Schulen ganz baar ist.

Ob die Konfession einen so mächtigen Einfluss auszuüben im Stande sei, wage ich nicht zu entscheiden und will es gern Denjenigen aus unserer Mitte zu entscheiden

überlassen, die in letzteren Jahren durch ihre Untersuchungen sich veranlasst gesehen haben, mit den Forschungen in der Natur auch Philosophie und Metaphysik und durch diese etwas Theologie zu treiben. Ich greife hier in eine Saite, die meines Wissens in diesem Kreise noch wenig erklungen, wohl aber verdient, in dieser Gesellschaft berührt zu werden. Ich fühle zwar die Schwierigkeit, auf diesem Instrumente zu spielen; denn mit philosophischen Naturforschern und naturforschenden Philosophen ist nicht gut Lanzen brechen. Bezeichnend aber ist diese Richtung der Forschungen in der Natur; sie beweisen die Unendlichkeit derselben, indem die Räume, in denen sich die Astronomen bewegen, unseren Kollegen zu eng geworden und sie Einfluss auszuüben bemüht sind auf das Glauben oder Nichtglauben des denkenden Menschen ans Jenseits.

Der hierüber entstandene, lange und hartnäckig geführte Kampf aber, wäre er wohl so unerquicklich geworden, wenn von der einen wie von der andern Seite der Begriff von Seele und Geist schärfer aus einander gehalten und nicht so oft mit einander confundirt worden wäre? Unbestritten verfällt der menschliche Körper nach dem erfolgten Tode, wie der des gemeinen Thieres, der Verwesung, dem Staube und bereitet sich in der Erde zum neuen Kreislaufe vor. Der Streit bewegt sich um die Seele, und warum soll diese nicht erlöschen wie diejenige des Thieres, da sie, gebunden an die thierischen Organe, ohne diese nicht fortexistiren kann, wenigstens ihren Werth und ihre Bestimmung verlieren würde? Hiegegen werden unsere Philosophen und Theologen wenig einzuwenden haben; denn auch *sie* sprechen dem Thiere die Seele nicht ab, gönnen ihr aber

die Fortexistenz in der Zukunft nicht; ich sage, auch gegen die Annahme der Auflösung der Seele nach dem Tode werden selbst die Metaphysiker nichts einzuwenden haben, wenn man dem Geiste, durch den allein der Mensch sich vor dem Thiere auszeichnet, diesem göttlichen Funken im Menschen, der das Bewusstsein in sich schliesst, sein Fortleben nach dem Tode nicht bestreitet. Auf solche Art geben wir der Erde, was der Erde ist, und Gott, was Gottes ist — und es ist diese Ansicht selbst im Einklange mit einer der schönsten Stellen der heil. Schrift, mit den letzten Worten unseres Heilandes, der seinem Vater nicht seine Seele — nein, in seine Hände befahl er seinen *Geist*.

Doch genug, vielleicht schon zu viel mit diesen wenigen Andeutungen. Lassen Sie mich auf die Erde, zur Materie, zurückkehren und von dem Wege sprechen, auf dem man hier zu Lande zur Seligkeit gelangen kann: von einigen im Lande vorkommenden und herrschenden Krankheiten.

Wir hören nicht selten von Fremden, die bei heiterem Himmel und schönem Sonnenglanze unsere Höhen ersteigen, die enthusiastische Aeusserung: Hier muss herrlich und gesund zu leben sein; die Luft ist so frisch, so rein, so leicht zum Athmen; das Bergsteigen ermüdet nicht und strengt die Respirationsorgane nicht an; der Boden ist vom schönsten Rasen gedeckt und dünstet nur wenige der Gesundheit schädliche Stoffe aus; die Berge sind durchfurcht und durch dem Wasser Abzug verschaffende Bäche von einander getrennt; Sümpfe und stehende Gewässer giebt es nicht in diesem Lande; die Wohnungen liegen so zerstreut und frohmüthig und weit aus einander, dass das Beisammenleben vieler Menschen,

eine so häufige Ursache vieler Krankheiten und Epidemien, hier keine Krankheitsstoffe zu erzeugen vermag, und wo sich noch irgend ein schädliches Miasma entwickeln sollte, sind gleich die Luftzüge bei der Hand, die sie in alle vier Himmelsgegenden zu verwehen im Stande sind.

Vieles davon ist wahr, aber dennoch haben wir hier Krankheiten, wie fast in allen andern Theilen der Schweiz. Die katarrhalischen Affektionen sind hier zu Hause; wir haben Rheumatiker und Arthritiker, Tuberkulose und Phthisiker; wir haben Typhusepidemien, die an Intensität und Extensität denen anderer, niedriger Länder nichts nachgeben; wir haben Dyssenterien, Exantheme und Entzündungen fast häufiger als anderwärts; aber wir haben — der Vorsehung sei es gedankt — bis zur Stunde fast gar keine Syphilis, verhältnissmässig wenig Skropheln und überhaupt wenig Kachexien oder aus Verderbung und Vergiftung der Säftemasse herrührende Krankheiten.

Nebst den klimatischen Verhältnissen, von denen Sie durch die Arbeiten und Beobachtungen unseres Herrn Direktor TOBLER in vorliegenden Tabellen ein Bild bekommen, sind es die Beschäftigungen des Volkes, die so allgemein verzweigte Industrie und der Genuss der Nahrungsmittel, welche die Krankheiten hauptsächlich bedingen. Obschon der Stand der Industrie, guter oder schlechter Verdienst, gute oder Fehljahre auf die bessere oder schlechtere Lebensweise einen wesentlichen Einfluss ausüben, so ist doch bei der ärmern Klasse der Mangel an animalischer Nahrung sehr fühlbar, und der häufige Genuss von Mehl, Brod, Kartoffeln, von schlechtem Kaffee mit wenig Milch hebt gar zu gern das Gleichgewicht im menschlichen Organismus auf und entwickelt

Krankheitsanlagen, die unter gewissen ungünstigen Einflüssen zu wirklichen Krankheiten ausarten. Es ist dies um so sicherer die Folge, als alle oben bezeichneten schädlichen Einflüsse das gleiche Resultat liefern, sich gegenseitig unterstützen und die Krankheiten um so intensiver zu Stande bringen.

Sitzende Lebensart, eingeschlossene feuchte Luft, an Stickstoff arme Nahrungsmittel wirken auf das gleiche Ziel hin. Wenn die sitzende Lebensart die Verdauung nicht zu fördern geeignet ist und die fast ausschliessliche Nahrung von Vegetabilien wenige Assimilationsstoffe liefert, so leiden von vorne her schon die Chylifikation und alle Ausscheidungsprozesse. Wird überdies dem kleinen Kreisläufe eine mehr Kohlenstoff als Sauerstoff enthaltende Luft geboten, kommt noch hinzu das anhaltende Schweigen während der lärmenden Arbeit des Webens, so muss die Blutbereitung und der Organismus alle jene Nachtheile erleiden, welche von schlechter Ernährung und von Zurückhaltung vieler zur Aussonderung bestimmten Stoffe in der Säftemasse herrühren.

Wie viele Krankheiten aber hieraus entstehen, und wie wichtig deren Folgen sind, ist Denjenigen aus unserer Gesellschaft, die sich mit den Krankheiten der Menschen besonders beschäftigen, den praktischen Aerzten, hinlänglich bekannt; den grössern Theil der Gesellschaft aber könnte ein weiteres Eintreten nicht interessiren. Allein diese Gelegenheit möchte ich nicht vorbeigehen lassen, ohne auf den Gebrauch der Stimme und der Sprache zur Beförderung des Stoffwechsels, ganz besonders in dem so wichtigen Theile des menschlichen Körpers, den Lungen, aufmerksam zu machen und die Ueberzeugung auszusprechen, dass die von vielen

Physiologen angenommene kontraktile Faser der Luft-röhre und der Lungen besonders beim Sprechen zur Kontraktion gereizt und die aus dem venösen Blute zu entfernenden Stoffe durch diese Kontraktion am besten und sichersten ausgestossen werden. Es ist daher die Sprache nicht nur eine Bevorzugung des Menschen durch die Vorsehung vor allen anderen Geschöpfen der Erde, zur gegenseitigen Mittheilung der Gedanken und zur Ausbreitung des menschlichen Geistes, sondern es ist dieselbe auch ein Respirationsmittel, das zur Erhaltung der Gesundheit beiträgt. Um so auffallender ist es, dass unser humanes Zeitalter in die Grausamkeit verfallen konnte, den Verbrecher dieses edelsten Vorzuges des Menschen zum Schaden der Gesundheit durch Richterspruch zu berauben und es sich zur hohen Ehre anzurechnen, diesen Uebelstand durch Errichtung von Pönitentiaranstalten mit dem Systeme des immerwährenden Schweigens immer weiter zu verbreiten. Könnte in diesem verbotenen Gebrauche der Stimme und der Sprache, in diesem Stillschweigen nicht auch ein Grund mehr zu mangelhafter Entkohlung des Blutes, zur Bildung von Tuberkeln und dadurch zu der unverhältnissmässig starken Mortalität in diesen Anstalten liegen? Sollte diese Frage des Nachdenkens einiger aus Ihnen gewürdigt werden, so wäre der Zweck dieser Einschaltung erreicht.

Zum Schlusse des pathologischen Theiles meiner Arbeit übergehend nur noch wenige Worte über die auf unseren Höhen nicht selten vorkommenden und häufig weit verbreiteten Typhusepidemien. Sporadisch kommt diese Krankheit seit vielen Jahren hie und da fast immer vor, und wenige Gemeinden sind in den letzten Jahren von Epidemien verschont gewesen. Dem denkenden

Arzte nicht nur, sondern den Behörden und selbst dem Volke muss es wohl sehr angelegen sein, dass die Ursachen der Entstehung und Fortpflanzung dieser Epidemien erforscht werden, um so mehr, als sie sich nicht im mindesten nach den allgemein anerkannten Regeln über Entstehung und Ausbreitung richteten. Es waren nicht Hungerjahre — mit Ausnahme der Epidemien von 1816 und 1817, die aber ausser dem Bereiche der von uns beobachteten Epidemien sind — es waren nicht die Hütten der Armen, in denen der Typhus entstand und grassirte; im Gegentheil forderte er in Herisau und Trogen seine Opfer unter den Hablichen und verschonte die Reichen des Volkes nicht. Er wüthete in Häusern, die nichts weniger als überfüllt von Menschen waren, wo die grösste Reinlichkeit im Innern der Häuser und in deren Umgebung herrschte. Was von den anerkanntesten Schriftstellern und den treuesten Beobachtern als entschieden diese Krankheit begünstigend bezeichnet wird, fehlt gerade hier in unserem Lande, und was DRUHEN in Besançon in seiner neuesten Arbeit uns über die Ursachen dieser Krankheit, die im Departement du Doubs so häufig vorkommen soll, von den dortigen Dörfern, Häusern und Wohnungen u. s. w. sagt, ist das gerade Gegentheil von unseren Verhältnissen. Er giebt Schuld dort den Häusern mit wenig Fenstern, daher wenig Licht und Luft; hier zu Lande Häuser mit Fenster an Fenster, alle gegen die Sonne gebaut, mit Ueberfluss an Licht und Luft; dort spricht er von Ueberfüllung, hier vorräthiger Raum; dort Unreinlichkeit, Schmutz, Menschen und Vieh im Kothe, hier Reinlichkeit, oft bis zur Uebertreibung, und grösste Sorgfalt, selbst im Bauernstande, für Reinlichkeit in Haus, Hof und Stall; dort alle Strassen

voll Unrath, hier aufgeräumt und so sauber, dass PETTENROFER seine Freude daran hätte; dort Zisternenwasser, hier vor jedem Hause frisches Quellwasser; dort schlecht gebackenes schwarzes Brod, hier das schönste Weissbröd, selbst bei Aermern. In zwei Dingen aber treffen wir uns: dass hier wie dort die Kirchhöfe schlecht placirt und die Todtengräber nicht überall gehörig überwacht sind, und im Hauptsächlichsten: dass hier wie dort der Temperaturwechsel ausserordentlich häufig und stark und das Land den schärfsten Luftzügen ausgesetzt ist. Auf einen kalten Nord- oder Ostwind folgt ein Alles austrocknender, fast italienisch, wenigstens unheimlich warmer Föhn oder Südwind, an dessen Stelle in wenigen Stunden ein kalter Westwind mit Regen, Eis oder Schneegestöber tritt. Will man der Ausdünstung verdorbener animalischer und vegetabilischer Stoffe Schuld oder wenigstens Einfluss auf die Entstehung der Typhusepidemien beimessen, so mag das hier zu Lande bei dem grossen Viehstande so ausnahmsweise kräftige Düngen der Wiesen im Frühjahr und Herbste das Seinige beitragen, weil wegen des oft so schnell eintretenden Schneefalles Hunderte von Jucharten Wiesen in den verschiedenen Gemeinden des Landes auf einmal mit den kräftigsten Düngungsmitteln überschüttet werden.

Gehen wir zu Freundlichem über. Wie jedes Land seine eigenthümlichen Krankheiten hat und Dispositionen zu denselben gefunden werden, so hat auch fast jede Gegend ihre eigenthümlichen Heilmittel, die die Natur dem Menschen angewiesen hat, um wohlthätig das Gleichgewicht wieder herzustellen, das durch schädliche Potenzen gestört worden ist. Ich verschone Sie mit Aufzählung der verschiedenen und vielen officinellen Pflanzen

und Pflanzenbestandtheile, die in unsern Bergen gefunden werden und Ihnen eben so bekannt oder bekannter sind als mir, und spreche nicht von den 16 verschiedenen Mineralquellen, die — mit Ausnahme von Gonten, einer eisenhaltigen, im weitern Kreise bekannten, gegen Rheumatismus und Chlorose mit grossem Nutzen angewendeten Quelle — nicht weit herum gekannt sind, auch keine besondern Eigenthümlichkeiten besitzen, aber doch von vielen Hülfesuchenden in der Nähe benutzt werden und entweder Schwefel oder Eisen enthalten.

Ich beabsichtige, Ihre Aufmerksamkeit ganz besonders auf die allseitig gekannten, von Bewohnern aller Länder Europas aufgesuchten und, man kann sagen, zur Weltberühmtheit gelangten Kuranstalten zu lenken, in denen die in den höhern Bergen bereiteten Ziegenmolken gereicht und von so Vielen mit der vortrefflichsten Wirkung zur Wiedererlangung der Gesundheit genossen werden.

Die Molken, wiewohl in den ältesten Zeiten als heilkräftiges Getränk bekannt, von Aerzten empfohlen und mit Nutzen angewendet, haben doch in hiesigen Kantonen diejenige Anwendung gefunden, die in andern Kantonen der Schweiz und in vielen deutschen Ländern nachgeahmt worden ist, die Anwendung nämlich als *Kur*, und in unserem Lande existiren die Mutteranstalten aller Molkenkuranstalten, so viele es deren jetzt auch geben mag. Unter allen Kurorten für Molken ist Gais der erste und älteste und nach HEIM * durch eine Zufälligkeit zu einem Kurorte erhoben worden. HEIM erzählt, dass sich die Molkenkuranstalt von Gais vom Jahr 1749 her datire.

* Die Heilkräfte der Alpenziegenmolken u. s. w. von Dr. HEIM. Zürich, bei Schulthess, 1844.

Die erste Veranlassung zum Schottentrinken gab ein gewisser Herr STEINBRÜCHEL aus Zürich, der als sehr gefährlich brustkrank von den berühmtesten Aerzten Zürichs aufgegeben worden sei. STEINBRÜCHEL hatte einen Schwager Dr. MEIER in Arbon, zu dem er sich noch begab und Hülfe suchte. Dieser aber rieth ihm an, sich in die reine Gebirgsluft zu begeben und Alpenziegenmolken zu trinken; ein Rath, den STEINBRÜCHEL annahm und Gais zu diesem Zwecke als Kurort auswählte. Nach 14 Tagen anhaltenden Gebrauches habe STEINBRÜCHEL angefangen, sich zu erholen, sei kräftig geworden und habe, ehe er Gais verlassen, den Sommersberg und Gäbris ohne grosse Ermüdung ersteigen können. Zur dankbaren Erinnerung an diese glückliche Kur habe Hr. STEINBRÜCHEL gelobt, jährlich mit guten Freunden nach Gais zu kommen und die Kur zu wiederholen. Dieser Fall habe grosses Aufsehen gemacht und zur Nachahmung gereizt. Die berühmtesten Aerzte Zürichs jener Zeit, die RAHN, HIRZEL, MEIER und LOCHER, fingen an, Kranke nach Gais zu schicken, so dass die Zahl der Schottenherren, wie man sie in Gais nannte, sich bald vermehrte. Zum schnellern Bekanntwerden des neuen Kurortes trug ein im Jahre 1780 stattgehabter Brand bei, der das ganze Dorf zerstörte und nah und fern mildthätige Hülfe zum Wiederaufbau des Dorfes wach rief. Von dieser Zeit an kamen nicht nur Schweizer aus fast allen Kantonen, sondern auch Deutsche aus Lindau, Stuttgart, Heilbronn, aus Schwaben, Baiern und auch aus Frankreich, namentlich Emigranten.

Nach Gais war Weissbad der zweite Molkenkurort, dann wurden die Molken in Gonten neben dem Gebrauch des eisenhaltigen Wassers geschenkt; im Jahre 1824 wurde

das Heinrichsbad eröffnet, und endlich im Jahre 1847 der Molkenkurort Heiden, welche alle, besonders aber die beiden ersteren, von sehr zahlreicher Gesellschaft besucht werden.

Fragen Sie nach der Wirkung der Molken und nach einem Verzeichniss der Krankheiten, in denen sie gute Dienste leisten sollen, so geben Ihnen die über diese Kurorte geschriebenen Monographien eine solche Menge von Krankheiten an, dass man, wie bei andern Kurschriften, die Frage eher umkehren sollte und fragen: wo nützen sie nicht? Es wäre dieselbe bald beantwortet. Will man aber rationell nach physiologischen und pathologischen Grundsätzen bei der Festsetzung der Indikationen zum Gebrauche der Molken verfahren und die Wirkungen der Molkenkuren angeben, ohne in Details, die hier nicht am Platze wären, einzugehen, so sind die wohlthätigen Folgen derselben, denen sie ihren Ruf verdanken, in zwei Faktoren zu suchen, nämlich: Erstens im Genusse veränderter Luft, in welche die meisten Kranken gelangen, indem sie nieder gelegene Gegenden, die Thalluft, oft vielerlei Sorgen und eine sitzende Lebensart verlassen und ihre Haut, besondess ihre Respirationsorgane, der frischen leichten Bergluft aussetzen, und sich, wenn immer die Krankheitszustände es zulassen, fast den ganzen Tag in einem Luftbade dieser leichten Alpenluft bewegen; und zweitens im Genusse der Molken selbst, welche wieder theils durch die damit verbundene Diät, theils durch die Quantität der genossenen Flüssigkeit, welche täglich konsumirt wird, und endlich durch die Bestandtheile der Molken selbst wohlthätigen Einfluss auf den Organismus ausüben können.

Was nun die Luft und ihre Einwirkung auf den kranken menschlichen Körper anbelangt, so übt dieselbe bei der durchschnittlichen Höhe unserer Bergdörfer von 2500 bis 3000 Fuss über dem Meere als dünne Luft ganz besondern Einfluss auf das arterielle Gefässsystem. Sie erregt dasselbe durch ihre Einwirkung auf die Nervenenden der Peripherie, sie wirkt aber namentlich als verdünnte, leichte Luft auf die Respirationsorgane, erleichtert das Athmen, beschleunigt den Herzschlag und kann auf solche Art dem Brustkranken sehr wohlthätig, bei andern aber sehr nachtheilig werden. Darum ist es schon der Luft wegen von grösster Wichtigkeit, die Kranken einer genauen Prüfung zu unterstellen, ehe man sie in die Kurorte von Appenzell schickt.

Brustkranken mit starker Aufregung des arteriellen Gefässsystemes, Neigung zu arteriellen Blutungen und Hypertrophien ist der Aufenthalt in unserer Gegend nimmer zuträglich, der Reiz der Luft auf den kleinen Kreislauf ist zu stark, und sie laufen Gefahr, Blutspeien und Lungenblutungen sich zuzuziehen, wenn sie früher dieselben nicht gekannt haben. Dagegen fühlen sich Lungenkranke mit vorherrschender Venosität, Neigung zu Ablagerungen und Ausschwitzung plastischer Stoffe, Tuberkulose mit skrophulöser Anlage, der Konsumption schon stark Verfallene nach kurzer Zeit in unserer Luft wohler, nehmen an Kräften zu, bewegen sich leichter und werden durch den Genuss der Luft allein schon von dem wohlthätigen Einfluss der Kur sehr bald enthusiastirt.

Die Molken aber, deren wirkende Bestandtheile hauptsächlich in dem Gehalte an Milchzucker und den Milchsäuren zu suchen sind, zeichnen sich in unserm Kanton ganz entschieden vor den Molken anderer Länder und

selbst anderer Kantone aus, und es dürften die Behauptungen kaum gerechtfertigt sein, dass in Kreuth und Meran, in Ragatz und im Schwarzwald die Molken mit dem gleichen Erfolge — bei gleichen Indikationen nämlich — gebraucht werden können wie im Appenzellerlande. Abgesehen von der Unterstützung, welche die Molken durch den Genuss der Alpenluft erhalten, ist es die dem Innerrhoder ganz eigenthümliche Eigenschaft der zweckmässigsten und sorgfältigsten Art der Zubereitung, verbunden mit der Abundanz von Ziegenmilch, herrührend von Thieren, die an allen Abhängen der höchsten, noch bewachsenen Berge ihr Futter suchen, welche den appenzeller Molken den Vorzug vor denjenigen anderer Länder einräumt und denselben einen Geschmack, eine Kraft, ein sich vor allen andern Molken auszeichnendes, nicht Jedermann angenehmes Aroma giebt, das die Feinschmecker der Schotten — und deren giebt es unter den Schottentrinkern viele — leicht herausfinden und leider zuweilen auch hie und da an den appenzeller Molken vermissen, wenn anhaltendes Regenwetter dem Futter schadet oder sonst ungünstige Verhältnisse die Aengstlichkeit bei der Zubereitung und Versendung der Molken überwinden. Eine gut zubereitete Molke aber, regelmässig getrunken, befördert alle Se- und Exkretionen, wirkt durch Bethätigung aller drüsigen Organe des Unterleibes eröffnend auf den Darmkanal, vermehrt die Urinsekretion in bedeutendem Masse, steigert die Hautausdünstung, erleichtert dadurch den Stoffwechsel, verflüssigt verdickte Säfte und hat dabei den Vortheil vor vielen ähnlich wirkenden Mineralwassern, dass die Molken mit ihren leicht assimilirbaren, bald in die Blutmasse übergehenden Bestandtheilen, ungeachtet aller

Ausleerungen, dennoch nährend und damit kräftigend auf den Organismus einwirken. Sie dienen daher bei Anomalien der Säfte, besonders des Blutes, in Beziehung auf Quantität bei Plethora, namentlich bei venöser Gefässfülle und starker Konsistenz des Blutes, bei Krankheiten, entstanden durch Zurückhaltung von Exkretionsstoffen in der Säftemasse, bei Dyskrasien, krankhafter Thätigkeit der Saugadern, krankhaften Absonderungen der Schleimhäute, Stagnationen, Plasmen, Tuberkeln und Vereiterung oder Schmelzung von plastischen Gebilden u. s. w., während sie ganz besonders kontraindiziert sind bei Gefässleere, Anämie oder Blutarmuth, Chlorosis und krankhaften Ablagerungen tropfbarer Flüssigkeiten als Serum und Wasser aus dem Blute, bei Schwäche aller exhalirenden Gefässenden, folglich bei allen Hydropisien, sie mögen heissen und ihren Sitz haben, wie und wo sie wollen.

Ich verlasse nun, um ihre Zeit und Geduld nicht allzu sehr in Anspruch zu nehmen, und zum Schlusse meiner Eröffnungsrede übergehend, den eingenommenen Standpunkt als Appenzeller und als Arzt und erlaube mir, Ihre Aufmerksamkeit, Tit., auf einen Gegenstand zu lenken, der, den Naturwissenschaften nicht fremd, für unser gemeinsames Vaterland von höchster Wichtigkeit mir zu sein scheint; in andern Gesellschaften, ja selbst in den Bundesbehörden schon angeregt, daselbst aber auf vornehme Weise bei Seite gelegt worden ist. Ich spreche von der Waldkultur in unserm Vaterlande und erlaube mir, Ihnen die Veranlassung anzugeben, wie ich dazu gekommen bin, diesen mir fremdartigen Gegenstand zur Sprache zu bringen.

Ich las im November vorigen Jahres in der « allgemeinen Zeitung » vom 6. in einer Korrespondenz aus Südtirol vom Gardasee folgende Stelle :

« Leider ist kein Zweig der öffentlichen Verwaltung
 « seit den letzten 50 Jahren dem Unverstande der Ge-
 « meinden und der mitunter schlecht kalkulirenden, ge-
 « wöhnlich aber gemeinschädlichen Habgier der Privaten
 « so schrankenlos überlassen gewesen, als die Waldwirth-
 « schaft. Davon liefern die von Jahr zu Jahr steigenden
 « Verwüstungen durch Wildbäche, Ueberschwemmungen
 « durch Flüsse, Verheerungen durch Hagelschläge, die
 « an vielen Orten zur Regel gewordene Dürre des Som-
 « mers, die früher seltenen, nun häufigeren Sturmwinde
 « und alle Elementarschäden, welche den blossgelegten
 « Kuppen und Lehnen unserer Berge den Ursprung ver-
 « danken, den traurigen, handgreiflichen Beweis. Wem
 « nicht unbekannt ist, dass in einem Gebirgslande der
 « Wald den Grundstock darstellt, in dem alle Beding-
 « nisse der Kultur, der Industrie und des Klimas, mit an-
 « deren Worten *Leben* und *Wohlstand* der Einwohner
 « wurzeln, der wird die Weisheit einer Staatsverwaltung
 « preisen, welche dieses Palladium eines Landes nicht
 « länger einer selbstmörderischen Gebahrung überlässt. »

Der erste Gedanke, den dieses schauerliche Gemälde in mir erweckte, war : Gelten diese Worte nicht auch unserem Vaterlande, steht es in der Schweiz in dieser Beziehung besser oder hat dieselbe zu gewärtigen, was dem Tyrol prophezeit wird? — Die Erinnerung, gelesen zu haben, dass die Gesellschaft der schweizerischen Forstwirthe im vorigen Jahre sich in Frauenfeld bei ihrer jährlichen Versammlung mit dem gleichen Gegenstande

befasst habe, bewog mich, nachzuforschen, und der Gefälligkeit des Hrn. v. GREYERZ in Lenzburg verdanke ich Mittheilungen und Materialien, die diesen Gegenstand erschöpfend behandeln. Dieselben führen mich zur Stellung folgender Frage an diese ehrenwerthe Gesellschaft: Ist es bei der Dringlichkeit und der durch Naturforscher und namentlich auch durch Mitglieder unserer Gesellschaft bis zur Evidenz nachgewiesenen hohen Gefahr nicht auch Sache der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, die von Hrn. Professor LANDOLT entworfene, vom schweizerischen Forstverein in seiner Sitzung vom 7. Juli 1856 gutgeheissene Denkschrift an den h. Bundesrath oder vielmehr an die sämtlichen Bundesbehörden, namentlich den National- und Ständerath, betreffend die Folgen der Waldverwüstung besonders im schweizerischen Hochgebirge, aber auch im ganzen übrigen Gebiete der Eidgenossenschaft, aufs *dringlichste* zu unterstützen und, jene Denkschrift in allen Theilen gut heissend, deren Inhalt den Bundesbehörden aufs nachdrücklichste ans Herz zu legen?

Kaum ist es hier am Platze, meinen Antrag zu motiviren, in einer Gesellschaft, deren Mitglieder schon vor vielen Jahren aus Veranlassung von schrecklichen Ueberschwemmungen auf die Dringlichkeit dieser Angelegenheit öffentlich und in amtlicher Stellung aufmerksam gemacht haben. Ich verweise auf die Arbeiten unseres verehrten Hrn. ESCHER VON DER LINTH, auf die fast allen Arbeiten über diesen Gegenstand zu Grunde gelegte vortreffliche Schrift: « Ueber die Entwaldung der Gebirge », Denkschrift von MARCHAND, Kantonsforstinspektor in Bern, auf den von v. GREYERZ erlassenen Ruf aus dem Walde und endlich und namentlich auf die im schweizerischen

Forstjournal, Jahrgang 8, Nr. 11, pag. 24, enthaltene Zugschrift an den h. Bundesrath, abgefasst von Professor LANDOLT in Zürich, in welcher Alles zusammengezogen und in Form einer Denkschrift auf das verdankenswerthe klar, bündig und kurz abgehandelt wird, was Laien im Fache — aus welchen unsere Behörden grösstentheils zusammengesetzt sind — die Augen zu öffnen und den Abgrund anschaulich zu machen geeignet ist, dem unser schönes und so gesegnetes Vaterland, wenn auch nicht in nächster Zukunft, aber nur um so sicherer, je länger man die Augen geschlossen hält, entgegengeht. Die Zerstörung der Wälder — so sprechen Forscher in der Geschichte der Völker und ihrer Wälder — ist das gewöhnliche Resultat der Zunahme der Bevölkerung und der Fortschritte der Zivilisation und des Luxus. *Aber* diese Zerstörung der Wälder ist hinwiederum der Vorläufer des Verfalles der Nationen und der Erscheinung der Wüsten. In Ländern, wo man nicht die genügenden Waldungen zu erhalten gewusst hat, sehen wir Ebenen und Hügel der vollen Einwirkung der Winde preisgegeben. Sie werden durch lange Trockenheit ausgesogen oder durch Regengüsse von unheilvoller Dauer überschwemmt. Die fliessenden Wasser versiegen oder brechen in Strömen aus, die Flussbecken verstopfen sich, die Sonne zertret schnell die Feuchtigkeit der Erde und entzieht ihr den Urgrund ihrer Fruchtbarkeit, so weit das Auge reicht, ist nichts als Oede und Elend zu sehen. Solcher Art sind die Ursachen, welche so fruchtbare und von Millionen Menschen bewohnte Länder, wie Kleinasien, Judäa, einen Theil von Egypten und die Provinzen am Fusse des Atlas in Einöden verwandelt haben. Ich konnte dieses von MARCHAND aufgerollte, eben so

wahre als schreckliche Bild Denjenigen nicht vorenthalten, welche dessen so interessante und so wohlgemeinte Schrift nicht kennen oder deren Inhalt vergessen haben, und füge nur noch bei, dass genaue Untersuchungen und aufmerksame Beobachtungen von Naturforschern und Forstmännern viele der angeführten, durch Abholzung und mangelnden Wiederanbau entstandenen klimatischen Nachtheile bei uns, in unserem Vaterlande, schon nachgewiesen haben, und dass wir in einem Zeitalter leben, in welchem die Zivilisation in solchem Masse auf die Holzproduktion losstürmt, das Holz dergestalt zu allem Möglichen ausbeutet, dass wir in unserer Schweiz ohne genügende Vorsorge und bei dem immer stärker hervortretenden Holzmangel Frankreichs bald der Wälder bloss und baar sein werden.

Ich weise hier nicht nur auf die ausserordentliche Vermehrung des Verbrauches von Brennstoff durch jährlich neu entstehende, Brennstoff verzehrende Etablissements der Industrie, auf die Eisenbahnen, Dampfschiffe und Dampfmaschinen aller Art, der Gasbereitung aus Holz u. s. w. hin, sondern auch auf den täglich mehr zunehmenden Verbrauch von Brennstoffen durch Privaten, durch die Zunahme der Bevölkerung, durch den Komfort, Luxus u. s. w., indem jetzt sicherlich 3 Zimmer geheizt werden, wo vor 30 Jahren eines. Die Zunahme der Bevölkerung führt aber auch zu vermehrten und vergrösserten Bauten, zu denen das Holz nur noch mit schwerem Gelde aufzutreiben ist. Und ein Hauptverbrauch gerade des schönsten und grössten Holzes aus unserem Lande ist an der Küste des Meeres und den Ufern der ins Meer führenden Flüsse durch den Schiffbau zu suchen. Auch dieser nimmt zur Vermittlung des

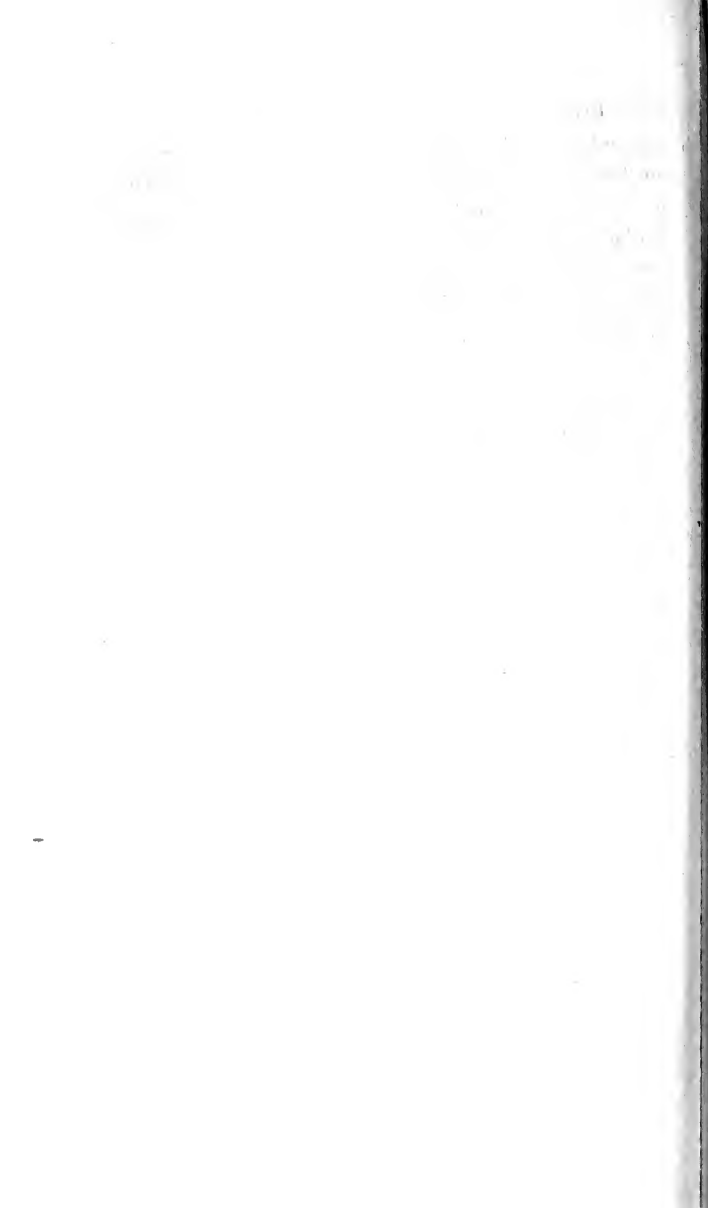
immer stärker und belebter werdenden transatlantischen Handels in solchen Proportionen zu, dass auch das für den Schiffbau benötigte Holz in keinem Verhältnisse steht mit derjenigen Quantität, die vor 30 und mehr Jahren hiezu aus unserem Lande verwendet worden ist; jene Masse an Holz war schon gross, man gedenke nur der Sägemühlen in Reichenau und an der Reuss. Und wo der Ersatz bei diesem immer steigenden Verbräuche? Wohl mag mir mancher minder Furchtsame einwenden, dass für Brennmaterial auf andere Weise gesorgt werde, dass Stein- und Braunkohlenlager gefunden und ausgebeutet werden, und dass die Wissenschaft den Torf zu behandeln verstehe, dass derselbe auch da jetzt zu verbrauchen sei, wo er früher seines schädlichen Einflusses auf die Heizapparate und seiner geringen Hitzkraft wegen im Vergleich zu seinem Volumen nicht angewendet werden konnte. Dies entkräftet aber die Besorgnisse über die Entwaldung ganzer Gebirge und die Unterlassungssünde des Wiederaufbaues nicht, da der klimatische Einfluss unendlich wichtiger ist und den bleibendern und grössern Schaden zur Folge hat, als der Mangel an Brennstoff.

Ich enthalte mich weiterer Erörterung, lese man aber und beherzige man die angeführten Schriftsteller *alle*, und stellen wir uns die Frage nochmals: Ist es an uns, liegt es in der Pflicht der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, mit der ganzen Gewalt ihres geistigen Gewichtes einzuschreiten, die Forstmänner des Jahres 1856 zu unterstützen und die Bundesbehörden zu beschwören, dass man das Volk, dass man das Vaterland nicht so blindlings sich seinen Untergang selbst graben lasse? Ich stehe keinen Augenblick an,

diese Frage mit einem lauten *Ja* zu beantworten; denn wer soll sonst Hand ans Werk legen, wer anders soll die Folgen einer selbstmörderischen Gebahrung, wie unser Tyroler Schriftsteller sagt, den Behörden und dem Volke vor Augen legen, als gerade Diejenigen, die vermöge der Wissenschaft, der sie huldigen und die sie zu pflegen verpflichtet sind, weiter sehen und die Beweise für ihre Behauptungen zu leisten wissen?

Die 42. Sitzung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft ist hiemit eröffnet.





I.

Protokolle.





Sitzung des vorberathenden Komite

am 17. August, Morgens 7 Uhr, in dem Konferenzzimmer
des Rathhauses.



Anwesend :

Herr Alt-Landammann Dr. *Jakob Zellweger*, Präsident,
» Pfarrer *J. K. Rechsteiner*, Vize-Präsident,
» Dr. *J. Ulr. Meier*, Sekretär.

Ferner, theils als gewesene Präsidenten, theils
als Abgeordnete :

- » Dr. *J. Delaharpe* aus Lausanne,
- » Prof. *Desor* aus Neuenburg,
- » Prof. *O. Heer* von Zürich,
- » Dr. *Jenni* von Ennenda,
- » Dr. *Kappeler* von Frauenfeld,
- » Prof. *Lang* von Solothurn,
- » Prof. *Merian* von Basel,
- » Apotheker *Meyer* von St. Gallen,
- » Prof. *Mousson* von Zürich,
- » Dr. *E. Ritter* aus Genf,
- » *Siegfried*, Quästor, aus Zürich, und
- » *Ziegler-Pellis* von Winterthur.

1. Nach geschehener Begrüssung der versammelten Gäste durch das Präsidium macht dieses die Mittheilung, dass die Regierung des Standes Appenzell-Ausserrhoden der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft einen Beitrag von 400 Franken übergeben habe.

2. Der Präsident referirt ferner, dass die Rechnung von 1856, in Anwendung des § 2 vom Reglement über die Vermögensverwaltung der Gesellschaft, vom Zentral-Komitee und 3 weitem Mitgliedern derselben und zwar durch die HH. Apotheker Meyer in St. Gallen, Dr. Kappeler in Frauenfeld und Apotheker Frölich in Teufen geprüft, als vollständig richtig befunden und demzufolge der Antrag gestellt worden sei, die Rechnung der Gesellschaft zur Genehmigung und Verdankung zu empfehlen. Das Komitee tritt einstimmig diesem Antrage bei.

3. In Behandlung der vorgelegten Kreditbegehren werden die Beschlüsse gefasst:

- a. für die Denkschriften bei der Gesellschaft, wie bisher, auf unbedingten Kredit anzutragen;
- b. für die Bibliothek die Summe von 500 Fr., ohne Einschluss des Saldo vom letztjährigen Kredite, vorzuschlagen,

gleichzeitig aber auch mit Rücksicht auf den beschränkten Kassabestand der Gesellschaft die weiteren Anträge zu stellen:

- c. dass das Zentral-Komitee ersucht werde, zur Erlangung eines unentgeltlichen Lokales für die Bibliothek die geeigneten Schritte zu thun;
- d. dass das nämliche Komitee Auftrag erhalte, sich mit dem Bibliothekar in Bezug auf die zur Anschaffung des Hübner'schen Werkes noch erforderlichen Summen ins Vernehmen zu setzen;

e. dass eben dasselbe die weiteren Mittel zur Hebung der Gesellschafts-Finzen berathe, in der Meinung, dass hiebei ein Aufschlag im jährlichen Beitrage der Mitglieder in Erwägung zu ziehen, dass mit der Denkschriften-Kommission in Betreff möglicher Beschränkung der Ausgaben beim Drucke der Denkschriften zu verhandeln, und dass endlich in Bezug auf ein allfälliges Gesuch an den Bundesrath um einen jährlichen Beitrag an die Herausgabe der Denkschriften in nähere Erörterung einzutreten sei.

4. Herr Quästor Siegfried, welcher kraft der Statuten aus dem Zentral-Komitee auszutreten hat, aber wieder wählbar ist, soll der Versammlung zur Wiederwahl vorgeschlagen werden, desgleichen

5. die Denkschriften-Kommission in ihrer bisherigen Zusammensetzung, da der zum Austritte pflichtige Drittheil derselben ebenfalls wieder gewählt werden mag.

6. Die Kommissionen, die Irren- und Kretinen-Angelegenheit betreffend, seien, obwohl in Bezug auf letztere noch nicht aus allen Kantonen die verlangten Berichte eingegangen, wegen vermuthlicher Fruchtlosigkeit weiterer Anstrengungen zum Erhalte der erforderlichen Referate und weil mit Rücksicht auf die Irrenangelegenheit die hiefür bestellte Kommission ihre Mission eigentlich erfüllt habe, — aufzulösen.

7. Gegen die erfolgten Gesuche um Aufnahme in die Gesellschaft, worüber ein Verzeichniss vorgelegt worden, wird vom Komitee keinerlei vorläufige Einrede erhoben.

8. Von der zürcherischen naturforschenden Gesellschaft wird Herr CHARLES LYELL aus London, unter Bezugnahme auf dessen hohe Verdienste um die Natur-

wissenschaften, zum Ehrenmitgliede vorgeschlagen. Das Komite beschliesst einstimmig, diesen Antrag zu unterstützen.

9. Für die vorgelegten, an die Gesellschaft eingegangenen Geschenke will das Komite angemessene Verdankung beantragen.

10. Der von Herrn Bibliothekar Christener in Bern über den Fortgang der Bibliothek eingelieferte Bericht wird verdankt.

11. Da von der bernischen naturforschenden Gesellschaft die Versammlung von 1858 nach Bern eingeladen worden, soll der Gesellschaft vorgeschlagen werden, diese Einladung anzunehmen und Herrn Professor Studer für das nächste Jahr zum Präsidenten zu wählen.

B.

Erste allgemeine Sitzung

der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

Montags den 17. August, Vormittags 10 Uhr, im
Grossrathssaale zu Trogen.



1. Die Eröffnung geschieht durch Herrn Alt-Landammann Dr. Jakob Zellweger, als dermaligen Präsidenten, unter Begrüssung der anwesenden Gäste mit einem wesentlich über die sanitarisch-sozialen Verhältnisse der appenzellischen Bevölkerung gehaltenen Vortrage.

2. Herr Ziegler-Pellis erinnert, dass die Regierung von Appenzell-Ausserrhoden der Gesellschaft einen Beitrag von 400 Franken votirt habe, und beantragt, denselben zu verdanken. Die Versammlung bestimmt hierauf die Herren Ziegler-Pellis und Apotheker Meyer als Abordnung an die appenzellische Regierung, um ihr den Dank der Gesellschaft auszusprechen.

3. Die Rechnung des Herrn Quästors Siegfried wird vorgelegt, genehmigt und ihm die richtige Führung verdankt.

4. Die vom vorberathenden Komite gemachten, die Kreditbegehren und die weiteren Finanzangelegenheiten der Gesellschaft betreffenden Vorschläge (s. Protokoll des vorberathenden Komite, lit. 3) werden von der Versammlung sämmtlich zum Beschlusse erhoben.

5. Herr Siegfried wird als Quästor, beziehungsweise als Mitglied des Zentral-Komite, wieder gewählt.

6. Auch die Denkschriften-Kommission bleibt nach geschehenem Antrage bei ihrer bisherigen Zusammensetzung.

7. Die Kommissionen für die Irren- und Kretinen-Angelegenheiten werden, und zwar ebenfalls im Sinne der vom vorberathenden Komite erfolgten Vorschläge, aufgehoben.

8. Es wird beschlossen, Herrn CHARLES LYELL als Ehrenmitglied in die Gesellschaft aufzunehmen. — Ferner

9. die an sie eingegangenen literarischen Geschenke den Gebern zu verdanken.

10. Zum Versammlungsorte für 1858 wird auf bezügliche Einladung Bern bestimmt und zum Jahrespräsidenten Herr Professor Studer daselbst gewählt.

11. Vom Präsidium wird eröffnet, dass nach der allgemeinen Sitzung die Konstituierung der einzelnen Sektionen statthaben werde, und es schlägt diesfalls provisorisch zu Präsidenten vor:

I. Sektion. Medizin: Dr. Jenni.

II. » Mineralogie und Geologie: Prof. Merian.

III. » Physik und Chemie: Prof. Mousson.

IV. » Zoologie und Botanik: Prof. Heer.

12. Nach Beendigung dieser ordentlichen Jahresgeschäfte wird von Hrn. Prof. Heer ein Vortrag über die Wallnussbäume hinsichtlich ihrer verschiedenen noch

lebenden und fossilen Arten (s. Beilage Nr. 7a), welchem Hr. Prof. Desor einige Bemerkungen über fossile Säugethiere des Jura beifügt, von Hrn. Prof. Theobald über die geologischen Verhältnisse des Unterengadins (s. Beilage Nr. 7b), und von Hrn. Pfarrer Eisenring aus Rorschach ein Vortrag über den Seidenwurm und die Fortschritte der Seidenraupenzucht in der Gegend von Waltenstadt, dem Herr C. Wittlinger aus Konstanz Mittheilungen über die Krankheit der Seidenraupe anschliesst, an der Versammlung gehalten.

13. Die von Hrn. J. M. Ziegler zur Palme in Winterthur der Gesellschaft geschenkte « Neue Karte der Schweiz » wird von ihm vorgelegt und bezüglich des bei derselben verfolgten Planes des Allgemeinern erläutert. Hr. Prof. Escher von der Linth zollt dem Werke Anerkennung und lobt wesentlich die prägnante Darstellung und Unterscheidung des Gefüges und der Charaktere der verschiedenen Gebirgsbildungen bei dem kleinen Massstabe von 1 : 380,000.

14. Ueber die Aufnahmsgesuche, deren Verzeichniss während der Verhandlungen noch nicht vorgelegen hatte, wird nachträglich entschieden und sämmtlichen einstimmig entsprochen.

G.

Sektions-Sitzungen.

I.

Protokoll der medizinischen Sektion.

Sitzung am 18. August 1857, Morgens 8 Uhr.

Präsident: Herr Dr. JENNI von Ennenda.

Sekretär: Herr RUD. WIRTH, Arzt, von Speicher.

Die Reihe der Verhandlungen eröffnet eine Zuschrift von Dr. CORNAZ in Neuenburg, in welcher er die ärztlichen Mitglieder der naturforschenden Gesellschaft auf seine medizinische Monatsschrift aufmerksam macht und zum Abonnement und zu Einsendungen einladet.

Den ersten Vortrag hält Hr. Dr. HASSE aus Préfargier über den *Kaiserschnitt*, bestehend in einer Zusammenstellung von 470 Fällen von *sectio cæsarea*, wonach der Verfasser in Zahlen das Verhältniss des günstigen und ungünstigen Erfolges dieser Operation feststellt (s. den hierüber von Hrn. Dr. Hasse schriftlich abgefassten Vortrag in Beilage Nr. 7 c).

Der Vortrag, dem keine weitere Diskussion folgt, wird vom Präsidenten unter Hinweisung auf die gewiss sehr grosse Mühe, welche diese statistische Arbeit erforderte, bestens verdankt.

Hierauf theilt Hr. Dr. NIEDERER von Rehetobel, unter Vorzeigung von zwei genauen Abbildungen, einen Fall

einer ausgebreiteten Hautkrankheit mit, die er bis jetzt nicht näher zu klassifiziren im Stande war. Ein bereits altes männliches Individuum ist, bei normaler Beschaffenheit der übrigen Haut, über den ganzen Körper mit tiefen, bis faustgrossen, harten, gestielten Geschwülsten von faseriger Struktur besät, die bei der Exstirpation nicht bluten und an der nämlichen Stelle sich wieder erzeugen. Sie sind mit normaler Epidermis überkleidet, waren bei ihrem Besitzer im 18. Lebensjahre schon erschienen und haben seither an Zahl und Grösse stets zugenommen, fangen auch an, bei zwei Söhnen desselben an Brust und Rücken sich zu zeigen. Einige der exstirpirten Geschwülste liegen neben den Abbildungen zur Besichtigung vor, und nach deren Beschaffenheit erklärt Hr. Professor Vogt von Bern die Krankheit für eine *Nævusbildung*. Andere würden sie dem *Molluscum* zutheilen, das übrigens bekanntlich ein Sammelplatz von ähnlichen Dingen sei, die man sonst nirgends unterbringen könne. *Nævus* bestehe vor der Hand in Missbildung der Oberhaut und der nächst darunter gelegenen Schichten, könne aber auch z. B. in Form angeborner Lipome tiefere Schichten befallen und schliesse demnach die vorliegende Missbildung ebenfalls nicht aus, weil deren faserige Beschaffenheit einer tiefern Schicht entsprechender sei. Die *Nævusbildungen* unterscheiden sich namentlich nach der Zeit ihrer Entwicklung, die entweder mit der Geburt oder mit der Pubertät beginnt. Das Letztere ist hier der Fall und die betreffende Missbildung auch hienach zu *Nævus* einzutheilen, wofür namentlich auch die bereits bestätigte Erblichkeit spricht. Mit Dyskrasien hängen solche Entartungen der Haut gewöhnlich nicht zusammen, ohne dass solche dadurch ausgeschlossen wären.

Hr. Dr. NIEDERER legt noch eine zweite pathologische Neubildung vor, bestehend in einer sogenannten *Fettcyste*, die er im Ovarium einer 38jährigen Jungfrau gefunden. Sie ist durch ihren Inhalt merkwürdig; die innere Fläche ihrer ziemlich dicken, festen Wandungen ist nämlich mit durchaus normalem Cutisgewebe ausgekleidet, in welchem zahlreiche, vollkommen entwickelte, schwarze, ziemlich starke Haare mit normalen Haarzwiebeln stehen; ferner befinden sich in der Cyste einzelne kleine Knochenstücke von unbestimmter Form, von denen einer in die Cystenwandung eingewachsen ist, und mehrere ganz entwickelte grosse Zähne, die mit ihren kurzen Wurzeln auf einem knöchernen, mit Haut überkleideten Boden in der Cystenwand aufsitzen.

Hr. Prof. VOGT betrachtet diese Cyste als ein sogenanntes Lithopædion oder die verknöcherten Ueberreste einer veralteten Ovarium-Schwangerschaft, welcher Ansicht Dr. NIEDERER mit einem Referate von Prof. MIESCHER entgegentritt, der nach genauer Untersuchung das Präparat für eine Fettcyste hält, in welchen solche auffallende Neubildungen oft vorkommen, und zwar ganz unabhängig von Schwangerschaft, weil sie nicht nur in den weiblichen Sexualien, sondern auch schon in der Haut, im Gekröse, in den Hoden als pathologische Wiederholungen der normalen Gewebe beobachtet worden seien.

Diesem folgt eine Abhandlung von Hrn. Dr. JENNI «über die Regenerationsfähigkeit der Cornea», dargestellt durch eine Krankheitsgeschichte. Verf. macht im Eingange darauf aufmerksam, dass bekanntlich Wunden der Cornea, z. B. beim Hornhautschnitt der Staaroperation, oder kleinere Substanzverluste, wie sie namentlich durch Geschwüre der Cornea entstehen, ohne sichtbare Narben-

bildung heilen können, und dass namentlich bei jüngeren und gesunden Individuen Trübungen der Hornhaut, sei es mit oder ohne Wirkung der gebräuchlichen Mittel, allmählig sich auflösen und mitunter ganz verschwinden, so dass man annehmen müsse, dass das früher getrübte Gewebe durch normales Gewebe der Cornea ersetzt worden sei. Weniger bekannt ist es, und es hat namentlich zuerst ARLT in Wien darauf aufmerksam gemacht, dass die Regeneration von grösseren zerstörten und gänzlich verloren gegangenen Corneapartien möglich sei, eine Erfahrung, die unser Referent durch folgende eigene Beobachtung zu bestätigen Gelegenheit fand.

Eine 56jährige, sehr robuste Frau hatte sich durch Unvorsichtigkeit von einem Kinde eine *conjunctivitis blennorrhoeica (non syphilitica)* durch Uebertragung erworben. Dr. JENNI fand beide Augen durch Krusten verklebt, die Conjunctiven stark geröthet, sammetartig geschwellt, namentlich rechts die Cornea wallartig bedeckt, von rahmartigem Sekrete überzogen; rechts die Cornea im untern Segmente rauchig getrübt, und nun als Hauptsache linkerseits das untere, innere Viertel der Cornea vollständig zerstört, in der übrigen Cornea, namentlich in der Umgebung des Substanzverlustes bis an den obern Rand der Pupille, rauchige Trübung; die Membrana descemetica durch die anliegende Iris in die zackige Oeffnung der Cornea vorgedrängt, undurchsichtig; die Iris oval verzogen, schwach beweglich, oben schwärzlich; das Sehvermögen nicht ganz aufgehoben. Bei durchweg antiphlogistischer Behandlung und durch tüchtige Scarificationen der Conjunctiven heilte die rechtseitige Entzündung bald, während am linken Auge die entzündlichen Erscheinungen ab-, die Destruktion der Cornea

aber zunahm, bis vollkommen $\frac{1}{3}$ derselben zerstört war, ohne dass die übrigen $\frac{2}{3}$ deswegen trüber geworden. Um die Aufhellung der Membrana descemetica zu bezwecken, wurde als vermeintliches Specificum der Sublimat und, um die Iris erweitert zu halten, Extractum Belladonnæ während längerer Zeit gereicht und die Conjunctiva des kranken Auges wiederholt mit Lapis inf. bestrichen, welche Behandlung in langer Fortsetzung stets gut ertragen wurde. Bald fing die Lücke der Cornea an, kleiner zu werden, auf der M. descemetica lagerte sich eine graue Substanz ab, welche die zerstörten Cornearänder mit der Sclerotica verband; in wenigen Tagen war die Oeffnung ausgeheilt, und die früher abgeflachte Cornea hatte wieder ihre normale Wölbung; die unteren Partien der Iris waren nicht zu erkennen, die Pupille nach innen und unten verzogen und daher mit Recht Verwachsung der Iris mit der frühern Wunde, also partielles Staphylom, zu vermuthen. Nach Verlauf von zirka $\frac{1}{2}$ Jahre bildete die Neubildung mit der Substanz der Cornea eine nicht zu unterscheidende Masse ohne Spur von Narbe, vollkommen den Anblick eines Leukomes darbietend; das Sehvermögen war viel gebessert, und bei fortgesetzter Anwendung von Sublimat innerlich und äusserlich erfolgte die Aufhellung der M. descemetica in kurzer Zeit vollständig, die Pupille war rund, die scleröse Neubildung erreichte kaum den untern Rand derselben, das Sehvermögen war ganz hergestellt. Als Verfasser nach Verfluss einiger Monate die Kranke nochmals sah, fand er nichts mehr als eine sichelförmige, nebelige Trübung, die sich durch die Mitte der Neubildung hinzog und vielleicht mit der Zeit auch noch vollständig verschwinden wird. Die Iris ist frei, etwas

unbeweglich hinter der gut gewölbten Cornea. Nach der Ansicht von Dr. JENNI ist durch diesen Fall unzweifelhaft bewiesen, dass sich das primitive Narbengewebe, wie es auf die vorgefallene M. descemetica abgelagert war, allmählig in normales Gewebe der Cornea umgewandelt habe.

Hr. Prof. VOGT stellt dem gegenüber im Allgemeinen die Frage auf, wie weit andere Organe regenerationsfähig seien, weil dies die streitige Frage über Regeneration der Cornea vielleicht auf einmal erledigen könnte. Früher hielt man jedes Narbengewebe für unveränderlich; allein es ist dies nicht richtig, denn wir sehen z. B. die von Variola zurückbleibenden Narben oft gänzlich verschwinden, in den meisten Fällen kleiner werden; doch geschieht dies schwerlich dadurch, dass jene von neugebildetem Cutisgewebe ersetzt werden, sondern wohl eher durch einen lange dauernden Zusammenziehungsprozess, der bei der bekannten Dehnbarkeit der Haut sehr leicht möglich ist und durch theilweise Aufsaugung des ursprünglichen Narbengewebes befördert wird. Aehnliches findet bei Geschwüren der Cornea statt; die daraus folgende Narbe zieht sich zusammen, die Cornea dehnt sich proportional aus und verdrängt das Narbengewebe; wenigstens sei dies eben so wahrscheinlich, als die Ersetzung desselben durch wirklich neu entstandene Corneabildung.

Hr. Landammann ZELLWEGER, der, wie Hr. Dr. JENNI, genügende Erfahrungen über die unsichere Wirkung von topischen Mitteln und besonders des vielberühmten Laudanum gemacht hat, unterstützt Hrn. Prof. VOGT darin, dass Augenkrankheiten namentlich innerlicher Behandlung bedürfen, wenn ihnen allgemeine Krankheiten zu Grunde liegen; sind sie rein topisch, so werden wir mit topischen Mitteln weiter kommen, weil allgemeine Mittel

auf einen lokalen Prozess, wie z. B. den von Dr. JENNI geschilderten, wenig Einfluss haben; und von topischen Mitteln steht hier namentlich der Lapis obenan. Was das vielgebrauchte Laudanum anbelangt, so machen es wesentlich die reizenden Ingredienzien ausser dem Opium unsicher, und man würde besser eine *Solutio opii aquosa* anwenden; diese nun kommt anderen *Narcoticis* in der Wirkung darin gleich, dass sie, wie diese, die nervöse Erregtheit der Augen mindert; und der bedeutende Einfluss der Nerventhätigkeit auf Entzündlichkeit und Resorptionsfähigkeit lässt sich nicht bezweifeln.

Herr Prof. GIESKER dagegen wendet das Laudanum nicht als *Narcoticum*, sondern als Reizmittel an und deswegen nicht eine wässrige Lösung des Opium, sondern die *Tinctura opii vinosa*, und zwar dann, wenn nach einer Entzündung die Gefässe der *Conjunctiva* atonisch erweitert bleiben; das Opium bewirkt hier Röthung, Zusammenziehung und Ausscheidung von leichter wässriger Exsudation und regt die zahlreichen Lymphgefässe der *Cornea* zur Resorption an. Hr. Prof. GIESKER macht für die Augenpraxis auf die Wichtigkeit der Wechselstellung von Augen- und Nasenschleimhaut aufmerksam, deren Entzündungsgrade in ziemlich proportionaler Ab- und Zunahme stehen, was die Einwirkung auf die Nasenschleimhaut bei Augenkrankheiten entzündlicher Natur, um Ableitung zu erzielen, sehr rathsam mache.

Aus der Praxis eines Freundes theilt hierauf Herr Dr. VOGT von Bern einen der selten vorkommenden Fälle von Croup bei *Erwachsenen* mit, in welchem mit gutem Erfolge die Laryngotomie gemacht wurde. Eine 22 jährige lymphatische, schwächliche Frau klagt über Heiserkeit und Halsweh, was *angina catarrhalis* vermuthen lässt.

Nachts darauf wird der Athem pfeifend, die Respiration kurz und ängstlich; Aphonie tritt ein; auscultatorische Symptome keine. Diagnose: Croup; Behandlung: Tartarus stib. und Einathmung warmer Dämpfe. Nach etwelcher Besserung verschlimmert sich der Zustand am folgenden Abend wieder; das Athmen wird ungenügend, pfeifend, der Husten trocken, es droht Ersticken; der Puls ist klein, sehr frequent, die Kranke kollabirt. Morgens wird die Tracheotomie gemacht, indem unterhalb der Gland. thy. das Lig. crico-thyreoïdeum eingeschnitten wird; der durch Bluteinfluss erzeugte Stickenfall befördert in der Expiration eine bedeutende Pseudomembran zu Tage, wodurch die Athmung freier wird; Abends wird wegen stärkerer Dyspnoë die Wunde erweitert, während die Versuche zum Einlegen der Canule durch das Widerstreben der Kranken vereitelt werden. Die Erstickungsgefahr mindert sich 2 Tage nach der Operation; die Trachea wird mittelst eines Charpie-Pinsels mit Solution von Arg. nitr. ausgewischt und endlich die Canule eingelegt; das Auswischen wird fortgesetzt, und jedesmal nachher werden einzelne Pseudomembranen und Schleim ausgestossen; am dritten Tage seit dieser Behandlung stösst der Wischer auf einen Widerstand; durch eine Bougie und eine sehr kräftige Expiration wird ein 1 Zoll langer, aus verhärtetem Schleim bestehender Pfropf herausbefördert und dadurch das Athmen bedeutend erleichtert. Von nun an ist die Respiration durch die Canule genügend, nicht aber durch den Kehlkopf; allmähig wird das Einlegen der Canule durch Verwachsen der Wunde sehr erschwert, damit aber das Athmen durch die Kehle gradatim leichter, so dass nach ungefähr zehn Tagen seit Entfernung jenes

Pfropfes complete Heilung erfolgt ist. Die Frau starb ein Jahr später an Typhus, konnte aber nicht sezirt werden.

Referent führt diesen Fall namentlich deswegen an, um Besprechung der Tracheotomie zu erzielen. Er hält die bis jetzt gebrauchte Canule für ein sehr gefährliches Instrument, weil sie, stets enger als die Wunde, den auszustossenden Schleim aufhalte; derselbe verhärtete an den Wandungen des Instrumentes, verstopfte dessen Oeffnung und verkruste diese oft so, dass sie kaum zu reinigen sei; von den Krusten würden wohl auch einzelne Theilchen durch die Inspiration in die Lungenbläschen geführt und so Pneumonien erzeugt. Er hat daher versucht, zwei durch eine schwache Feder verbundene Halbcannulen anzuwenden, um die Wundränder aus einander zu halten, und wirklich wurde dadurch die Ausstossung von Schleim und Pseudomembranen sehr erleichtert.

Hr. Prof. GIESKER findet, dass der Verstopfung durch Applikation von zwei in einander geschobenen Canulen leicht abzuhelfen sei, weil man von diesen die innere reinigen kann, ohne die andere herauszuziehen. Wenn die Einführung der Canule durch die Kranken erschwert wird, so ist das Chloroform anzuwenden; sie soll übrigens nicht eher vorgenommen werden, als bis die Blutung der Wunde durch Torsion der Gefässe gestillt worden, weil Bluteintritt in die Luftröhre sehr gefährlich ist.

Hr. Dr. Vogt wendet gegen die Doppel-Canule ein, dass sie eben so mangelhaft als die einfache sei, weil gewöhnlich beide Röhren so mit einander verklebt würden, dass sie nur mit einander ausgezogen werden können,

mithin gar kein Vortheil dabei sei. Ueber die Stillung der Blutung bei der Operation seien die Ansichten getheilt; er theile diejenige, dass vor Allem schnelle Eröffnung der Trachea erfolgen solle, weil die Blutung gewöhnlich erst dann sistire, wann der erste Athemzug stattgefunden habe.

Die Frage: « wann die Operation vorgenommen werden müsse », beantwortet Hr. Prof. Vogt dahin, dass hiefür die Athemnoth bestimmend sei; nach seiner Ansicht ändert die Operation nichts am Krankheitsprozess, sondern hebt bloss die Gefahr der Erstickung auf und ist daher geboten, wann diese vorhanden ist. Sehr wichtig ist es, dieselbe nicht durch andere Versuche, die Athemnoth zu mindern, z. B. durch Medikamente, zu sehr zu verzögern, weil durch die Dyspnoë das Gehirn je länger je mehr sich mit schlecht decarbonisirtem Blute anfüllt, dadurch endlich Lungenlähmung eintritt und endlich auch die gelungene Operation unnütz wird; schreite man frühe zur Operation, so sei ein derartiger Ausgang weniger zu befürchten. Die Erfolge der Operation, die man in neuerer Zeit vielleicht durch verbesserte Methoden erzielt hat, sprechen ebenfalls für frühes Vornehmen der Operation und machen diese beim Croup nicht mehr zum *ultimum refugium*, sondern zu demjenigen Mittel, das überall da angewendet werden soll, wo Erstickungsgefahr droht. Dass dabei andere Heilmittel, die gegen den Krankheitsprozess selbst ins Feld ziehen, nicht ausgeschlossen, sondern ebenfalls nothwendig sind, versteht sich von selber.

Hr. Dr. Vogt hält die Stellung der Indikationen für sehr schwer, weil die Erstickungsgefahr von mehreren Ursachen herrührt: von Oedema epiglott., von krankhaftem

Zustände der Larynxmuskeln und von Pseudomembranen im Larynx; alle drei kann man aber unterscheiden. Bei Oedema epiglott. ist die Inspiration viel schwerer als die Expiration; der Muskelkrampf hat Intermissionen; bei Pseudomembranen ist namentlich die Expiration entscheidend erschwert, und wenn hier Suffokationsgefahr eintritt, so ist die Operation angezeigt. TROUSSEAU hat von mehr als 100 solchen Fällen $\frac{1}{5}$ gerettet.

Hr. Landammann Dr. ZELLWEGER, der zwei Kinder am Croup verloren, fragt, was wohl die Operation genützt haben würde, da bei dem einen derselben, wie durch die Sektion erwiesen, die pseudomembranösen Pfröpfe bis in die feinsten Bronchien sich verzweigten? Dieselben wurden während des Lebens allerdings mehr als einmal, theilweise durch Brechmittel, herausbefördert, aber nur, um immer wieder neu abgesetzt zu werden und endlich doch den Tod zu bewirken.

Hr. Dr. JENNI hat in jüngster Zeit eine Croupepidemie im Kanton Glarus beobachtet, wo in allen ausgesprochenen Fällen der Ausgang tödtlich war, und doch wurde niemals Tracheotomie gemacht. Er hält diese für den Landpraktiker unausführbar, weil sie 1. sehr schwierig ist und 2. selten von den Eltern der kranken Kinder erlaubt werden wird, so lange nur ganz zweideutiger Erfolg zu versprechen ist; und zweideutig sind doch die Erfolge bis jetzt geblieben, weil ein grösserer Theil der Kinder trotz der Operation stirbt. Es theilt diese Ansichten auch

Hr. Dr. SEIZ in St. Gallen, weil die Indikationen durchaus unbestimmt seien. Man kann nie wissen, ob die zu Grunde liegende Krankheit bloss die Trachea oder auch die Bronchien befällt, und doch ist in letzterem Falle

die Operation unnütz; denn was sollte sie helfen, wenn durch Verschlussung der Bronchien ein grosser Theil der Lunge obsolet geworden, wie er dies selbst beobachtet hat? Die Operation ist als letzte Zuflucht allerdings nicht zu verwerfen, verspricht aber doch nur zweifelhafte Rettung.

Auch Hr. Prof. GIESKER betrachtet sie nicht als Heilmittel, sondern als *Indicatio vitalis*, und den in dieser Beziehung gemachten Anforderungen entspricht sie vollkommen, soll daher jedem Arzte geläufig sein. Sie ist auch dadurch von Bedeutung, weil sie uns einen direkten Weg zu dem erkrankten Organe eröffnet und die Anwendung von Heilmitteln auf die entzündete Membran selbst ermöglicht. So aufgefasst, würde die Operation jedenfalls in sehr früher Zeit ausgeführt werden und auch zu besseren Resultaten führen.

Ein weiterer Vortrag von Hrn. Prof. GIESKER behandelt das Thema: «Topische Anwendung von Arzneimitteln.» — Es giebt einzelne Organe des menschlichen Körpers, die vermöge ihrer anatomischen Konstitution zu gewissen Stoffen eine spezifische Anziehung besitzen. So ist namentlich das uropoetische System hiedurch ausgezeichnet und darum oft benutzt worden. In gleich hohem Grade besitzt dieselbe die Haut und namentlich das Unterhautzellgewebe, und dies muss nothwendig zu der Frage führen, ob wir nicht auf lokale Krankheiten viel besser einwirken könnten, wenn wir jene Kraft benutzten, statt unsere Medikamente in den Magen zu bringen und die weite Blutbahn durchlaufen zu lassen. Zahlreiche Versuche haben den Verfasser von der Wichtigkeit der topischen Anwendung von Arzneimitteln überzeugt. Lösliche Stoffe werden durch einfache Inoculation

leicht aufgesogen; schwer lösliche impfe man mit etwas Stibiatsalbe, die Eiterung bewirkt und jenem Stoffe dadurch leichter Eingang verschafft; man wird auffallende, von den gewöhnlichen oft ganz verschiedene Effekte sehen. So hat Referent durch Inokulation von einigen Granen Moschus, die während einiger Tage konsumirt wurden, wiederholt schnelle Heilung von sonst hartnäckigen Neuralgien des Trigemini gesehen, namentlich wenn in möglichste Nähe des schmerzhaften Zweiges geimpft wurde. Noch auffallender war die Heilung einer Kontraktur des Sterno-cleido-mast. durch Atropin, von welchem in mehreren Sitzungen 2 Gran (auf 1 Drachme Ol. amygd.) im Ganzen eingeimpft wurden; der eine Kopf trat in den Normalzustand, nachdem auf ihn geimpft worden, der andere hingegen blieb contrahirt, bis mit ihm dasselbe geschehen war. Bei Kehlkopf- und Trachea-Affektionen lasse man die Medikamente einathmen, um sie topisch wirken zu lassen: Chloroform bei Pneumonien und Croup, Wasserdämpfe mit Aromaticis, Tct. jodina zur Beförderung der Expektion, bei Ulcerationen im Larynx Argent. nitricum, 2 Gran mit 20 Gran Saccharum lactis in Substanz. Bei Schwerhörigkeit kann man Reizmittel direkte anwenden, wenn man sie, z. B. Arnica, Essigäther u. s. w., in Dämpfen *per tubam Eustachii in cavum tympani* leitet. Bei Struma sind Jodimpfungen zu empfehlen; bei Drüsenanschwellungen am Halse Gargarismen von Jodtinktur mit warmem Wasser. So sind auch die Klysmata eine topische Anwendung von Arzneimitteln, die bekanntlich grossen Nutzen gewährt.

Hr. Prof. Vogt erinnert an das bekannte vulgäre Instrument, genannt *Lebenswecker*, womit es ungefähr die nämliche Bewandniss hat. Das Oleum crotonis kommt

hier namentlich als Ableitungsmittel durch Erzeugung der Pusteln in Betracht. Die Einathmung von Arg. nitr. bei Larynx-Leiden werde man wohl besser durch *Einblasen* derselben ersetzen.

Hr. Dr. RHEINER jun. von St. Gallen theilt mit, dass er in London gesehen, wie namentlich Hastings das Einathmen von Arg. nitricum durch Pinselungen des Kehlkopfes mit der Solution desselben ersetze. Er habe darin eine Sicherheit erlangt, die zur Berühmtheit geworden. Den Inhalationen ist RHEINER desswegen nicht günstig, weil durch dieselben bedeutende Quantitäten von Lapis dahin kommen, wo sie nicht nützlich, sondern schädlich seien, d. h. in die Lungen, also an einen Ort, den man gar nicht treffen will, um ein Kehlkopfleiden zu behandeln.

Hr. Dr. GIESKER widerspricht des Bestimmtesten der Angabe über Hastings. Derselbe sei nicht in den Larynx gekommen, sondern habe die Fauces kauterisirt. Mit einem Schwämmchen an einem Stabe sei noch Niemand in die Stimmritze gelangt; die krampfhaftige Zusammenschnürung derselben bei jeder Berührung und die darauf folgenden Hustenanfälle machen dies gewiss unmöglich; wenn dies möglich wäre, so wäre die Tracheotomie unnütz und brauchte nicht mehr besprochen zu werden.

Hr. Dr. RHEINER vertheidigt seine Behauptung, weil er sich selbst davon überzeugete, wie Hastings z. B. bei einem Opersänger jedesmal vor seinem Auftreten die ganze Kehlkopfschleimhaut kauterisirte; jedesmal war das Ende des Fischbeinstäbchens mit dem Schwämmchen im Larynx zu fühlen. Hastings liess die Patienten sehr stark inspiriren und führte mit grosser Schnelligkeit das Stäbchen ein. Die Operation wurde anfangs schwer,

später vom nämlichen Individuum sehr gut vertragen und erregte wenig Hustenreiz. Trousseau mache sie auch, aber weniger leicht.

So ist auch Hr. Landammann Dr. OERTLI in Teufen fest überzeugt, selbst die Kehlkopfkauterisation gemacht zu haben. Er nahm sie bei einem Patienten, der Jahre lang an Heiserkeit gelitten, vor und zwar mit einem Pinsel an einem Fischbeinstäbchen; er drückte mit dem linken Zeigefinger die Epiglottis an der Wurzel stark aufwärts und führte das Instrument ein. Nicht immer, aber öfter, gelangte er damit wirklich in den Kehlkopf; sofern er nur in die Fauces gelangte, spürte er dies deutlich an grösserer Beweglichkeit des Pinsels und minderem Hustenreiz.

Die Versammlung schliesst ihre Verhandlungen mit der allseitigen Versicherung, die von Hrn. Prof. GIESHER begonnenen, jedem Arzte sehr erwünschten Versuche durch eigene Beobachtung verifiziren zu wollen, und es stehen demnach über diesen Gegenstand auf nächste Jahresversammlung weitere Mittheilungen in Aussicht.

II.

Protokoll der Sektion für Geologie und Mineralogie.

Sitzung am 18. August 1857, Morgens 8 Uhr.



Präsident: Hr. Rathsherr Peter MERIAN von Basel.

Sekretär: Hr. Prof. Fr. LANG von Solothurn.

1. Herr Baron von RICHTHOFEN aus Wien relatirt über seine geognostischen Untersuchungen im Vorarlberg, mit denen er für die geologische Reichsanstalt in Wien beschäftigt ist.

Als unterste sedimentäre Gesteinsschicht findet er den Verrucano der Arlbergstrasse, als Aequivalent der östlicheren, Versteinerungen führenden Werfner-Schichten, welche das tiefste Glied der Trias bilden. Nach oben folgt dem Verrucano ein thonschieferartiger Mergel; darüber eine Kalkbildung von ungefähr 50 Fuss Mächtigkeit, vorwiegend knollig mit thonigen Ablösungen, zum Theil auch dicht mit ausgezackten Schichtenflächen. — Sie führt bei Innsbruck Ceratites Cassianus und ist daher zu den Guttensteiner Kalken zu rechnen, die wahrscheinlich dem Muschelkalke entsprechen. — Darüber

erscheinen die St. Cassian-Schichten als schieferige Mergelkalke mit *Bactryllium Schmidti*, ferner poröse Kalke mit Zwischenschichten von Dolomit und bimssteinartiger Rauchwacke von 500—600 Fuss Mächtigkeit.

Dieses mächtige, in seiner Schichtenfolge stets konstante System wird überlagert von Rauchwacke und Gyps mit einem Sandsteine, welcher Keuperpflanzen führt. Referent hält diese Schichten für die obersten der Trias und parallel den Raibler-Schichten der Südalpen. — Der nun folgende überaus mächtige Dolomit scheint sich nach den Lagerungsverhältnissen der Gegend von Innsbruck entschieden als zum Lias gehörig und zwar als Aequivalent des Dachsteinkalkes zu ergeben.

Ueber dem Dolomit treten die Röstnerschichten und Adnetherschichten auf, welche in Verbindung mit den Fleckenmergeln der Liasbildung zugehören. — Zwischen ihnen liegen Kalke mit der Dachsteinbivalve, daher sie, wie in den Ostalpen, dem Dachsteinsysteme eingelagert zu sein scheinen.

Hiemit schliessen die Trias- und Lias-Schichten vom Vorarlberg ab. Wie in den Ost- und Südalpen bilden sie ein grosses zusammengehöriges System und selbstständige Gebirgszüge. An der Nordgrenze der krystallinischen Schiefer der Zentralkette treten sie in einer breiten, von hohen Bergzügen gebildeten Zone allein auf bis zu einer Linie, welche von den « drei Schwestern » bei Feldkirch nach dem Illnerthal streicht. Von hier an verschwinden Trias und Lias vollkommen; sie liegen in abnormer Lagerung auf Flysch, welcher in zwei breiten, ostwestlichen Zügen das Kreidegebiet des Bregenzer Waldes einschliesst. Der Jura ist durch ein untergeordnetes Vorkommen an dem isolirten, mitten aus

Kreideschichten herausbrechenden Massiv der Kanisfluh und durch die westlichste Fortsetzung des Zuges der Amergauer Wezsteinschiefer, eines Aequivalentes der Kalke mit *Terebratula diphya* der Südalpen, vertreten. — Die sehr charakteristischen, Aptychen führenden Schichten derselben treten am Feuerstätter Berge auf, wo sie auf Flysch liegen und von Kreide überlagert werden.

Die Gliederung der Kreide und der tertiären Schichten ist dieselbe, wie in dem angrenzenden Theile der Schweiz, daher Referent auf dieselben nicht besonders einging. In der Kanisfluh treten als tiefstes Glied des Néocomien Rossfelder-Schichten mit charakteristischen Versteinerungen auf und bilden das westlichste Vorkommen dieser noch im östlichen Tyrol häufig auftretenden Schichten.

2. Hr. Prof. E. Desor erläutert auf einer geognostischen Karte die geologischen Verhältnisse in der Umgebung von Neuenburg. Er weist nach, wie die äussere Konfiguration des Gebirges im innigsten Zusammenhange mit dem innern Bau und der Aufeinanderfolge der jurassischen Schichten steht. Die Lager der untern Juraformation erheben sich im Kanton Neuenburg zu hohen Gewölben, die seitlich von den muldenförmigen Vertiefungen (Combes) der Oxfordstufen begleitet werden. — Der obere Jura mit seinen 3 Unterabtheilungen des Astartien, Ptérocérien und Virgulien steht bei gebrochenem Gewölbe in schroffen Felskämmen an, bildet aber auch an einzelnen Lokalitäten mehr oder weniger gebogene Gewölbformen, die bei gesteigerter horizontaler Ausbreitung in Hochflächen mit muldenförmigen Vertiefungen auslaufen. Es ist erfreulich, dass bei Planirung der Tunnel von Lachauxdefonds in das Val de Ruz diesen

geologischen Verhältnissen von den Ingenieuren der Jura-
bahn Rechnung getragen wurde, und die bereits vorge-
schrittenen Tunnelarbeiten haben die von Hrn. A. Gresly
gezeichneten Profile auf das evidenteste bestätigt.

Ueber den jurassischen Schichten erscheint die Süs-
wasserbildung des *Wealdien* mit Fischschuppen und Chara-
körnern. Dieselbe wird überlagert

- a von blauen Mergeln, die mit denjenigen von Haute-
rive nicht identisch und bei St. Croix sehr fossil-
reich sind;
- b. von 100 Fuss mächtigen, weissen, kompakten Kalk-
steinen, die oft in Gräthen anstehen;
- c. von eisenschüssigen Kalksteinen, die als Limonit von
Metabief wegen des Eisengehaltes bergmännisch ab-
gebaut wurden.

Diese 3 Glieder umfassen die Gruppe des Valengien
nach DESOR. Ueber diesem Schichtensysteme folgen die
Mergel von Hauterive und die gelben Kalksteine des
Néocomien. Dieselben werden überlagert von dem Ur-
gonien, welches die Vorsprünge des neuenburgischen
Seeufers vorzugsweise bildet, und darüber erscheinen
die von Hrn. Dubois beobachteten Süswasserkalke von
Auvergnier, Gompholiten, vielleicht als Aequivalent des
Tongrien, die untere Süswasser-, dann die Meeres-
molasse und die oberen Süswasserkalke, wie dieselben
in Loele vorzüglich entwickelt sind.

Hr. DESOR macht dann noch auf die Thatsache auf-
merksam, dass die obersten Juraschichten abgerundet,
ausgewaschen und korrodirt erscheinen, welches Phäno-
men auf einen lange dauernden Einfluss atmosphärischer
Agentien schliessen lässt und als zweckmässige Grenze
zum Abschlusse der jurassischen Bildungen dienen kann.

Hierauf erläutert der Referent seine Ansichten über die Hebung des westlichen Jura an einem Profile von Locle nach dem Val de Ruz, in welchem an der südlichen und nördlichen Flanke des Gebirges bei Locle sowohl die Schichten des Valenginien, als die Lager der Molasse und des obern Süßwasserkalkes an der Hebung Theil genommen haben. — Aus den bis jetzt vorgenommenen Untersuchungen zeigt sich bei dieser Schichtenstellung keine Diskordanz der Lagerung, und daraus muss der Schluss gezogen werden, dass die letzte Aufrichtung des Jura der jüngsten Zeit angehört und nur ein Moment der Hebung stattfand. — Aus dieser Thatsache ergibt sich im Vergleiche mit den aufgerichteten Schichten in den Alpen eine Gleichzeitigkeit der letzten Hebung beider Gebirgssysteme.

Hieran knüpft sich nun die Frage über den Zusammenhang der gleichzeitig emporgerichteten Systeme. Da in dem Jura keine krystallinischen Gesteine zu Tage treten und die Ursache der hebenden Kraft verborgen liegt, so dürfte vielleicht ein Seitendruck von dem Alpengebirge her, der sich in den Voralpen nicht verkennen lässt, die wellenförmige Faltung der Juraketten erklären, wie sich ein Analogon in den Wellenbiegungen des muldenförmigen Kohlenbassins der Alleghani's aufweisen lässt.

Hr. Prof. ARNOLD ESCHER VON DER LINTH führt an, dass an den Lägern nur die untere Molasse, nicht aber die darüber liegenden jüngeren Tertiärschichten mitgehoben worden seien, was auf eine ältere Entstehung des Jura hindeuten würde. Dann möchte er die Parallelisirung der Hebung der Alpen und des Jurasystemes einstweilen noch bezweifeln und findet eine widersprechende

Thatsache in den 6 Stunden langen wagerechten Molasse-schichten des nördlichen schweizerischen Mittellandes.

Herr Prof. HEER findet, dass seine Untersuchungen über die tertiäre Pflanzenwelt mit der von Hrn. Desor entwickelten Gesteinsfolge übereinstimmen; er hält die Süsswasser-Molasse von Locle identisch mit derjenigen von Oeningen.

Herr C. LYELL hält es wünschenswerth, die Charasamen, sowie die anderen Petrefakten des Wealdien von Neuenburg mit den neuerdings gefundenen Fossilien der Purbekschichten in England zu vergleichen, die zu den oberen jurassischen Schichten gerechnet werden.

Hr. Rathsherr P. MERIAN findet, dass eine richtige Stellung dieser Gesteinsfolgen am zweckmässigsten in den norddeutschen sekundären Bildungen gefunden werden könnte, wo der Néocomien nicht fehlt, wie in England.

3. Herr CH. TH. GAUDIN von Lausanne theilt seine Untersuchungen über die fossile Flora in Oberitalien, in Florenz, Pisa, Val d'Arno mit.

Aus den pliocenen Schichten zu Montajone im Era-thale mit marinen Fossilien stammen die vegetabilischen Ueberreste in dem Museum zu Pisa her. Dieselben weisen auf:

Liquidambar europæum,

Populus balsamoïdes,

» *leucophylla,*

Platanus aceroïdes,

Carpinus pyramidalis,

Quercus serræfolia,

Zizyphus tiliæfolius,

Juglans acuminata,

» *Bilinicæ.*

Diese angeführten Spezies stimmen mit denjenigen von Oeningen, Gleichenberg, Schossnitz, Schrotburg überein.

Als neue Spezies ward gefunden *Quercus Parlatorii* und *Oreodaphne Heerii*, die der *Oreodaphne foetens* von Madera und den kanarischen Inseln entspricht. Letztere erhebt sich daselbst auf eine Höhe von 60—100 Fuss und gedeiht nur in einer mittleren Temperatur von 21° und kann das Klima von Florenz mit einer Mitteltemperatur von 15,3° nicht ertragen. Die *O. Heerii* wurde auch fossil in den Diluvialablagerungen von Madera gefunden und fügt einen neuen Beweis zu der Ansicht von Prof. Heer über den Zusammenhang des europäischen und amerikanischen Kontinentes durch die Insel Atlantis.

Bei Siena wurden gefunden:

Glyptostrobus europæus,
Carpinus pyramidalis,
Quercus drymeia,
Ficus tiliæfolia.

Diese Spezies finden sich in Oeningen.

Das Museum von Pisa besitzt aus dieser Lokalität einen Pinuszapfen.

Aus dem Val d'Arno, das als Fundort fossiler Knochen berühmt ist, stammen:

Glyptostrobus europæus,
Salix media,
Ulmus Bronnii,
Fagus Deucalionis,
Quercus Gmelini,
Platanus aceroïdes,
Juglans nux taurinensis

und die neuen Spezies:

Juglans Stroziana,

Pinus uncinoides.

Die diluvialen Travertinbildungen von *Massa maritima* zeigen in einem salzhaltigen Gesteine Blätter von *Acer pseudoplatanus*. — Zu diesen noch lebenden Spezies gesellen sich Blätter von *Quercus Meneghinii*, welche der *Quercus conglomerata* von Calabrien nahe stehen. — Nach Untersuchungen von Prof. HEER wurden bei Cannstatt ähnliche Blätter wie bei Massa ausgebeutet. Die Eichenblätter sind daselbst mit Eicheln begleitet, die noch in der schuppigen Becherhülle sitzen. Die Tuffe von Cannstatt schliessen nebst Blättern noch Knochen von *Elephas primigenius* und *Helix* ein und lassen über das geologische Alter somit keinen Zweifel übrig.

Ausserdem wurden in den Schichten von *Massa maritima* noch gefunden Zweige und Früchte von *Callitris Saviana* und Blätter, die mit denen von *Pavia macrostachya* Aehnlichkeit besitzen.

Hr. Prof. HEER spricht dem Hrn. GAUDIN den Dank aus für seine werthvollen Untersuchungen, die in der pliocenen Flora Oberitaliens ein ganz neues Gebiet der Wissenschaft erschlossen haben und den allmäligen Uebergang von der miocenen schweizerischen Tertiärflora zum Diluvium nachweisen.

Hr. DESOR erkennt in der fossilen Pflanzenwelt den wichtigsten Faktor zur Bestimmung der früheren klimatischen Verhältnisse und sieht in dem Verschwinden der tropischen Gewächse der Miocenperiode bis in die pliocene und diluviale eine allmälige Erniedrigung der Temperatur bis zur erratischen Bildung.

4. Herr Prof. ARNOLD ESCHER VON DER LINTH entwirft eine geognostische Skizze über die Gebirge des

Appenzellerlandes bis zum Wallensee. Als unterstes Glied der Sedimentschichten tritt auf:

- a. Der Verrucano, der mit dem Thüringer Zechstein übereinzustimmen scheint und am Mürtschenstocke reich an Kupfererzen ist.
- b. Dolomitischer Kalk, der möglicher Weise mit den Triasbildungen parallelisirt werden kann.
- c. Kalksteine, die dem braunen Jura entsprechen und zwischen Sargans und Wallenstadt auftreten. Von Lias ward bis jetzt keine sichere Spur entdeckt.
- d. Ein schwarzblauer Kalk vertritt den obern weissen Jura, der sich bei Luziensteig auskeilt.
- e. Oolithische und darüber quarzförmige Kalksteine, 100 Fuss mächtig, mit *Pygurus rostratus* sind als unterste Kreidebildung wohl dem Valenginien zu parallelisiren.
- f. Darüber erscheint kieseliger Kalk mit *Toxaster sensitianus*, dann knolliger Kalk und Mergel mit *Toxaster Brunneri*.
- g. Schrattenkalk als Aequivalent des Urgonien und Aptien keilt sich östlich am Alfier aus.
- h. Derselbe wird überlagert von Gault, der schönen Alpenwiesen zur Grundlage dient.
- i. Darüber erscheint Seewerkalk, dem Cénomaniën, Turonien und Sénonien entsprechend. Vom Danien ward bis jetzt keine sichere Spur gefunden.
- k. An diese Kreidebildungen schliessen sich die tertiären Lager des Nummulitenkalkes, welcher dem Grobkalk von Paris entspricht, und der Flysch als jüngste Eocenformation.
- l. Den Abschluss nach oben bildet die Molasse.

Die Churfürsten, sowie der Säntis liefern ein Beispiel, dass die äussere Form des Gebirges durch Struktur und Stellung des Gesteines bedingt wird, wie dies in den mehrfach wiederholten Alpenterrassen an der Nordseite des Wallenstadter Sees deutlich in die Augen fällt. Das Gebirge des Säntis erhebt sich am Westende bei Ammon in einem einfachen Gewölbe und schliesst mit einem solchen östlich vom Kamor. — In der hauptsächlichsten Entwicklung des Gebirgssystemes in dem Profile des Säntis lassen sich dagegen sechs Gräthe nachweisen, die vielfache Windungen und Biegungen der Schichten zeigen. Der Gipfel des Säntis besteht aus Seewerkalk und liegt an der Stelle, wo die muldenförmigen Vertiefungen zweier Ketten sich vereinigen.

Während man in der Längenrichtung dieses Gebirgszuges keinen Spalten (*failles*) begegnet, so zeigen sich dagegen Querrisse, die oft das ganze Gebirge durchsetzen, wie vom Wildkirchlein bis zum Rheinthale. Bei diesen Querspalten beobachtet man auch die Politur der gesprengten Felsflächen, sowie auch Dislokation derselben.

Aus der Vergleichung der wellenförmig gebogenen Gesteinslager mit der einstmaligen, horizontalen Ausdehnung folgert Hr. Escher eine Vergrösserung der Schichten wenigstens um $\frac{1}{9}$ des früheren Areales. Diese Volumenvermehrung hat vielleicht in Folge einer Streckung des Gesteines stattgefunden, welches Phänomen auch durch die Auseinanderzerrung von Belemniten in den Alpen erhärtet wird.

Hr. DESOR weist auf die grosse Analogie dieses Appenzeller Gebirges mit dem Jura hin und macht aufmerksam, ob nicht der Säntis ein erwünschtes Mittelglied

zwischen Alpen und Jura sei, um die Zusammengehörigkeit beider Systeme zu begründen.

Hr. Rathsherr P. MERIAN verdankt Hrn. Escher seine werthvolle Arbeit und hält dafür, dass nur ein lange dauernder Zeitraum eine derartige Streckung der Gebirgsschichten habe bewirken können, wie Hr. Escher dieselbe entwickelt hat.

5. Hr. Prof. THEOBALD aus Chur theilt seine Untersuchungen über den Bündner Schiefer mit. — Diese Felsart, deren geognostische Stellung noch keineswegs festgestellt ist, setzt einen grossen Theil der Bündner Gebirge zusammen. Ihrem Ansehen nach gleicht sie dem Flysch, und da sich auch Fucoïden darin finden, welche den im Flysch vorkommenden *Fucus intricatus* etc. identisch zu sein scheinen, so würde sie unbedenklich als Flysch anzusehen sein, wenn nicht die Lagerungsverhältnisse hieran Zweifel erregten, indem der Bündner Schiefer vielfach die Basis hoher Gebirge ausmacht, deren höhere Schichten der Trias und anderen älteren Formationen angehören. Man kann hauptsächlich 3 Formen des Bündners Schiefers unterscheiden, nämlich Thon-, Kalk- und Sandschiefer. Der Thonschiefer geht oft in Talkschiefer über, der Kalkschiefer in dünn geschichtete, dichte Kalksteine, und der Sandschiefer in Sandstein, welcher oft dicke Bänke bildet; immer aber findet sich Talk und oft sehr viel Glimmer darin. — Gegenüber Chur, am südlichen Abhange des Calanda, erscheint im Grunde dieses Gebirgsstockes Verrucano mit Nordfallen und darüber in successiver Folge quarzige Talkschiefer, gelber Kalk und Dolomit, unterer Jura, Dolomit, oberer Jura, Néocomien; am Nordabhange findet sich noch eine Einlagerung von oberem Jura zwischen Néocomien, und

dann folgen Gault, Seewerkalk, Nummulitengesteine und Flysch. — Die Nummulitenbildungen haben hier das Eigenthümliche, dass sie mit grauem Schiefer wechseln. Sie finden sich bei Ragaz und Pfäfers, und es schliesst die ganze Formationsreihe mit mächtigen Flyschlagern, welche sich in das Rheinthal erstrecken.

Die Berge auf dem rechten Rheinufer bestehen fast ganz aus Bündner Schiefer, und da die auf der linken Seite mit Flysch schliessen, so liegt es nahe, den Bündner Schiefer, der damit gleiches Streichen und Fallen hat, ebenfalls als solchen anzusehen. Zunächst erscheint hier der Fläschnerberg mit sehr verbogenen Schichtenlagen, welche mehrere kleine Sättel und Mulden bilden. Die untersten Schichten bestehen aus grünlich-grauen talkigen Schiefen, welche Fucoïden enthalten; auf diesen liegen zum jurassischen System gehörige Kalke, und die verschiedenen Mulden sind wieder mit Schiefer ausgefüllt, welche dem Flysch der linken Thalseite vollkommen ähnlich sehen. Der Falkniss, welcher nun folgt, besteht ebenfalls aus Schiefer und Kalk und zeigt im Grossen dieselben Verbiegungen, wie der Fläschnerberg im Kleinen, und geht man weiter östlich, so folgt der Augstberg, dessen Schieferschichten steil südöstlich gegen die Klus einfallen, wo die Landquart aus dem Prättigau hervortritt.

Von da an bestehen alle Berge bis Chur, die sogenannten Hochwangketten, aus Bündner Schiefer bis zu einer Höhe von 6000 — 7000 Fuss. — Bei Chur setzen die Schieferschichten über die Plessur so, dass dieselben Schichten auf beiden Ufern gefunden werden und über ihre Identität kein Zweifel sein kann. Von da zieht der Schiefer hinter Reichenau bis zur Via mala, welche darin

eingeschnitten ist, und weiter bis Splügen. — Der Piz Beverin besteht noch daraus, aber gleich weiter nach Süden ist dem Schiefer Kalk aufgelagert, welcher am Löchliberg und Piz Tschon eine Mächtigkeit von mehreren tausend Fuss erlangt. Am Pass von Splügen nach Savien liegt dieser Kalk auch auf dem Schiefer.

Hinter Chur in der Gebirgsmasse gegen Davos und im Schalfigger Thal erscheint der Bündner Schiefer zu unterst, dann folgt ein schieferiger Kalk, äusserlich gelb, innen grau; dieser Kalk geht nach oben in dunkelgraue Kalkbänke über, und auf diesen liegt die grosse Masse des Hochgebirgsdolomites. Dieselben Verhältnisse erscheinen auch an den Gebirgen von Bergün und in Oberhalbstein und ziehen sich über den Albulapass nach dem Engadin. Bei Samaden liegt die Dolomitmasse des Piz Padella auf einem schwarzgrauen Schiefer; verschiedene Profile aus der Gegend von Tarasp zeigen dieselbe Schichtenfolge; im Unterengadin ist von Guarda an das ganze Thal mit einem Schiefer angefüllt, welcher dem von Chur vollkommen gleicht, aber eben so wenig Fossilien enthält.

Im Prättigau zieht sich der graue Schiefer auf beiden Seiten des Thales bis nach Klosters, wo die Gneis- und Hornblendebildungen der Selvretta anfangen. An der Madrisa und dem Prättigäuer Kalanda lagert sich auf den Bündner Schiefer, der bei Saas Fucoïden enthält, die Kalk- und Dolomitmasse des Kalanda, dann folgt Rauchwacke, grauer Sandstein, weiche Rauchwacke und Kalkschiefer, quarziges Konglomerat, verschieden gefärbte Schiefer, Kalk, Rauchwacke, brauner Schiefer und darüber die Gneis- und Hornblendgesteine der Madrisa; das Einfallen ist südlich und das Streichen von West

nach Ost. Diese Formation ist entschieden überworfен. Es scheint der graue Schiefer auch unter der übrigen Kalkmasse des Rhæticon zu liegen.

Im Bündner Oberlande lässt sich der Bündner Schiefer ebenfalls weithin verfolgen und zeigt ähnliche Verhältnisse auf der rechten Thalseite; auf der linken jedoch herrschen die Verhältnisse des Churer Kalanda, und es erscheint hier Nummulitengestein und Flysch in regelmässiger Auflagerung auf dem Néocomien.

An diese Auseinandersetzung der Schieferbildung knüpft sich eine Betrachtung der Chur zunächst gelegenen Gebirgsmasse, an welcher eine ähnliche, wenn auch nicht eben so deutlich hervortretende Sattelbildung wahrgenommen werden kann, wie sie Herr Escher bei der Säntiskette nachgewiesen hat.

Ueber den Schiefern von Chur liegt eine verschieden gebogene Kurve von Kalkbergen, als deren Hauptpunkte bezeichnet werden können: Churer Joch, Gürgaletsch, Weisshorn von Erosa, die Felsen von Langwies, Weissflue an der Todtenalp, Casanna, Kalanda im Prättigau. Dahinter zieht ein Band von Gneis, Schiefer und Serpentin hin, als dessen Anfangspunkt das Parpaner Schwarzhorn angesehen werden kann. Dann folgt ein Kalkrücken, der im Parpaner Weisshorn und Tschierpe bedeutende Höhe erreicht. Hinten daran liegt die grosse Gneis- und Hornblendmasse des Parpaner Rothhornes; darauf eine fortlaufende Kette von sehr hohen Kalkbergen: Lenzerhorn, Schiesshorn, Thiezflue, Hüpfenflue, Strelapass, Scheienflue. Weiter hinten erscheint Verrucano, Porphyr und Gneis, welch letzterer in die Thalschlucht Davos hinabreicht und hier die Hauptformation bildet. Die Kalkmasse der Scheienflue setzt auch über das Thal

und läuft im Seehorn fort, von wo sie sich bis Klosters im Prättigau, schmal zwischen zwei Gneismassen hinlaufend, verfolgen lässt. Auf einem Querschnitte würden die krystallinischen Gesteine die Sättel, die Kalkbildungen die Mulden vorstellen. — Am Weisshorn von Erosa lassen sich diese Muldenbildungen deutlich nachweisen.

Der Referent legt diese Verhältnisse zur Diskussion vor, namentlich in der Absicht, eine Vergleichung des in Bünden Beobachteten mit anderen Theilen der Alpen herbeizuführen.

Ende der Sitzung um 2 1/2 Uhr.

Sitzung am 19. August, Morgens 8 Uhr.

6. Herr Prof. LANG entwickelt seine Ansichten über die Entstehung des östlichen, schweizerischen Jura. — Er entwirft ein geognostisches Profil von Zofingen über Olten bis nach Liestal und erläutert die etwas verwickelten Hebungsverhältnisse in der Umgebung des Hauensteines nach dem jetzigen Standpunkte der Tunnelarbeiten. — Aus dem Profile ergibt sich eine scharfe Trennung des Plateau- und Kettenjuras. — Der Plateaujura von Baselland und Aargau zeigt eine regelmässige Schichtenfolge von krystallinischem Gesteine des Schwarzwaldes bis zur Molasse, jedoch mit Abwesenheit der Kreidebildungen. In successiver Folge von Nord nach Süd erscheint

die Zone der triasischen und dann der jurassischen Bildungen mit einer sanften Abdachung nach Süden. Die Tertiärschichten sind auf den Südrand des Plateaujuras beschränkt und treten auf bei Oberherznach, Wölfliwyl, Anwyl, Tenniken u. s. w.; sie liefern den Beweis, dass die sanft geneigte Schichtenstellung der jurassischen Formationen, die durch eine schwache Hebung gegen den krystallinischen Kern des Schwarzwaldes oder durch eine kleine Senkung am Südrande des Plateaujuras bewirkt worden sein mag, schon vor Ablagerung der Tertiärbildungen stattgefunden hat, und der Abfluss des Tertiärmeeres wird als eine Folge der Hebung der gesammten Grundfläche des Gebirges ohne eine Verrückung des Schichtensystemes angesehen werden müssen. — An der Grenze, wo der Plateaujura an den Kettenjura anstösst, zeigt sich eine Verwerfungslinie, die sich von Oberzeichen, Densbüren, Kienberg, Läuelfingen bis nach Waldenburg verfolgen lässt, längs welcher die regelmässige Schichtenfolge vielseitig gestört ist und auf eine gewaltsame Biegung und Brechung der Schichten hinweist. Die Ursache, welche die Entstehung des Kettenjuras veranlasste, ist in diesen Gegenden auf den Südrand des Gebirges beschränkt, längs welchem die Ketten am höchsten ansteigen; und kann man wegen Abwesenheit der krystallinischen Bildungen keine dem Jura eigenthümliche Ursache der Reliefgestaltung nachweisen, so würde diese Thatsache den von Hrn. Desor gestern entwickelten alpinen Seitendruck unterstützen. Aus der wellenförmigen Biegung der Molasse in der Umgebung von Wolfwyl und Wynau und dem Ansteigen derselben an die südlichen Flanken der jurassischen Ketten ergibt sich eine letzte Aufrichtung dieses jurassischen Systemes nach der

Tertiärzeit; jedoch müssen immerhin die derselben vorausgegangenen Momente der Reliefbildung des Jura berücksichtigt werden.

- a. Als erstes Anzeichen einer submarinen Hebung im ehemaligen jurassischen Meere dürfte das Ansiedeln der Koralleninseln gelten, denen wir noch jetzt bei Seeven, Höggerwald u. s. w. begegnen.
- b. Die Abwesenheit der Kreidebildungen von Grenchen an gegen Osten und im Innern der östlichen Jurathäler deutet auf eine Hebung des östlichen Jura vor der Kreidezeit. Später wurde das Tertiärmeer in die Jurathäler aufgenommen, und die Excavationen der Pholaden in den oberen Jurafelsen des Laufenthalles bezeichnen den Meeresstrand der damaligen jurassischen Inselwelt.
- c. Eine letzte gewaltsame Katastrophe, die wahrscheinlich mit der Aufrichtung des Alpensystemes coïncidirt, hat dem Jura sein jetziges Relief gegeben und die Tertiärschichten in eine etwas gehobene Lage gebracht.

Prüft man von diesen Gesichtspunkten aus die von Hrn. Desor gestern entwickelten Ansichten über die Entstehung des östlichen Jura, so würde die Zeit der letzten Hebung für den westlichen und östlichen Kettenjura nach der Tertiärperiode zu setzen sein; hingegen würde der zweite Grundsatz, dass der Jura in einem Momente entstanden sei, den Ansichten des Referenten weniger entsprechen. Es wäre zu wünschen, dass in dem Schichtenprofile von Locle untersucht würde, ob nicht eine theilweise Diskordanz der Lagerung zwischen Kreide und Tertiärschichten vorkommt, was allerdings bei starkem Einfallen der Schichten schwierig zu entziffern sein dürfte.

Herr Privatdozent KARL MAYER aus Zürich glaubt, dass nur während der Tertiärzeit mehrere Hebungen stattgefunden haben, was aus der verschiedenen Folge der Tertiärfaunen erklärlich sei.

Herr Prof. DESOR erklärt sich mit den Ansichten des Referenten im Allgemeinen einverstanden und hält vorzugsweise an der Meinung fest, welche die Hebungszeit des Jura in die jüngeren geologischen Epochen setzt.

Herr Rathsherr PETER MERIAN bestätigt die Richtigkeit der Verwerfungslinie beim Anstossen des Plateau an den Kettenjura, die sich nach Westen verliert, und hält dafür, dass die Hebung sich im Verlaufe der Zeit allmählig gebildet habe. Letztere Ansicht wird von Hrn. Desor bestritten, von Hrn. Escher aber unterstützt.

7. Herr KARL MAYER, Privatdozent in Zürich, legt eine Tabelle mit einer neuen Klassifikation der Tertiärformationen vor. — Zuerst entwickelt er in einem geschichtlichen Abrisse aus den Werken von Cuvier, Brogniart, Brocchi, Deshayes, Lyell die allmähliche Ausbildung der Kenntnisse über die Tertiärbildungen. — Nach Lyell's Prinzipien der Geologie wurden die Tertiärschichten nach der Anzahl der Petrefakten, die mit den jetzt lebenden übereinstimmen, unterschieden und nach diesem Grundsätze in eine eocene, miocene und pliocene Periode eingetheilt. Während man früher drei Prozent Fossilien lebender Arten für die Eocenperiode annahm, so haben die neueren Untersuchungen andere Prozentverhältnisse herausgestellt. Die gleiche Thatsache ist auf die miocene und pliocene Periode anwendbar; auch finden viele Uebergänge von einer Formation zur andern statt, so dass man genöthigt wird, ein anderes Eintheilungsprinzip für die Tertiärformationen festzusetzen.

Herr MAYER hat versucht, aus dem Vorkommen der Arten von mehr südlichem oder nördlichem Typus eine Klassifikation herzustellen und die gleichzeitigen Ablagerungen im nördlichen und südlichen Tertiärmeere zu parallelisieren. (S. Beilage 7, d.)

Hr. Prof. HEER macht wegen vorgerückter Zeit nur einige kurze Bemerkungen über diesen Vortrag. Die Tertiärformation des Monte Bolca im Vizentinischen erweist sich nach den fossilen Pflanzen älter, als nach dem Schema von Hrn. Mayer; das Gleiche ist der Fall mit der Süßwasserformation von Oeningen.

Ende der Sitzung um 10 Uhr.

III.

Protokoll der physikalisch-chemischen Sektion.

Sitzung am 18. August 1857, im Pfarrhause.



Präsident: Hr. Prof. MOUSSON von Zürich.

Sekretär: Hr. FR. BURCHARDT-BRENNER von Basel.

Das Präsidium legt folgende Gegenstände vor:

1. Die chemische Analyse der Quelle von Trogen, ausgeführt durch GABR. RÜSCH, M. Dr.
2. Beschreibung und Empfehlung eines Aneröidbarometers von J. GOLDSCHMID in Zürich.
3. Einen Blitzableiter mit Platinspitze, die durch einen Blitzstrahl geschmolzen worden war; aus Auftrag des Hrn. ZIEGLER-PELLIS von Winterthur.

Herr Prof. SCHÖNBEIN aus Basel trug vor über den Einfluss des Bittermandelöles auf die chemische Thätigkeit des Sauerstoffes.

Wie unter dem Einflusse der Elektrizität oder des Phosphors der gewöhnliche, d. h. unthätige Sauerstoff zur chemischen Thätigkeit angeregt oder ozonisirt werden kann, so auch durch eine Reihe anderer Substanzen

unorganischer oder organischer Art, unter welchen letzteren das Bittermandelöl (Benzoylwasserstoff) sich ganz besonders auszeichnet, wie daraus erhellt, dass viele oxydirbare Materien, gegen welche der Sauerstoff für sich allein völlig unwirksam ist, unter Beisein des besagten (blausäurefreien) Oeles und unter Mitwirkung des Sonnenlichtes sich rasch oxydiren, während gleichzeitig natürlich auch der Benzoylwasserstoff verwandelt wird.

Bekanntlich ist der jodkaliumhaltige Stärkekleister ein äusserst empfindliches Reagens auf den aktiven oder ozonisirten Sauerstoff, welcher Jod aus dem Jodkalium ausscheidet und deshalb den Kleister bläut, während der gewöhnliche Sauerstoff sich gleichgültig gegen das Jodsaltz verhält und daher die erwähnte Reaktion nicht veranlasst. Dünner jodkaliumhaltiger Stärkekleister dient deshalb auch, den chemisch erregenden oder ozonisirenden Einfluss des Bittermandelöles auf den unthätigen Sauerstoff in augenfälligster Weise zu zeigen:

Zu diesem Behufe braucht man nur in einige Gramme des besagten Kleisters einen Tropfen Bittermandelöles zu bringen und das Gemenge mit gewöhnlichem Sauerstoff oder atmosphärischer Luft im Sonnenschein zu schütteln, und es wird in wenigen Sekunden das Gemenge auf das tiefste gebläut sein. Durch Elektrizität oder Phosphor ozonisirter Sauerstoff zerstört nach meiner Erfahrung die Indigotinktur mit chlorähnlicher Energie, während der gewöhnliche Sauerstoff diese Wirkung keineswegs hervorbringt. Schüttelt man im Sonnenlichte durch diese Tinktur stark gebläutes Wasser mit Bittermandelöl und atmosphärischer Luft zusammen, so erscheint die Flüssigkeit bald entfärbt.

Ozonisirter Sauerstoff oxydirt das metallische Arsen schnell zu Arsensäure, woher es kommt, dass um Glasröhren (nach Marsh's Methode) gelegte Arsenringe in ozonisirtem Sauerstoff rasch verschwinden, während sie in gewöhnlichem Sauerstoff keine Veränderung erleiden. Dieselben Arsenringe, falls sie dünn, obwohl noch stark metallisch glänzend sind, verschwinden in wenigen Sekunden, ebenfalls zu Arsensäure sich oxydirend, wenn man auf dieselben einen Tropfen Bittermandelöl fallen lässt und die Röhre, um welche sie gelegt sind, wagrecht gehalten, in der besonnten Luft dreht, damit Oel, Metall und Sauerstoff in gleichzeitige Berührung kommen. Die den Arsenringen sonst so ähnlichen Antimonflecken behalten unter diesen Umständen den Metallglanz bei, wesshalb auch das Bittermandelöl zur Unterscheidung beider Metalle dienen kann.

Eine Reihe anderer Metalle, wie Blei, Cadmium, Kupfer, ja das Silber selbst, oxydiren sich ebenfalls unter den erwähnten Umständen in atmosphärischer Luft, und die basischen Oxyde vereinigen sich mit der gleichzeitig gebildeten Benzoësäure zu Benzoaten.

Der ozonisirte Sauerstoff verwandelt manche Schwefelmetalle in Sulfate, wie z. B. Schwefelblei und Schwefelkupfer. Eben so der unter den Einfluss des Bittermandelöles gestellte gewöhnliche oder atmosphärische Sauerstoff, wie sich schon aus der Thatsache ergibt, dass Papiere, durch das eine oder das andere dieser Schwefelmetalle nur mässig stark gebräunt und mit Bittermandelöl getränkt, in der besonnten Luft sehr rasch gebleicht werden.

(Das Nähere über die durch den Benzoylwasserstoff vermittelten Oxydationen sehe man nach in dem bald

erscheinenden vierten Hefte der Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Basel.)

Hr. Prof. L. DUFOUR aus Lausanne theilt der Gesellschaft seine Beobachtungen über den Einfluss der Abkühlung auf Stahlstäbe mit.

Wird ein Stahlstab zur Rothgluth erhitzt, dann rasch in Wasser eingetaucht, entweder lothrecht oder parallel zur Inklinationsnadel, so wird der Stab magnetisirt, indem er oben einen Nord-, unten einen Südpol erhält. — Der so erlangte Magnetismus ist schwach, im Mittel aus vielen Versuchen $= \frac{1}{54}$ des Maximums, dessen der Stab fähig ist. Durch nochmaliges Erhitzen und Abkühlen in genau entgegengesetzter Lage werden die Pole umgekehrt.

Bei langsamer Abkühlung tritt zwar in demselben Sinne Magnetismus auf, aber in weit geringerem Grade.

Rasche Abkühlung in einer zum magnetischen Meridian senkrechten Richtung giebt keine Spur von Magnetismus.

Herr DUFOUR betont die Wichtigkeit dieser Resultate nach zwei Richtungen hin. Einmal zeigen sie eine merkwürdige Relation zwischen der Wirkung der Wärme und der magnetisirten Thätigkeit des Erdkörpers, sodann entstehen durch die Wärme dieselben Wirkungen, wie die, welche ein Schlag, eine Torsion oder irgend eine mechanische Thätigkeit in Stahlstäben hervorbringen.

Herr Prof. MOUSSON von Zürich schliesst die Mittheilung einiger Beobachtungen an, welche geeignet sind, über die Vertheilung des Magnetismus in Magneten Aufschluss zu geben.

Herr Prof. WOLF von Zürich theilt anschliessend an seine mehrjährigen Beobachtungen der Sternschnuppen

(s. Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich) mit, dass die Witterung ihm dieses Jahr nicht vergönnt habe, die Einsenkung der Sternschnuppencurve in den ersten Tagen Augusts genauer zu untersuchen, dass aber die am 11., 12. und 13. August erhaltenen Beobachtungen deutlich zeigten, dass auch in diesem Jahre der Laurentiusstrom eingetroffen sei. — Die Sonnenflecken betreffend berichtet er, dass in diesem Jahre, entsprechend seiner Sonnenflecken-Periode von $11\frac{1}{9}$ Jahren, die Flecken sich wieder merklich häufiger einstellen. In der neuesten Zeit durch Vollendung eines Zyklus von Biographien schweizerischer Mathematiker und Naturforscher bedeutend in Anspruch genommen, war es ihm nicht möglich, eine begonnene Untersuchung über die Sonnenflecken noch vor gegenwärtiger Session zu vollenden; jedoch kann er immerhin im Anschlusse an seine vorjährige Mittheilung (s. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Basel und Züricher Vierteljahrschrift) Folgendes bemerken: Die in den Sonnenflecken bemerkte jährliche Periode mit ihren zwei Maxima im April und Oktober und zwei Minima im Januar und Juli zeigt sich sowohl nach seinen eigenen Untersuchungen als nach denen von Sabine und Hausteen ganz entsprechend in den magnetischen Variationen und Störungen. Ferner scheinen, wie dem Erdenjahre, so auch anderen Planetenjahren Sonnenflecken-Perioden zu entsprechen, und es dürfte sich herausstellen, dass die grosse Sonnenflecken-Periode dem Umlauf Jupiters in Beziehung auf seinen Frühlingspunkt entspricht, der jedenfalls wegen der starken Abplattung Jupiters eine bedeutend kürzere Zeit erfordert, als sein siderischer Umlauf. Wie wichtig solche Relationen, wenn

sie sich irgend bei Vollendung der Untersuchungen bewähren sollten, für unsere Einsicht in das Sonnensystem werden müssten, braucht kaum bemerkt zu werden. Sie würden zum mindesten erlauben, auf den übrigen Planeten Analogien zum Erdmagnetismus zu vermuthen, und würden uns darauf hinweisen, einerseits in der Sonne die Quelle der planetarischen Magnetismen zu suchen und anderseits die Sonnenflecken als ein Resultat der Gesamt-Rückwirkung der Planeten auf die Sonne anzusehen.

Hr. Professor MANN von Frauenfeld entwickelte aus der Undulationstheorie einige durch Empirie gefundene Wärmeesetze. (S. Beilage 7, e.)

Hr. Prof. DUFOUR von Lausanne sprach über eine besondere graphische Darstellung des Barometerstandes, aus welcher mit Einem Blicke der gleichzeitige Luftdruck über eine grössere Landstrecke ersehen werden kann, und glaubte, dass es für die Meteorologie von grösserer Wichtigkeit sei, Vergleichen über den gleichzeitigen Barometerstand an vielen Orten anzustellen, als für einen Ort die successiven Stände zu betrachten.

Herr Prof. SCHÖNBEIN von Basel theilte den Schluss der oben angeführten Versuche mit.

Schluss der Sitzung gegen 12 Uhr.

IV.

Protokoll der botanisch-zoologischen Sektion.

Sitzung am 18. August 1857.



Präsident: Herr Professor O. HEER.

Sekretär: » Pfarrer PETER JUST. ANDEER.

Etwas nach 8 Uhr Vormittags trat die Sektion unter dem in der ersten allgemeinen Sitzung der Gesellschaft vorgeschlagenen Präsidium des Hrn. Prof. Dr. O. Heer zusammen. Der Präsident schlug vor, da für die eiberaumte Zeit nicht genug Vorträge angekündigt worden seien und mehrere Mitglieder den Verhandlungen der geologischen Sektion beizuwohnen wünschen, die Sitzung unserer Sektion auf 12 Uhr Mittags hinauszuschieben, was von der ohnehin kleinen Versammlung einhellig beschlossen wurde. Beim Wiederzusammentritt der Sektion wurde das Bureau definitiv bestellt: Hr. Prof. Dr. O. Heer als Präsident bestätigt und Hr. Pfarrer ANDEER aus Bünden zum Aktuar ernannt.

Zuerst las der Präsident Auszüge und Hauptresultate vor aus einer von Hrn. Pfarrer MÜNCH in Basel eingesandten schriftlichen, von einer Abbildung begleiteten Abhandlung über *Nuphar Spennerianum Gaud.* und *pumilum*

Sm. und deren gegenseitige Stellung und Verwandtschaft. Hr. MÜNCH hält nach Vergleichung der lebendigen Pflanzen beide für spezifisch verschiedene Arten. In der daran sich knüpfenden Diskussion erklärt sich Hr. Pfarrer RECHSTEINER nach den von ihm gemachten Beobachtungen ebenfalls für die spezifische Verschiedenheit dieser beiden Arten, zwischen welchen eine schon seit längerer Zeit bekannte, im Gräppeler See (Ober-Toggenburg) vorkommende gelbe Seerose eine interessante Mittelform (*N. intermedium*) bilde. Ohne in den Streit über den Werth der fraglichen Spezies eintreten zu wollen, bemerkt Herr Med. Cand. BRÜGGER, dass er an einer ganz ähnlichen, von ihm lebend untersuchten Mittelform aus dem Spizingsee in Oberbaiern die in Koch's trefflicher Synopsis für diese so nahe verwandten Arten gegebenen diagnostischen Kennzeichen sehr schwankend gefunden habe; *Nuphar pumilum* damit genauer nach lebenden Exemplaren zu vergleichen, habe ihn bisher leider der auffallende Mangel dieser Pflanzenfamilie in der Bündner Flora verhindert. Ausser der schon in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts vom sel. Dekan L. Pool in einem subalpinen Teich des äussern Prättigau gesammelten und daselbst noch jetzt sich vorfindenden kleinblumigen Varietät der weissen Teichrose (*Nymphaea alba* L.) kenne er dermalen keine weiteren Fundorte dieser Wasserpflanzen innerhalb der Bündner Grenzen. Dagegen glaubt Hr. Prof. HEER sich bestimmt zu erinnern, seiner Zeit Blätter dieser Gattung im Davoser See schwimmend gesehen zu haben.

Hierauf berichtet Hr. Apotheker FRÖLICH von Teufen, unter Vorweisung einiger von ihm gefertigten Abbildungen, über die von ihm bisher im Appenzellerlande

beobachteten Arten von *Orobanche*, wovon die in vielfachen Formen auftretende *O. Epithymum* die häufigste, die noch in keiner Schweizerflora als Schweizerpflanzen aufgezählten *O. Salviae* und *Scabiosae* aber nur auf einzelne Punkte (Seealpsee, Wildkirchlein) des Kantons beschränkt seien. Hierauf zeigt er seine reiche Sammlung appenzellischer Hieracien vor, die er mit sachbezüglichen Bemerkungen begleitet und dabei namentlich auf die verschiedene Art der Behaarung als eines der wichtigsten Unterscheidungs mittel in dieser Gattung aufmerksam macht. In der darauf folgenden Diskussion führt Hr. BRÜGGER noch einige neue Standorte der *Orobanche Scabiosae* (um St. Gallen, im Taminathal, in Bünden u. s. w.) und *O. Salviae* (am Gamser Berg und im mittlern Bünden) an und wünscht, dass dieses bisher noch zu wenig gewürdigte schwierige Genus auch bei uns noch stetsfort im Leben genauer beobachtet würde. Hr. Prof. HEER bemerkt hierauf, dass dermalen Dr. CASPARY sich einlässlich mit den Orobanchen beschäftige und demnächst eine bezügliche Monographie von demselben zu erwarten sei, und fügt dann noch einige höchst interessante Notizen über die jetzige Ausbreitung und Verbreitung der *Orobanche minor* Sut. (des sogenannten «Kleeteufels») bei, die er auch auf Madeira (auf *Lantana aculeata*) angetroffen hat.

Zum Schlusse spricht Hr. Prof. HEER über die Eigenthümlichkeiten und Verschiedenheiten der Appenzeller und Glarner Flora, indem er zu diesem Zwecke von ihm zusammengestellte Verzeichnisse schnell durchgeht und als Hauptresultat daraus Folgendes hervorhebt:

1. Der Kanton Appenzell besitzt 12 phanerogame Pflanzenarten, welche dem Kanton Glarus fehlen; der

Letztere dagegen 96 Arten, welche Appenzell fehlen, daher die Flora des Kantons Glarus viel reicher ist. Von jenen 12 Arten gehören die meisten (so *Orchis fusca* Jacq., *Saxifraga mutata* L., *Asarum europæum* L., *Carex pilulifera* L., *C. ericetorum* und *C. clandestina*) dem Tieflande und zwar dem Molassengebiete an, welches den nördlichen Theil des Kantons Appenzell einnimmt, während die Molasse dem Kanton Glarus gänzlich fehlt. Eigentliche Alpenpflanzen hat Appenzell nur zwei (*Senecio abrotanifolius* L. und *aurantiacus* Dec.), welche Glarus fehlen.

Von den 96 Arten, welche Glarus im Vergleich mit Appenzell eigenthümlich hat, gehören 18 dem krystallinischen Gebirge (dem Sernfconglomerat) an, welches in Appenzell sich nicht findet. Dazu gehören: *Veronica bellidoides*, *Aretia penina* Gaud., *Phaca alpina* und *australis*, *Saxifraga exarata* Vill. und *planifolia* Lap., *Potentilla frigida* und *grandiflora* u. a. m. Weitere 21 Arten bewohnen nur die südlichen, an Graubünden angrenzenden Alpen des Kantons Glarus, so *Phyteuma globulariæfolium*, *Campanula cenisia*, *Juncus Jacquini*, *Tofieldia borealis*, *Saxifraga biflora*, *Sempervivum Wulfeni* und *S. arachnoideum*, *Geum reptans*, *Pedicularis rostrata*, *Salix myrsinites* und *S. helvetica* Vill. u. a. m. Das Fehlen dieser Arten in der Appenzeller Flora darf uns daher nicht befremden; wohl aber, dass 57 Arten sich in den Flysch- und Kalkgebirgen von Glarus finden, welche im Kanton Appenzell bis jetzt noch nicht beobachtet worden sind. Ich will nur einige der auffallenderen Arten unter denselben nennen, als *Gentiana purpurea*, *Astrantia minor*, *Anthericum Liliago* und *Liliastrum*, *Epilobium Dodonæi* Vill., *Coronilla Emerus* L., *Orobus niger*, *Saxifraga bryoïdes*, *aspera. cuneifolia* u. d.

Seguieri, *Pyrus chamæmespilus*, *Pedicularis tuberosa*, *Cardamine resedifolia*.

2. Als seltenere, beiden Kantonen gemeinsame Arten sind zu bezeichnen: *Sedum hispanicum* L., *Saxifraga stenopetala* Stb., *Crepis hyoseridifolia*, *Petrocallis pyrenaica*, *Draba tomentosa*, *Pedicularis versicolor*, *Dentaria polyphylla* W. et K., *Rhaponticum scariosum* und *Listera cordata*.

Herr Pfarrer RECHSTEINER dankt im Namen der Appenzeller Botaniker Herrn Prof. HEER für diese seine höchst werthvollen Mittheilungen und bittet ihn um Einsicht seiner bezüglichen Verzeichnisse, worauf wegen abgelaufener Zeit die Verhandlungen abgebrochen werden mussten und die Sektion sich auflöste.



D.

Zweite allgemeine Sitzung

der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

Mittwochs den 19. August, Vormittags 10 Uhr,
im Grossrathssaale.



1. Das Protokoll des vorberathenden Komite und der ersten allgemeinen Versammlung vom 17. August wird verlesen und genehmigt.

2. Es folgt die Berichterstattung über die Sitzungen der einzelnen Sektionen.

a. Ueber die Verhandlungen der mineralogisch-geognostischen Sektion wird von Hrn. Prof. LANG, als betreffendem Sekretär, das Protokoll verlesen.

b. In Abwesenheit des Hrn. BURCKHARDT, Aktuars der Sektion für Physik und Chemie, referirt deren Präsident Hr. Prof. MOUSSON.

c. Ueber die Vorträge in der zoologisch-botanischen Abtheilung verliest Hr. Pfr. ANDEER das Protokoll.

d. Herr RUD. WIRTH referirt über die Verhandlungen der medizinischen Sektion.

Die Berichte erhalten Genehmigung und Verdankung.

3. Ein Verzeichniss nachträglicher Aufnahmsgesuche wird der Versammlung mitgetheilt und von derselben den bezüglichen Gesuchen entsprochen.

4. Nach Erledigung dieser Traktanda hält Hr. Prof. HEER, mit wesentlicher Rücksicht auf geographische Verbreitung, einen Vortrag über die fossilen und noch existirenden Palmenarten. Zugleich machte er Vorlage von verschiedenen Abbildungen erwähnter fossiler Pflanzengattung.

5. Hierauf spricht Hr. Prof. DESOR über die Strahlthiere, bezeichnet deren hauptsächlichste Entwicklungsformen und giebt unter gleichzeitiger Hinweisung auf frühere Eintheilung die Unterscheidungsmerkmale der gegenwärtig aufgestellten Klassen.

6. Da keine weiteren Verhandlungsgegenstände vorliegen, erklärt der Präsident die Versammlung als beendet. Herr Prof. MERIAN nimmt schliesslich noch das Wort, um dem Präsidium für dessen Geschäftsführung und Trogen für die der Gesellschaft bereitete zukommende Aufnahme den Dank der Versammlung auszusprechen.



II.

Beilagen.



II.

Personal-Verzeichniss von der 42. Jahres- Versammlung.



a. Abgeordnete.

- Herr Frenner, reg. Landammann des Kant. Appenzell A. Rh.
» Roth, Landesstatthalter.
» Lutz, Johs., Gemeindehauptmann von Trogen.
» Meier, Altoberstlieut., Mitglied des Gemeinderathes von Trogen.

b. Mitglieder.

Aargau.

- Herr Hagnauer, Jakob, Pfarrer; Auenstein.
» Merz, J. J., Lehrer; Lenzburg.
» Urech, M. Dr.; Königsfelden.

Appenzell.

- » Beck, Matth., Arzt; Wald.
» Frölich, Apotheker; Teufen.
» Jaumann, Apotheker; Appenzell.
» Küng, Johs., Arzt; Heiden.
» Meier, J. U., M. Dr.; Trogen.

- Herr Meyer, Arnold, Med. Dr.; Herisau.
 » Oertli, Med. Dr. u. Altlandammann; Teufen.
 » Reber, Ph. Th., Med. Dr.; Speicher.
 » Staib, Karl, Apotheker; Trogen.
 » Sturzenegger, Wolfgang; Trogen.
 » Wirth, J. Rud., Arzt; Speicher.
 » Zellweger, Med. Dr. u. Altlandammann; Trogen.
 » Zürcher, Johs., Arzt; Bühler.
 » Zürcher, K., Med. Dr. u. Sanitätsrath; Wolfhalden.

Basel.

- » Bernoulli, G., Med. Dr.; Basel.
 » Burkhardt-Brenner, Fr.; Basel.
 » Merian, P., Rathsherr und Professor; Basel.
 » Schönbein, C. F., Professor; Basel.

Bern.

- » Lory, Med. Dr.; Münsingen.
 » Vogt, Med. Dr. und Professor; Bern.
 » Vogt, A., Med. Dr.; Bern.

St. Gallen.

- » Aepli, Th., Med. Dr.; St. Gallen.
 » Bertsch, H., Professor; St. Gallen.
 » Delabar, G., Professor; St. Gallen.
 » Eisenring, Altpfarrer; Rorschach.
 » Engwiller, Ed., Med. Dr.; St. Gallen.
 » Girtanner, K., Med. Dr.; »
 » Meyer, D., Apotheker; »
 » Munz, Abraham, Erzieher; »
 » Rechsteiner, J. Kourad, Pfarrer; Eichberg.
 » Rheiner-Moosherr, Med. Dr.; St. Gallen.
 » Rheiner-Wetter, Med. Dr.; St. Gallen.
 » Scheitlin, G. A., Apotheker; St. Gallen

Herr Sonderegger, Laurenz, Med. Dr.; Balgach.

- » Steinlin, W., Med. Dr.; St. Gallen.
- » Tschudi, Fr. v.; St. Gallen.
- » Wartmann, F. B., Professor; St. Gallen.
- » Wegelin, Med. Dr.; St. Gallen.
- » Wellauer, J., Waisenvater; St. Gallen.
- » Wild-Brunner, Med. Dr.; »
- » Wild-Sulzberger, Med. Dr.; »
- » Zollikofer, G. K., Pfarrer; Marbach.
- » Zyli, G. L., Kaufmann; St. Gallen.

Genf.

- » Ritter, Elie, Dr.; Genf.

Glarus.

- » Jenni, J., Med. Dr.; Ennenda.

Graubünden.

- » Andeer, P. J., Pfarrer; Bergün.
- » Brügger, Chr. Gr., Med. Cand.; Churwalden.
- » Theobald, G., Professor; Chur.

Neuenburg.

- » Desor, E., Professor; Neuenburg.
- » Hasse, Fr. P., Dr. Med.; Préfargier.
- » Weiss, Th., Apotheker; Neuenburg.

Schaffhausen.

- » Imthurn, J., Stadtrath; Schaffhausen.
- » v. Vloten, A., Erzieher; »

Solothurn.

- » Lang, Fr., Professor; Solothurn.

Thurgau.

- » Binswanger, L., Med. Dr.; Kreuzlingen.
- » Brunschweiler, J., Bezirksarzt; Neukirch.

Herr Diethelm, J., Med. Dr.; Erlen.

- » Kappeler, J. S., Med. Dr.; Frauenfeld.
- » Kolb, J. K., Bezirksarzt; Güttingen.
- » Mann, Fr., Professor; Frauenfeld.
- » Pfau-Schellenberg, G., Landwirth; Christenbühl.
- » Pupikofer, J. Ad., Dekan; Bischofzell.
- » Scherb, A., Med. Dr.; Bischofzell.
- » Schuppli, M., Sekundarlehrer; Bischofzell.
- » Zeller, E., Med. Dr., Spitalarzt in Münsterlingen.

Waadt.

- » Bischoff, H., Prof.; Lausanne.
- » Delaharpe, J., Med. Dr.; Lausanne.
- » Dufour, L., Professor; »
- » Gaudin, Charles, Instituteur; »
- » Heer, S.; Lausanne.

Zürich.

- » Böhner, A. N., Pfarrer; Dietlikon.
- » Deschwanden, M., Direktor der polytechnischen Schule; Zürich.
- » Escher von der Linth, A., Professor; Zürich.
- » Furrer, J. H., Professor; Winterthur.
- » Giesker, H., Med. Dr. und Professor; Zürich.
- » Heer, O., Professor; Zürich.
- » Huber, Lehrer an der Industrieschule in Winterthur.
- » Lünig, A., Med. Dr. und Bezirksarzt; Rüschiikon.
- » Mayer, K., Privatdozent; Zürich.
- » Mousson, A., Professor; »
- » Müller, Emil, Med. Dr.; Winterthur.
- » Siegfried, J.; Zürich.
- » Wolf, R., Professor; Zürich.
- » Wittlinger, C.; Reichenau (im Bodensee).

Herr Ziegler-Ernst, J., Chemiker; Winterthur.

- » Ziegler, J. M.; Winterthur.
- » Ziegler-Pellis; »

c. Ehrenmitglied.

- » Lyell, Charles; London.

d. Gäste.

- » Achard, Arthur; Genf.
 - » Alder, Landessekretär; Herisau.
 - » Bänziger, Med. Dr.; Altstätten.
 - » Bion, W. F., Pfarrer; Schönholzersweilen.
 - » Engwiller, Pfarrer; Teufen.
 - » Fisch, E., Med. Dr.; Herisau.
 - » Graf, Christ., Med. Dr.; Teufen.
 - » Gyger, Ed., Stud. Phil.; Bern.
 - » Heywood, James; England.
 - » Hugener, J. K.; Stein (Appenzell).
 - » Kieser, W., Assistenzarzt; Winnenthal.
 - » Krüsi, J. J., Apotheker; Heiden.
 - » Nef, Landesstatthalter; Herisau.
 - » Niederer, J., Med. Dr.; Rehetobel.
 - » v. Richthofen, Dr.; Wien.
 - » Rose, Ed., Med. Dr.; Berlin.
 - » Rose, Wilh., Apotheker; Berlin.
 - » Ule, O., Phil. Dr.; Halle a. d. S.
 - » Zeuneck, Professor; Stuttgart.
-

II.

Veränderungen in Personalbestande der Gesellschaft.



a. Verzeichniss

der während der Versammlung von 1857 aufgenommenen Mitglieder.

Aargau.

Herzog, Theod., in Aarau. Geb. Technologie. 1823.

Appenzell.

Beck, Matthäus, prakt. Arzt, in Wald. Medizin. 1809.

Küng, Johs., » » in Heiden. » 1800.

Meyer, Laurenz, Altlandesstatthalter, in Herisau. Technologie. 1800.

Oertli, Konrad, Med. Dr., Altlandammann, in Teufen. Medizin. 1816.

Roth, Johs., Landesstatthalter, in Teufen. Geologie. 1812.

Staib, Karl, Apotheker, in Trogen. Chemie. 1819.

Sturzenegger, Wolfgang, » » 1837.

Weber, Gottlob Huldreich, Pfarrer, in Grub. Botanik. 1819.

Wirth, Rud., prakt. Arzt, in Speicher. Medizin. 1835.

Zürcher, Johs., prakt. Arzt, in Bühler.	Medizin.	1817.
Zürcher, Karl, Med. Dr., Sanitätsrath, in Wolfhalden.	»	1825.

Basel.

Mieg-Assal, Theophil, in Basel.	Chemie.	
---------------------------------	---------	--

Bern.

Beetz, Professor, in Bern.	Physik.	1822.
v. Hallwyl, Hans, »	Geologie.	1836.
Vogt, A., Med. Dr., »	Medizin.	1823.

Freiburg.

Schmid-Müller, Apotheker, in Freiburg.	Pharm.	1823.
--	--------	-------

St. Gallen.

Rheiner, Med. Dr., jgr., in St. Gallen.	Medizin.	1829.
Sonderegger, Laur., Med. Dr., in Balgach.	»	1825.
Wegelin, K., Med. Dr., in St. Gallen.	»	1832.

Genf.

Müller, Johs., Dr. Phil., in Genf (von Kulm, Kt. Aargau).	Botanik.	1828.
--	----------	-------

Graubünden.

Andeer, Peter Just., Pfarrer, in Bergün.	»	1815.
Brügger, Med. Cand., in Churwalden.	»	1833.

Neuenburg.

Barrelet, A. O., M. Dr., in Neuchâtel.	Medizin.	1825.
Geiser, A. L., Professor, in Lachaux- defonds.	Mathematik.	1831.
Guillaume, Louis, M. Dr., in Neuchâtel.	Medizin.	1833.
Hasse, Med. Dr., in Préfargier.	»	1830.
Sire, G. E., Prof., in Lachauxdefonds.	Chemie.	1826.
Veille, J. A., » » »	Physik.	1826.

Schaffhausen.

Geb.

v. Vloten, A., in Schaffhausen. Landwirtschaft. 1822.

*Solothurn.*Wollschlegel, Moritz, Bezirkslehrer,
in Olten. Botanik. 1812.*Thurgau.*Zeller, Ernst, Med. Dr., in Münster-
lingen. Medizin. 1830.*Waadt.*Dutoit, A. Louis, maître de Math.,
in Lausanne. Mathematik. 1828.Guillemin, Et., Ingénieur chimiste,
in Lausanne. Chemie. 1832.Zollikofer, Theobald, Professor, in
Lausanne. Geologie. 1828.*Zürich.*Furrer, J. Heinrich, Lehrer, in Win-
terthur. Physik. 1829.Kenngott, Gustav Adolf, Professor,
in Zürich. Mineralogie. 1818.

Kramer, K., Dr., in Zürich. 1831.

Mayer, K., Privatdozent, in Zürich. Geologie. 1826.

Ehrenmitglied.

Lyell, Charles, in London. Geologie. 1797.

Anmerkung. Dem Mitglieder-Verzeichnisse von 1856 ist ausserdem in der Liste der Ehrenmitglieder, S. 30, beizufügen:

Desfosses, P. A. E., Professeur. Besançon. Chimie, Pharmacie. Aufgen. 1856.

b. Verzeichniss

derjenigen Mitglieder, welche seit der Herausgabe des
Mitglieder-Verzeichnisses (1856) gestorben oder
ausgetreten sind.

Es sind *gestorben* :

(Ordentliche Mitglieder.)

Aargau.

	Geb.	Aufgen.	Gest.
Hauser, Fr. Jos., M. Dr., in Leuggern.	1782.	1817.	1857.

Bern.

Flügel, M. Dr., eidg. Oberfeldarzt, in Bern.	1836.	1857.	
Francini, Stefano, Bundesrath, in Bern.	1833.	1857.	
Pagenstecher, J. Sam. Fr., gew. Apotheker, in Bern.	1783.	1816.	1856.

Freiburg.

Pantillon, anc. Juge de paix, in Courtepin.	1804.	1840.	1856.
---	-------	-------	-------

Genf.

Colladon, H., Propriétaire, in Genf.	1772.	1828.	1857.
Fazy-Pasteur, M. A., Propr., in Genf.	1779.	1827.	1857.
Pictet-Baraban, J. P., anc. Professeur, in Troinex.	1777.	1815.	1857.

Glarus.

Streiff, Kaspar, Med. Dr.	1784.	1821.	1857.
---------------------------	-------	-------	-------

Wallis.

Rion, Alfons, Domherr, Präsident im Jahre 1852, in Sitten.	1809.	1840.	1856.
--	-------	-------	-------

<i>Zürich.</i>		Geb.	Aufgen.	Gest.
Bremi-Wolf, Jakob, in Zürich.		1791	1827.	1857.
Gutmann, Sal., alt Pfarrer zu Greifensee (Zürich).			92. 1817.	1857.
Hess, J. alt Bürgermeister, in Zürich.		1791.	1825.	1857.
Lavater, Karl, Med. Dr., in Zürich.		1804.	1827.	1857.
Pestalozzi, Heinr., Strasseninspektor.		1790.	1816.	1857.
(Ehrenmitglieder.)				
Fuchs, Joh. Nepomuk, Prof., in München.			1822.	1856.
Thilo, Professor, in Frankfurt.			1817.	
Dufrénoy, Ingénieur en chef, in Paris.			1836.	1857.
Zuber, J., Fabric. de papiers, in Rixheim.			1823.	1853.
v. Insov, Generalgouverneur von Bessarabien.			1822.	

Es sind *ausgetreten*:

<i>Freiburg.</i>		Geb.	Aufgen.	Ausgetr.
Duerest, Fr. Jos., M. Dr., in Freiburg.		1792.	1837.	1857.
* Glasson, Xav., Med. Dr., in Bulle.		1809.	1846.	1857.
Müller, Ignaz, Pharmac., in Freiburg.		1785.	1827.	1857.
<i>St. Gallen.</i>				
* Hartmann, Wilh., Kupferstecher, in St. Gallen.			1793 1816.	1857.
<i>Graubünden.</i>				
* Valär, Ant., Major, in Reichenau.		1824.	1851.	1856.
<i>Neuenburg.</i>				
* Dupasquier, J. G., in Neuchâtel.		1802.	1844.	1857.
<i>Wallis.</i>				
* Bonvin, J. B., Med. Dr., in Siders.			1852.	1856.
<i>Zürich.</i>				
Meyer-Ahrens, K., M. Dr., in Zürich.		1813.	1836.	1857.

Anmerkung. Die mit einem * Bezeichneten haben die Einladungsschreiben zurückgewiesen oder die Bezahlung des Jahresbeitrages verweigert.

III.

Komites der Gesellschaft für 1858.



Zentral-Komitee in Zürich (erwählt in Aarau 1850):
Herren *H. R. Schinz* (bestätigt 1856), *H. Locher-Balber*
(bestätigt 1855), *J. Siegfried*, Quästor (bestätigt 1857),
und *O. Heer* (erwählt 1856), d. Z. noch als Suppleant
für Herrn *Schinz*.

Bibliothekar in Bern: Herr *Chr. Christener*.

Kommission der Denkschriften (erwählt in Frauen-
feld 1848, bestätigt in Trogen 1857): Herren *Peter*
Merian in Basel, Präsident; *L. Coulon* in Neuchâtel,
C. Brunner in Bern, *A. Chavannes* in Lausanne, *O. Heer*,
Rahn-Escher, *A. Mousson* und *J. Siegfried* in Zürich.

Jahres-Bureau für 1858 in Bern: Herr Professor
Studer in Bern, Präsident. Vizepräsident und Se-
kretär noch unbekannt.

IV.

Verzeichniss

der an die Gesellschaft während der Sitzung
in Trogen eingegangenen Geschenke.¹



- Ed. Collomb*, Mémoire sur les Glaciers actuels. Paris, 1857.
8°. Vom Verfasser.
- De Verneuil et Collomb*, Géologie du Sud-Est de l'Espagne.
Paris, 1857. 8°. Von Herrn *Collomb*.
- E. Cornaz*, L'écho médical. Neuchâtel. Jahrg. 1857. 8°.
Vom Verfasser.
- J. Delaharpe*, Notice sur la Géologie des environs de St.
Gervais. (Extrait du Bulletin de la Société vaudoise
des sciences naturelles, tome V, n° 40.) 8°. Vom
Verfasser.
- Notice sur quelques Pyrales suisses nouvelles ou peu
connues. (Extrait du Bulletin de la Soc. vaud. des
scienc. nat., séance annuelle du 22 juin 1854.) 8°.
Vom Verfasser.
- Catalogue des Pyrales suisses. (Extr. du Bullet. de
la Soc. vaud. des scienc. nat., séance du 6 décembre
1854.) 8°. Vom Verfasser.

J. Delahurpe, Catalogue des Tortricides suisses. (Extrait du Bulletin de la Soc. vaud. des scienc. nat., t. V, n° 39.) 8°. Vom Verfasser.

— Sur quelques Géomètres rares en Suisse ou souvent méconnues. (Extrait du Bulletin de la Soc. vaud. des scienc. nat., t. V, n° 40.) 8. Vom Verfasser.

— Rapport présenté à la Société vaudoise des sciences naturelles sur les renseignements qui lui sont parvenus au sujet de la destruction du ver de la vigne dans le Canton en 1854. (Extr. du Bullet. de la Soc. vaud. des scienc. nat., séance du 7 février 1855.) 8°. Vom Verfasser.

Ph. Delaharpe, Quelques mots sur la Flore tertiaire de l'Angleterre. (Extrait du Bullet. de la Soc. vaud. des scienc. nat., séance du 18 juin 1856.) Lausanne, 1856. 8°. Vom Verfasser.

— Examen de l'hypothèse de Mr. D. Sharpe sur l'existence d'une mer diluvienne baignant les Alpes. (Extrait du Bulletin de la Soc. vaud. des sciences nat., t. V, n° 39.) 8°. Vom Verfasser.

A. Erlenmeyer, Die Verhandlungen der « deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und gerichtliche Psychologie » und der « Sektion für Staatsarzneikunde und Psychiatrie » während der Versammlung zu Wien vom 16. bis 22. September 1856. Neuwied, 1857. 8°. Vom Verfasser.

H. Eulenberg, Zur Heilung des Gebärmuttervorfalles, nebst Beschreibung eines neuen Hysterophors. Wetzlar, 1857. 8°. Vom Verfasser.

— Der Mineral-Brunnen zu Sinzig am Rhein. In seiner medizinischen Bedeutung dargestellt nach vielen

eigenen, sowie fremden Erfahrungen. Neuwied, 1856.
8°. Vom Verfasser.

H. Eulenberg und *Ferd. Marfels*, Zur pathologischen Anatomie des Kretinismus. Wetzlar, 1857. 8°. Von den Verfassern.

Ch. Th. Gaudin, Note sur quelques Empreintes végétales des terrains supérieurs de la Toscane. (Extrait du Bulletin de la Soc. vaud. des scienc. nat., n° 41.) Lausanne, 1857. 8°. Vom Verfasser.

L. Imhoff, Versuch einer Einführung in das Studium der Koleoptern. Basel, 1856. 4°. Vom Verfasser.

R. Wolf, Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. II. Jahrg., 1. bis 3. Heft. Zürich, 1857. 8°. Von der Gesellschaft.

J. M. Ziegler, Neue Karte der Schweiz. Winterthur, J. Wurster u. Comp. 1857. Vom Verfasser.

V.

Rechnung

der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

vom 1. Januar bis 31. Dezember 1856.



Soll.		Haben.	
Kosten der Jahresver-	Fr. Rp.	Saldo vom 31. Dezem-	Fr. Rp.
sammlung in Basel .	902 80	ber 1855	2791 43
Beitrag an die Biblio-		Geschenk von der h.	
thek in Bern ¹ . .	400 —	Regierung in Basel-	
Herausgabe der Denk-		Stadt	600 —
schriften ² . . .	2991 15	Aufnahmegebühren v.	
Diversa (Porti etc.) .	391 —	60 Mitgliedern . .	180 —
In Kassa am 31. De-		Jahresbeiträge von 887	
zember 1856 :		Mitgliedern . . .	2661 —
a. beim Hrn.		Denkschriften . . .	160 —
Quästor 1206 48		Zinse	290 —
b. an 2 Obli-		Verschiedenes . . .	9 —
go's . . 800 —			
	2006 48		
	6691 43		6691 43

¹ Die Bibliothek führt eine eigene, alljährlich von der Gesellschaft mit einem bestimmten Beitrage unterstützte Kasse. Die Rechnung derselben vom 1. Januar bis 31. Dezember 1856 lautet :

Soll.		Haben.			
	Fr.	Rp.		Fr.	Rp.
Miethzins	144	92	Saldo vom 31. Dezember 1855	291	94
Einbinderlohn	27	30	Geschenk von der naturforschenden Gesellschaft in Bern	100	—
Ergänzung der Bibliothek	26	48	Erlös verkaufter Bücher	12	50
Mobilien	7	80	Zuschuss aus der Gesellschaftskasse	400	—
Porti, Frachtgebühren u. s. w.	226	80			
In Kassa am 31. Dezember 1856	371	14			
	<u>804</u>	<u>44</u>		<u>804</u>	<u>44</u>

² Die Einnahmen des erst kürzlich erschienenen XV. Bandes der Denkschriften fallen in die Rechnung von 1857. Bei den in 2991 Fr. 15 Rp. bestehenden Ausgaben für die Denkschriften ist zu erwähnen, dass Herr G. HARTUNG zu den im XV. Bande enthaltenen geologischen Karten der Inseln *Lanzarote* und *Fuertaventura* den Stich mit einem Kostenaufwande von mehr als tausend Franken aus eigener Kasse bestritten hat.

VII.

Berichte über die Verhandlungen der Kantonalgesellschaften.



a. Naturforschende Gesellschaft in *Aarau*.

Seit August 1856 bis August 1857 wurden folgende Vorträge gehalten :

1. Oeffentlich.

Hr. Prof. *Schinz* : Ueber die Sternschnuppen.

» Prof. *Schibler* : Die Ansicht der Materialisten vom menschlichen Geiste.

2. In den Sitzungen.

Hr. Prof. *Schinz* : Der Rotationsapparat von *Magnus*.

» Dr. *Th. Zschokke* : Ueber den Bernstein.

» Professor *Schibler* : Untersuchung eines krankhaften Harnes.

» Prof. *Schinz* : Ueber die Abweichung der Geschosse.

» Oberst *Herzog* : Empirische Mittheilungen über denselben Gegenstand.

» Prof. *Schibler* : Ueber die Coghead-Kohle.

» *Friedr. Zimmermann* : Ueber den Riesenbaum *Washingtonia gigantea*.

- Hr. Lehrer *Frey*: Die Kartoffelkrankheit im Jahre 1856.
- » Prof. *Schinz*: Ueber Klangfiguren.
 - » » » Die Weichselbrücke bei Dirschau.
 - » Prof. *Th. Zschokke*: Das Erdbeben auf Rhodus.
 - » Prof. *Schinz*: Metallbarometer von *Bourdon* und Metallthermometer von *Bréguet*.
 - » Prof. *Schibler*: Ueber die Gährungserscheinungen. Vorweisung von Arsenigsäureäther.
 - » Lehrer *Frey*: Ueber die Entlaubung der Wälder.
 - » Dr. *Th. Zschokke*: Ueber die Korallen.

Der Sekretär: *Emil Feer*.

b. Naturforschende Gesellschaft in *Basel*.

Vom Juli 1856 bis Juni 1857 wurden folgende Vorträge gehalten:

- Hr. Prof. *Schönbein*: Ueber chemische Contactwirkungen, besonders bei Anwesenheit von fein zertheiltem Platin, Kupfer, Blutkörperchen und andern Substanzen.
- » Prof. *Schönbein*: Ueber weitere chemische Contactwirkungen bei Anwesenheit von fein zertheiltem Platin: 1. Erregung des gewöhnlichen Sauerstoffes; 2. Oxydation.
 - » Prof. *G. Wiedemann*: Ueber das Verhalten magnetischer Eisenstäbe bei Erwärmung und Abkühlung.

- Hr. Prof. *Schönbein*: Neue Beobachtungen über chemische Contacterscheinungen: Nitrifikation des Salmiakgeistes bei Anwesenheit von fein zertheiltem Platin oder Kupfer.
- » Dr. *L. Imhoff*: Ueber die neuen Untersuchungen betreffend die wahre Parthenogenesis bei der Honigbiene.
- » Prof. *Georg Meissner*: Ueber die mechanischen Bedingungen des Blutkreislaufes.
- » Prof. *L. Rütimeyer*: Ueber die in der jetzigen Schöpfung lebenden Arten des Genus *Sus*, besonders *Sus larvatus* und *Sus penicillatus*.
- » Prof. *Schönbein*: Ueber die Lösungen von Bleisuperoxyd oder Mangansuperoxyd in Essigsäure, Phosphorsäure u. a. und über die eminent oxydirenden Eigenschaften dieser Lösungen.
- » Prof. *L. Rütimeyer*: Ueber die im Schönthal gefundenen Reste von *Gresslyosaurus ingens* und dessen Identität mit *Belodon Plieningeri*.
- » Rathsherr *Pet. Merian*: Meteorologische Uebersicht des Jahres 1856.
- » Rathsherr *P. Merian*: Ueber das *Bone-bed* und dessen Verbreitung und über das *allmälige* Auftreten und Erlöschen der Spezies in den geologischen Zeiträumen.
- » *Alb. Müller*: Ueber einige neue Pseudomorphosen.
- » Pfr. *Münch*: Ueber die in unserer Gegend vorkommenden Fragarien.
- » Prof. *L. Rütimeyer*: Ueber die fossilen Schweine.
- » Prof. *Schönbein*: Ueber ein eigenthümliches Verhalten des fein zertheilten Bleies in Berührung mit Ammoniak und atmosphärischer Luft.

- Hr. Prof. *Schönbein*: Ueber den Chlorkalkgehalt des violetten Flussspathes von Wesersdorf.
- » Prof. *L. Rütimeyer*: Ueber die heterodonten Cetaeen. Vorlegung einer Sammlung von Säugethierresten aus dem pliocenen Meeressand von Montpellier.
- » Prof. *Schönbein*: Ueber die Ozonisation des Bittermandelöles.

c. Naturforschende Gesellschaft in *Bern*.

Vom Juli 1856 bis Juli 1857 trat die Gesellschaft 13 Mal zusammen und führte ihre gedruckten Mittheilungen von Nr. 371 bis 396 fort. Von den gehaltenen Vorträgen wurden in den Mittheilungen wiedergegeben:

- Hr. *Koch*: Meteorologische Beobachtungen im Winter 18⁵⁵/₅₆, im Frühling 1856, im Sommer und Herbst 1856.
- » Prof. *Perty*: Einige Bemerkungen über Fernröhren.
- » Prof. *Wolf*: Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.

XL. Franz Samuel Wild von Bern.

- » *Kinkelin*: Die Fundamentalgleichungen der Funktion $F(x)$.
- » Prof. *Schiff*: Ueber die Funktion der hintern Stränge des Rückenmarkes.

Hr. Dr. *Flückiger*: Bemerkungen und Versuche über Ozonometrie.

» *Trog*: Dritter Nachtrag zu dem in Nr. 15 — 23 der Mittheilungen enthaltenen Verzeichnisse schweizerischer Schwämme.

» Profess. v. *Fellenberg*: Chemische Untersuchung der Leuker Schwefelwasser.

» *Hipp*: Ueber eine neue Anwendung der Elektrizität.

» Prof. *Brunner*: Ueber Darstellung und Eigenschaften des Mangan.

Als neue Mitglieder hat die Gesellschaft aufgenommen: die Herren Prof. *Beetz*, Dr. *Sidler*, *Biedermann*, *Zwicky*, *Kinkelin*, *Kaufmann*, Dr. *Tenner*, Dr. *Hebler*, Prof. *Schinz*, Dr. *Trächsel* und Apotheker *Guthnik*; durch Tod verloren: Hrn. *Pagenstecher*; durch Austritt: Hrn. Pfarrer *Schatzmann*.

Der Sekretär: Dr. *L. Fischer*.

d. Société cantonale de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

La Société a tenu 19 séances depuis le mois d'Août au mois de Juillet 1857. Les travaux qui lui ont été présentés peuvent se résumer de la manière suivante:

1^o. Astronomie, Géographie physique, Mécanique.

Mr. le Prof. *Plantamour* a lu un mémoire sur la première comète de 1857 découverte par *Darrest* à Leipzig

le 23 février. Les éléments paraboliques auxquels il est arrivé en dernier lieu en utilisant toutes les observations, représentent les positions observées de la comète avec une exactitude très satisfaisante. Ces éléments sont

T	Mars	21,4050	t. m. de Berlin
log. q		9,8878961	
N		313°. 9'. 11", 9	1857, 0
ω		74°. 43'. 51, 6	
i		87°. 55'. 58. 2	

mouvement direct.

Mr. le Prof. *Chaix* a rendu compte des observations qu'il a faites pour évaluer le débit des eaux du Rhône et de l'Arve dans les différentes saisons de l'année. Son mémoire indique avec détail les moyens qu'il a employés pour mesurer la surface de section et la vitesse, afin d'arriver à des résultats exacts. Les planches dont le mémoire est accompagné représentent la section des deux cours d'eau; le débit aux différentes époques des observations est indiqué dans des tableaux (Bibl. Univ. février 1857).

Mr. le Prof. *Plantamour* a lu par extraits un mémoire étendu qui contient une nouvelle étude du climat de Genève, fondée sur un plus grand nombre d'années d'observations que celles qu'il a précédemment publiées. Les recherches actuelles embrassent une période de 20 années. L'auteur étudie la marche de la variabilité du climat en comparant la moyenne aux observations absolues extrêmes. Le jour le plus froid est le 13 Janvier, le plus chaud le 26 Juillet. Le minimum absolu observé durant ces 20 ans a été de $- 25^{\circ}, 3$ C. le 15 Janvier 1838; le maximum absolu a été de $+ 33^{\circ}, 9$ C. le 15 Juillet 1839; l'amplitude totale est de $59^{\circ}, 2$.

Mr. le Prof. *Colladon* a lu un mémoire dans lequel il décrit plusieurs appareils, au moyen desquels il démontre dans ses cours les principes élémentaires de la mécanique. Il a présenté en même temps quelques uns de ces appareils et les a mis en expérience.

2°. Physique.

Mr. le Prof. *Thury* a présenté à la Société une chambre claire construite par Mr. *Nachez* à Paris sur un plan nouveau tracé par Mr. *Thury*.

Mr. le Prof. *Louis Dufour* de Lausanne a présenté deux mémoires qui contiennent le résumé et la discussion de plusieurs séries d'expériences entreprises par l'auteur dans le but de déterminer les relations qui existent entre l'intensité magnétique des barreaux aimantés et leur température. Dans les premières expériences Mr. *Dufour* n'avait fait varier la température que jusqu'à 100° C. Dans la dernière série il a étudié les effets des températures s'élevant jusqu'à 250° C.

Mr. *Louis Soret* a lu deux mémoires sur les courants d'induction qui accompagnent la production du travail mécanique par l'électricité dynamique.

Mr. le Prof. *Wartmann* a lu une note qui contient la description d'un appareil disposé de manière à permettre l'envoi simultané de deux dépêches par un seul fil télégraphique dans le même sens.

Mr. *L. Soret* a lu l'introduction d'un travail sur la corrélation de l'électricité dynamique et des autres forces physiques.

3°. Botanique, Zoologie, Physiologie animale.

Mr. le Prof. *Decandolle* a présenté un mémoire qui contient la description de plusieurs espèces du genre *Thesium*.

Mr. *Ed. Claparède* a lu un mémoire étendu qui contient le résumé de ses observations sur la reproduction des infusoires. Ce mémoire est accompagné de nombreuses planches.

Mr. *Fréd. Soret* a lu par fragments un mémoire sur les rêves; ce travail renferme un grand nombre d'observations faites avec suite pendant un temps prolongé.

4°. Géologie, Minéralogie.

Mr. le Prof. *Favre* a présenté un travail complet sur les tremblements de terre observés en Europe dans l'année 1855. Ce mémoire est divisé en quatre sections: 1° Considérations générales sur le phénomène; 2° Catalogue détaillé des secousses observées; 3° Discussion des observations; 4° Description des instruments destinés à mesurer les circonstances du phénomène. A ce mémoire est jointe une carte qui indique les limites et le champ de l'ébranlement.

Le même membre a donné quelques détails sur les observations qu'il a faites dans un voyage au Mont d'or Lyonnais et dans le Jura. Il a présenté une carte géologique de la route qu'il a suivie et une coupe géologique au $\frac{1}{40000}$ de la chaîne du Jura.

Mr. *Henri de Saussure* a exposé verbalement à la Société dans plusieurs de ses séances les principaux résultats des observations variées et nombreuses qu'il a faites dans son voyage au Mexique; ses communications à la Société se rapportent aux volcans du Mexique, aux mines, à la flore de ce pays et aux monuments qui témoignent des anciennes civilisations qui y ont fleuri avant la conquête.

Mr. de Saussure a présenté un grand nombre de dessins exécutés par lui ou sous sa direction et qui se rapportent aux différents genres d'observations qu'il a faites.

Elie Ritter, Secrétaire.

e. Société des sciences naturelles de Neuchâtel.

Dans l'année 1856 à 1857 ont été faites les communications suivantes :

- Mr. *Lesquereux* : Sur la formation des prairies d'Amérique.
- » *Desor* : Remarques sur la théorie de la formation des prairies de Mr. *Lesquereux*.
 - » *Desor* : Sur la structure des Eugeniacrines et de quelques autres fossiles analogues de l'oxfordien calcaire des Lægern (Argovie).
 - » *de Tribolet* : Sur le terrain valangien.
 - » *de Tribolet* : Sur un gisement remarquable de fossiles néocomiens à Morteau.
 - » le docteur *Cornaz* : Mouvement de l'hôpital Pourtalès pendant l'année 1856.
 - » le docteur *Guillaume* : Sur les diffusions.
 - » *Kopp* : Rapport météorologique pour 1856.
 - » *Ladame* : Sur la température de l'air et du lac pendant le brouillard.
 - » *Ladame* : Rapport sur la loi fédérale des poids et mesures et sur l'ancien système neuchâtelois.

Mr. *Ritter* : Sur quelques roches propres à donner des ciments et chaux hydrauliques.

» *Favre* : Sur l'*Aegilops triticoïdes* et les débats soulevés au sujet de cette plante.

» le docteur *Vouga* : Sur les environs du Mont Rose.
Georges de Tribolet, Secrétaire.

f. Société vaudoise des sciences naturelles.

De novembre 1856 à juillet 1857 la Société a eu 14 séances ordinaires, plus sa séance extraordinaire annuelle qui a eu lieu cette année à Yverdon. Pendant ce laps de temps la Société a reçu dans son sein 29 nouveaux membres, et est entrée en relation d'échange de publications avec 4 nouvelles sociétés ou instituts scientifiques.

Les procès verbaux des séances de cette année, ainsi que les travaux présentés à la Société dans ces séances sont contenus dans les n^o 40 et 41 (tome V) du *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*. Outre les communications moins importantes contenues dans les *Procès verbaux* nous signalerons les travaux suivants contenus dans le Bulletin sous la rubrique de *Mémoires*.

I. Paléontologie, Géologie, Géographie physique.

Mr. *Berthoud* : Cosmogonie mosaïque.

» *Delaharpe*, père, Dr. : Géologie des environs de St. Gervais (Savoie).

- Mr. *Delaharpe*, père, Dr.: Source thermale de Lavey.
 » *Delaharpe*, fils, Dr.: Défense d'Eléphant fossile trouvée à Morges.
 » *Delaharpe*, fils, Dr.: Debris d'*Anthracotherium magnum*.
 » *Fol*: Végétaux fossiles de Schrotzbourg.
 » *Gaudin*: Empreintes végétales de la Toscane.
 » *Jaccard*: Renversements des terrains stratifiés du Jura.
 » *Morlot*: Formations modernes du canton de Vaud.
 » » Fossiles du lias de Montreux.
 » » Cône de déjection du Boiron.
 » » Dunes de sable de Saxon (Valais).
 » *Renevier*: Fossiles d'eau douce inférieurs aux terrains crétacés dans le Jura.
 » *Troyon*: Atlas d'Auerochs de Mosseedorf (Berne).
 » *Zollikofer*: Glacier de Macugnaga.
 » » Bassin hydrographique du Pô.

II. Zoologie, Anatomie, Physiologie, Botanique.

- Mr. *Delaharpe*, père, Dr.: Sur quelques géomètres suisses.
 » » » » Dégraissage des Lépidoptères.
 » *Forel*: Sur deux hémiptères nouveaux.
 » *Gaudin*: Mine d'acide borique de Monte Cerboli.
 » *Marcel*: Vers intestinaux du Ouistiti.
 » *Rambert*: Sur les *Viola* des environs de Lausanne.
 » *Yersin*: Fonctions du Système nerveux des Insectes.
 » » Vaisseau dorsal des Orthoptères.

III. Mathématiques, Physique, Météorologie.

- Mr. *Ch. Dufour*: Arc-en-ciel à deux arcs contigus.
 » *L. Dufour*: Sur les images par réfraction.
 » » Sur les images stéréoscopiques sans instruments.
 » *Dutoit*: Théorie des intérêts composés infinitésimaux.

- Mr. *Marquet*: Tableaux météorologiques de 1856.
 » *de Rumine*: Observations ozonométriques.

IV. Chimie.

- Mr. *Baup*: Cyanures argéntico - alcalins.
 » *Bischoff*: Notice sur l'hespéridine.
 » *Foll*: Analyse du Bohnerz du canton de Schaffhouse.
 » » Analyse d'un minéral de cuivre.
 » » Résidus de la distillation du bois.
 » *Schnetzler*: Observations sur la chlorophile.

g. Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

(Auszug aus dem Protokolle vom August 1856 bis August 1857.)

- Hr. Prof. *Clausius*: Dampfmaschine von *Pascal* in Lyon.
 » Prof. *Nägeli*: Stärkekörner.
 » Prof. *Lebert*: Parasitische Krankheit der Stubenfliege.
 » » » » » der Seidenwürmer.
 » *Carl Mayer*: Eintheilungssystem der Tertiärformation.
 » Prof. *Marcou*: Formationsverhältnisse des französischen Jura.
 » Prof. *Mousson*: Briefe der Herren *Zollinger*, *Schläfli* und eines Ungenannten.
 » *Heinr. Wild*: Diffusionsgesetz bei Salzlösungen.
 » Prof. *Menzel*: Wasserschwämme.
 » Prof. *Zeuner*: Ueber den *Weissbach'schen* Apparat zur Bestimmung der Ausflussgesetze der Flüssigkeiten.

- Hr. Prof. *Kennigott*: Ueber Pseudomorphosen aus Arragonit auf Kupfer.
- » Prof. *Herm. Meyer*: Ueber das Vorkommen von Nerven in den Gelenkflächen.
- » Prof. *Heer*: Ueber fossile Ahornarten.
- » Prof. *Nägeli*: Ueber das Süsswerden gefrorener Kartoffeln.
- » Prof. *Frey*: Ueber Generationswechsel bei den Insekten.
- » Prof. *v. Deschwanden*: Ueber eine besondere Art von Pyramiden und Kegelflächen.
- » Prof. *Heer*: Ueber die Fauna der Insel Baxo bei Porto Santo.
- » Prof. *Nägeli*: Ueber Parthenogenese bei Pflanzen.
- » Prof. *Clausius*: Ueber elektrische Telegraphen.
- » Prof. *Lebert*: Fall von Rotzkrankheit beim Menschen.
- » Prof. *Bolley*: Ueber Flavin. Chemische Analyse des Wassers im Zürichsee. Ueber die Jodquelle in Birmenstorf, Kt. Aargau.
- » Dr. *Wild*: Die *Neumann'sche* Methode zur Bestimmung der Polarisation und des Uebergangswiderstandes.
- » Prof. *Menzel*: Biographie des sel. *Bremi*.
- » Prof. *Moleschott*: Ueber den Einfluss der Wärme auf die Kohlensäureausscheidung der Frösche.
- » Prof. *Menzel*: Schluss der Biographie des sel. *Bremi*.
- » Prof. *Bolley*: Analyse der Soole von Schweizerhall.
- » Prof. *Mousson*: Ueber die Gasanstalt und die zur Prüfung des gelieferten Gases angestellten Versuche.
- » Prof. *Lebert*: Neue Mittheilungen über die Krankheit der Seidenraupe.

Hr. Mechanikus *Goldschmid*: Ueber ein neu konstruirtes Aneroidbarometer.

- » Prof. *Clausius*: Ueber Elektrizitätsleitung in Elektrolyten.
- » Prof. *Reuleaux*: Ueber die neuesten Vorschläge zu Durchbohrung des Mont Cenis.
- » Prof. *Städeler*: Ueber das Vorkommen von Leucin und Tyrrhosin bei verschiedenen Thiergattungen.

Der Aktuar: Dr. *Pestalozzi*.



VII.

Anhang zu den Protokollen.

a. Vortrag des Herrn Prof. *O. Heer* über die Wallnussbäume.

(Gehalten an der allgemeinen Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Trogen, am 17. August 1857.)

Erlauben Sie mir, dass ich Ihnen Einiges von den Wallnussbäumen erzähle. Es muss freilich gewagt scheinen, einen so trivialen Gegenstand vor eine so hochansehnliche Versammlung zu bringen. Indessen ist die Natur so unendlich reich, dass auch das Bekannteste immer noch einige Seiten darbietet, die des Nachdenkens werth sind. Schon der Umstand ist gewiss beachtenswerth, dass die Nussbäume zur Zeit der Blüthe durch ihre langen, herunterhängenden Blüthenkätzchen lebhaft an die Amentaceen erinnern und in der Bildung ihrer männlichen Blüthen mit der Eiche, Haselnuss und Hainbuche übereinkommen; während sie zur Zeit ihrer vollen Belaubung so gänzlich von diesen Bäumen abweichen und mit ihrem niedrigen, wohlriechenden Laub mehr wie

Therebinthen aussehen und auch im Bau der weiblichen Blüten mehr mit diesen übereinstimmen als den Amnataceen. Sie stellen sich uns daher als ein sehr eigenenthümlicher Pflanzentypus dar, der auch in dem Bau der Frucht und in der Bildung des Kernes sich ausspricht. Es steht daher der Nussbaum ganz isolirt da in unserer einheimischen Flora und gehört auch in der That unserem Lande gar nicht an. Er ist bekanntlich ein asiatischer Baum und in unserer Flora ein Fremdling. Es erzählt uns PLINIUS, dass die *Juglans*, die Götternuss — denn so heisst sie eigentlich — zusammengezogen aus *Jovis glans*, erst zur Zeit der Könige in Rom eingeführt worden sei. Aber auch in Asien, wo der Baum namentlich in den Gegenden des schwarzen Meeres, dann in den Gebirgen des östlichen Persiens vorkommt, ist diess die einzige Wallnussart. Dagegen beherbergt Nordamerika 4 andere Arten, deren Nusschaalen viel dicker, deren Kerne aber viel kleiner sind als bei der asiatischen Art. *Juglans* bildet noch mit 3 anderen Gattungen eine besondere natürliche Familie, die der *Juglandeen*, von denen eine (*Pterocarya*) auf den Kaukasus, eine zweite (*Engelhardtia*) auf die Sundainseln, die dritte aber (*Carya*) auf Nordamerika beschränkt ist. Diese letztere ist aber gerade die artenreichste, indem sie 10 Spezies enthält, daher in der gegenwärtigen Schöpfung Nordamerika als der Zentralherd der Verbreitung dieser Familie zu betrachten ist, da von den 20 bekannten Arten 14 diesem Welttheile zugetheilt wurden. Europa aber besitzt nicht eine einzige Art. Anders war diess aber in der Vorzeit. Gehen wir in die Zeit unserer Molassenbildung zurück, so finden wir in der damaligen Flora einen überraschenden Reichthum an Wallnussarten, und

wir überzeugen uns bald, dass es eine Zeit gegeben hat, wo diese Bäume einen wesentlichen Antheil an der Bildung unserer Wälder genommen haben. Wir finden in unserer Molasse und in Oeningen nicht nur die Blätter, zum Theil noch wunderschön erhalten, und bei einigen die Fiedern noch an den gemeinsamen Blattstielen befestigt, sondern auch die Früchte, die Nüsse. Von Oeningen sind mir von einer Art auch die Blüthenkätzchen zugekommen, so dass über die Bestimmung dieser Bäume nicht der geringste Zweifel walten kann. Sehr beachtenswerth ist aber, dass in der tertiären Flora nicht allein die Gattung *Juglans* vorkommt, sondern überhaupt alle Gattungen, die man aus der jetzigen Schöpfung kennt, und die über ein so weites Areal zerstreut sind. Die oben genannten 4 Genera der *Juglandeen* waren in der Tertiärzeit über ganz Mitteleuropa verbreitet, und aus der Schweiz allein kennen wir bereits 14 Arten, von welchen 8 auf *Juglans*, 5 auf *Carya* und 1 auf *Pterocarya* kommen. In verschiedenen Gegenden Deutschlands sind aber noch 14 weitere Arten entdeckt worden, so dass sich die Zahl der bekannten tertiären Arten auf 28 beläuft. Wenn auch davon mehrere bei vollständigerer Kenntniss derselben zusammenfallen werden, bleiben doch noch mehr fossile Arten zurück, als man jetzt lebend kennt. Gehen wir auf die Arten innerhalb der Gattungen ein, so überzeugen wir uns, dass mehreren der jetzt lebenden tertiäre Arten sehr nahe stehen, vielleicht diese ihre Stammspezies sind. So haben wir bei uns am hohen Rhonen eine *Pterocarya*, welche mit der *Pt. caucasica* ungemein nahe verwandt ist. Die Nüsse der *Carya ventricosa*, die so häufig in der Wetterau, sind ungemein ähnlich denen der amerikanischen *Carya alba*, und die

durch das ganze Molassenland verbreitete und häufige *Juglans acuminata* ist mit unserer persischen Wallnuss zu vergleichen, während die eben so verbreitete *Juglans bilinica* Ung. der amerikanischen *Juglans nigra* L. entspricht, einem Baume, der jetzt so viel bei uns zum Schmucke der Anlagen gepflanzt wird. Diese *Juglans bilinica* war früher auch in diesen Gegenden und hat die Hügel um Teufen geschmückt. Es sind mir von Hrn. Pfarrer RECHSTEINER schön erhaltene Blätter von dieser Lokalität zugekommen. Zu der Zeit ungefähr, als das Molassenmeer die Ufer dieses Landes bespülte, waren die es umgebenden Hügel mit Wallnussbäumen bewaldet, welche mit den Zimmtbäumen und Myricen, die wir aus dieser Gegend kennen, derselben ein eigenthümliches Gepräge gegeben haben müssen.

Schon viel früher waren indessen die Juglande in diesen Landen. Sie erscheinen schon mit der ältesten Molasse, so z. B. in den Mergeln von Rivaz und Monod und in Oberitalien schon im eocenen Kalke des Monte Bolca. Von da aus können sie verfolgt werden bis in die obere Süßwassermolasse, bis zum Albis, Wangen, Schrotzburg und Oeningen. In Italien finden sie sich noch in der Subappenninen-Formation des Val d'Arno, wo Freund GAUDIN letzten Winter Blätter und Früchte entdeckt hat. Eben so hat man in Gandino bei Bergamo, in einer Braunkohle, die vielleicht zu derselben Formation gehört, noch wohl erhaltene Nüsse gefunden, welche die auffallendste Aehnlichkeit mit denen der *J. cinerea* (aus Nordamerika) haben. Im Diluvium dagegen scheint sie verschwunden zu sein. Während der Diluvialzeit scheint daher diese Familie, die früher bei uns so häufig war, aus der europäischen Flora vertilgt worden.

zu sein und ist erst durch den Menschen aus fernen Landen wieder dahin zurückgebracht worden, so dass jetzt durch seine Bemühungen dieselben Baumtypen, die *Juglans*-, *Carya*- und *Pterocarya*-Arten in nahe verwandten Formen unsere Flora schmücken, wie in der vormenschlichen Zeit, wo sie freilich in ganz anderer Gesellschaft und Umgebung gelebt haben als ihre jetztweltlichen Vettern.

Ein besonderes Gewicht dürfen wir wohl darauf legen, dass schon in so früher Zeit die Familie der Juglandeën in allen Gattungen, die man aus der jetzigen Schöpfung kennt, und innerhalb der Gattung in den wichtigsten Arttypen, ausgeprägt war und zwar in zahlreicheren Arten allein in Europa, als man jetzt von der ganzen Erde kennt. Diess lässt uns vermuthen, dass diese Familie damals ihre vollste Entfaltung gefunden und jetzt von derselben nur noch einzelne Bruchstücke in verschiedenen Theilen der Erde übrig geblieben seien. Es erhält indessen diese Betrachtung erst ihre wahre Bedeutung, wenn wir sie mit anderen Erscheinungen kombiniren. Es wird die Frage von den Palæontologen viel besprochen, ob in dem Auftreten der Pflanzen und Thiere in den verschiedenen Weltaltern eine gesetzmässig fortschreitende Entwicklung vom Niedrigern, einfacher Gebauten zu höher organisirten Wesen wahrgenommen werde, oder aber nicht. Von den Meisten wird diess bejaht, von Einigen aber verneint. Es ist diese Frage verwickelter, als man auf den ersten Blick sich denkt, daher ich hier auf eine Erörterung derselben nicht eingehen könnte. Ich kann nur das hier aussprechen, dass das Studium der vorweltlichen Flora mich entschieden zu der ersteren Ansicht geführt hat. Wir sehen da, wie in den ältesten

Landbildungen (die wir allein berücksichtigen, um nur Gleichartiges zu vergleichen) die blüthenlosen Pflanzen dominiren und aus ihnen fast ausschliesslich die Wälder bestehen, wie dann vom Trias an die Gymnospermen die Hauptmasse der Vegetation und namentlich grossentheils die Waldvegetation bilden. Man hat früher die Gymnospermen zu den Dicotyledonen gebracht und konnte so darauf hinweisen, dass diese gymnospermischen Dicotyledonen, die so früh schon auf der Erde erscheinen, einer Potenzirung der Pflanzennatur widersprechen. Allein die neueren Untersuchungen über die Struktur des Holzes der Gymnospermen, wie namentlich aber auch über den Bau ihrer Blüthen und die Entwicklung des Keimes, haben unzweifelhaft gezeigt, dass sie zunächst an die Gefäss-Cryptogamen sich anschliessen und so einfacher organisirte Pflanzen darstellen, als alle übrigen Blütenpflanzen. Die Resultate dieser Untersuchungen stimmen in überraschender Weise mit denen der Paläontologen überein; denn auch in ihrer zeitlichen Entwicklung folgen die Gymnospermen unmittelbar auf die Cryptogamen. Sie sind vom Trias an durch zahlreiche Cycadeen und Nadelhölzer repräsentirt. Die Ersteren sind in diesen Zeiten gar viel reicher entfaltet, als in der gegenwärtigen Schöpfung. Wir haben jetzt nur noch einzelne Ueberreste dieser grossen Cycadeenflora des Trias und des Jura, welche vorzüglich auf der südlichen Hemisphäre sich finden. Diese Cycadeen, wie unsere Nadelhölzer, sind gleichsam Reminiscenzen aus der Vorwelt, ragen aus der Vorwelt in unsere Schöpfung hinein, während die Laubwälder viel jüngeren Ursprunges sind. Alle Laubbäume, überhaupt alle Dicotyledonen, welche jetzt hauptsächlich das Kleid der Erde bilden, fehlten jenen

fernen Zeiten gänzlich. Noch ist unter den vielen Pflanzen, die uns die ungeheuren Felslager von den Steinkohlen an aufwärts bis zur Kreide hinauf geliefert haben, nicht eine einzige Dicotyledone entdeckt worden. Auch in den obersten Schichten des Jura, z. B. dem lithographischen Kalk von Solenhofen, anderseits an der reichen Fundstätte von Rozzo im Veronesischen, von wo ich vor einem Jahre eine prachtvolle Sammlung in Padua gesehen habe, ist nie eine Spur einer dicotyledonischen Pflanze gefunden worden. Ich will die Möglichkeit nicht bestreiten, dass noch welche entdeckt werden, ja es ist mir sogar aus verschiedenen Gründen wahrscheinlich; allein das können wir mit Sicherheit sagen, dass die Cryptogamen und die Gymnospermen es sind, welche von Anbeginn der Schöpfung bis zur Kreide hinauf in tausendfältigen Abspiegelungen das Material zur Pflanzenwelt geliefert haben, und wenn auch die Dicotyledonen sich schon früher vorgefunden haben sollten, diese jedenfalls sehr selten müssen gewesen sein.

Mit der Kreide aber beginnt die Dicotyledonen-Welt; hier haben wir die ersten Anfänge für unsere Laubbäume zu suchen, welche im Tertiärlande schon zu einer überraschenden Mannichfaltigkeit gediehen sind. Da die Nussbäume, wie wir oben gesehen haben, schon im Tertiärlande eine so reiche Entfaltung erhalten haben und schon in den älteren tertiären Schichten auftreten, lässt sich schon *a priori* vermuthen, dass sie in die Kreideflora zurückreichen. Diess ist auch in der That der Fall. Man hat in der Kreide zu Aachen von einer Juglans-Art die Nüsse gefunden (*Juglans elegans* Goepp.), und ferner sind mir aus den Kreidegebilden von Haldem Nussbaumblätter bekannt geworden. In der That beginnt also dieser

Pflanzentypus schon in der Kreide, kommt im Tertiärlande zur vollen Entfaltung, während er in der jetzigen Schöpfung in rückgängiger Bewegung zu sein scheint.

Wie reimt sich aber diess — sagen nun vielleicht die Anhänger der Ansicht, dass in der zeitlichen Aueinanderfolge der Wesen keine Vervollkommnung der Typen zu erkennen sei — mit der Stellung, welche gegenwärtig die meisten Botaniker den Juglandeen im Systeme einräumen? Sie werden nämlich zu den Therebinthengewächsen gebracht und diesen eine hohe Stelle unter den Dicotyledonen eingeräumt. Darauf haben wir zu antworten, dass eben die Stellung, die man ihnen da angewiesen hat, eine unrichtige ist. Schon längst hat der Bau der männlichen Blüthen einzelne Botaniker veranlasst, die Juglandeen zu den Amentaceen, also zu der untersten Ordnung der Dicotyledonen, zu stellen; allein es ist nicht zu läugnen, dass der Bau der weiblichen Blüthen, welche Kelch und Krone haben, wie der Frucht und dann die niedrigen Blätter ihnen eine höhere Stelle anweisen. Sie bilden eben den Uebergang von den Amentaceen zu der höheren Stufe der Therebinthen-Gewächse und sind der Ausgangspunkt für eine Reihe von Familien, die von den Amentaceen sich weiter entfernen, aber durch die Juglandeen mit ihnen in Verbindung stehen. Wie die Proteinen die Prototypen der gamopetalen Dicotyledonen zu sein scheinen, so die Juglandeen für die Polypetalen, welche Polypetalen aber im Systeme eine tiefere Stelle einzunehmen haben als die Gamopetalen; wie denn in der That in der tertiären Pflanzenschöpfung die Polypetalen gar viel artenreicher sind als die Gamopetalen, während in der jetzigen Schöpfung beide grossen Abtheilungen in fast gleich grosser Zahl erscheinen.

Doch verzeihen Sie mir diese vielleicht zu spezielle Erörterung und gestatten Sie mir, noch mit einigen Worten die Frage zu beantworten: ob diese fossilen Baumnüsse wohl auch essbare Kerne besessen haben. Man sagt es uns Schweizern nach, dass wir sehr praktische Leute seien, daher wir diese Seite nicht wohl übergehen dürfen, obwohl ich mir keine grossen praktischen Folgen verspreche, indem diese Nusskerne im jetzigen Zustande jedenfalls gute Zähne fordern würden. Nach Analogie der jetzt lebenden zunächst verwandten Arten, hatten die meisten fossilen sehr dicke Schalen und sehr kleine Kerne. Von zwei eigentlichen Juglans-Arten haben wir indessen die wohl erhaltenen Kerne, und diese haben eine ganz ansehnliche Grösse; bei einer Art sind sie so gross wie bei unserer Baumnuss, bei der andern wenig kleiner. Menschen freilich waren damals noch keine auf Erden, um sich dieser Nüsse zu bedienen; dagegen werden die Eichhörnchen (und ein solches hat z. B. in Oeningen gelebt) ohne Zweifel auf den zahlreichen Nussbäumen des Oeninger Waldes reichliche Nahrung gefunden haben. Ueberhaupt ist es bemerkenswerth, dass die tertiäre europäische Flora mehr Nahrungspflanzen, in dem menschlichen Sinne des Wortes, besass als die jetzige. Wir kennen eine Art Reis, eine Art Hirse, eine Weinrebe, dann Zwetschen, Kirschen und Mandelbäume, während all' diese Pflanzentypen in der jetzigen Schöpfung in Asien zu Hause sind und erst durch den Menschen wieder nach Europa gebracht und hier künstlich verbreitet worden sind. Das tertiäre Vorkommen dieser Pflanzentypen in Europa ist gewiss auch für den Zoologen von Interesse, indem sie für die höheren Thiere (z. B. die Affen, welche damals Europa bewohnten,

verschiedene Vogelarten u. a. m.) die Lebensbedingungen dargeboten haben. Pflanzen und Thiere stehen in den innigsten Beziehungen zu einander, und der Paläontologe hat nicht allein aus den einzelnen zerstreuten Fragmenten die Pflanzen- und Thierart wieder zu konstruiren, sondern auch den Komplex von Wesen, welche die verschiedenen Theile der Erde einst bevölkert haben, um sich eine Einsicht in den ganzen damaligen Organismus der Natur zu verschaffen. Und das ist ja gerade ein Hauptziel der Paläontologen; die Vorwelt soll sich wieder beleben, und die Pflanzen und Thiere, die vor ungezählten Jahrtausenden in das Felsengrab gelegt wurden, sollen in unserem Geiste wieder auferstehen. So kann der Mensch nicht allein den ganzen Reichthum der jetzt lebenden Natur in seiner Phantasie hervorzaubern; er kann auch Alles, was da war, mit seinem geistigen Odem wieder beleben und die Schöpfungen der früheren Weltalter an seinem Geiste vorüberführen.

**b. Geognostische Beobachtungen über einen Theil
des Unterengadins, von Herrn Prof. G. Theobald
in Chur.**

(Mitgetheilt in der allgemeinen Versammlung der schweizerischen
naturforschenden Gesellschaft, am 17. August 1857.)

Es ist hauptsächlich die Umgegend des Badeortes Tarasp, welche gegenwärtige Beobachtungen betreffen, da dieser Theil von Graubünden in letzter Zeit durch seine Heilquellen sowohl, als durch verschiedene bergmännische Unternehmungen eine besondere Bedeutung erlangt hat.

Vor längerer Zeit schon hat Hr. Prof. MOUSSON uns über die Tarasper Verhältnisse sehr werthvolle Aufschlüsse gegeben, und auch die HH. STUDER und ESCHER haben mit gewohntem Scharfblicke diesen Theil der Schweiz untersucht; doch blieben manche Einzelheiten näher zu untersuchen, und diesen war meinerseits ein mehrwöchentlicher Aufenthalt im Unterengadin gewidmet. Die Resultate folgen hier in kurzer Uebersicht.

Die Gegend von Bavin bis zur Grenze bei Martinsbruck wird von zwei hohen Bergketten begleitet; die eine auf der linken Thalseite ist eine Fortsetzung der Selyretta, die andere auf der rechten Seite des Thales

gehört den Gebirgen an, die zwischen dem Bernina und Ortles sich hinziehen. Die Selvretta, sonst auch Fermunt, ist der hohe Gebirgsstock, welcher zwischen den Quellbezirken der Ill und Landquart einerseits und dem Inn andererseits gelegen, sich zu Höhen von mehr als 10,000 Fuss erhebt und sich durch grosse zusammenhängende Gletschermassen auszeichnet, die sich namentlich nach N. und O. ausdehnen. In südlicher Richtung verbindet sich die Selvretta mit den Albulagebirgen, westlich geht von ihr die wilde Rhätikonkette aus, nach N. und O. erstrecken sich ihre mächtigen Ausläufer weithin nach Vorarlberg, Tyrol und Baiern. Die Hauptmasse des Zentralstockes besteht aus krystallinischen Gesteinen und zwar aus einem Wechsel von Gneis, Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, welcher letztere vorherrscht, doch so, dass ganze Bergstöcke dazwischen aus Gneis bestehen und grössere Felsblöcke an manchen Stellen des Gebirges eine Wechsellagerung der 3 Gesteine zeigen, die sie hell und dunkel gestreift erscheinen lässt. Erst in den Thälern Tuoi und Tasna erscheinen andere Felsarten. Das Streichen ist im Allgemeinen SW. — NO.; was die Fallrichtung betrifft, so bildet der grosse Selvrettagletscher von Sardasca bis zum Hintergrunde des Val Tuoi nahezu die Scheidungslinie. Die Gebirgsmassen nördlich von demselben zeigen nördliches, die südlich von ihm gelegenen südliches Fallen, mit verschiedenen Schwankungen nach O. und W.; am westlichen Ende des Gletschers bildet jedoch eine wenig südlicher gelegte Linie die Scheidung. Im Engadin herrscht von Lavin an abwärts im Allgemeinen auf dem linken Innufer nördliches, auf dem rechten südliches Einfallen, doch mit lokalen Ausnahmen, wovon weiter unten ein

Weiteres. Es erscheint hiernach der Hauptstock der Gebirgsmasse als ein mächtiges, in der Mitte gesprengtes Bogengewölbe, wofür auch die wild zerrissene Form der einzelnen Hörner und Gräte spricht. Zwischen Boschia und Zernetz setzt das krystallinische Gestein über den Inn und bildet hier ein mit der Fluela und Scaletta zusammenhängendes kleines Fächersystem, so dass die Schichten von Zernetz aus nordöstlich, die des Piz Mezdi von Lavin aus südwestlich einfallen und die Mitte senkrecht steht. Bald indessen werden die krystallinischen Gesteine durch Kalk- und Dolomitmassen bedeckt, welche auf der rechten Innseite bis zum Piz Lat fortsetzen und mit ihren scharfkantigen, malerischen Gestalten weit näher an den Fluss herantreten als die Fortsetzungen der Selvetta, denen eine breite Thalstufe vorgelagert ist, welche die meisten Dörfer des Unterengadins trägt und noch reichlichen Anbau gestattet. Die nur für Alpenwirthschaft tauglichen Seitenthäler der fraglichen Gegend sind auf der linken Seite Val Lavinoz, Tuoi, Tasna und Sinestra, auf der rechten Zeznina, Nuna, Sampoira, Plafna, Scarl, Lischana, Triazza, Uina, deren jedes seine besonderen Eigenthümlichkeiten bietet und einen Blick in die Struktur der umlagernden Gebirge gestattet. So viel über die allgemeine Configuration des Landes. Versetzen wir uns nun in den Mittelpunkt unserer Beobachtungen, die Gegend von Schuls und Tarasp.

Die linke Seite des Inn besteht aus einem grauen Schiefer, dessen geognostische Stellung aus Mangel an bezeichnenden Fossilien noch nicht recht bestimmt ist, und der dem eben so zweifelhaften Schiefer von Chur vollkommen ähnlich sieht. Es streicht derselbe von SW. nach NO. und fällt zwischen Schuls und Tarasp an

Flussufer südlich, sonst aber nördlich ein, so dass er bei Schuls eine Bogenlinie bildet. Er setzt hier auf die rechte Seite über und behält daselbst bis Ardez südliches und südwestliches Fallen; das Schloss von Tarasp liegt unter Anderem darauf. An der Brücke jedoch, welche über das Tobel von Scarl nach dem Weiler Vulpera führt, wo die Salzquelle des Bades sich befindet, auf der rechten Seite des Inn, steht Gneis und Glimmerschiefer an, welche hier nördlich fallen und von Gängen eines granitischen Gesteins durchsetzt werden. Beide sind stark talkhaltig. Sie bilden einen hohen Rücken, der zu beiden Seiten des Scarltobels sich fortsetzt. Steigt man gegen seine Höhe, so fallen die Schichten südlich, bilden also einen Sattel, dessen obere, schief nach Norden aufsteigende Wölbung zerstört ist. Unten am Innufer steht zwischen diesem Gestein und den grauen Schiefern, aus letzteren hervortretend, Serpentin an, jedoch nicht in zusammenhängender Linie, sondern nur an einzelnen Stellen. Diese Linie von Serpentinflecken setzt sich auch stromabwärts, immer auf der rechten Seite des Flusses, bis zur Val Triazza fort, springt jedoch auch einmal auf die linke Seite über. Stromaufwärts erscheint sie unmittelbar ob Vulpera, dann etwas weiter rechts, ferner am Schlosse Tarasp, am Kloster daselbst, das darauf liegt, und verschwindet dann unter dem Schiefer, bis sie bei Ardez noch einmal erscheint und dann ganz verschwindet. Wir können sie als untere Linie bezeichnen. Der Gneisrücken scheidet sie von einer oberen, weit ansehnlicheren, wovon weiter unten ein Weires. Der Gneisrücken, unterhalb dessen die untere Serpentinlinie liegt, zieht sich mit Unterbrechungen, theilweise von Schiefer und Schutt bedeckt, stromaufwärts

bis Ardez, wo er auf die linke Seite, von Granit begleitet, übersetzt und gegen den Piz Minschun sehr bedeutende Ausdehnung gewinnt. Wahrscheinlich steht er unter dem Schiefer auch mit den Gneisbildungen der Val Nuna in Verbindung. Stromabwärts setzt er vom Scarltobel nordöstlich durch die Val Lischana, Triazza und Uina und verbindet sich in der Val d'Assa mit dem Gneis, der von der Tyroler Grenze gegen dieselbe hinabzieht. Es wurde schon bemerkt, dass er mehrfach von einer granitischen Felsart durchsetzt wird. Dieselbe erscheint östlich vom Scarltobel am Wege nach Triazza, im Scarltobel selbst, wo sie am Wege nach Scarl Eisen- glimmer enthält, an mehreren Stellen bei Vulpera und Tarasp, in bedeutendster Ausdehnung jedoch bei Ardez, auf beiden Seiten des Flusses besonders mächtig und zu ausgezeichneten Rundhökern abgeschliffen in dem Winkel zwischen Inn und Tasna, von wo sie sich weit in das Tasnathal fortsetzt. Es gleicht dieser Granit, wo er gut entwickelt ist, durch seinen grünen Feldspath auffallend dem vom Julier und Albula, enthält jedoch auch Talk und stellenweise Hornblende. Auch bei Sins tritt er auf dem linken Ufer unterhalb der Stellen auf, wo Gyps ansteht, und setzt bis nach Grusch als schmaler steiler Rücken am Ufer des Flusses fort. Auch Hornblendegestein erscheint bei Vulpera dem Gneis eingelagert und zwischen Gneis und Serpentin eine Bank von grauem und weissgelbem krystallinischem Kalk, der auch in Triazza wieder auftritt.

Unmittelbar hinter dem Gneisrücken von Tarasp und Vulpera steht Serpentin in sehr grosser Ausdehnung an. Da, wo das Scarltobel diese Formationen durchschneidet, grenzt Glimmerschiefer an den Serpentin und enthält

Schwefelkiese, welche verwittert als sekundäres Produkt Eisenvitriol liefern, besonders reichlich in einer kleinen Höhle. Der Absturz gegen das Scarltobel, wo die Clemgia tief unten über die schwarzgrünen Felsen braust, giebt einen ausgezeichneten Durchschnitt der Serpentinmasse, die sich nach oben verbreitert. Etwas weiter westlich liegt eine Gneismasse von ziemlicher Ausdehnung mitten im Serpentin. Es besitzt dieser obere Serpentinzug eine weite Erstreckung von SW. nach NO. und zum Theil ansehnliche Breite. Stromaufwärts, also südwestlich, zieht er sich am ganzen Fusse des Piz Pisog hin, erscheint von Diorit begleitet in der Val Plafna in sehr bedeutender Mächtigkeit, durchsetzt den Bergrücken, welcher diese von Val Sampoir trennt, und kommt auch auf der linken Seite der letzteren noch in schwachem Anstehen vor, wo er zu endigen scheint. Nach NO. setzt er über das Scarltobel und lässt sich durch die Val Lischana und Triazza quer verfolgen, sowie durch das zwischen liegende bewaldete Terrain; in Uina erscheint er nicht mehr. In diesen verschiedenen Serpentinbildungen kommt bei Tarasp in mächtigen, von SW. nach NO. streichenden Gängen, von Dolomit, Kalkspath und Bitterspath begleitet, ein apfelgrünes Mineral vor, das man früher für Malachit hielt, und welches nach neueren Analysen nickelhaltig befunden wurde. Die Gänge setzen im Plafnatobel auch in den Diorit über.

Hat man bei Tarasp die zweite Serpentinlinie am Fusse des Piz Pisog überschritten, so folgen Kalk- und Schieferbildungen, welche mit einander wechseln, namentlich eine ansehnliche graue Dolomitmasse, Alles von SW. nach NO. streichend und südlich fallend. Dann folgt wieder Gneis und Glimmerschiefer, von Granit

durchsetzt, hierauf — bis jetzt nur durch Fragmente nachweisbar — rothes Conglomerat (Verrucano), dann Rauchwacke und schieferige Kalke, endlich die mächtige, in kühnen Formen aufsteigende Dolomitmasse des Piz Pisog, die über 11,000 Fuss ansteigt und an der Spitze nach NO., am Fusse nach SW. fällt, also einen Bogen bildet, dessen convexe Seite dem Tarasper Thal zugekehrt ist. Alle diese Bildungen lassen sich weiter verfolgen. Die Schiefer- und Kalkbildungen zwischen Serpentin und dem oberen Gneiszug sind meist von Vegetation bedeckt, treten jedoch auch häufig in scharfen Umrissen hervor, besonders nach SW. jenseits der Val Plafna und in Sampoir; doch erreichen sie hier die Val Nuna nicht, sondern setzen bei Boschia über den Inn, wo sie von krystallinischem Gestein begrenzt werden und eine Curve bilden, die dann nördlich zieht. Nach NO. folgen sie weniger mächtig dem Serpentinzuge und sind bis jenseits Uina bemerklich. Der zweite Gneiszug streicht an dem Fusse des Piz Pisog hin, setzt durch Val Plafna, erreicht auf dem Grat, der diese von Val Sampoir trennt, grosse Mächtigkeit und sticht hier durch die dunklere Farbe auffallend gegen den vorgelagerten weissgrauen Dolomit ab, in welchen von ihm aus ein protogynartiger Granit gangförmig eindringt. Dann setzt er auch über die Val Sampoir und verbindet sich in der Val Nuna mit der grossen Masse krystallinischen Gesteins, die von Zernetz und Lavin aus in dieser Richtung vorgeschoben ist. Nach NO. streicht er durch die Val Lischana, verschwindet in Val Triazza unter dem Kalke, kommt aber in Val Uina wieder zum Vorschein und verbindet sich, nachdem er hier zum zweiten Male auf ganz kurze Strecke von Kalk und Dolomit bedeckt worden,

mit der grossen krystallinischen Formation der Tyroler Grenze nach der Malser Haide hin, namentlich nach dem Grian kopfe. In der Val Uina zeigt dieser Gneisrücken seine wahre Beschaffenheit, die für die ganze Linie massgebend erscheint. Die Gneisschichten bilden auf der rechten Thalseite ein wohl geschlossenes Gewölbe, dessen mittlere Bänke die stärkeren und fast granitisch sind, mit grossen Feldspathkrystallen. Nach aussen werden sie dünner, schieferiger und gehen nachgerade in Glimmerschiefer und einen chloritischen Talkschiefer über. Darauf folgt ein Bogen von rothem Conglomerat und diesen untergeordneten rothen und grünlichen Schiefen, dann eben so knolliger Kalk und Rauchwacke, schieferige Kalkschichten und endlich ein mächtiges Gewölbe von weissgrauem Dolomit, welches hier die Formation schliesst; an dem gegenüber liegenden Piz Lischana sitzen jedoch diesem Dolomit erst noch graue Schiefer, dann rothe und gelbliche Kalkmassen auf. An der hintern Alp von Uina ist die mächtige Dolomitmauer so weit gesprengt, dass ein Pass entsteht, und man sieht hier die Kalkbildungen wie eine schmale Brücke den krystallinischen Bildungen aufgelagert; an dem Seswennapass steht das östliche Horn des Piz Maipitsch, welches aus Dolomit besteht, ganz isolirt auf einer Grundlage von krystallinischem Gestein. Die hohen schroffen Dolomitgebirge des rechten Innufers ziehen überhaupt fast unmittelbar hinter der zweiten Gneislinie her; die zwischen beiden gelagerten Zwischenbildungen sind von sehr ungleicher Mächtigkeit; besonders gilt dies von dem Verrucano, der hier und da ganz zu verschwinden scheint.

Noch ist eines Gesteines zu erwähnen, welches bisher nur stellenweise hervortretend beobachtet wurde,

nämlich des Diorits. Es erscheint derselbe in feinkörnigen, graugrünlichen Massen ohne alle Schichtung, von Variolit, Chloritschiefer und Talkschiefer begleitet, zwischen der obern Serpentin- und Gneislinie in Val Lischana. Andere Schieferbildungen in seiner Nähe sind in einen gelblichen Quarzit übergegangen. Einige graugrünliche, stark abgerundete Felsen oberhalb Vulpera, am sogenannten schwarzen See, dürften vielleicht auch hierher zu ziehen sein. In gewaltiger Mächtigkeit tritt sodann der Diorit, zu beiden Seiten von grauem Schiefer begleitet, oberhalb der Weiler Aschera und Valatscha hervor, zunächst in Haufwerken von gewaltigen Blöcken, dann anstehend in scharfkantigen Massen und oben an der Schiefergrenze von einem breiten Bande Variolit mantelförmig umgeben, welches wie der Schiefer südlich einfällt, wodurch sich der Variolit als ein umgewandelter Schiefer herausstellt. Der Diorit enthält hier viel schöne Epidotkrystalle und Asbest, sowie Quarzkrystalle, von beiden durchdrungen (Katzenauge). Er streicht von da nach Val Plafna, wo er auf beiden Thalseiten ob Valatscha in scharfkantigen Massen und Nadeln ansteht und dann unter Serpentin- und Schuttmassen verschwindet. Er streicht also ebenfalls von SW. nach NO. — Ueber die linke Thalseite sind einige Aufsätze in den Jahresberichten der naturforschenden Gesellschaft zu Chur zu vergleichen und zu diesen nachträglich zu bemerken: 1) dass der Serpentin bei Fettan mit den grossen Serpentinformationen des Piz Minschun durch mehrere fast bis nach Kleinfettan herabreichende Flecken in direkter Verbindung steht und somit die dortigen Schieferbildungen, von S. nach N. streichend, quer durchschneidet; 2) dass die Granitbildungen zwischen Fettan und Tasna eine weit

grössere Ausdehnung besitzen, als dort angegeben ist; 3) dass die Gypsformationen von Fattan und Sins in der Streichungslinie der grauen Schiefer sich ebenfalls sehr weit erstrecken, indem erstere unterhalb Fattan beginnen und sich bis zum Tobel unterhalb Boschia verfolgen lassen, wo auch die Schieferbildungen aufhören, letztere von Sins bis Grüşch fortlaufen. Auf der rechten Seite des Inn findet sich ebenfalls noch Gyps gegenüber Sins bei Pradella und zwischen Ardez und Suren, angeblich auch am Piz Pisog und im Scarlthale.

Die dieser Uebersicht gemessenen Grenzen gestatten nicht, in weitere Einzelheiten einzugehen; nur einige aus Obigem, sowie aus anderen Beobachtungen hervorgehende allgemeine Resultate mögen hier noch Platz finden.

Die beiden Linien von krystallinischen Gesteinen auf der rechten Thalseite bilden die Grundformationen und verbinden die Selvrettamasse mit den krystallinischen Bildungen bei Nauders und Mals. Sie bilden Sättel, zwischen welchen sich eine Mulde befindet, welche mit Kalk und Schieferbildungen ausgefüllt ist, aus welchen Serpentine und Diorite hervortreten. Granite und Protogyne durchsetzen beide Züge gangartig und erlangen an einigen Stellen bedeutende Mächtigkeit. An zwei Stellen setzen sie auf das linke Ufer über, bei Sins in einem schmalen von SW. nach NO. ziehenden Streifen und bei Ardez, wo sich der untere Zug nördlich wendet und unter Kalk und Schiefer des Piz Minschun verschwindet. Bei Ardez und in der Val Tasna erlangt der Granit seine grösste Ausdehnung.

Der Serpentin tritt auf der rechten Thalseite ebenfalls in zwei von SW. nach NO. streichenden Zügen auf,

von welchen der obere der bedeutendere ist. Beide enthalten erzführende Gänge. Sie biegen sich ebenfalls gegen N. um und erlangen am Piz Minschun eine seltene Ausbreitung.

Der Diorit erscheint nur fleckenweise; er begleitet den Serpentin und ist selbst wieder von Variolit begleitet.

Serpentin und Diorit folgen der Schieferformation, und die Schiefer haben in ihrer Nähe verschiedene Umwandlungen erlitten.

Die Sedimentgesteine beider Thalseiten streichen von SW. nach NO.; die der rechten fallen südlich, die der linken nördlich, doch springen die Fallrichtungen verschiedentlich über, und es finden verschiedene lokale Abweichungen statt.

Der Verrucano, welcher im Münsterthale und im Hintergrunde von Scarl so grosse Mächtigkeit hat, ist hier nur schwach vertreten, oft nur angedeutet oder ganz fehlend.

Die Formationsfolge auf der rechten Seite ist im Allgemeinen folgende: 1) Gneis, Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, letzterer sehr schwach vertreten bis zur Val Nuna, wo er vorherrschend wird. 2) Verrucano und dazu gehörige Schiefer. 3) Rauchwacke und knollige Kalkmassen. 4) Schwarzer Kalk mit undeutlichen organischen Resten. 5) Schieferige Kalke, bis jetzt ohne alle Fossilien. 6) Dolomit, welchem hin und wieder Rauchwacke und poröser Kalk eingelagert ist. 7) Graue und bunte Schiefer. 8) Rother und gelber Kalk. 9) Schiefer. 10) Gelblicher Kalk und Dolomit.

Wenn wir nach Analogie der Formationen in Oesterreich 2 — 6 incl. als Trias betrachten, so entspräche 7

den Kössner Schichten, 8, 9, 10 dem Dachsteinkalke und sonstigen Liasbildungen. Der Mangel an deutlichen Fossilien lässt keine sichere Bestimmung zu.

Sonderbarer Weise ist die linke Thalseite ganz anders gebildet. Die Formationsfolge ist hier: 1) Krystallinisches Gestein mit vorherrschendem Hornblendeschiefer. 2) Bunte Schiefer, allmählig übergehend in 3) graue Schiefer, Kalk, Thon und Sandschiefer mit viel Quarz und Einlagerungen von Gyps, bis jetzt ohne alle organische Reste. 4) Schieferiger Kalk, aussen gelb, innen grau. 5) Kalk in dicken Bänken und ohne organische Reste, wie auch 4. Diese Bildungen setzen bei Ardez und Boschia über den Inn und finden sich, wie oben ausgeführt, auch bei Tarasp.

Aus dem Schiefer 2 und 3 kommen alle bis jetzt bekannten Mineralquellen, welche sich so zahlreich in dieser Gegend finden: die Salzquelle von Tarasp, die Sauerbrunnen zu beiden Seiten des Inn bei Schuls und in der Val Sinestra, einige Schwefelquellen bei Schuls, sowie bedeutende Ausströmungen von freier Kohlensäure an zwei Stellen bei Schuls, die als wahre Moffeten betrachtet werden können. Der Zug der Mineralquellen streicht von SSW. nach NNO., folgt also nicht ganz dem Streichen der Schichten. Die Biegungen des Schiefers, die sich leider nicht vollständig verfolgen lassen, berechtigen zu der Ansicht, dass derselbe ziemlich parallel mit dem Innbette erst auf dem linken Ufer einen theilweise gesprengten Sattel, dann auf dem rechten eine tiefe nach S. einfallende Mulde bildet, hinter welcher dann ein eben so aufsteigender Sattel von Gneis, dann wieder eine südlich einfallende Mulde folgt u. s. w.

Die Formationen der Sedimentgesteine haben auffallend ungleiche Mächtigkeit; als Beispiel möge schliesslich das Schloss Steinsberg bei Ardez dienen. Nördlich unterhalb des Weilers Canova: 1) Granit. 2) Dünne Gneisschichten. 3) Ein schmales Band Talkschiefer, kaum handhoch. 4) Schieferiger Kalk, einige Fuss mächtig. 5) Weissgrauer, etwas krystallinischer Kalk in dicken Bänken. Etwas südlicher bietet der Schlossberg selbst folgendes Profil: 1) Granit und Gneis. 2) Bunte und graue Schiefer, 10 — 20 Fuss. 3) Kalkschiefer. 4) Grauer krystallinischer Kalk mit Terebrateln und sonstigen bis jetzt unbestimmten Bivalven. 5) Weisslicher Kalk. 6) Rother Kalk, wie am Piz Lischana, mit Resten von Crinoïden. Nicht weit von da am Innufer: 1) Granit und Gneis. 2) Schieferiger Quarzit (Verrucano?). 3) Bunte und graue Schiefer. 4) Obige Kalkbildungen des Schlossberges. Weiter westlich werden die Schiefer vorherrschende Bildung, und der Kalk ist abgeworfen. Dies ist auch östlich vom Schlossberge der Fall, wo die polirten Rundhöcker des Granits beweisen, dass ehemals vorhandene Gletscher seine Oberfläche gleichsam abgeschält haben.

Nehmen wir aber an, dass die unter dem krystallinischen und rothen Kalk liegenden Schiefer denen des Piz Lischana entsprechen, welche dieselbe Lage haben, so würde an dieser Stelle die ganze auf der rechten Seite so mächtige Trias fehlen oder auf ein ganz schmales Band zusammengegangen sein.

In neuerer Zeit hat man in diesen Gegenden den uralten Bergbau wieder aufzunehmen versucht. Von dem grünen Mineral im Serpentin war schon die Rede. Ausserdem finden sich Schwefelkiese in allen Formationen,

Kupferkies besonders in buntem Schiefer, Bleiglanz und Galmei in einer porösen Dolomitbildung, welche der dolomitischen Hauptformation des Scarlthales eingelagert und von Erzschnüren durchzogen ist. Einige bei Sins vorkommende Salzpflanzen, sowie die salzhaltigen Mineralquellen lassen auf Anwesenheit von Salz, namentlich in der Nähe des Gypses, schliessen.

c. Ueber den Kaiserschnitt, von Hrn. Dr. *Hasse*
in Präfargier.

(Statistische Mittheilungen in der Sitzung der medizinischen Sektion
der schweiz. naturforschenden Gesellschaft vom 18. August 1857.)



Der Zweck meines Vortrages ist, geehrte Anwesende, Ihnen ganz im Kurzen die wesentlichsten Resultate mitzuthellen, die mir eine statistische Zusammenstellung von 478 Kaiserschnitten ergab, die vom Jahre 1770 bis 1856 in verschiedenen englischen, französischen, italienischen, russischen und deutschen Zeitschriften der Oeffentlichkeit übergeben worden sind und die vollste Glaubwürdigkeit verdienen. Um eine genügende Uebersicht geben zu können, erlaube ich mir, Fragen aufzustellen und die Beantwortung derselben durch die Statistik, und zwar mit Angabe der Prozentzahlen, folgen zu lassen.

1. Wie verhält sich der *glückliche* Erfolg der Operation zu dem unglücklichen?

Für die Mutter wie 42 : 58, für das Kind wie 67 : 33.

2. Welche Anomalien der Geburtswege liefern beim Kaiserschnitt die günstigste Prognose?

Rein örtliche und zwar mit 48 Prozent. Diesen folgen diejenigen, welche durch Rhachitis bedingt sind, mit 46, und endlich solche, die ihren Grund in Osteomalacie haben, mit nur 33 Prozent.

3. Welchen Einfluss hat die *Geburtszeit* auf den *Erfolg* des Kaiserschnittes?

In den Fällen, wo innerhalb 24 Stunden nach Eintritt der Wehen zur Operation geschritten wurde, fand ich für die Mutter 49, für das Kind 73 Prozent, und im Vergleich zu dem Gesamtergebnisse für die Mutter ein *Plus* von 7, für das Kind von 6 Prozent; innerhalb 24 und 72 Stunden für die Mutter 39, für das Kind 67, mithin für die Mutter ein *Minus* von 3 Prozent; endlich nach 72 Stunden für die Mutter 34, für das Kind 41, mithin für jene ein *Minus* von 8, für dieses ein *Minus* von 26 Prozent. Da, wo entweder vor oder bis 6 Stunden nach Abfluss des Fruchtwassers der Kaiserschnitt vollzogen wurde, erhielt ich für die Mutter 61, mithin ein *Plus* von 19 Prozent; für das Kind 86,23, also ein *Plus* von 21 Prozent; innerhalb 6 und 24 Stunden für die Mutter 43,7, also ein *Plus* von 1,7; für das Kind 67,63, also ein *Plus* von 0,63 Prozent; und nach 24 Stunden für die Mutter 37,93, also ein *Minus* von 5 Proz.; für das Kind 50,5, also ein *Minus* von 16,5 Prozent. In den Fällen endlich, wo die Mutter schon vor dem Blasensprunge der Operation unterworfen wurde, ergaben sich für sie 74,42, also ein *Plus* von 32,42; für das Kind 88,27, also ein *Plus* von 21,27 Prozent.

Wir ersehen daraus, dass auf der einen Seite eine lange Wehenzeit nach Abfluss des Fruchtwassers die Prognose für Mutter und Kind wesentlich trübt, und auf der andern günstige Resultate von dem Kaiserschnitte zu erwarten sind, sobald er vor dem Blasensprunge zur Ausführung kommt.

4. Sind dem Kaiserschnitte vorangeschickte Entbindungsversuche, wie Versuche zur Wendung, Anlegen

der Zange, Perforationsversuche, geeignet, die Zahl der glücklichen Fälle *wesentlich* zu vermindern?

Ich fand für die Mutter nur 33, für das Kind nur 15 Prozent, also für jene das hohe *Minus* von 9, für dieses das noch bei weitem höhere von 52 Prozent.

Wie sehr damit eine sichere Diagnose auf der einen, Entschlossenheit zur Operation des Kaiserschnittes auf der andern Seite zu empfehlen ist, geht aus diesen Angaben hervor.

5. Welche Einschnittsstelle der äussern Bedeckungen des Abdomens ist als die geeignetste zu betrachten?

Der Schnitt in die *Linea alba* ergab 50 Prozent, der transversale, schiefe oder diagonale Schnitt 45, und der Lateral-Longitudinal-Schnitt 35 Prozent.

6. Ist die Verletzung der *Placenta* beim Eröffnen der Gebärmutter als ein gefahrdrohendes und den Erfolg der Operation bedingendes Ereigniss anzusehen?

Die Differenz der Prozentzahlen in Rücksicht auf die Mortalität betrug nur 1,2. Der Unterschied ist daher so unwesentlich, dass diese Frage mit Nein zu beantworten ist.

7. Ist nach vollzogener Operation das Einlegen eines Sindons in den untern Wundwinkel zu empfehlen?

Ja; denn hinsichtlich der Mortalität ergab sich eine Differenz von 17,3 Prozent.

8. Hat die blutige oder trockene Vereinigung der Wunde irgend einen Einfluss auf den Erfolg der Operation?

Eine Zusammenstellung aller diese Frage betreffenden Fälle ergab in Rücksicht auf den unglücklichen

Ausgang des Kaiserschnittes die unwesentliche Differenz von 2,24 Prozent und berechtigt uns damit, diese Frage mit Nein zu beantworten. Anders gestalten sich jedoch die Verhältnisse, wenn man jene Fälle vergleicht, in denen die blutige Naht bald mit, bald ohne Mitfassen des Peritonæums angelegt wurde. Der Unterschied der Prozentzahlen betrug 17,17, woraus hervorging, dass bei Anlegen der Naht das Peritonæum zu umgehen sei.

9. Welchen Einfluss hat ferner die blutige Vereinigung *der Wunde der Gebärmutter* auf den Erfolg der Operation?

Das Mortalitätsverhältniss im Allgemeinen war für die Mutter 57,66. In allen jenen Fällen, wo die Wunde der Gebärmutter durch die Naht geschlossen wurde, betrug dieses Verhältniss nur 33,33.

Der Einfluss dieser Naht auf den Erfolg der Operation wäre demnach als ein wohlthätiger zu bezeichnen.

10. Sind Chloroform- oder Aetherinhalationen während der Operation zu empfehlen?

Die Mortalität stieg in diesen Fällen auf 75,6 und damit auf einen Unterschied der Prozentzahl von 17,6. Wir ersehen daraus den *nachtheiligen* Einfluss derselben auf den Erfolg des Kaiserschnittes.

Andere Fragen, wie die: ob der Kreisschwammdruck zu empfehlen, und die Dauer der Operation den Erfolg derselben bestimmend sei, ergaben nach der sorgfältigsten Prüfung nur unwesentliche Resultate.

Ich komme nun schliesslich noch auf die Nachbehandlung zu sprechen und erlaube mir, hier einige Mittel hervorzuheben, die hinsichtlich ihres Erfolges alle Beachtung verdienen.

Ohne weiter in's Detail eingehen zu wollen, bemerke ich nur, dass hinsichtlich des Erfolges der Operation

kalte Wasserklystiere,

Beförderung der Milchsekretion,

pflanzliche Arzneistoffe zur Erhaltung genügender Stuhlausleerungen,

Eispillen,

äusserliche Anwendung des Eises zu Umschlägen,

Aderlässe,

Morphium, Calomel und schliesslich

Blutegel

diejenigen Mittel waren, welche die Mutter am raschesten und leichtesten über die Gefahren hinaushoben, die mit dem Kaiserschnitte verbunden sind.

d. Mittheilungen über einige Teichrosen. *

[Von Hrn. Pfarrer Chr. Münch in Basel.

Nach den Verhandlungen der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften bei ihrer Versammlung in St. Gallen im Jahre 1854 machte Hr. Dr. WARTMANN über das ächte *Nuphar Spennerianum Gaud.* aus dem Titisee in Oberbaden (S. 46) die Bemerkung, dass er es für identisch halte mit der bisher von Hrn. Pfarrer RECHSTEINER und ihm aus dem Gräppelersee bei Alt St. Johann, Kanton St. Gallen, als *Nuphar pumilum Smith* ausgegrabenen Pflanze. Wesentliche Unterschiede könne er keine finden.

Hierauf bemerkte Hr. Pfarrer RECHSTEINER (S. 47), dass er frische Exemplare des *Nuphar Spennerianum Gaud.* aus dem Lechauersee bei Schussenried mit solchen aus dem Gräppelersee verglichen und einige, wenn auch nicht sehr bedeutende, Unterschiede zwischen den beiden Formen gefunden habe, so dass er die St. Galler Pflanze als Mittelform zwischen *Nuphar pumilum* und *Spennerianum* betrachte.

* Von einer der Aufeinanderfolge der Protokolle entsprechenden Zusammenstellung der Vorträge und Mittheilungen musste wegen verspäteter Einsendung einer Abhandlung Umgang genommen werden.

Ueber Beide hat Koch folgende Diagnosen aufgestellt:

Nuphar pumilum Smith; kleine Teichrose.

Kelch 5blättrig; Narbe sternförmig, spitz gezähnt oder eingeschnitten, meist 10strahlig, zuletzt halbkugelig mit in den Rand auslaufenden Strahlen; Staubkölbchen fast 4eckig, um die Hälfte länger als breit; Blätter fast oval, tief herzförmig; Lappen meist aus einander gehend.

Standort: In stehenden und langsam fließenden Wassern.

(Syn. Bd. I, pag. 32, Nr. 3.)

Nuphar Spennerianum Gaud.; Spenner's Teichrose.

Kelch 5blättrig; Narbe sternförmig, spitz gezähnt oder eingeschnitten, meist 10strahlig, zuletzt halbkugelig; Strahlen in den Rand auslaufend; Staubkölbchen lineal länglich, fast 4 mal länger als breit; Blätter fast oval, tief herzförmig; Lappen meist aus einander gehend.

Standort: In stehenden Wassern.

(Syn. Bd. I, pag. 32, Nr. 4.)

Diese beiden Angaben sind demnach insofern von einander abweichend, dass bei *Nuphar pumilum* das Staubkölbchen fast viereckig, um die Hälfte länger als breit; bei *Nuphar Spennerianum* dagegen das Staubkölbchen lineal länglich, fast viermal länger als breit ist.

Nach diesen sehr kurzen Diagnosen lassen wir eine ausführlichere Beschreibung folgen, wie wir sie getrockneten Exemplaren entnommen haben:

Nuphar pumilum Smith.

Wurzel länglich, verdickt, wagrecht, an den Knoten mit vielen und sehr langen Fasern versehen und neue

Wurzelstöcke vorschiebend; Blätter fast oval, mit einem bis fast zur Hälfte der Blattlänge reichenden Ausschnitt am Grunde, von der Basis aus mit aus einander führenden Adern versehen; die untergetauchten Blätter verhältnissmässig breiter, von dünner grüner Substanz; die auf der Wasserfläche ruhenden Blätter dagegen haben oberseits eine dichte, lederartige, gelblich-grüne Substanz, unterseits aber eine weissliche Kruste; nach unten sind sie aus einander stehend und bilden verlängerte Lappen. Blume 5 blätterig, grün-gelblich; Narbe 8 — 10strahlig, die Strahlen fast bis zum Rande laufend; der Rand der Scheibe, auf welcher sie angewachsen sind, ist gekerbt; Früchte grünlich-schwärzliche, glänzende Nüsschen bildend, eiförmig, 20 — 30 an Zahl und in eine verlängerte, fleischige, saftige Beere oder Hülle eingeschlossen.

Standort: Im Hüttensee am Fusse des hohen Rhodens, Kt. Zürich, woselbst *Nuphar luteum* gänzlich fehlt. Dort entdeckte sie der seither vollendete Dr. SCHULTHESS im Jahre 1826 und bemerkt anbei: Die untergetauchten Blätter verwelken vor der Blüthezeit oder auch werden sie durch eine gewisse Fäulniss aufgelöst; später aber entstehen aus anderen Wurzelgelenken wieder neue Blätter. Die Pflanze ist ausdauernd; Blüthezeit Juli und August.

Wir haben diese Pflanze seiner Zeit von Hrn. GELSDORF in Zürich erhalten.

Nuphar Spennerianum Gaud.

Wurzel verdickt, kurz, mit seitlich auslaufenden langen Fasern; Blätter, welche auf der Wasserfläche ruhen, sind fast oval, tief herzförmig ausgeschnitten, nach unten wenig aus einander stehende rundliche Lappen

bildend, von der Basis aus mit aus einander führenden Adern versehen; oberseits mit einer dichten, gelblich-grünen, lederartigen Substanz belegt, unterseits dagegen mit einer weisslichen Kruste; die untergetauchten Blätter aber von glänzend grüner Substanz, nierenförmig und von kaum sichtbaren Adern durchzogen, nach unten aus einander gehend und rundliche Lappen bildend. Hierbei ist besonders zu bemerken, dass die bis dahin von den meisten Botanikern übersehenen Wurzelblätter eine liebliche Rosette bilden. Einzig und zuerst, wie wir später bemerken werden, hatte SPENNER diese Wurzelblätter wahrgenommen. Blume 5blättrig, grün-gelblich; Narbe 8—10strahlig, scharf gezähnt, bis an den Rand auslaufend; Früchte gelblich-grüne, eiförmige Nüsschen bildend, 30—40 an Zahl und in eine nicht völlig rundliche, saftige, fleischige Beere oder Hülle eingeschlossen.

Standort: Im Titisee in Oberbaden. Die Pflanze ist ausdauernd. Blüthezeit: Juli.

Diese Pflanze erhielten wir von Hrn. Prof. AL BRAUN, damals in Freiburg, nun in Berlin in rastloser Thätigkeit weilend.

An diese Mittheilungen reihen wir die besonders beachtenswerthen Aufschlüsse, welche der sel. Hr. Prof. SPENNER als ein theures Vermächtniss uns hinterlassen hat. Den Hauptgegenstand derselben bildet als wesentliches Unterscheidungsmerkmal von *Nuphar pumilum Smith* die auch durch Abbildungen anschaulich gemachte Beschreibung der eigenthümlichen, bis dahin übersehenen oder doch nicht beschriebenen, kurz gestielten, zarten, glänzend grünen, durchsichtigen Blätter, welche an den Gelenken des Rhizoms dieser Pflanze tief unter Wasser

in reichlichen Rosetten vorkommen, und deren Lappen weiter aus einander stehen als bei den auf der Wasserfläche ruhenden Blättern.

Er bemerkt: Die kleinste gelbe Seerose — *Nymphaea pumila Hoffm.* (Germ. 1800, pag. 241), *Nuphar pumilum Dec.* (Syst. pag. 61, Dec. Prodr. T. I. pag. 116, Nr. 2), *Nuphar minimum Smith* (Engl. bot. 32, pag. 2292, Gaud. Fl. helv. T. III. pag. 437) — gehört zu den seltensten Gewächsen und zu den seltensten von Deutschland. TIMM beobachtete sie zuerst um Lungnitz im Mecklenburgischen und beschrieb sie als *Nymphaea lutea* β *pumila*. Ebenso WILDENOW nach TIMM's Exemplaren. SMITH fand sie in Schottland, und WAHLENBERG in Irland. Späterhin, im Jahre 1816, wurde dieselbe durch Dr. MOUGEAUT im See St. Germain auf den Vogesen entdeckt. Im Jahre 1823 war SPENNER so glücklich, eine nach seinem damaligen Dafürhalten ähnliche Pflanze im Feldsee (badisches Oberland) und im Jahre 1825 im Spätherbst auch im Schluchsee aufzufinden. Im folgenden Jahre wurde sie auch in den kleinen Seen auf der Herrenwiese, einem Arme der Knebiskette, beobachtet. In der Schweiz wurde sie bis anhin vergeblich gesucht.

Zu gleicher Zeit erfreute uns SPENNER mit seiner Gattin auf seiner Hochzeitsreise mit einem freundlichen Besuche und sah bei diesem Anlasse unsere Exemplare von *Nuphar minimum Smith* vom Hüttensee, war aber nicht wenig überrascht, in denselben nicht völlig diejenige Pflanze zu erkennen, die er in erwähntem Feldsee entdeckt hatte. Der unermüdliche und umsichtige Forscher hatte nämlich Gelegenheit, bei seinen botanischen Ausflügen auf den Feldberg während mehrerer Jahre eine

Menge von Exemplaren dieser Pflanze zu verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten, dieselben mit französischen Exemplaren von MOUGEAUT, mit mecklenburgischen von TIMM, sowie mit den Abbildungen von SMITH in der Engl. Bot. und in REICHENBACH's Icon. plant. rar. nochmals und genauer als früherhin zu vergleichen und hierbei insbesondere *einige abweichende Charaktere* von WAHLENBERG's Beschreibung und von DE CANDOLLE's Diagnose wahrzunehmen. Was aber noch wichtiger ist und seine Ansicht feststellte, gelang ihm im August 1826: die ganze Pflanze « *a radice* » — von der Wurzel an — zu sehen, ihren Gesamthabitus zu beobachten und hierbei *die bis anhin ganz übersehenen Wurzelblätter in ihrem Rosettenbau* zu entdecken. Er hatte sich nämlich bis dahin begnügen müssen, in einem Kahne den Stöcken möglichst nahe zu kommen und überdies mittelst eines an einer langen Stange befestigten Messers die Exemplare abzuschneiden und in seine Nähe zu bringen. Doch nie wollte es ihm gelingen, den *Wurzelstock* wahrzunehmen und denselben habhaft zu werden, welcher immer mit *Isoëtes lacustris*, *Juncus fluitans*, *Myriophyllum* etc. umwachsen sein soll. Im erwähnten Monat aber war der See in Folge der durch die anhaltende Hitze ausgetrockneten Giessbäche so klein, dass er an einer auch auf dem Grunde spiegelklaren und unbewachsenen Stelle 30 — 40 Fuss weit bis zu mehreren einzeln stehenden Nuphar-Stöcken gelangen konnte.

Hier möge denn auch GAUDIN's Bemerkung ihre Stelle erhalten (Flor. helv. T. III. pag. 439), da er sagt:

« *Cel. Spennerus, cui primo contigit folia submersa in ea specie videre ac describere, merito suspicatus est, reliquas*

« stirpes generum *Nymphaea* et *Nuphar heterophyllas*
 « esse foliisque tum natantibus tum submersis gaudere. In
 « *Nuphare submersa* folia duplicis naturae, alia nempe tam
 « tenera delicataque ut statim ac ex aqua extrahuntur deli-
 « quescant nec ullo pacto exsiccari possint, alia tenera quidem
 « tenuissimaque, sed facile in charta conservanda, deprehen-
 « dit. Itaque — so schliesst GAUDIN nach mehreren Zwi-
 « schenbemerktungen — aut speciem propriam, quam *Nu-*
 « *pcharis Spenneriani* nomine salutari velim, aut saltem
 « varietatem perinsignem, quae *Nuphar minimum* β *Spen-*
 « *nerianum* appellari potest, constituit. »

Nun hat SPENNER folgende kurze Diagnosen aufgestellt :

a. Nuphar minimum : Die schwimmenden Blätter elliptisch, herzpfeilförmig ausgeschnitten; die Lappen dem stielrunden Blattstiele genähert, beiderseits von Punkten rauh; Narbe ganzrandig mit 12 — 20 Strahlen, welche den Rand nicht erreichen. Wir geben hier — bemerkt SPENNER — dem Namen *Nuphar minimum* darum den Vorzug, weil man ihn auf die Blume beziehen kann, die allerdings die kleinste ist; die Bezeichnung *Nuphar pumilum* dagegen nicht für eine Pflanze passend ist, welche 5 — 12 Schuh lange Blatt- und Blütenstiele treibt, also keiner andern an Höhe nachsteht.

Auf ähnliche Weise erklärt sich GAUDIN (Flor. helv. Tom. III. pag. 438) dahin :

« Nomen jam ante multos annos a Smithio, qui Willde-
 « *denovium* potius quam *Timmium* et *Hoffmannum* secutus est,
 « statutum, bene monente Spenero utique praeponendum vi-
 « detur. Planta enim, quae scapos petiolosque 5 — 12 peda-
 « les profert, vix ac ne vix *pumila* dici potest. »

b. *Nuphar Spennerianum*: Die schwimmenden Blätter elliptisch-oval, herzpfeilförmig ausgeschnitten, mit abstehenden Lappen, oberseits rauh punktirt, unten seidenglänzend, flaumhaarig; Blattstiel unten zweischneidig, oben halbrund, 3kantig; Narbe 10 — 11 am Ende unverbundene Strahlen, sternförmig.

Hieran reihen wir SPENNER's ausführlichere Beschreibung von seinem *Nuphar Spennerianum*.

Die Wurzel ein langes, kriechendes, schuppiges Rhizom, an den Gelenken Wurzelfasern und ein neues Rhizom oder einen Stock mit Blättern und Blüten treibend.

Aus den Gelenken sprosst eine Rosette von Blättern hervor, von welchen nur 4 — 5 völlig entwickelt und gesund, die oberen, inneren und jüngeren dagegen sehr klein und unentwickelt, die untersten abgestorben, verfault und in eine schleim- oder gallertartige Masse — jedoch mit Beibehaltung ihrer Form — verwandelt sind. Nach einiger Zeit welken diese 4 — 5 frischen Blätter; von den oberen aufrecht stehenden Blättern entwickeln sich eben so viele und legen sich horizontal auf die übrigen.

Die völlig entwickelten noch frischen Blätter der Wurzelrose zeigen ferner viele Aehnlichkeit mit denen von *Hydrocharis* und vorzüglich mit den untergetauchten von *Potamogeton* rücksichtlich ihrer Consistenz und Textur. Sie sind häutig, sehr dünn, durchscheinend, röthlich oder gelbbräunlich, mit einem starken, schön rothen Adernetze, beiderseits vollkommen glatt, schleimig anzufühlen und so zart und hinfällig, dass sie sich nur unter Wasser transportiren und schwierig trocknen lassen.

Ihre Gestalt ist fast halbkreisrund, an der Basis mit einem dreieckigen, stumpfwinkeligen Ausschnitte, ohne Lappen. Die Mitte des Blattes bildet längs dem Mittelnerven einen starken, faltlosen Kiel, von welchem Querspalten fächerförmig bis an den Rand des Blattes laufen. Den Mittelnerv durchzieht auf dem Rücken eine tiefe Furche. Die Spitze ist eingezogen und nach ab- und auswärts in einen gerinnten Schnabel gekrümmt. Der Rand ist eigentlich ganz und glatt, wegen der Querspalten wellig und wegen der zurückgeschlagenen Läppchen in jeder Falte auf den ersten Anblick gekerbt erscheinend. Der Blattstiel kurz, kaum 3—4 Zoll lang, 3kantig, mit einer flachen und zwei convexen Seiten, 2 scharfen und einer abgerundeten Kante, durch eine Art Artikulation an's Blatt angeheftet, dort am dünnsten und schmalsten, an dem Ursprunge aus den Rhizomgelenken verbreitert, mit einer kurzen Scheide, innen sehr schwammig.

Aus dieser Rose von Wurzelblättern und Rudimenten von Blatt- und Blütenstielen erheben sich viele 5—12 Fuss lange Blatt- und Blütenstiele bis auf den Wasserspiegel. Diese Blattstiele sind dünn, schlank, unten zusammengedrückt, fast zweischneidig, auf dem Durchschnitte linsenförmig, oben stumpf, 3kantig, fast wie die der Wurzelblätter, und schön grün, an ihrem Ursprunge, sowie die Blütenstiele, mit kurzen Scheiden versehen.

Die Blätter sind schildförmig auf dem Blattstiele sitzend, schwimmen daher mit dem Rücken auf dem Wasserspiegel, sind vollkommen flach, lederig, schön grün, mit einem starken, aber ungefärbten Adernetze.

Die Oberfläche ist von zerstreuten Punkten rauh, welche auf den Venen enge beisammen stehen; die Rückseite graulich-grün, von dichten anliegenden Seidenhärchen glänzend. Ihre Gestalt ist oval-elliptisch, der Rand platt ohne Falten, Wellen oder Kerben, der Ausschnitt an der Basis herzförmig, spitzwinkelig, rund, die Lappen lang vorgezogen, stumpf und stark abstehend, so dass schon ein schwimmendes Blatt durch diese Divergenz von einem Blatte der *Nymphaea lutea* von Weitem leicht zu erkennen ist.

Die Blütenstiele stielrund, länger als die Blattstiele. Die Blume von der Grösse einer *Caltha palustris* oder *Trollius europaeus*, nach Art der meisten Wassergewächse vor dem Aufblühen und nach der Befruchtung untergetaucht, während der Blüthezeit 1 — 3 Zoll über den Wasserspiegel emporgehoben. Farbe, Kelch, Blumenblätter, Staubgefässe wie bei *N. lutea*. Die Narbe auffallend verschieden und allein schon hinreichend, ein Ovarium oder eine Kapsel von *N. lutea* zu unterscheiden; sie ist sternförmig, gewöhnlich nicht vollkommen rund, während der Blüthezeit flach, nachher halbkugelig gebogen, auf der Kapsel eine Kuppel bildend, da sie hingegen bei *N. lutea* fast kreisrund und immer flach ist. Die Strahlen zu 10 — 11 liegen dicht neben einander und bilden, da sie frei über den Rand der Narbe hinausreichen, einen 10 — 11zähligen Stern. Die Narbe ist nie gelb, wie bei *Nymphaea lutea*, sondern grünlich, bräunlich.

In Folge der nachgewiesenen Wahrnehmungen und Unterscheidungsmerkmale nehmen wir keinen Anstand, die beiden Pflanzen:

Nuphar pumilum Smith und
Nuphar Spennerianum Gaud.

mit KOCH als zwei verschiedene Arten aufzustellen.

Schliesslich fügen wir bei, dass nach einer Mittheilung von Hrn. Prof. HOPPE *Nuphar Spennerianum* auch von den Botanikern MIELICHHOFER, SAUTER und VON BRAUNE bereits im Anfange der zwanziger Jahre in dem Zellersee des salzburgischen Gebirgslandes angetroffen wurde. Letzterer beobachtete gleichfalls im August 1826 die ausgezeichneten Wurzelblätter, die den von SPENNER besprochenen völlig gleich sein sollen.

e. Einige empirisch gefundene Sätze der Wärmelehre im Sinne der Undulations-Theorie.

Von Herrn Prof. Friedr. Mann in Frauenfeld.

(Vortrag desselben in der Sektion für Physik und Chemie
am 18. August 1857.)

1. Die Undulations-Theorie versteht bekanntlich unter *Wärme* Aetherschwingungen, welche sich von denjenigen, die Licht heissen, nur durch grössere Langsamkeit unterscheiden, und die in Folge dieser Langsamkeit durch das Auge nicht empfunden werden können. Körper, welche die Aetherschwingungen durch sich hindurchziehen lassen, ohne dass ihre eigenen Atome in Mitschwingung gerathen, heissen diatherman; bei allen andern Stoffen ruft die Aetherschwingung einer Schwingung der Körperatome. Wenn auf diese Weise die kleinsten Körpertheile durch den schwingenden Aether in Mitschwingung gerathen, so sagt man, der Körper werde erwärmt. — Da man unter « *Temperatur* » den Grad der Wärmewirkung nach aussen versteht, so muss dieselbe gleich sein der Stärke, mit der die schwingenden Atome auf ein ihnen dargebotenes Hinderniss stossen. Diese Stossstärke ist aber ausgedrückt durch $\nu \cdot m$ oder durch $\nu \cdot \frac{P}{g}$, wenn m die Masse, ν die Geschwindigkeit, P das

Gewicht eines Atoms und g die Beschleunigung der Schwerkraft bedeutet.

Was man in der Emanationstheorie « *Wärmemenge* » nennt, ist im Sinne der Undulationstheorie die Kraftgrösse, die Quantität an Kraft, welche die Atome in Schwingung versetzt. Ein Atom, in Bezug auf das die vorhin angegebenen Bezeichnungen gelten, wird durch die Kraftgrösse (Wärmemenge) P in eine Geschwindigkeit gleich $\frac{P}{m}$ oder auch gleich $\frac{P \cdot g}{p}$ versetzt. Das mit dieser Geschwindigkeit schwingende Atom übt aber einen Stoss $= \frac{P \cdot g}{p} \cdot \frac{p}{g} = P$ aus. Da jedoch diese Stossstärke ein Mass für die Temperatur ist, so haben wir die Sätze:

I. *Wärmemenge eines Atoms und Temperatur desselben sind durch eine und dieselbe Grösse ausgedrückt.*

II. *Da die Temperatur irgend eines Atoms lediglich von der Wärmemenge, aber durchaus nicht von der stofflichen Beschaffenheit desselben abhängig ist, so müssen die Atome aller Grundstoffe bei gleicher Temperatur auch gleiche Wärmemenge (Schwingungskraftgrösse) in sich tragen.*

2. Unter spezifischer Wärme eines Stoffes versteht man bekanntlich die Wärmemenge, welche erforderlich ist, um ein Pfund dieses Körpers in der Temperatur um einen Grad zu erhöhen. Um diese Erhöhung zu bewerkstelligen, bedarf es offenbar bei demjenigen Körper einer n mal grösseren Wärmemenge, bei welchem n mal so viele Atome auf ein Pfund gehen. Die spezifischen Wärmen stehen daher im geraden Verhältnisse zu der Anzahl von Atomen, die das Gesamtgewicht eines Pfundes

haben. Da aber offenbar die Mengen der ein Pfund ausmachenden Atome im umgekehrten Verhältnisse zu den Gewichten dieser Atome stehen, so ergibt sich der Satz:

III. *Die spezifischen Wärmen verhalten sich umgekehrt wie die Atomgewichte.*

Diesem (Dulong'schen) Satze gemäss muss das Produkt aus Atomgewicht und spezifischer Wärme für alle Grundstoffe konstant sein. Es hat bekanntlich ungefähr den Werth 40.

3. Bei der Erwärmung chemisch zusammengesetzter Körper wirkt die aufgebote Kraftgrösse (Wärmemenge) sowohl auf die Schwingungen der zusammengesetzten als auch der Elementen-Atome. Die Bewegungsvorgänge *innerhalb* eines zusammengesetzten Atoms sind aber offenbar von Einfluss auf die Schwingungsenergie des Gesamatoms. Würde bei der chemischen Verbindung *A* mit dem Atomgewicht G_1 zur Temperaturerhöhung eines Pfundes um einen Grad die Wärmemenge P_1 ausreichen, falls die Elementenatome starr an einander gefesselt wären, so wird in Wirklichkeit, in Folge der stattfindenden Bewegungen der einfachen Atome, die erforderliche Kraftgrösse von P_1 verschieden, etwa $P_1 + d_1$ sein. Haben G_2 , P_2 und d_2 für eine zweite chemische Verbindung *B* die nämlichen Bedeutungen, welche wir den Zeichen G_1 , P_1 und d_1 in Bezug auf *A* beilegten, so muss (nach III) offenbar $P_1 \cdot G_1 = P_2 \cdot G_2$ sein. Dass das Dulong'sche Gesetz für die Körper *A* und *B* gelte, dazu wird gefordert, dass

$$(P_1 + d_1) \cdot G_1 = (P_2 + d_2) \cdot G_2$$

sei. Da aber $P_1 \cdot G_1 = P_2 \cdot G_2$ ist, so geht die aufgestellte Gleichung in $d_1 \cdot G_1 = d_2 \cdot G_2$ oder $d_1 : d_2 = G_2 : G_1$

über, IV. und diese Bedingung scheint nun eben unter allen chemischen Verbindungen nur bei denjenigen erfüllt zu sein, welche eine ähnliche Konstitution besitzen.

4. Werden zwei Massen mit ungleicher Wärmewirkung nach aussen in Berührung gebracht, so bildet sich nach längerer oder kürzerer Zeit eine gemeinsame Temperatur heraus. Vom Standpunkte der Undulationstheorie aus muss dieser Vorgang als eine Vertheilung der gesammten das Schwingen herbeiführenden Kraftgrösse (Wärmemenge) aufgefasst werden, welcher Prozess erst dann sein Ende erreicht, wenn den sämtlichen Atomen beider Massen die nämliche Stossstärke zukommt. D. h.:

V. Zwei Systeme schwingender Atome wirken in Bezug auf Stossstärke so lange abändernd auf einander ein, bis alle Atome beider Systeme mit übereinstimmender Stärke nach aussen stossen.

5. Es seien A und B zwei Körper, auf welche das Dulong'sche Gesetz anwendbar ist, A enthalte a , B dagegen b Atome; die Temperatur von A sei t_1 , die von B aber t_2 . Unseren Voraussetzungen gemäss ist $a \cdot t_1$ ein Mass für die Wärmemenge (Schwingungskraftgrösse), welche in A steckt, und eben so kann $b \cdot t_2$ als ein Mass für diejenige Wärmemenge gelten, welche in B enthalten ist. Die ganze in A und B vorhandene Wärmemenge muss daher durch $a \cdot t_1 + b \cdot t_2$ ausgedrückt werden. Lässt man die Körper A und B auf einander einwirken, so entsteht eine Ausgleichungstemperatur t_3 . In dem nämlichen Augenblicke aber, in welchem alle Atome der Körper A und B die Temperatur t_3 angenommen haben, tragen alle diese Atome auch eine übereinstimmende Wärmemenge in sich, — und diese allen gemeinsame

Wärmemenge ist dann eben die Ausgleichungstemperatur. Sehen wir nun bei jenem Ausgleichungsprozess von jedem Kraftverlust ab, so haben wir es lediglich mit der gleichmässigen Vertheilung der Schwingungskraftgrösse $a \cdot t_1 + b \cdot t_2$ über $a + b$ Atome zu thun. Wir gelangen so zu der Gleichung:

$$t_3 = \frac{a \cdot t_1 + b \cdot t_2}{a + b} \quad (\text{VI}).$$

Ist G_1 das Gewicht von A und g_1 das eines Atoms von A ; bezeichnet man ferner durch G_2 das Gewicht des Körpers B und durch g_2 das eines seiner Atome, so ist offenbar $a = \frac{G_1}{g_1}$ und $b = \frac{G_2}{g_2}$, also

$$t_3 = \frac{G_1 \cdot g_2 \cdot t_1 + G_2 \cdot g_1 \cdot t_2}{G_1 \cdot g_2 + G_2 \cdot g_1} \quad (\text{VII}).$$

Sind A und B in stofflicher Hinsicht völlig übereinstimmend, so ist $g_1 = g_2$, mithin:

$$t_3 = \frac{G_1 \cdot t_1 + G_2 \cdot t_2}{G_1 + G_2} \quad (\text{VIII}).$$

6. Die Wärmemenge t , welche in einem Atom steckt, wollen wir die *wirkliche* oder rationale Temperatur des Körpers A nennen, während die Zahl von Graden, welche ein die Temperatur messendes Instrument anzeigt, dessen *empirische* Temperatur heissen mag. Unter dem absoluten Nullpunkt verstehen wir den Stand, welchen ein solches Instrument dann anzeigt, wenn die Wärmemenge gleich Null. Bezeichnen wir die empirische, vom absoluten Nullpunkt an gezählte Temperatur des Körpers A durch T , so drückt sowohl $t \cdot n$ als auch $s \cdot G \cdot T$ die im Körper A steckende Wärmemenge aus, falls s die spezifische Wärme, n die Zahl der Atome und G das Gewicht des

Körpers A bedeutet. Wir haben somit die Gleichung: $t \cdot n = s \cdot G \cdot T$, welche übergeht in $t = g \cdot s \cdot T$, wenn man statt n den Quotienten $\frac{G}{g}$ setzt, wobei g das Atomgewicht bezeichnet. Dem Dulong'schen Gesetze zufolge ist nun aber $g \cdot s$ konstant, etwa α (bei Grundstoffen ist $\alpha = 40$), so dass man erhält:

$$t = \alpha \cdot T \quad (\text{IX}).$$

Die nämliche Zahl, welche das Produkt aus Atomgewicht und spezifischer Wärme vorstellt, drückt somit auch das Verhältniss zwischen rationeller und empirischer Temperatur aus.

Setzt man in VIII $t_1 = \alpha \cdot T_1$, $t_2 = \alpha \cdot T_2$ und $t_3 = \alpha \cdot T_3$, so erhält man:

$$T_3 = \frac{G_1 \cdot T_1 + G_2 \cdot T_2}{G_1 + G_2} \quad (\text{X}).$$

7. Der Nullpunkt unserer Thermometer liegt offenbar höher als der absolute Nullpunkt. Bezeichnen wir die Zahl von Graden, welche zwischen diesen Nullpunkten liegen, durch τ , und die Temperatur, welche das betreffende Instrument anzeigt, durch ϑ , so ist offenbar

$$\vartheta = T - \tau \quad (\text{XI}).$$

Durch Benutzung dieser Relation und der in Formel X niedergelegten gewinnt man leicht:

$$\vartheta_3 = \frac{G_1 \cdot \vartheta_1 + G_2 \cdot \vartheta_2}{G_1 + G_2} \quad (\text{XII}),$$

und dies ist nun offenbar das von RICHMANN auf empirischem Wege gefundene Gesetz.

8. Indem sich die Ausgleichungstemperatur bildet, muss die Temperatur des einen Körpers steigen, die des andern fallen. Sind A und B zwei Körper, von welchen

das Dulong'sche Gesetz gilt, so reicht die Wärmemenge, welche n Atome von A abgeben, wenn sich A in der Temperatur um einen Grad erniedrigt, vollständig hin, um n Atome von B in der Temperatur um einen Grad zu erhöhen. Giebt man daher von den Körpern A und B gleich viele Atome zusammen, so muss die Ausgleichstemperatur offenbar das arithmetische Mittel der ursprünglichen Temperaturen werden. Gleich viele Atome beider Stoffe hat man aber gewiss, wenn man die durch die Aequivalentzahlen ausgedrückten Gewichtsmengen zusammengiebt. Sind a und b die Aequivalentzahlen von A und B , s_1 und s_2 die spezifischen Wärmen, und T_1 und T_2 die empirischen, vom absoluten Nullpunkte an gezählten Temperaturen dieser Stoffe: so kommt $a + b$ Pfunden des Gemisches dieser Körper die Wärmemenge $a \cdot s_1 \cdot T_1 + b \cdot s_2 \cdot T_2$ und die Temperatur $\frac{T_1 + T_2}{2}$ zu. Dividirt man diese Wärmemenge durch

die Zahl der Temperaturgrade und die Zahl der Gewichtseinheiten, so gelangt man offenbar zur spezifischen Wärme s_3 des Gemisches. Nach gehöriger Reduktion erhält man so die Gleichung:

$$s_3 = \frac{2 \cdot s_1 \cdot s_2}{s_1 + s_2} \quad (\text{XIII}).$$

Für Metall-Legirungen hat REGNAULT bekanntlich auf empirischem Wege

$$s_3 = \frac{s_1 + s_2}{2} \quad (\text{XIV})$$

gefunden. Setzt man unter der Voraussetzung, dass A und B Metalle sind, für s_1 und s_2 die verschiedenen Werthe ein, so liefert Formel XIII entweder völlig die gleichen oder nahezu die gleichen Werthe wie Formel XIV.

Der Dulong'sche Satz :

Es bedarf der nämlichen Wärmemenge, um je ein Atom der verschiedensten Grundstoffe in der Temperatur um gleich viel zu erhöhen,

lässt sich auch beweisen, wenn man annimmt, dass «Wärmemenge» die zur Erzielung der Schwingungsgeschwindigkeit erforderliche *Arbeitsgrösse* und «Temperatur» dann die dieser Geschwindigkeit entsprechende *halbe lebendige Kraft* sei. Denn haben zwei verschiedene Atome die Gewichte g_1 und g_2 und wirkt auf jedes derselben die Arbeitsgrösse Q , so nimmt das erste die Geschwindigkeit

$\sqrt{\frac{2 \cdot Q \cdot g}{g_1}}$, das zweite hingegen die Geschwindigkeit

$\sqrt{\frac{2 \cdot Q \cdot g}{g_2}}$ an, wobei g die Beschleunigung der Schwere bedeutet. *Beiden* Geschwindigkeiten entspricht aber als halbe lebendige Kraft die Grösse Q .

In der Natur kommen zweierlei Temperaturerhöhungen vor: *plötzliche* (bei Explosionen z. B.) und *allmälige*, und es fragt sich, ob nicht bei ersteren die bei Momentankräften, bei letzteren hingegen die bei beschleunigenden Kräften übliche Anschauungsweise am Platze sei; d. h. ob es nicht erlaubt ist, im ersten Falle «Wärmemenge» gleich «Kraftgrösse» und Temperatur gleich Quantität der Bewegung, im zweiten Falle hingegen Wärmemenge gleich Arbeitsgrösse und Temperatur gleich halber lebendiger Kraft zu nehmen.

f. Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiär- Gebilde Europa's. *

Von Hrn. Karl Mayer, Privatdozent an der eidgenössischen
polytechnischen Schule.

Unsere Kenntniss einer Tertiär-Formation, wie überhaupt die Unterscheidung der acht Gruppen Sediment-Gebilde, datirt, wie bekannt, erst von unserem Jahrhundert. CUVIER und BRONGNIART ¹ waren es, welche zuerst verschiedene über einander gelagerte Schichten und Schichten-Systeme in dieser jüngsten Formation — spezieller in derjenigen des Pariser Beckens — unterscheiden lehrten. Bald nach ihnen erweiterte zwar BROCCHI ² den Gesichtskreis der Geologen wieder um ein Bedeutendes, er unterschied aber die subapenninischen Bildungen von denen von Paris nicht dem Alter, sondern nur der Facies nach. Zu Anfang der zwanziger Jahre endlich wurden von PRÉVOST ³ und von CUVIER und

* Vorliegende Arbeit ist nur der Auszug aus einem grösseren Mémoire des Verfassers, welches er in einer speziell geologischen Zeitschrift zu veröffentlichen sich vorbehält.

¹ *Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris.* 1810 und 1811.

² *Conchologia fossile subapennina.* 1814.

³ *Journal de physique*, Band 91, Seite 347. 1820.

BRONGNIART ⁴ die ersten Versuche gemacht, die bereits zahlreich bekannten Tertiär-Lager zu ordnen. Es nahmen diese Gelehrte zwei meerische Tertiär-Formationen an, welche durch ein mächtiges Süßwasser-Gebilde — den Gyps von Montmartre — getrennt seien und sonst eine grosse Faunen-Verschiedenheit zeigten, und in diesem Rahmen vertheilten sie, mit mehr oder weniger Glück, die einzelnen Tertiär-Lager. Nachdem im Verlaufe der zwanziger Jahre BRONGNIART, ⁵ CUVIER, ⁶ BUCKLAND, ⁷ DESHAYES ⁸, BASTÉROT ⁹ und STUDER ¹⁰ das Material zum Klassifikations-Bau wieder bedeutend vermehrt und bearbeitet hatten, verbesserte 1829 DESNOYERS ¹¹ die PRÉVOST'sche Eintheilung. Er versetzte die Süßwasser-Bildung von Montmartre in die untere, die meisten später miocen genannten Gebilde in die obere Tertiär-Gruppe und unterschied bereits einige, freilich nicht immer natürliche, Unterabtheilungen; allein in kleinere Details ging er nicht ein: weder in der unteren noch in der oberen Gruppe setzte er genauere Niveaux fest, und überhaupt mangelte seinem Systeme noch eine festere Basis als die Gesteins-Aehnlichkeit und die Abwechselung von Meer- und Süßwasser-Gebilden. Diesen Mängeln abzuhelpfen, trat 1831 DESHAYES ¹² mit einer neuen, auf

⁴ *Description géologique des environs de Paris.* 1822.

⁵ *Mémoire sur les terrains calcaréo-trappéens du Vicentin.* 1823.

⁶ *Recherches sur les ossements fossiles.* 1822 — 25.

⁷ *Reliquiae diluvianae.* 1823.

⁸ *Description des coquilles fossiles des environs de Paris.* 1824 — 1836.

⁹ *Mémoires de la société d'histoire naturelle de Paris,* Bd. 2. 1825.

¹⁰ Beiträge zu einer Monographie der Molasse. 1825.

¹¹ *Annales des sciences naturelles,* Band 16. 1829.

¹² *Annales des sciences naturelles,* Band 24. 1831.

die Resultate seiner paläontologischen Studien gegründeten Klassifikation auf. Bei dem Studium seiner reichen Konchylien-Sammlung hatte er nämlich erkannt, dass die Tertiär-Gebilde der Touraine, Volhyniens und Podoliens, der Umgebungen von Bordeaux, Dax, Turin, Wien etc., eine grosse Anzahl Fossilien gemein haben, welche den subapenninischen Bildungen fehlen und den Faunen jener Gebilde einen älteren, subtropischen Charakter verleihen, während sie andererseits doch eine weit bedeutendere Anzahl noch lebender Arten enthalten, als die Tertiär-Lager der Umgegend von Paris, London u. s. w. Diese Erfahrung und das zufällige Ergebniss seiner Vergleichung aller ihm bekannten Tertiär-Konchylien mit allen ihm bekannten lebenden verleiteten ihn, drei äquivalente Tertiär-Gruppen anzunehmen und, als beständiges ¹³ Merkmal von jeder, die Quote (0,03; 0,18; 0,52) von mit noch lebenden übereinstimmenden Arten aufzustellen, welche sie ihm zu führen schien. * LYELL, der zur gleichen Zeit wie DESHAYES, nur mehr als Geologe, dem Studium der Tertiär-Gebilde oblag, adoptirte seine Ansicht und verbreitete sie bald unter den Geologen durch Wort (Vorlesungen über Geologie in King's Col-

¹³ DESHAYES: *Description coq. foss. envir. Paris.* Bd. 2, S. 776.

* Ohne uns auf die Kritik dieser Theorie durch *a priori*-Schlüsse einzulassen, bemerken wir nur, dass die neueren Auffindungen von Tausenden ausgestorbener Arten in den „eocenen“ Schichten die Quote ihrer noch lebenden Arten auf 0,01 herabgedrückt haben, während umgekehrt diese Quote bei den „miocenen“ Gebilden in Folge neuerer Untersuchungen und durch unsere bessere Kenntniss der Faunen der jetzigen Meere stark gestiegen ist, dass also, nach der DESHAYES'schen Theorie selbst, die drei Gruppen gegenwärtig in einem ganz anderen Verhältnisse zu einander stehen, als vor 28 Jahren.

lege zu London, 1832) und Schrift.¹⁴ Dank seinem vor-
trefflichen Buche, der Euphonie und geistreichen Zu-
sammensetzung der von ihm zur Bezeichnung der drei
Tertiär-Gruppen vorgeschlagenen Namen (eocen, mio-
cen, pliocen), und dem imposanten wissenschaftlichen
Apparate, auf welchen die neue Klassifikation sich stützte,
wurde sie sogleich fast allgemein angenommen.

Schon 1831 indessen hatte sich ELIE DE BEAUMONT
durch seine Theorie der Gebirgs-Hebungen veranlasst ge-
funden, die oberste Bildung der untern Gruppe DESHAYES'
(die s. g. *sables de Fontainebleau*) zur mittleren Gruppe zu
schlagen; und, durch die Lehre des berühmten Meisters
fortgepflanzt, wurde diese Anschauungsweise nach und
nach von der Mehrheit der französischen Geologen ange-
nommen, ja nach hartem Kampfe zuletzt (1853) auch von
LYELL adoptirt. Inzwischen blieben andere Autoren —
so DESHAYES, BEYRICH, die meisten deutschen und italie-
nischen Geologen — der alten Eintheilungsweise getreu.
In neuerer Zeit jedoch fand BEYRICH¹⁵ für gut, die
Schichten vom Alter ebengenannter Sande von Fontaine-
bleau und des Gypses von Montmartre zu einer eigenen
Gruppe, der er den Namen Oligocen gab, zu erheben.
Zur gleichen Zeit erkannte HOERNES¹⁶ bei dem Studium
der Fossilien des Wiener Beckens, dass die Trennung
der obertertiären Gebilde in miocene und pliocene un-
statthaft sei, und vereinigte sie unter dem Namen Neogen.

¹⁴ *The principles of geologie*, Band 3. 1833.

¹⁵ Die Konchylien des norddeutschen Tertiär-Gebirges. (Zeit-
schrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1853.) — Ueber den
Zusammenhang der norddeutschen Tertiär-Bildungen. 1856.

¹⁶ Neues Jahrbuch von LEONHARD und BRONN. 1853. — Ab-
handlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, Bd. 3. 1856.

Kurz vorher hatte ALCIDE D'ORBIGNY ¹⁷ eine Eintheilung der Tertiär-Formation in vier Stufen mit sieben Unterabtheilungen aufgestellt, und DUMONT ¹⁸ seinerseits zur Bezeichnung der belgischen Tertiär-Lager einer eigenen Terminologie sich bedient. Um das Mass voll zu machen, stellte der Ingenieur PAUL DE ROUVILLE 1853 sogar eine zum geringern Theile neue Klassifikation mit lauter neuen, gelehrten Namen auf, und es gingen DELBOS und RAULIN ¹⁹ so weit, einen grossen Theil der alt-miocenen Schichten Frankreichs zum Pliocenen zu schlagen. So sieht es denn gegenwärtig in der Geologie der Tertiär-Gebilde nicht bloss für den Anfänger, sondern auch für den Fachmann sehr konfus aus, und wir Geologen laufen bald Gefahr, bei Anlass der Klassifikation der Tertiär-Gebilde ein kleines Muster einer Sprachverwirrung zu erleben.

Bei dieser Sachlage und gestützt auf die Thatsachen, welche zehnjährige Untersuchungen uns haben erkennen lassen, betrachten wir es als das Zweckmässigste, die DESHAYES'sche Klassifikation und LYELL'sche Terminologie, sowie alle ihre Varianten, ganz aufzugeben und durch im Einklange mit der immer gebräuchlicher werdenden Eintheilungsweise der älteren Formationen stehende Abtheilungen (Stufen, *Etages*) und Benennungen zu ersetzen. Wir glauben, dass es praktisch vollkommen genügt, wie es gegenwärtig faktisch einzig naturgemäss zu sein scheint, bloss zwei Hauptabtheilungen im Tertiär-Gebirge anzunehmen, wovon jede aus sechs Unterabtheilungen bestände und die untere sich vornämlich durch

¹⁷ *Prodrome de Paléontologie stratigraphique*. 1850. — *Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie stratigraphique*. 1852.

¹⁸ *Note sur la position géologique de l'argile Rupélienne etc.* 1851.

¹⁹ *Bulletin de la société géologique de France*. 1852 — 53 etc.

den Mangel oder die grosse Seltenheit noch lebender Arten, die obere durch deren Häufigkeit unter ihren Faunen sich auszeichnet. Wir sind fest überzeugt, dass diese zwölf geologischen Abschnitte, als Folgen von bedeutenden, wenn auch oft mehr oder weniger lokalen, * Gestaltveränderungen des Meeres, nicht bloss in Europa, sondern auf der ganzen Erde zu erkennen sind; dafür bürgen uns schon die Thatsachen, dass die Nordzone der Pariser (Grobkalk-) Stufe sich auch in Nordamerika wieder findet; dass deren Südzone und die der tongrischen, der helvetischen Stufe aus Afrika und Asien, die tortonische Stufe von Dänemark bis zu hinterst in Kleinasien (in Karamanien) bekannt sind. Was die Wichtigkeit dieser Stufen betrifft, so halten wir sie für ebenbürtig denen der Jura- oder Kreide-Formation, da ihre Mächtigkeit und ihr Fossilien-Reichthum im Maximum keineswegs hinter denen der Unterabtheilungen dieser älteren Formationen zurückstehen. Dass jene paläontologisch nicht so scharf getrennt sind wie diese, ist ein Uebelstand, der in der Natur der Dinge liegt, der aber durch die Häufigkeit und gute Erhaltung der Tertiär-Versteinerungen fast aufgewogen wird; dies um so eher, als es immer noch möglich zu sein scheint, in jeder Stufe eine kleine Anzahl Fossilien-Arten zu finden, welche durch ihre Häufigkeit und allgemeine Verbreitung für sie charakteristisch sind, wenn sie auch in einzelnen Exemplaren in den nächsten Stufen vorkommen sollten. **

* Im erweiterten Sinne des Wortes; vergl. BARRANDE, *Bulletin de la société géologique de France*, 1853 — 54, S. 311.

** Wir haben bereits im *Journal de Conchyliologie* von FISCHER und BERNARDI, Jahrg. 1856 und 1857, einige solche tertiäre Leit-Muscheln angeführt. Wir werden in Bälde an einem andern Orte

Wir haben noch die Wahl der unseren zwölf Stufen gegebenen Namen zu rechtfertigen. Dies soll uns, hoffen wir, leicht sein. Wir sind uns bewusst, alle älteren passenden Namen, wo nur ihre Anwendung ohne offenbare Gefahr einer Begriffs-Verwechslung möglich war, beibehalten (*Soissonien, Parisien, Tongrien, Astien*) und nur bei neu aufgestellten Stufen (*Aquitanien, Mayencien, Helvétien, Tortonien, Plaisancien*) oder wo ein älterer Name obscur (*Landénien, Laeckénien*) oder zweifelhaft passend war (*Boldérien, Diestien*), neue gebildet zu haben. Dass wir die ROUVILLE'schen Namen bis auf einen unvermeidlichen (*Astien*) nicht gebrauchten, liegt nicht an uns, sondern an diesem Autor selbst, der zwei gleich alten Bildungen zwei Namen (*Sextien* und *Aurélianien*) und drei verschiedenen einen einzigen (*Ligérien*) gab.

Was nun die Beziehungen unserer Klassifikation zu den älteren betrifft, so entsprechen unsere sechs unteren Stufen sammt dem Süßwasser-Kalke der Beauce dem ursprünglichen Eocenen DESHAYES' und LYELL's, bloss die fünf unteren hingegen dem Untertertiären ELIE DE BEAUMONT's; die fünfte, sechste und siebente Stufe sind das Oligocene BEYRICH's; die achte, neunte und zehnte das Miocene DESHAYES', während ELIE DE BEAUMONT und viele Geologen auch die sechste und siebente Stufe zum Mitteltertiären zählen; unsere zwei letzten Stufen entsprechen der pliocenen Gruppe DESHAYES', die vier letzten hingegen dem Pliocenen RAULIN's und DELBOS'; HOERNES' Neogen endlich umfasst unsere sechs oberen

die Resultate unserer Untersuchungen in dieser Richtung veröffentlichen.

Gruppen. ALCIDE D'ORBIGNY's *Etages* hinwieder verhalten sich folgendermassen zu den unserigen: sein *Suessonien* begreift die zwei unteren Stufen der neuen Eintheilung, sein *Parisien* die drei folgenden, sein *Falunien* die fünf folgenden, und sein *Subapennin* die zwei letzten Stufen.

Es bleibt uns noch, bevor wir zur Begründung unserer Parallelisationen übergehen, die Theorie aus einander zu setzen, mit deren Hilfe, neben der der Stratiographie und der gewöhnlichen paläontologischen Regeln, es uns gelungen ist, die Gleichzeitigkeit geographisch entfernter und paläontologisch nicht ganz übereinstimmender Tertiär-Lager zu erkennen. Bei Zusammenhalten der Erfahrungs-Sätze, dass 1. die Temperaturen und die Faunen der Nordsee und des Mittelmeeres merklich von einander verschieden sind; dass 2. die Temperatur Europa's während der Tertiär-Zeit allmähig von einer subtropischen zur jetzigen Norm heruntergegangen ist; dass 3. die Tertiär-Gebilde Europa's zwei verschiedenen, während der ganzen Tertiär-Zeit nie direkt durch Europa hindurch verbunden gewesenen Meeren, einem nördlichen und einem südlichen, den Urbecken unserer jetzigen Nordsee und des Mittelmeeres, angehören, und dass 4. die zugleich fossil und lebend vorkommenden Meerthier-Arten heutzutage, in der grossen Regel, * ihre Standorte entweder unter den gleichen Breiten wie früher oder unter südlicheren haben, und nicht unter nördlicheren: hat sich uns schon vor fünf Jahren die Vermuthung aufge-

* Die wenigen bekannten Ausnahmen, z. B. diejenige, welche *Cyprina islandica* (fossil bei Palermo, lebend bei Island) bietet, lassen sich leidlich entweder durch die Tiefe des wärmeren Meeres oder durch warme Seeströmungen nach Norden erklären.

drängt, dass auch schon zur Tertiär-Zeit die länger dauernden Arten in der Richtung von Nord nach Süd sich ausbreiten, ja zuletzt auswandern mussten, und nicht in der entgegengesetzten Richtung; dass also in der geologischen Praxis ein der südlichen Zone angehörendes Gebilde Arten aufweisen möchte, welche in den ihm entsprechenden Gebilden der Nordzone nicht vorkommen, sondern dort der vorhergehenden Stufe angehören. Diese anfänglich von nur wenigen uns bekannten Fällen (dem Vorkommen der *Velates Schmidelanus* und *Ovula Duclosana*, aus den *sables du Soissonais supérieurs*, in dem paläontologisch sonst dem Pariser Grobkalk weit näher als diesen Sanden von Soissons stehenden Nummuliten-Gebilde der Ostschweiz) unterstützte Theorie haben wir nun bei unseren Studien im südwestlichen Frankreich und bei unseren späteren Faunen-Vergleichungen zuerst versuchsweise angewandt, bald aber durch so viele zutreffende Fälle bekräftigt und mit den Resultaten der rein geologischen Untersuchungen so trefflich übereinstimmend gefunden, dass wir sie jetzt als wichtiges und untrügliches Hilfsmittel bei der Vergleichung der Tertiär-Gebilde beider europäischen Zonen betrachten und preisen müssen.

I. Soissonische Stufe.

Literatur: 1. PRESTWICH, *On the structure of the strata between the London clay and the Chalk in the London and Hampshire tertiary systems.* (*The quarterly Journal of the Geological Society of London*, Bd. 6, S. 252. 1850; Bd. 8, S. 235. 1852, und Bd. 10, S. 75. 1854. — D'ARCHIAC, *Histoire des progrès de la Géologie*, Bd. 2, 2r Thl., S. 463.

2. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2b, S. 606.
— HEBERT, *Tableau comparatif des couches tertiaires inférieures*

de la France et de l'Angleterre. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 2, Bd. 9, S. 350. 1852. — Idem, *Sur l'âge des sables et du calcaire de Rilly*. (*Bulletin*, 2, Bd. 10, S. 436.) — Idem, *Sur l'argile plastique de la partie méridionale du bassin de Paris*. (*Bulletin*, 2, Bd. 11, S. 418.)

3. LYELL, *On the tertiary strata of Belgium and French Flanders*. (*The quarterly Journal etc.*, Bd. 8, S. 277. 1852.)

4. THORENT, *Mémoire sur la constitution géologique des environs de Bayonne*. (*Mémoires de la Société géologique de France*, 2, Bd. 1 a, S. 181. 1844.) — KOECHLIN-SCHLUMBERGER, *Note sur la falaise de Biaritz*. (*Bulletin*, 2, Bd. 12, S. 1225. 1855.) — DELBOS, *Description géologique du bassin de l'Adour*. (*Thèses présentées à la faculté des sciences de Paris*, S. 38. 1854.)

5. LEYMERIE, *Mémoire sur le terrain épicrotacé des Corbières et de la Montagne Noire*. (*Mémoires etc.*, 2, Bd. 1 a, S. 337. 1844.) — Idem, *Notes sur quelques localités de l'Aude et sur les massifs d'Ausseing et du Saboth, Haute Garonne*. (*Bulletin*, 2, Bd. 10, S. 513 und 518. 1853.) — DELBOS, *Considérations sur l'âge et le classement des terrains nummulitiques*. (*Thèses etc.*, S. 104.)

Die Nordsee-Bildungen dieser Stufe sind durch PRESTWICH, HÉBERT, LYELL und Andere ausführlich untersucht und beschrieben worden, so zwar, dass ihre Zusammengehörigkeit, ihre Selbstständigkeit und die Aufeinanderfolge ihrer einzelnen Glieder auf immer festgesetzt sind. Nur für die grössere oder geringere Independenz der unterst-tertiären Süswasser-Bildungen von Rilly bei Epernay lässt es sich noch streiten; so lange wir aber keine ihnen entsprechende und von den folgenden paläontologisch wie stratigraphisch verschiedene Meeres-Gebilde kennen, ist es ohne Zweifel das Beste, sie dem *Soissonien* einzuverleiben.

Aus der Südzone sind nur wenige Bildungen bekannt, die wahrscheinlich hierher gehören: Die Mergel mit *Serpulaea spirua* von Biaritz und die Terebrateln-Mergel des Département des Landes, weil sie die ältesten Tertiär-Bildungen und von solchen überlagert sind, welche besser zu den Nordsee-Gebilden der folgenden Stufe passen; der Süßwasser-Kalk von Montolieu bei Carcassonne, wegen der gleichen Verhältnisse und weil er ein Paar Fossilien-Arten birgt, welche mit solchen des Süßwasser-Kalkes von Rilly übereinstimmen.

II. Londonische Stufe.

Literatur: 6. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2b, S. 463. — DIXON, *Geology of Sussex*. 1850.

7. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2b, S. 552, 568 und 580.

3. [Siehe I, 3.]

8. D'ORBIGNY [ALCIDE]. (*Bullet.* 2, Bd. 14, S. 487. 1842.)

— D'ARCHIAC (*Mémoires etc.*, 2, Bd. 2, S. 145. 1846.) —

— Idem, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2b, S. 701.

4. [Siehe I, 4.]

9. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 10. — DELBOS, *Considérations etc.* (*Thèses etc.*, S. 155.)

5. [Siehe I, 5.]

Auch die Zusammenstellung der hieher gehörigen Nordsee-Gebilde ist eine längst ausgeführte und definitive. Die betreffenden Bildungen unterscheiden sich übrigens von den sie einschliessenden durch eine fast total verschiedene Fauna, worin die *Nummulina planulata* eine wichtige Rolle spielt.

In der Südzone scheinen die Sandkalke mit *Eupatagus ornatus* von Royan und Biaritz, aus ihrer Lagerung,

ihrer Selbstständigkeit und einigen Fossilien, die sie mit der Nordzone gemein haben, zu schliessen, vom Alter des London-Thones zu sein. Aehnliche Gründe sprechen für die Aufnahme eines Theiles der Nummuliten-Gebilde der Aude- und Haute-Garonne-Départemente in die gleiche Stufe. Aus dem übrigen Europa ist noch kein Nummuliten-Lager bekannt, das nur mit einer Spur von Wahrscheinlichkeit hierher zu zählen wäre.

III. Parisische Stufe.

Literatur: 6. [Siehe II, 6.]

7. [Siehe II, 7.] — MICHELOT, *Note sur le calcaire grossier des environs de Paris.* (Bullet., 2, Bd. 12, S. 1336. 1855.)

3. [Siehe I, 3.]

10. DELBOS, *Recherches sur l'âge de la formation d'eau douce de la partie orientale du bassin de la Gironde.* (Bulletin, 2, Bd. 3, S. 403. 1846, und *Mémoires etc.*, 2, Bd. 2, S. 241. 1847.)

4. [Siehe I, 4.]

11. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 11. — DE VERNEUIL et COLLOMB, *Coup d'œil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne.* (Bulletin, 2, Bd. 10, S. 79. 1853.) — PRATT, *On the Geology of Catalogna.* (The quarterly Journal etc., Bd. 8, S. 268. 1853.)

5. [Siehe I, 5.]

17. LAHARPE et RENEVIER, *Excursions géologiques dans les Alpes Valaisanes et Vaudoises. I.* (Bull. Soc. Vaud. scienc. natur., séances du 3 et du 17 Janvier 1855.)

12. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 79 ff. — STUDER, *Geologie der Schweiz*, Bd. 2, S. 94 ff. 1853.

13. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 175. — DE VERNEUIL, *Mémoire géologique sur la Crimée.* (Mémoires etc.

Bd. 3, S. 1. 1838.) — DUBOIS, *Voyage autour du Caucase*, Bd. 5, S. 368 ff.

14. Nach von Hrn. ESCHER VON DER LINTH gesammelten Handstücken in den Züricher Sammlungen. Wir finden nirgends Erwähnung dieses Nummuliten-Grünsandes.

Der Pariser Grobkalk ist eines der ausgezeichnetsten und längst bekannten geologischen Niveaux. Es scheint, dass die ihm entsprechenden Schichten Belgiens und Englands nur seine untere Abtheilung repräsentiren. Die Annahme einer Hebung im Norden und der Entstehung eines tiefen Meerbusens im Südwesten des Beckens der Nordsee, nach Absatz des unteren Grobkalkes, würde zugleich die erwähnte Lücke, die theilweise Faunen-Verschiedenheit des unteren und oberen Grobkalkes, die Verbreitung der obern Abtheilung im Westen (um Rennes und Nantes) und die merkwürdig nördliche Facies der Fauna des sogenannten Grobkalkes der Gironde-Ufer erklären.

In der Südzone scheinen die Gebilde, die dieser Stufe angehören, weit verbreitet zu sein und einen grossen Theil des Nummuliten-Gebirges auszumachen. Die Einen — in Spanien und am Nordfusse der Pyrenäen — wurden noch nicht scharf genug, auf stratigraphischem und paläontologischem Wege, von den jüngeren oder älteren geschieden und lassen bis anhin — aus ihrer Lagerung und aus einigen ihrer Fossilien — ihr Alter nur vermuthen; die Anderen — das Haupt-Nummuliten-Gebilde der Alpen und das der Krimm — lassen ihr Alter schon viel leichter erkennen. In der That haben sie einen grossen Theil ihrer Fauna mit der Nordzone der Stufe gemein und enthalten hingegen nur wenige Arten (*Ovula Duclosana*, *Velates Schmidelanus*, *Fusus longaevus*) der

vorhergehenden und (wenigstens so viel wir bis jetzt erfahren) keine sonst für die folgende Stufe charakteristische. Ihre Armuth an Cerithien aber und ihr Reichthum an Nummuliten und grossen Seeiegeln lassen sich ganz wohl durch die Ausdehnung der Südzone, die Tiefe des Meeres und seine geographische Lage, im Gegensatze zur Kleinheit, zur Seichtheit und zur Lage des Nordbeckens erklären.

IV. Bartonische Stufe.

Literatur: 6. [Siehe II, 6.]

7. [Siehe II, 7.]

3. [Siehe I, 3.]

15. BEYRICH, *Ueber den Zusammenhang der norddeutschen Tertiär-Bildungen.* (*Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* 1855.)

16. D'ARCHIAC, *Monographie des Nummulites.* (D'ARCHIAC et HAIME, *Description des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde,* S. 112. 1853.)

4^a. A. ROUAULT, *Description des fossiles du terrain éocène des environs de Pau.* (*Mémoires etc.,* 2, Bd. 3, S. 457. 1850.)

28. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.,* Bd. 3, S. 12.

11. [Siehe III, 11.]

5. [Siehe I, 5.]

17^a D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.,* Bd. 3, S. 64.

18. RÜTIMEYER, *Recherches géologiques et paléontologiques sur le terrain nummulitique des Alpes Bernoises.* (*Bibliothèque universelle de Geneve.* 1848.) — Idem, *Ueber das schweizerische Nummuliten-Terrain etc.,* Bern, 1850. — STUDER, *Geologie der Schweiz,* Bd. 2, S. 100. 1853.

31. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.,* Bd. 3, S. 100. — MORLOT, *Erläuterungen zur geologischen Uebersichts-Karte der*

nordöstlichen Alpen, S. 84. 1847. — Haidinger, Ueber den Nummuliten-Kalk und die Gegend von Krampen bei Neuberg. (Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc. von Leonhard u. Bronn, 1846, S. 45.) — Sedgwick and Murchison, *A sketch of the structure of the eastern Alps etc.* (*Proceedings of the geological Society of London*, S. 301. 1831.)

19. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 107.

20. Von Buch, im Jahrbuch von Leonhard und Bronn. 1836, S. 359. — Murchison, de Verneuil et de Keyserling, *Géologie de la Russie d'Europe etc.*, Bd. 1, S. 286. 1845.

32. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 163. — Murchison, *On the geological structure of the Alps, Apennins etc.* (*The quarterly Journal etc.*, Bd. 5, S. 258. 1849.)

21. *Catalogue raisonné des fossiles nummulitiques du comté de Nice.* (*Mémoires etc.*, 2, Bd. 4 b. 1852.) — D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 56.

22. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 138. — Lavini et Orsini, im *Bulletin*, 2, Bd. 12, S. 1209.

Nordzone: Indem wir die s. g. *sables de Beauchamps* und ihre Aequivalente als selbstständige Stufe vom Grobkalke trennen, verkennen wir keineswegs die grosse Verwandtschaft beider Faunen; nur sehen wir darin bloss den Beweis, dass die Temperatur der Nordsee während der zwei Bildungen sich nur wenig verändert hat. Die Gestalt-Veränderung des Beckens aber (in Folge einer Hebung im Westen), nach Absatz des oberen Grobkalkes, ist uns Grund genug zu dieser Trennung, abgesehen von den Gründen, welche die Verhältnisse in der Südzone dazu liefern.

In dieser Zone sind es vornämlich drei Nummuliten-Lager, welche wir ohne Bedenken mit dem Barton-Thone in Parallele setzen: diejenigen von Pau, von Nizza und

der Rallig-Stöcke bei Thun. Das erste ist durch ALEX. ROUAULT bekannt geworden. Es zeichnet sich durch folgende paläontologische Merkmale aus: 1. hat es nur wenige Arten mit den nächsten Nummuliten-Gebilden (der Umgegend Bayonne's) gemein und überhaupt eine ganz andere Facies als diese; 2. besitzt es eine grosse Anzahl Arten des oberen Grobkalkes von Paris; 3. enthält es aber auch nicht wenige Arten, welche sonst die Sande von Beauchamps, den Barton-Thon u. s. w. charakterisieren. Uebrigens trägt es den Typus aller Nummuliten-Lager der Südzone: es führt viele Nummuliten-Arten. Da nun die Biaritzer Tertiär-Gebilde die Annahme eines Hiatus in ihrer Serie nicht zulassen, andererseits sie doch nicht wohl in den zwei unteren Tertiär-Stufen zusammengedrängt werden können und es noch weniger wahrscheinlich ist, dass das paläontologisch so verschiedene, nahe Lager von Pau einem ihrer Glieder entspreche: so kann dieses Lager nur in der Bartonischen Stufe mit Fug untergebracht werden. Die starke Vertretung der Fauna des oberen Grobkalkes, welche es aufweist, lässt sich aber nicht bloss durch die Theorie der Wanderung der Arten von Norden nach Süden, sondern auch speziell durch Oeffnung des oben (bei der Parisischen Stufe) erwähnten Meerbusens in die Südsee, während er im Norden (in der Bretagne) von der Nordsee abgeschnitten und trocken gelegt wurde, erklären.* Die Nummuliten-Lager von Nizza und der Ralligstöcke stimmen paläontologisch so sehr überein, dass ihr Synchronismus offenbar ist.** Diese zwei Gebilde stehen nun exakt im gleichen

* Einer patenten Wiederholung eines solchen Vorganges werden wir bei der Mainzischen Stufe begegnen.

** Wir werden in Kurzem das Verzeichniss der Fossilien des

Verhältnisse zu den untertertiären Bildungen der Nordzone, wie das von Bos-d'Arros; mit anderen Worten, sie weisen auch eine grosse Anzahl Arten aus dem Pariser Grobkalke, aber auch fast so viele aus den Sanden von Beauchamps auf. Wir müssen sie denn, wie dieses schon unserer Theorie gemäss, in der Bartonischen Stufe einordnen. Allein auch hier unterstützt eine andere Rücksicht unsere Theorie. Es ist die Rücksicht auf die Nähe des paläontologisch wie mineralogisch vom Nummuliten-Quarz-Sandsteine der Ralligstöcke und des Pilatus verschiedenen und besser mit dem Grobkalke als mit dem Bartonien übereinstimmenden Haupt-Nummulitengebilde der Schweiz. *

Es ist mehr als wahrscheinlich, dass ein Theil der Tertiär-Schichten der Corbières und der Berge südlich von Martres, im Département der obern Garonne, zur Bartonischen Stufe gehören. Viele ihrer Arten und die frappante Analogie ihrer Fauna mit derjenigen des Ralligstöcke-Sandsteines sprechen dafür. Allein es ist noch schwer, ihre Grenze gegen die älteren Lager festzusetzen.

Wir erwähnen noch des sehr interessanten Fundortes von untertertiären Fossilien von Budjak bei Kiew. Wir kennen es aus den Sammlungen von DUBOIS DE MONT-PERREUX, die wir im Jahre 1850 geordnet und neu bestimmt haben. Von fast 80 Arten, ** welche die Züricher Sammlungen von dort her besitzen, sind circa 70 solche

letzteren Fundortes in der Zeitschrift der Züricher naturforschenden Gesellschaft veröffentlichen und so die Kontrolle unserer Angabe ermöglichen.

* Siehe STUDER, Geologie der Schweiz, Bd. 2, S. 103 — 105.

** Auch das Verzeichniss dieser Fauna versprechen wir in kurzer Frist zu publiziren.

des oberen Grobkalkes und circa 60 solche, welche entweder dem Grobkalke und den Sanden von Beauchamps gemein oder letzteren eigenthümlich sind. Die übrigen sind theils neu, theils sonst im London-Thone zu Hause. Von Nummuliten keine Spur. Aus diesen Daten müssen wir schliessen, dass das Lager von Budjak der Bartonischen Stufe und zwar deren Nordzone angehöre. Der Meerbusen der Nordsee, welchen diese Bildung bedingt, kann aber auf keinem andern Wege mit dem Hauptmeere in Verbindung gestanden haben, als über den jetzigen Gouvernements Minsk und Wilna und über Dänemark.

V. Ligurische Stufe.

LITERATUR: 23. PRESTWICH, *On the tertiary formation of the Island of Wight. (The quarterly Journal etc., Bd. 1, S. 223. 1846.)* — D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc., Bd. 2b, S. 475.* — Mad. D'HASTINGS, *Description géologique des falaises d'Hordle etc. (Bulletin etc., 2, Bd. 9, S. 191. 1852.)*

24. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc., Bd. 2, S. 552.* — CUVIER et BRONGNIART, *Essai sur la Géographie minéralogique des environs de Paris. 1810, S. 142.*

25. DUMONT, *Note sur la position géologique de l'argile Rupélienne etc. (Bulletin de l'Acad. royale de Belgique, Bd. 18, Nr. 8.)*

15. [Siehe IV, 15.] — BEYRICH, *Die Conchylien des norddeutschen Tertiär-Gebirges. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1853 etc.)*

26. DELAHARPE et GAUDIN, im *Bulletin de la Société Vaud. des sciences naturelles. 1853, Nr. 26.* — Jahrbuch von LEONHARD und BRONN. 1854, S. 83. — GREPPIN, *Notes géologiques sur les terrains tertiaires du val de Delémont. (Abhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft, Bd. 14. 1854.)* — BENOIT, *Note sur le terrain sidérol. des environs de Montbéliard. (Bullet.*

Soc. géol., 2, Bd. 12, S. 1025. 1855.) — FRAAS, Tertiäre Ablagerungen auf der Höhe der württemberg. Alp. (Württemberg. naturwissenschaftliche Jahres-Hefte, Bd. 8, S. 56. 1851.) — Idem, im *Bullet. Soc. géol.*, 2, Bd. 9, S. 266. 1852. — H. VON MEYER, im *Jahrbuch* etc. 1852, S. 305.

27. DELBOS, *Recherches sur la formation d'eau douce du bassin de la Gironde.* (*Mémoires etc.*, 2, Bd. 2 b, S. 241.) — D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2 b, S. 680.

28. [Siehe IV, 28.]

5. [Siehe I, 5.]

29. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 74. — STUDER, *Geologie der Schweiz*, 1, S. 104; 2, S. 117.

30. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 79. — STUDER, *Geologie der Schweiz*, 2, S. 110.

31. [Siehe IV, 31.]

19. [Siehe IV, 19.]

32. [Siehe IV, 32.]

33. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 3, S. 56 u. 137.

22. [Siehe IV, 22.]

Wir brauchen unsere Zusammenstellung der Paläotherien und Anoylotherien führenden Süßwasser-Bildungen des nordwestlichen Europa's und des Flysches nicht zu rechtfertigen: sie ergibt sich von selbst aus dem Parallelismus der diese zwei Gebilde einschliessenden Schichten. Ohne es uns einfallen zu lassen, das grosse Räthsel der Flysch-Bildung lösen zu wollen, müssen wir doch bemerken, dass das Phänomen, welches sie bedingte, ein auf das südliche Europa, mit Ausschluss Spaniens und der Pyrenäen, beschränktes gewesen zu sein scheint, und dass also noch Aussichten vorhanden sind, in nicht zu grosser Distanz von Flysch-Gebilden, zur gleichen Stufe gehörende Meeres-Muscheln führende Schichten,

mit anderen Worten, solche, welche die gewöhnliche Facies der Meeres-Bildungen tragen, anzutreffen.

VI. Tongrische Stufe.

Literatur: 23. [Siehe V, 23.]

34. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2b, S. 532.

25. [Siehe V, 25.]

15. [Siehe IV, 15 und V, 15.]

35. F. SANDBERGER, Untersuchungen über das Mainzer Tertiär-Becken. Wiesbaden, 1853.

36. [Siehe V, 26.] — MERIAN, in den Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft etc. 1856, S. 17. — GRESSLY, in *Actes de la Soc. Helv. des sciences nat.* 1853, S. 251.

27. [Siehe V, 27.]

37. DELBOS, *Notice sur les Faluns du Sud-Ouest de la France.* (*Bull. Soc. géol.*, Bd. 5, S. 417. 1848.) — Idem, *Description géologique du bassin de l'Adour.* (*Thèses etc.*, S. 55.)

44. D'ARCHIAC, *Histoire des progrès etc.*, Bd. 2, S. 715. — LEYMERIE, in *Bullet. Soc. géol.*, 2, Bd. 10, S. 511. 1853.

38. D'ARCHIAC, *Hist.*, Bd. 3, S. 64. — HÉBERT et RENEVIER, *Descript. foss. terr. num. nep. etc.* (*Bullet. Soc. stat. Isère*, 2, Bd. 3, 1854.) — Idem, in *Bullet. Soc. géol.*, 2, Bd. 11, S. 587. — LORY, in *Bullet. Soc. géol.*, 2, Bd. 12, S. 17.

39. STUDER, *Geologie der Schweiz*, Bd. 2, S. 93 und 113. — HÉBERT et RENEVIER, loco proxime citato. — RENEVIER, in *Bullet. soc. géol.*, 2, Bd. 12, S. 53.

40. HOERNES, im Jahrbuch, 1854, S. 572. — VON HAUER, ibidem, 1848, S. 235. — BRONN, *Lethaea*, 3. Aufl., Bd. 3, S. 51. 1856. — LIPOLD, Ueber die Kreide und die eocene Form. in N.O.-Kärnthen. (Protokoll der österr. geolog. Reichsanstalt, 1855; Jahrbuch, 1855, S. 586.)

33^a. PARETO, in *Bull. Soc. géol.*, 2, Bd. 12, S. 370.

41. BRONGNIART, *Terr. calc. - trapp. Vicent.*, 1823. — D'ARCHIAC, *Hist.*, Bd. 3, S. 111.

22. [Siehe IV, 22.]

Die Tongrische Stufe ist ohne Zweifel eine der interessantesten, ja vielleicht die lehrreichste der Unterabtheilungen der Tertiär-Formation. In der That weist sie, deutlicher als jede andere, zwei mineralogisch wie paläontologisch verschiedene, auf grossen Entfernungen konstante Zonen-Facies auf; zeigt uns ihre Nordzone, schöner als irgend eine andere Formation, gleich alte und dem gleichen Meere angehörende Bildungen mit verschiedenen Facies; bietet endlich die Fauna ihrer Südzone eine Vermengung von Arten der älteren Tertiär-Schichten mit solchen der jüngeren, welche einzig in ihrer Art ist. Keine Tertiär-Stufe ist denn, selbst nach der Arbeit der Herren HÉBERT und RENEVIER, würdiger als sie, monographisch ausführlich beschrieben zu werden.

Von den Lagern, welche ihre Nordzone zusammensetzen, sind es vornämlich zwei, über deren Stellung die Ansichten der Geologen noch divergiren: das Lager der Wilhelmshöhe bei Cassel und der Septarien-Thon. Was das erste betrifft, so können wir, nach neulicher Besichtigung einer reichen Sammlung seiner Fossilien, mit DESHAYES versichern, dass es genau gleich alt wie die gelben Sande von Etampes sei, da seine Fauna, abgesehen von den ihr mangelnden Cerithien, vollständig mit derjenigen dieser Sande übereinstimmt und fast total von derjenigen des Sternberger Gesteines und der jüngeren Lager verschieden ist. Wie PHILIPPI unter dieser Fauna so viele obertertiäre und recente Arten hat erkennen wollen, ist unbegreiflich. Leichter erklärlich aber ist die Vereinigung der Casseler Braunkohlen-Bildung mit derjenigen der Wetterau, statt mit der nordostdeutschen: die Nachbarschaft der zwei ersten und die Entfernung der letzten

mussten allein schon dazu verleiten. Die geologische Stellung des Septarien-Thones wird bedingt durch das Alter des ihn zunächst überlagernden Sternberger Gesteines; da nun dieses, seiner Fauna nach, entschieden älter ist als die Faluns der Touraine und also gleich alt wie der *Calcaire de la Beauce* oder der Mainzer Heliceen-Kalk, so muss jener den weissen Sanden von Etampes und den Mainzer Cyrenen-Mergeln entsprechen. Wie aber nun die Entstehung dieser drei Facies erklären? Gewiss am natürlichsten durch Annahme der Isolirung, nach Absatz der gelben Sande von Alzey, Cassel, Klein-Spauwen und Etampes, einerseits des Mainzer Beckens, durch eine Hebung des Meeresgrundes etwa zwischen Homburg und Hanau, und andererseits des Pariser Beckens, durch eine Hebung in Nordfrankreich, etwa zwischen Boulogne und Valenciennes.

Die Zusammengehörigkeit der Lager, welche die Südzone zusammensetzen, und ihr Synchronismus mit dem nordischen Tongrien gehen aus folgenden Daten hervor: 1. Wie die Nordzone zerfällt die Südzone in zwei Unterabtheilungen.* 2. Hier und dort ist die untere Abtheilung mächtiger als die obere. 3. Hier wie dort ist *Cardita Basteroti* (gleich *C. Arduini Brongn.*) nur in der oberen Abtheilung zu Hause. 4. Eine grössere Anzahl ausgezeichnete, in tieferen Schichten nicht vorkommender Arten (*Cytherea incrassata*, *Cyrena convexa*, *Ostrea cyathula*, *O. callifera*, *Natica cochlearella*, *N. crassatina*, *Melania semidecussata*, *Turritella planispira*, *Cerithium elegans*,

* Die aber hier paläontologisch so nahe verwandt und geographisch so konstant vereint auftreten, dass von ihrer Trennung in zwei Stufen keine Rede sein kann.

C. margaritaceum, *C. trochleare*, *Voluta suturalis* etc.) sind beiden Zonen gemein und in beiden häufig. 5. Die meisten Lager der Südzone haben die gleiche mineralogische Zusammensetzung: sie bestehen nämlich aus dunkelblauen Kalkmergeln (Gaas, Hæring, Piszke, in den Alpen natürlich zu schwarzen Kalken umgewandelt: Faudon und St. Bonnet, Pernant und Entrevernes, Diablerets etc.), die oft nach oben in Sandmergel, Sand, Sandstein übergehen, und führen konstant Braunkohlen-Flötze. 6. *Natica Delbosi* ist eine fast nie fehlende, immer sehr häufige Leitmuschel der Südzone. 7. Zu Léognau, la Brède etc. bei Bordeaux folgt auf den paläontologisch mit den Faluns von Gaas identischen *Calcaire à Astéries*, in gleichförmiger Lagerung und bei theilweisem Arten-Uebergang, eine kleine Serie von Schichten, deren oberste den Faluns der Touraine und also deren untere dem Hangenden der Sande von Fontainebleau, dem *Calcaire de la Beauce*, entsprechen. 8. endlich ruht, am Nordabhange des ligurischen Apennins, ein authentisches Lager dieser Südzone auf unzweifelhaftem Flysche, dessen Stellung im Niveau der Montmartrer Süßwasser-Bildung durch seine geologischen Verhältnisse bedingt ist. Es liesse sich diesen Daten noch eine ganze Reihe von Wahrscheinlichkeits-Gründen, aus den Lagerungs-Verhältnissen der einzelnen Lager der Südzone geschöpft, beifügen; allein um uns kurz zu fassen, gehen wir darüber hinweg und wollen nur, bevor wir zur folgenden Stufe übergehen, die zwei Einwürfe, welche gegen unsere Zusammenstellung gemacht worden sind oder voraussichtlich gemacht werden könnten, beantworten. Aus dem Vorkommen in ihrem oberen Nummuliten-Gebilde von vierzehn Arten aus den älteren Tertiär-Schichten Europa's, welche dem

Lager von Gaas fehlen, und aus der Häufigkeit fünfer davon schliessen die Herren HÉBERT und RENEVIER auf das höhere Alter jener Gebilde als dieses. Nun aber kennen wir von Gaas folgende dem oberen Nummuliten-Gebilde der Alpen fehlende, untertertiäre Arten: *Delphinula marginata*, *Fusus subcarinatus*, *Pleurotoma semistriata*, *Harpa elegans*, *Marginella eburnea*, bis an eine, alle häufig; folgende zwei zu Gaas eben so häufig als im oberen Nummuliten-Gebilde vorkommende, untertertiäre Arten: *Melania costellata* und *Mitra plicatella*; endlich eine vier Mal grössere Anzahl, Arten des Pariser Grobkalkes zunächst verwandte Formen (Racen, oft bloss Varietäten), von denen das obere Nummuliten-Gebilde keine Spur aufweist. Wo bleibt da die ältere Facies des obern Nummuliten-Gebildes der Alpen? Der zweite Einwurf, dem wir zu begegnen haben, könnte aus dem Wiederauftreten einiger ausgezeichneten Fossilien der älteren Nummuliten-Gebilde (*Nummulina complanata*, *Conoclypus conoideus*, *Velates Schmidelanus* etc.) in demjenigen des Vicentino abgeleitet werden. Wir beantworten ihn mit den Bemerkungen, dass diese Arten (mit Ausnahme der Nummuliten, die aber in der Südzone fast allen untertertiären Stufen gemein sind) nicht zahlreich und durchweg selten bleiben, und dass die untere Hälfte der Tertiär-Formation eben so gut einige allen ihren Unterabtheilungen gemeine Arten aufweisen dürfe als die obere Hälfte.

VII. Aquitanische Stufe.

Literatur: 42. D'ARCHIAC, *Hist.*, Bd. 2, S. 523.

15. [Siehe IV, 15 und V, 15.] — H. KARSTEN, Verzeichniss der Sternberger Versteiner. des Rostocker Museums. 1849.

35. [Siehe VI, 35.]
36. [Siehe VI, 36.] — STUDER, *Geologie der Schweiz*, Bd. 2, S. 404.
27. [Siehe VI, 27.]
37. [Siehe VI, 37.]
28. [Siehe IV, 28.]
44. D'ARCHIAC, *Hist.*, Bd. 2, S. 715. — Idem, in *Bull. Soc. géol.*, 2, Bd. 14, S. 466. 1857.
45. D'ARCHIAC, *Hist.*, Bd. 2, S. 721. — MATHERON, *Catalogue des foss. du dép. des Bouches-du-Rhône*, S. 74, 1842. — STUDER, *Geologie der Schweiz*, Bd. 2, S. 412. *
46. STUDER, *Monographie der Molasse*. 1825. — Idem, *Geologie der Schweiz*, Bd. 2, S. 412. — HEER, *Uebersicht der Tertiär-Flora der Schweiz*. (Mittheil. der naturf. Gesellsch. Zürich, 1853.)
47. BRONN, *Lethaea*, 3, Bd. 3, S. 51.
50. Idem, *eodem loco*, S. 54. — LYELL, im *Jahrb.* 1836, S. 234.
- 33^a. [Siehe VI, 33^a.]

Wir brauchen wohl die Trennung unseres im Jahre 1853 aufgestellten Aquitaniens in zwei Stufen nicht zu rechtfertigen: die ganz verschiedene Vertheilung von Land und Meer in Europa zu den zwei Epochen rechtfertigt sie schon allein; und es könnte uns eher als Tadel wegen dieser Trennung der Vorwurf treffen, ihre Zweckmässigkeit nicht ursprünglich schon erkannt zu haben.

* Wir bitten, die Mangelhaftigkeit unserer Quellen-Angaben bei dieser und den folgenden Stufen zu entschuldigen; sie rührt her von dem Verluste unserer bei Abfassung der Tabelle auf fliegende Blätter geworfenen Notizen und von Mangel an Zeit, um auf's Neue die ganze Literatur aufzusuchen.

Was nun den Synchronismus der vier Hauptbildungen der Aquitanischen Nordzone betrifft, so ist er ein längst anerkannter und bedarf keiner weiteren Begründung. Nicht so sicher ist, in unseren Augen wenigstens, das Hierhergehören der Lager von Osnabrück und Luithorst und selbst derjenigen von Krefeld und Neuss; da wir indessen diese Lager nur aus wenigen bedeutungslosen Fossilien kennen, müssen wir uns eines Urtheiles über ihre endgültige Stellung enthalten. Ueber den Mainzer Cerithien-Kalk bei der nächsten Stufe ein Wort.

Von den Bildungen der Aquitanischen Südzone sind es vor allen die s. g. *Faluns* (d. h. Muschel-Lager), deren Verhältnisse einer speziellen Erörterung bedürfen. Wir haben diese Faluns während eines anderthalbjährigen Aufenthaltes in den südfranzösischen Haiden untersucht und können daher Bestimmtes über ihre Lagerungs-Verhältnisse mittheilen. Da wir indessen, unserem gegenwärtigen Zwecke gemäss, uns hier auf die zur Begründung unserer Klassifikation allernothwendigsten Angaben beschränken müssen, so werden wir bei dieser Erörterung folgenden Plan befolgen: Wir werden bei der gegenwärtigen Stufe zuerst eine kurz gefasste Uebersicht der Lagerungs-Verhältnisse der verschiedenen Faluns geben, dann ein Profil, an dem alle in Frage stehenden Faluns bloss gelegt sind, beschreiben, so weit als seine Schichten dieser Stufe angehören, darauf in kurzen Zügen die Uebereinstimmung der wichtigsten der anderen Profile mit den untersuchten zeigen und zum Schlusse die für die Muschel-Lager, welche zur Aquitanischen Stufe gehören, charakteristischen Fossilien aufzählen. Bei der folgenden Stufe soll dann unser Profil weiter verfolgt, bei der Helvetischen zu Ende beschrieben und

hier endlich der Grund der irrthümlichen Klassifikation der Herren DELBOS und RAULIN aufgesucht werden.

Alle Faluns des Gironde-Départements, bis an einen, den von Salles, treten an den Bächen auf, welche auf dem rechten Ufer der Garonne sich in sie ergiessen. Die Richtung des Laufes dieser Bäche ist im Ganzen eine auf derjenigen des Stromes senkrechte, und der Strom selbst fliesst, von St. Macaire an, in einer mit dem Meeresufer nahezu parallelen Richtung. Nun liegt der zur Tongrischen Stufe gehörende Asterien-Kalk zumeist auf der rechten Seite der Garonne, und nur seine obere Abtheilung setzt über den Strom und tritt zu Langon, St. Morillon, Bordeaux, also in seiner nächsten Nähe wieder auf; das jüngste Glied der Faluns hingegen, das Lager von Salles an der Leyre, ist auch das dem Meere zunächst gelegene. Aus diesen Verhältnissen lässt sich denn unschwer die Vermuthung schöpfen, dass die zwischen diesen zwei geologischen Extremen liegenden Faluns in der grossen Regel in der Ordnung an den Bächen auftreten, dass sie je jünger je näher ihrer Quelle und dem Meere erscheinen. Und dass es sich damit wirklich so verhalte, lehrt die Erfahrung. Den gleichen Regeln ist die Vertheilung der Faluns im Département des Landes unterworfen: die Lager von St. Avit, Canens, St. Justin liegen tief im Lande; das zunächst jüngere von Cabannes etc. bei Dax ist schon dem Meere näher gerückt; zwar treten die folgenden helvetischen wieder bedeutend weiter landeinwärts auf (Folge des Gegenschlages der Trockenlegung des Loire-Thales, mit Ende der Mainzischen Epoche?), allein die *Tortonischen* Bildungen liegen auf's Neue näher am Meere als alle vorhergehenden,

und der wahrscheinlich jüngere, Piacenzische blaue Thon von Soustons auch am nächsten daran.

Das günstigste Profil, um diese Anordnung der Faluns im Einzelnen zu studiren, ist dasjenige der Rinne des Baches von Saucats und la Brède. Es bietet in der That dieses Profil, auf einer Strecke von zehn Kilometer, in einer Serie von dreizehn über einander gelagerten Bildungen, die ganze Reihe der Faluns des Gironde-Départements dar, von den letzten Schichten der Tongrischen Stufe an bis zu und mit der ersten der Helvetischen; es ist zugleich der Durchschnitt, an welchem die meisten Bildungen das Maximum ihrer Mächtigkeit und ihres Fossilien-Reichthumes aufweisen; es ist daher dasjenige, welches wir mit Vorzug ausführlicher beschreiben wollen.

Zwischen la Brède und der ersten Mühle bachaufwärts steht im Bachbette und unter der Dammerde, in den Gärten am rechten Ufer, ein grauer Kalk mit *Venus Aglaurae*, *Natica crassatina*, *Cerithium Aquitanicum** (*C. Boryanum Grat.??*), *Conus Grateloupi* etc. an. In der Mitte zwischen beiden Punkten bildet dieser Kalk nur noch Konkretionen in einem grünlichen Thone aus, und weiter aufwärts verschwinden diese Konkretionen fast ganz in der Thonmasse.

Bei der erwähnten Mühle (*moulin de la Maule, moulin du Malcomptant*) nun, wie bei der zweiten (*moulin du Battant*), dritten (*moulin du bois Partus*) und vierten (*moulin Dépiot*) wird dieser grüne Thon überlagert durch:

* Wir beschreiben gegenwärtig die neuen Arten aus den Faluns, welche sich in den Züricher Sammlungen befinden, in FISCHER'S und BERNARDI'S *Journal de Conchyliologie*.

1. einen bald schön blauen, bald bläulich-weissen, fetten Mergel mit zahlreichen *Cerithium plicatum*, *C. resectum*, *C. margaritaceum*, *C. calculosum*, *Turritella Desmarestina*, *Lucina scopulorum*, *Cyrena convexa*, *Cytherea undata* etc.;

2. einen gelblichen bis braunen Sand, der meistens vor lauter Kieselkalk-Konkretionen zu einem festen Gestein wird und folgende, besonders nach oben hin häufige Fossilien enthält: *Corbula revoluta brevis*, *Cytherea undata*, *Lucina columbella minor*, *L. dentata major*, *L. undulata minor* etc.; und endlich durch

3. einen bald fetten, weisslichen, bald sandigen, gelblichen Mergel voll *Turrit. Desmar.*, *Cerith. plicat.*, *C. calcul.*, *Luc. dent.*, *L. scopul.*, *Grateloupia Aquitanica*, *Ostrea cyathula* etc. mit auf der Oberfläche von Nr. 2 festsitzenden Korallen und Austern.

Oberhalb des Wasserfalles der Dépiot'schen Mühle verschwinden der *Tongrische* grüne Thon und die zwei ersten *Aquitanischen* Bildungen für immer; dafür entwickelt sich die Bildung Nr. 3, die weiter abwärts auf eine kleine Schicht beschränkt war (vielleicht weggeschwemmt worden ist), gegen den nahen Weiler Larriég hin immer mehr und wird hier, vom Bachgrunde an gerechnet, ungefähr 7 Meter mächtig. Zwischen Larriég und der früher *moulin de l'Eglise*, jetzt *moulin du Comptant*, *moulin au noir* genannten Mühle, auf etwa 400 Meter Entfernung, bleibt sie gleich mächtig und enthält, in dünne Lagen vertheilt, besonders im Bachbette, eine ziemlich reiche Fauna, wovon folgende Arten die häufigsten sind: *Solen Burdigalensis*, *Maetra Basteroti*, *M. striatella*, *Donax venustus*, *Gratel. Aquit.*, *Lucina carnaria*, *L.*

scopul., *L. undul. minor*, *L. dentata major*, *Turrit. terebralis rugosa*, *Cerith. plicat.*, *C. margar.* etc. Zwischen dem *moulin de l'Eglise* und dem Hofe *la Cassagne* deckt der Mühleteich ihre untere Hälfte; weiter aufwärts verschwindet sie ganz unter dem Bach-Niveau.

Um Larrieg und den *moulin de l'Eglise* folgt auf diese Bildung eine neue Serie von Schichten, nämlich:

4. eine ausgezeichnete Brackwasser-Schicht, erdig, mergelig bis sandig, grau bis braun, meist sehr reich an Fossilien, wovon folgende Arten sehr häufig sind: zuerst *Lucina dentata major*, dann *Cerithium plicatum inconstans*, *C. resect.*, *C. margarit.*, *Cyrena convexa*, *Cyth. undata*, *Ostrea cyath.*, *Psammobia Aquitanica*, *Dreissenia Basteroti* etc.;

5. ein Süßwasser-Kalk, meist arm, hie und da äusserst reich an Lymnæen und Planorben: Hrn. DELBOS' *calcaire d'eau douce de Larrieg*;

6. eine Meeresufer-Bildung, zu Larrieg fast rein meerisch und folgende häufige Fossilien enthaltend: *Lucina scopul.*, *Cytherea undata*, *Cyrena convexa*, *Tellina planata misera*, *Lutraria sanna*, *Cyther. Deshayesana*, *Chama asperella*, *Cardita hippopaea*, *Arca barbata*, *A. cardiiiformis*, *Pecten pusio*, *Ostrea cyathula*, *O. Aquitanica*, * *Corbula revoluta brevis*, *Lithodomus Saucatsensis*, *Calyptraea Chinensis*, *Cal. subtrochiformis*, *Turritella turris minor*, *T. cathedralis minor*, *Trochus sublaevigatus*, *Natica helicina semiclausu*, *N. helicina*

* *O. undata* Delbos et Raulin, non Lamk., quae testa ovato-oblonga, nate altera producta etc., LAMK., Syst., Bd. 5, S. 217. — *O. Aquitanica* Nobis: *O. testa rotundata, natibus parvis, subaequalibus* etc.

aperta, *Nerita picta*, *Pirula Lainei*, *Buccinum baccatum duplicatum*, *Oliva clavula*, *Cerithien* etc.: Hrn. DELBOS' Falun de Larrieg; bei dem *moulin de l'Eglise* brackisch, nur ein Paar Zoll mächtig, voll *Cerithium plicat. inconst.*, *C. margar.*, *C. resect.*, *C. pupiforme*, *C. corrugatum?*, *Pyramidella mitrula*, *Cyrena convexa* und *Lucina dentata major*; und endlich

7. ein weisslicher Thon, zu Larrieg sandig, voll *Mytilus Aquitanicus* (*M. antiquorum* Bast., non Sow.), höher bachaufwärts fett, erdig, ohne Fossilien, nach oben zu einem Süsswasser-Kalke mit seltenen Planorben und Lymnaen erhärtend.

Die Bäche von St. Morillon, Martillac, Mauras, Léognan, Gradignan etc. bieten die gleiche Schichtenfolge dar: überall in der Nähe der Gironde s. g. Asterien-Kalk mit Petrefakten der Tongrischen Stufe, so bei Léognan, mit zahlreichen Exemplaren der *Nummulina Garansana* und *Lesbaritzensis*; weiter bachaufwärts, oft auf langen Strecken, grüner Tongrischer Thon, darüber endlich blaue Mergel, oft äusserst reich an Fossilien, so bei der Kupfergiesserei vor Léognan; darüber ein mehr oder minder konkretionenreicher Sand; weiter ein sandiger kompakter Mergel: die *Mollasse ossifère* etc. Nur fehlen zu Léognan und Gradignan die Schichten Nr. 4 bis 7, wenn sie nicht dort durch die oberen Stufen der *Mollasse ossifère*, als rein meerische Facies, vertreten werden.

Von den Muschellagern des Département des Landes stimmen, wie schon die Herren DELBOS und RAULIN gezeigt haben, diejenigen von St. Avit, Canens, St. Justin und St. Séver bei Mont-de-Marsau paläontologisch vollständig mit dem Falun von Larrieg oder Mérignac überein;

das bekannte Lager von Cabannes, Maudillot etc. zu St. Paul hingegen erweist sich, wie wir bei der nächsten Stufe sehen werden, als jünger; und höchstens die bei horizontaler Lagerung etwas tiefer auftretenden, also wahrscheinlich unteren Schichten der Faluns dieser Gemeinde, zu Vieille, Abesse etc. mögen, wenn anders ihre wenig bekannte Fauna nicht dagegen zeugt, zur Aquitanischen Stufe gehören.

Vergleichen wir nun zum Schlusse die Fauna der *Aquitanischen* Faluns mit derjenigen der zunächst folgenden: — Beide Faunen zeigen schon beim ersten Ueberblicke eine überaus grosse Uebereinstimmung, und es erweist sich bei ihrer genaueren Vergleichung, dass gegen drei Fünftel ihrer gesammten Arten beiden gemein sind; allein diese Aehnlichkeit, welche in Sammlungen so sehr hervorsticht, wird in der Natur verwischt durch den in jeder Stufe meist ganz verschiedenen Häufigkeitsgrad der gemeinschaftlichen Arten, Racen und Varietäten und durch die grosse Häufigkeit einzelner Leitmuscheln jeder Abtheilung, * mit einem Worte, durch die verschiedene Facies der zwei Faunen. Hie und da zur Ausnahme verschwindet freilich bei einem Gebilde der einen Stufe

* Als solche entweder absolut oder relativ, durch ihre Häufigkeit, charakteristische Arten der *Aquitanischen* Faluns können wir, ausser den oben angeführten unterstrichenen, noch folgende angeben: *Pholas candida*, *Ph. dactylus*, *Corbula Aquitanica*, *Lutraria angusta*, *Donax Aturi*, *Venerupis decussata*, *Venus Aglaurae*, *Lucina multilumella*, *L. pomum*, *Cardium pectinatum Aquitanicum*, *C. muricatum praecedens*, *Natica compressa*, *N. eburnoïdes*, *Monodonta elegans*, *Cerithium Aquitanicum*, *C. pseudo-obeliscum*, *C. salmo*, *Murex Lasseignei*, *Conus Aquitanicus*, *Buccinum Aquitanicum* und *Voluta Aquitanica*.

(z. B. im *Aquitanien*, bei der *Mollasse ossifère*) diese eigenthümliche Facies, oder, besser gesagt, sie schlägt in die entgegengesetzte um; allein selbst dann bleiben immer noch einzelne häufige charakteristische Formen (so bei der *Mollasse ôssifère*, *Scutella subrotunda*, *Echinolampas Laurillard*, *Turritella terebralis rugosa*, *Conus Aquitanicus*) als Niveau-Anzeiger übrig.

Haben wir uns nun lange genug bei den Faluns aufhalten müssen, so können wir dafür um so rascher an den übrigen *südaquitänischen* Bildungen vorübergehen. Die einen (die schweizerisch-deutsche subalpine Süßwasser-Molasse und die Süßwasser-Gebilde von Altsattel, von Radoboj, Sagor und Sotzka *) sind in der That bereits endgültig eingeordnet; die meisten anderen (die Lager von Wieliczka, Salcedo etc.) bieten noch keine sicheren Anhaltspunkte behufs ihrer definitiven Aufstellung dar, und nur die Braunkohlen-Bildung der Provence verlangt noch hier mehr als eine spezielle Erwähnung.

Gegenüber der auf Facies- und vermeintliche Lagerungs-Uebereinstimmung gegründeten Anschauungsweise der französischen Geologen, welche die unteren Schichten dieser Braunkohlen-Formation mit den Ligniten, die folgenden mit dem Grobkalke und den Gyps von Aix mit dem Gypse der Umgegend von Paris vergleichen, müssen wir diesen Bildungen ein höheres Niveau anweisen

* Wir bemerken hier, dass alle in unserer Tabelle als endgültig angegebenen Parallelisationen von Süßwasser-Gebilden entweder auf bekannten Thatsachen oder auf Privatmittheilungen Herrn Professor HEER's beruhen. Wir benutzen diesen Anlass, um unseren verehrten Lehrern, den Herren Professoren ESCHER VON DER LINTH und HEER, öffentlich Dank zu sagen für ihre unschätzbare Hilfe bei Abfassung unserer Tabelle.

und speziell das *terrain à lignite* in die Aquitanische Stufe versetzen. Unsere Ansicht gründet sich auf folgende Betrachtungen: 1. Dieses Ligniten-Gebilde ist offenbar nach Entstehung *grosso modo* des Rhone-Thales abgelagert worden, und das Rhonethal verdankt wohl, wie die ursprüngliche Einsenkung des schweizerischen Plateau's, seine Entstehung der ersten der nach Ablagerung des *Tongrischen* Nummuliten-Gebildes stattgehabten Hebungen der Alpen. 2. Es werden von den französischen Autoren selbst Stellen in den Var- und Durance-Thälern zitiert, wo die Braunkohlen-Bildung auf Nummuliten-Kalk und Flysch ruht. 3. COQUAND führt Mastodonten(?) - Knochen aus den Ligniten des Arc-Thales an. 4. Nach HERRN ESCHER VON DER LINTH lassen sich die rothen und gescheckten Mergel, die Nagelfluh-, Sandstein- und Kalkmassen der Provencer unteren Süsswasser-Bildung mit Nichts besser vergleichen als mit den gleichen Schichten der schweizerischen unteren Süsswasser-Molasse. 5. Der Habitus der Fauna des *terrain à lignite* ist nicht der rein tropische, den man von einer südeuropäischen, untertertiären Fauna erwarten darf; er steht dem Habitus der Fauna des Mainzer Heliceen-Kalkes kaum ferner als der der jetzigen Provencer Mollusken-Fauna demjenigen der Mainzischen. 6. Gegenüber dem *Cyclas Gardanensis* und der *Physa* des *terrain à lignite*, welche mit einem *Cyclas* und der *Physa columnaris* von Rilly bei Epernay übereinstimmen sollen, aber etwas zweifelhaft sind (siehe MATHÉRON'S Katalog), lassen sich die wahrscheinliche Identität des *Bulimus* (?) *subcylindricus* Math. und der *Clausilia maxima* (nach Exemplaren dieser) und die nahe Verwandtschaft des Genus *Lychnus* mit dem Tongrischen und Aquitanischen Genus *Ferrusacia* halten. 7. Wäre das

terrain à lignite älter als das *Aquitaniens*, so fehlten Gebilde dieses Alters dem östlichen Frankreich, da der Gyps von Aix seiner Flora und Fauna nach etwas jünger erscheint und wie gerufen seine Stelle in der Mainzischen Stufe einnimmt.

Anmerkung. Den Schluss dieser Abhandlung, welcher durch überhäufte Geschäfte und durch Krankheit des Verfassers verzögert worden ist, beabsichtigt Dieser im nächsten Jahreshefte folgen zu lassen.

VIII.

NERROLOG

über

Herrn Dr. Caspar Streiff von Glarus.

Von Herrn Sanitätsrath Dr. Othmar Blumer



Nach einer rühmlichen Sitte ehrt die schweizerische naturforschende Gesellschaft gewöhnlich ihre im Jahreslaufe verstorbenen verdienten Mitglieder durch kleine Denkschriften, und die Gesellschaft verdankt dieser schönen Gewohnheit schon manchen belehrenden Beitrag; so mag auch diese biographische Skizze dem Andenken eines geschätzten Glarner'schen Arztes gewidmet sein, deren Material der Biograph namentlich der gefälligen Mittheilung des würdigen Sohnes des Verewigten, Herrn Med. Dr. *Christoph Streiff*, zu verdanken hat. Wenn es auch eine angenehme Aufgabe ist, die Lebensskizze eines verdienten Mannes zu entwerfen, so bietet immerhin das Leben eines praktischen Arztes dem Biographen keinen ergiebigen Stoff dar; dennoch ist es die Berufstreue und die verdienstliche Thätigkeit des Herrn Dr. *C. Streiff* wohl werth, dass wir dem Gedächtniss seines Namens ein Blatt der Erinnerung weihen; ist doch die Geschichte eines verdienten Mannes eigentlich die Geschichte seines Wirkens.

Herr *Kaspar Streiff*, Doktor der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe, geboren am 14. Mai 1784, verstorben am 23. Februar 1857, ist der Sohn angesehener Eltern, dessen Vater Herr *Heinrich Streiff*, Dr. jur., war, ein sehr gebildeter und geschätzter Mann, und dessen Mutter Frau *Susanna Giezetanner* von Lichtensteig, eine treffliche Hausfrau. Seine erste Bildung erhielt er in den öffentlichen Schulen von Glarus und später durch in Glarus sich aufhaltende Privatlehrer und vorfindliche Geistliche; von Ersteren sind namentlich zwei *Bierstett*, von Letzteren Herr Helfer *Marti* zu erwähnen. Auf solche Weise zu den höheren Studien vorbereitet, besuchte er im Frühjahr 1790 das damals im blühenden Zustande befindliche medizinische Institut in Zürich, um unter den Professoren *Rahn*, *Hirzel*, *Schinz* und *Fries* den Grund zu seinen medizinischen Studien zu legen. Im Frühjahr 1802 verliess er Zürich, um nach Göttingen überzusiedeln, dessen medizinische Fakultät damals vermöge ihrer trefflichen Professoren zu den besten Deutschlands gehörte, und wurde dort am 29. April gleichen Jahres durch den Prorektor *Joh. Tobias Mayer*, Professor der Physik, immatrikulirt. In den drei auf dieser Universität verlebten Jahren besuchte er Kollegien über Physik (*Mayer*), Chemie (*Stromeyer*), Botanik (*Schrader*), Philosophie (*Buterweck* und *Herbart*), Physiologie, vergleichende Anatomie, Osteologie und Mineralogie (*Blumenbach*), Anatomie und Physiologie (*Wissberg*), allgemeine und spezielle Pathologie und Therapie (*Cappel*), spezielle Therapie und Chirurgie, medizinische und operative (*Richter*), theoretische und praktische Geburtshilfe (*Osiander* und *Gumbrecht*), Augenheilkunde (*Himly*) und endlich die Kliniken von *Cappel* und *Himly*. Nach abgelegtem Examen erhielt er

am 6. Mai 1805 unter dem Prorektorate von *Heinr. Aug. Wissberg* und dem damaligen Dekan *August Richter* den Titel eines Doktors der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe. Gleich nach der Promotion verliess er Göttingen, um noch für einige Zeit die Spitäler in Wien zu besuchen, wurde aber bei seiner Durchreise durch Bamberg veranlasst, an dem damals so berühmten Spital und unter dem noch berühmteren *Marcus* zu verbleiben, um seine praktische Ausbildung zu vollenden. *Marcus* in Bamberg und *Richter* und *Gumbrecht* in Göttingen scheint er sich vorzüglich zum Vorbilde genommen zu haben, auch sprach er noch in seinen späteren Jahren mit Verehrung von diesen Männern, und es mögen dieselben dem wissbegierigen Jünglinge auch hinlängliche Gelegenheit dargeboten haben, um mit dem praktischen Geiste der deutschen Arzneykunde und Geburtshülfe vertraut zu werden. Im Oktober 1805 endlich kehrte er über Erlangen, Nürnberg, Ulm, Schaffhausen und Zürich in seine Heimath zurück. — Mit Ende gleichen Jahres begann Dr. *Streiff* seine ärztliche Praxis in Glarus, und er beschloss diese Laufbahn mit Ende 1856. Wohl wenigen Aerzten mag es vergönnt sein, mehr als 50 Jahre ihrem Berufe leben zu können, und dabei dürfen wir nicht übersehen, dass im Anfange dieses Jahrhunderts die Zahl der vorhandenen Aerzte in Glarus nicht gross war; es waren damals daselbst nur zwei nennenswerthe Aerzte, nämlich der auch in weiteren Kreisen rühmlichst bekannte Dr. *Joh. Marti*, ausgezeichnet als Arzt sowie als Geburtshelfer, Gründer unseres Stachelberger Bades, ein Anhänger der alten Schule, und Dr. *Christoph Trümpi*, ein Anhänger der Erregungs-Theorie; zwischen diesen beiden Antipoden trat nun Dr. *Streiff* in die Praxis ein,

und zwar, wie es sich später zeigte, ohne einseitiges System, aber begreiflicher Weise wurde durch diesen Mangel an Aerzten die Last des Einzelnen um so bedeutender. Rasch stieg seine Praxis; seine wissenschaftliche Bildung, seine Einsichten im Gebiete der Heilkunde, seine Thätigkeit und seine praktische Klugheit erwarben ihm bald bedeutendes Zutrauen auch in den höheren Ständen; hiebei mag insbesondere erwähnt werden, dass er in den vielen Jahren seiner Wirksamkeit sich nie durch eigennützige Interessen leiten liess, sondern dass stets die reinste Humanität die Grundlage seines Thuns und Handelns bildete; als Beweis dieser seiner Uneigennützigkeit mag hier nur seine wechselweise Anstellung als Armenarzt angeführt werden, in welcher er auf verdankenswerthe Weise niedrige Rechnungen stellte. Ausgezeichnete Verdienste hat er sich als glücklicher Geburtshelfer nicht nur um seinen Vaterort Glarus, sondern um den ganzen Kanton erworben; denn man darf wohl in Wahrheit sagen, dass im Verlaufe der Jahre Hunderte der Mütter und Kinder ihr Leben seinem praktischen Blicke und seiner gewandten Hand verdanken. Unbestreitbare und auch allgemein anerkannte Verdienste hat er sich um unsern Kanton durch Verbesserung des Hebammenwesens und Heranbildung tüchtiger Hebammen, welche aus seiner Schule mit vorher nicht gekannter Geschicklichkeit hervorgingen, erworben. In seiner ärztlichen Behandlung beharrte er gern bei dem einmal entworfenen Kurplane und den verordneten Mitteln; er war ein Feind des immerwährenden Wechsels derselben; dabei verschmähte er aber nicht, auf die Eigenheiten seiner Kranken und auf die Erleichterung der lästigen Symptome Rücksicht zu nehmen. Er huldigte,

wie schon anfänglich bemerkt worden, keiner Theorie, keinem Systeme; eine auf genaue Beobachtung und Analogie gestützte Empirie war der Charakter seines ärztlichen Handelns. Er hielt immer Schritt mit der Vervollkommnung seiner Kunst. Wenn er gleich nicht jedes Mittel augenblicklich aufgriff, sowie es empfohlen war, so verfolgte er doch die Geschichte desselben sorgsam, las Alles darüber in den medizinischen Journalen, und wenn die Erfahrung für das neu empfohlene Mittel sich entschieden hatte, da war er nicht der Letzte, der dasselbe gebrauchte; die Vaccination pflegte er aus allen Kräften. — Endlich mag noch beigefügt werden, dass ausser seinem ärztlichen Berufe die Politik und manche andere Branche des menschlichen Wissens, z. B. Poesie und Musik, ihm keine *terra incognita* war. — Als Mensch war der Verstorbene in jeder Beziehung ein ehrenwerther Charakter, ein zärtlicher Gatte und Vater, liebend und geliebt.

Haben wir nun in gedrängtem Umriss den Verewigten als Arzt, Mensch, Gatte und Vater zu schildern gesucht, so dürfen wir auch seine Verdienste als Bürger und deren Anerkennung im engern und weitem Kreise nicht unberührt lassen. Seit 1818 war er Mitglied und lange Zeit hindurch Aktuar der Sanitäts-Kommission, und zwar führte er die nicht unbedeutenden Geschäfte des Aktuariates ohne die geringste Entschädigung für seine Bemühung; er trug Vieles bei zur Hebung unserer Medizinalordnung; mehrere schriftliche Arbeiten, z. B. über Viehseuchen, die Wuth bei Thieren und eine verbesserte Medizinalverfassung geben Zeugniß von seiner Thätigkeit, und nur der in dieser Hinsicht unlenksame

Souverän unseres engeren Vaterlandes trägt die Schuld, dass die damals so rege Sanitäts-Kommission nicht ein höheres Ziel erreichen konnte. Die jedenfalls unpassende Verordnung, dass nur ein Mitglied der Standeskommission (später des dreifachen Landrathes) Präsident der Sanitäts-Kommission sein könne, veranlasste Dr. *Streiff* nachher, beim Rücktritte des Herrn Landesstatthalter *Tschudi*, ebenfalls diese Kommission zu verlassen. Viele Jahre bekleidete er die Stelle als Gerichtsarzt, anfänglich für den ganzen Kanton, später für den mittlern Theil desselben, und nur die Unverträglichkeit dieser Stelle mit der eines Gerichtspräsidenten vermochte ihn, beim Rathe um seine Entlassung von derselben einzukommen. Auch zu den Staatsgeschäften war Dr. *Streiff* beigezogen durch das Zutrauen der Regierung und seiner Mitbürger; denn seit 1817 war er Mitglied und seit 1837 Präsident des Ehegerichtes, einige Zeit Mitglied des Schulrathes und des dreifachen Landrathes, sowie auch unter der frühern Verfassung Rathssubstitut. Von wissenschaftlichen Gesellschaften war er Mitglied der früher bestandenen medizinischen Lesegesellschaft, dann der medizinisch-chirurgischen Kantonalgesellschaft, mehrere Jahre Quästor und längere Zeit Präsident derselben; ferner Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft seit 1821 und Korrespondent derselben, seit 1843 Mitglied der schweizerischen gemeinnützigen Gesellschaft; dann Mitglied des Vereines schweizerischer Thierärzte, sowie endlich des Vereines grossherzoglich badischer Medizinalbeamten zur Beförderung der Staatsarzneikunde; und wenn er an den Versammlungen des einen oder andern schweizerischen und auswärtigen Vereines nur selten Theil genommen hat, so geschah dies keineswegs aus

Mangel an Interesse für die Sache, sondern nur die Menge seiner praktischen Geschäfte hielt ihn davon ab.

Lassen wir zum Schlusse die Krankengeschichte des Verbliebenen aus der Feder seines geschätzten Sohnes, des Hrn. Dr. *Chr. Streiff*, wörtlich folgen: « Die unbedingte Hingabe an seinen Beruf, namentlich im Jahre 1811 bei der so allgemein herrschenden Ruhrepidemie, und die dadurch nothwendig gewordene übermässige körperliche Anstrengung trägt die Schuld an einem Uebel, das meinem sel. Vater in späteren Jahren seine Gesundheit in hohem Grade trübte und schon damals den Keim zu seinem Ableben legte. Es war dies nämlich eine in heftigem Grade auftretende Gicht, die sich bald nach dem erwähnten Jahre einstellte, durch Kuren in Baden zwar scheinbar beseitigt wurde, durch eingetretene Verköcherungen in den grösseren Arterienstämmen aber zu mannichfaltigen Beschwerden Veranlassung gab. Der kräftige Körper und eine in jeder Beziehung geregelte Lebensweise vermochten zwar das Fortschreiten des Uebels zu mässigen, mit dem Jahre 1850 stellten sich aber Symptome ein, die der ärztlichen Kunst nicht mehr zugänglich waren. Erst apoplektische Anfälle, dann eine heftige gichtische Lungenaffektion, gestörte Blutzirkulation im Herzen, bald begleitet mit Oedem erst der Füsse, dann der Hände, allmählig sich mehr ausbildende Blindheit und seit Anfang dieses Jahres völliger Verfall der Kräfte — *Marasmus* — alles Dieses reichte hin, um ein Leben zu brechen, das ohne diese gichtische Anlage wohl noch von längerer Dauer gewesen wäre. Die gleiche Geduld, die den Verewigten am Krankenbette Anderer stets begleitete, verliess ihn auch bei seinem letzten irdischen

Kampfe nicht, und so entschlief er sanft bei voller Geisteskraft am 23. Februar, Morgens 5 Uhr, für ein besseres Jenseits.»

Recht sichtbar zeigte sich die allgemeine Theilnahme bei seiner Beerdigung: die sämtlichen Aerzte des Kantons, sowie die Mitglieder des Ehegerichtes und eine grosse Zahl seiner Mitbürger begleitete dessen irdische Hülle zu Grabe. — Möge sein Andenken fortleben in freundlicher Erinnerung Derjenigen, die ihn kannten und schätzten, und Aller, denen des Hingeschiedenen Wirken theuer war! —

IX.

Inhaltsanzeige der Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.



Als die Gesellschaft in den 1820er Jahren den Druck eigener *Denkschriften* beschlossen hatte, war der erste Band in zwei Abtheilungen in den Jahren 1829 und 1833, 4^o, von der Buchhandlung ORELL, FÜSSLI et Comp. in Zürich herausgegeben worden, die den Verlag übernommen hatte. Der Inhalt dieses Bandes ist folgender :

I. Abtheilung. Zürich, 1829. 4^o.

- Joh. Hegetschweiler*, Helvetische Arten von *Rubus*.
P. Merian, Durchschnitt durch den Jura.
C. v. Baldenstein, Naturgeschichte des Bartgeiers.
A. P. de Candolle, *Sur le Fatia*.
R. La Nicca, Rheinkorrektion im Domleschg.
Jak. Hegetschweiler, Ueber das Genus *Sphagnum*.
C. Lusser, Durchschnitt vom St. Gotthard bis Art.
A. Rengger, Umfang der Juraformation.
C. Brunner u. *J. Pagenstecher*, Heilquellen des Leukerbades.

II. Abtheilung. 1833.

- J. Venetz*, *Température dans les Alpes de la Suisse*.
H. R. Schinz, Kohlenpetrefakten im Kanton Zürich.
Jak. Hegetschweiler, Ueber Obstbauminsekten.

C. Horner, Einfluss der Tageszeiten auf Barometermessungen.

P. V. Troxler, Ueber Kretinismus.

Ch. Lardy, *Constitution géognostique du St.-Gotthard*.

Einige wenige Exemplare sind von diesem ersten Bande noch vorhanden und können zu 7 Fr. jede Abtheilung bei *obiger Buchhandlung* bezogen werden.

Seit dem Jahre 1837 hat *die Gesellschaft selbst* Druck und Verkauf ihrer Denkschriften an sich gezogen und bis 1857 die 10 ersten Bände in *Neuenburg* erscheinen lassen.

Mit dem eilften Bande, als dem ersten der zweiten Dekade, wurde der Druck nach *Zürich* verlegt. Auch von dieser neuen Folge sind nun die 5 ersten Bände, der XI., XII., XIII., XIV. und XV. der ganzen Sammlung, vollendet. Wir stellen hier das reichhaltige *Inhaltsverzeichniss*, zuerst nach den *Wissenschaften*, dann nach den *Bänden* geordnet, zusammen und lassen demselben eine Uebersicht des *Ertrages* der vier letzten und des *Absatzes* in den einzelnen Kantonen folgen.

A.

Mathematik. — Astronomie.

<i>J. Raabe</i> , Ueber die Factorielle etc.	Band. VIII.
<i>Henry, Delcroz, Trechsel</i> , <i>Observations astronomiques pour déterminer la latitude de Berne</i>	XI.
<i>J. W. Deschwanden</i> , Ueber Lokomotiven für geneigte Bahnen	IX.

Physik. — Meteorologie.

<i>P. Merian, F. Trechsel, D. Meyer</i> , Meteorologische Beobachtungen in Basel, Bern und St. Gallen	II.
<i>Ch. Martins</i> , <i>Hypsométrie des Alpes pennines</i>	VI.
<i>B. Studer</i> , <i>Hauteurs barométriques dans le Piémont, en Valais, en Savoie</i>	VII.
<i>H. Hofmeister</i> , Witterungsverhältnisse von Lenzburg	X.

	Band.
<i>C. Brunner</i> , Sohn, Ueber Cohäsion der Flüssigkeiten	X.
<i>J. Amster</i> , Ueber Vertheilung des Magnetismus . . .	»
— Ueber die Gesetze der Wärmeleitung in festen Körpern	XII.
<i>H. Wild</i> , Nobilische Farbenringe	XV.
<i>Chr. Stähelin</i> , Messung von Kräften mittelst der Bifilar- Suspension	XIII;
<i>A. Mousson</i> , Die Whewell'schen Streifen	»
— Veränderungen des galvan. Leitungswiderstandes	XIV.
<i>Th. Zschokke</i> , Ueberschwemmungen im Septbr. 1852	»
<i>H. Pestalozzi</i> , Höhenänderungen des Zürichsee's . . .	»
<i>H. Denzler</i> , Untere Schneegrenze während des Jahres	»

C h e m i e.

<i>C. Stähelin</i> , Ueber die Badquellen zu Meltingen, Ep- tingen, Bubendorf	II.
<i>C. Brunner</i> , Ueber Ultramarin	VII.
<i>C. Brunner</i> , Vater, Elementaranalyse organ. Substanzen	XII.
<i>F. Sacc</i> , <i>Propriétés de l'huile de lin.</i>	VII.
— <i>Sur les parties constituantes de la nourriture etc.</i>	»
— <i>Sur les phénomènes chimiques et physiologiques</i> <i>que présentent les poules nourries avec de l'orge</i>	X.
— <i>Fonctions de l'acide pectique etc.</i>	XI.
— <i>Analyse des graines de pavot blanc</i>	»
<i>E. Schweizer</i> , Doppelsalze des chromsauren Kalis . .	IX.

Oryktognosie. — Geognosie. — Paläontologie.

<i>B. Studer</i> , Gebirgsmasse von Davos	I.
<i>A. Gressly</i> , <i>Observ. géol. sur le Jura soleurois</i> . .	II. IV. V.
<i>A. Escher von der Linth</i> und <i>B. Studer</i> , Geologie von Mittel-Bündten	III.
<i>A. Escher von der Linth</i> , Contactverhältnisse zwischen Feldspathgesteinen und Kalk	III.
— Gebirgsarten im Vorarlberg	XIII.

	Band.
<i>A. Quiquerez, Terrain sidérolithique du Jura bernois</i>	XII.
<i>L. Agassiz, Echinodermes fossiles de la Suisse</i>	III. IV.
— <i>Iconographie des coquilles tertiaires etc.</i>	VII.
<i>F. Lusser, Nachträgliche Bemerkungen zum geognostischen Durchschnitt etc.</i> (Alte Denkschrift, Bd. I, 1.)	VI.
<i>A. Mousson, Ueber die Thermen von Aix in Savoyen</i>	VIII.
<i>O. Heer, Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj in Croatien, drei Abtheil.</i> . VIII. XI.	XIII.
<i>C. Brunner, Geognost. Beschreibung vom Stockhorn</i>	XV.
<i>K. Mösch, Flötzgebirge im Aargau</i>	"
<i>C. Rütimeyer, Anthracotherium</i>	"
<i>O. Heer, Fossile Pflanzen von Madeira</i>	"
<i>G. Hartung, Geologie von Lanzarote etc.</i>	"
<i>C. Rütimeyer, Ueber das schweizerische Nummuliten-Terrain</i>	XI.
<i>C. Brunner, Géologie des environs du lac de Lugano</i>	XII.
<i>R. Frick, Ueber schlesische Grünsteine</i>	"
<i>G. H. Volger, Epidot und Granat</i>	XIV.
<i>E. Renevier, Perte du Rhône et ses environs</i>	"
<i>Greppin, Terrains modernes du Jura bernois</i>	"
— <i>Complément etc.</i>	XV.

Zoologie. — Zootomie. — Physiologie. — Medizin.

<i>A. Otth, Ueber die Froschgattung Discoglossus</i>	I.
<i>J. Tschudi, Die schweizerischen Echsen</i>	I.
<i>H. R. Schinz, Ueber die Arten der wilden Ziegen</i>	II.
<i>C. Vogt, Zur Neurologie der Reptilien</i>	IV.
<i>R. Blanchet, Sur quelques insectes qui nuisent à la vigne</i>	V.
<i>M. Newwyler, Generationsorgane von Unio u. Anodonta</i>	VI.
<i>G. Valentin, Zur Anatomie des Zitteraales</i>	"
<i>H. Nicolet, Sur les Podurelles</i>	"
<i>C. Vogt, Anatomie der Lingula anatinacea</i>	VII.
— <i>Zur Naturgeschichte der schweizer. Crustaceen</i>	"
<i>A. Kölliker, Bildung der Samenfäden in Bläschen</i>	VIII.

	Band.
<i>H. Koch</i> u. <i>A. Kölliker</i> , Zur Entwicklungsgeschichte von <i>Eunice</i>	VIII.
<i>J. Bremi</i> , Zur Monographie d. Gallmücken (<i>Cecidomya</i>)	IX.
<i>Ch. Girard</i> , Révision du genre <i>Cottus</i>	XII.
<i>C. Bruch</i> , Zur Entwicklungsgeschichte des Knochen-systemes	" "
<i>Lebert</i> , Pilzkrankheit der Fliegen	XV.

Fauna helvetica.

<i>H. R. Schinz</i> , Wirbelthiere. (Einzeln zu 2 Fr.)	I.
<i>O. Heer</i> , Käfer. I, 1. — 3. Lief. II, 1. Lief. (Einzeln zu 3 Fr.)	II. IV. V.
<i>R. Meyer-Dür</i> , Schmetterlinge. — I. Tagfalter	XII.
<i>J. C. de la Harpe</i> , Lépidoptères. IV. <i>Phalénides</i> , avec 1 ^{er} et 2 ^d suppl.	XIII. XIV.
— V. <i>Pyrales</i>	XIV.
<i>J. Charpentier</i> , Mollusques (à part, avec les vertéb., 2 fr.)	I.

Botanik.

<i>A. Moritzi</i> , Gefässpflanzen Graubündens	III.
<i>A. P. et Alph. de Candolle</i> , Monstruosités végétales	V.
<i>C. Nägeli</i> , Cirsien der Schweiz	" "
<i>C. Brunner</i> , Ueber <i>Polyporus tuberaster</i>	VII.
<i>C. Nägeli</i> , Die neueren Algensysteme	IX.
— Gattungen einzelliger Algen	X.
<i>A. Braun</i> , Schweizerische Characeen	" "
<i>Alph. de Candolle</i> , Sur le genre <i>Gaertnera</i>	" "

B.

I. Band. 1837.

<i>H. R. Schinz</i> , Fauna helvetica. Wirbelthiere.	
<i>J. de Charpentier</i> , — Mollusques.	
<i>B. Studer</i> , Die Gebirgsmasse von Davos.	

A. Otth, Neue europäische Froschgattung.

J. J. Tschudi, Monographie der schweizerischen Echsen.

II. Band. 1838.

H. R. Schinz, Bemerkungen über die Arten der wilden Ziegen.

Ch. Stähelin, Untersuchungen der Badequellen von Meltingen, Eptingen und Bubendorf.

Osw. Heer, Die Käfer der Schweiz. I, 1. II, 1.

P. Merian, *T. Trechsel*, *D. Meyer*, Meteorologische Beobachtungen in Basel, Bern und St. Gallen.

A. Gressly, *Observations géologiques sur le Jura soleurois*.

III. Band. 1839.

A. Escher von der Linth, Erläuterung der Ansichten einiger Contactverhältnisse zwischen krystallinischen Feldspathgesteinen und Kalk, im Berner Oberlande.

A. Escher und *B. Studer*, Geologische Beschreibung von Mittel-Bündten.

L. Agassiz, *Description des Echinodermes fossiles de la Suisse*.

Alex. Moritzi, Gefässpflanzen Graubündens.

IV. Band. 1840.

Osw. Heer, Die Käfer der Schweiz. I, 2.

L. Agassiz, *Echinodermes fossiles de la Suisse. (Suite et fin.)*

C. Vogt, Beiträge zur Neurologie der Reptilien.

A. Gressly, *Observations géolog. sur le Jura soleurois. (Suite.)*

V. Band. 1841.

A. Gressly, *Observations géolog. sur le Jura soleurois. (Fin.)*

A. P. et Alph. de Candolle, *Monstruosités végétales*.

C. Nägeli, Die Cirsien der Schweiz.

Blanchet, *Bugnion et Forel*, *Mémoire sur quelques insectes qui nuisent à la vigne dans le canton de Vaud*.

Osw. Heer, Die Käfer der Schweiz. I, 3.

VI. Band. 1842.

- M. Neuwlyer*, Die Generationsorgane von *Unio* und *Anodonta*.
G. Valentin, Beiträge zur Anatomie des Zitterraales.
H. Nicolet, *Recherches pour servir à l'histoire des Podurelles*.
C. Martin, *Matériaux pour servir à l'hypsométrie des Alpes pennines*.
Lusser, Nachträgliche Bemerkungen z. geognostischen Durchschnitt etc.

VII. Band. 1845.

- C. Vogt*, Beiträge zur Naturgeschichte der schweizerischen Crustaceen.
 — Anatomie der *Lingula anatina*.
L. Agassiz, *Iconographie des coquilles tertiaires*.
C. Brunner, Ueber *Polyporus tuberaster*.
F. Sacc, *Expériences sur les parties constituantes de la nourriture etc.*
 — *Expériences sur les propriétés physiques et chimiques de l'huile de lin*.
B. Studer, *Hauteurs barométriques prises dans le Piémont etc.*
C. Brunner, Ueber Ultramarin.

VIII. Band. 1847.

- A. Kölliker*, Bildung der Samenfäden in Bläschen.
A. Mousson, Ueber die Thermen von Aix in Savoyen.
J. Raabe, Ueber die Factorielle etc.
H. Koch u. Kölliker, Zur Entwicklungsgeschichte von *Eunice*.
Osw. Heer, Insektenfauna der Tertiärgelände von Oeningen und Radoboj in Croatien. I. Abtheil.

IX. Band. 1847.

- E. Schweizer*, Doppelsalze des chromsauren Kali's mit etc.
C. Nägeli, Die neueren Algensysteme.
J. Bremi, Zur Monographie der Gallmücken (*Cecidomya*).
J. W. Deschwanden, Ueber Lokomotiven für geneigte Bahnen.

X. Band. 1849.

J. Amsler, Ueber Vertheilung des Magnetismus.

De Candolle, Notice sur le genre *Gaertnera*.

Sacc, Mémoire sur les phénomènes chimiques et physiologiques que présentent les poules nourries avec de l'orge.

A. Braun, Schweizerische Characeen.

H. Hofmeister, Witterungsverhältnisse von Lenzburg.

C. Brunner, Sohn, Ueber Cohäsion der Flüssigkeiten.

C. Nägeli, Gattungen einzelliger Algen.

ZWEITE DEKADE.

XI. oder I. Band. 1850.

Osw. Heer, Die Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboj. 2. Abtheil.

C. Rütimeyer, Ueber das schweizerische Nummulitenterrain.

F. Sacc, Fonctions de l'acide pectique.

— Analyse des graines de Pavot blanc, variété etc.

Henry, Delcroz, Trechsel, Observations astronomiques pour déterminer la latitude de Berne.

XII. oder II. Band. 1852.

J. Amsler, Ueber die Gesetze der Wärmeleitung in festen Körpern.

Brunner von Wattenwyl, Aperçu géologique des environs du lac de Lugano.

C. Girard, Révision du genre *Cottus* des auteurs.

A. Quiquerez, Recueil d'observations sur le terrain sidérolithique dans le Jura etc.

Brunner, Beitrag zur Elementaranalyse der organ. Substanzen.

H. R. Frick, Ueber schlesische Grünsteine.

C. Bruch, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Knochen-systems.

Meyer-Dür, Verzeichniss der Schmetterlinge der Schweiz. 1. Abtheil., Tagfalter.

XIII. od. III. Band. 1853.

De la Harpe, Faune suisse. Lépidoptères. IV. Phalénides et 1^{er} suppl.

A. Mousson, Ueber die Whewell'schen oder Quetelet'schen Streifen.

Chr. Stähelin, Messung von Kräften mittelst der Bifilarsuspension.

Osw. Heer, Die Insektenfauna der Tertiärgelände von Oeningen und Radoboj. 3. Abtheil.

A. Escher von der Linth, Darstellung der Gebirgsarten im Vorarlberg.

XIV. od. IV. Band. 1855.

Th. Zschokke, Ueberschwemmungen von 1852.

H. Pestalozzi, Höhenänderungen des Zürichsee's.

E. Renevier, Mémoire géologique sur la Perte du Rhône.

H. Denzler, Untere Schneegrenze während des Jahres.

J. B. Greppin, Notes géologiques etc.

De la Harpe, 2^e supplément aux Phalénides de la faune suisse.

— *Faune suisse. Lépidoptères. V^e partie, Pyrales.*

A. Mousson, Veränderungen des galvan. Leitungswiderstandes.

O. Volger, Epidot und Granat.

XV. od. V. Band. 1857.

C. Brunner von Wattenwyl, Geognostische Beschreibung der Gebirgsmasse des Stockhorns.

Osw. Heer, Ueber die fossilen Pflanzen von St. Jorge in Madeira.

J. B. Greppin, Complément aux Notes géologiques.

Georg Hartung, Die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuertaventura.

Lebert, Ueber die Pilzkrankheit der Fliegen.

Kasimir Moesch, Das Flötzgebirge im Kanton Aargau.

H. Wild, Beitrag zur Theorie der Nobili'schen Farbenringe.

L. Rüttimeyer, Ueber Anthracotherium magnum u. hippoideum.

Der	I.	Band	hat	beiläufig	38	Bogen	und	9	Tafeln.
»	II.	»	»	»	47	»	»	9	»
»	III.	»	»	»	62	»	»	27	»
»	IV.	»	»	»	47	»	»	22	»
»	V.	»	»	»	54	»	»	19	»
»	VI.	»	»	»	26	»	»	20	»
»	VII.	»	»	»	21	»	»	21	»
»	VIII.	»	»	»	50	»	»	17	»
»	IX.	»	»	»	51	»	»	13	»
»	X.	»	»	»	47	»	»	13	»
»	XI. od. I.	»	»	»	55	»	»	22	»
»	XII. od. II.	»	»	»	72	»	»	17	»
»	XIII. od. III.	»	»	»	86	»	»	36	»
»	XIV. od. IV.	»	»	»	65	»	»	20	»
»	XV. od. V.	»	»	»	60 $\frac{1}{2}$	»	»	30	»

Rechnung über den XI. — XIV. Band.

	Bd. XI. (I.)	XII. (II.)	XIII. (III.)	XIV. (IV.)
Ausgaben	Fr. 3253	3685	4884	3988
Einnahmen	» 1840	1610	1392 *	1289 *
Unterschied	Fr. 1413	2075	3492	2699

* 90 Franken Guthaben aus Genf.

Absatz in den Kantonen.

Ordentl. Mitglieder Exemplare für Bibliotheken und
n. d. Verzeichniss v. 1856. einzelne Mitglieder.

	XI. (I.)	XII. (II.)	XIII. (III.)	XIV. (IV.)
Schwyz	—	—	—	—
Baselland	2	—	—	—
Unterwalden	3	—	—	—
Zug	3	—	—	—
Tessin	5	—	—	—
Appenzell	6	—	—	—
Uri	7	1	1	1
Luzern	5	2	2	2
Graubünden	19	3	3	3
Solothurn	22	4	4	4
Glarus	22	—	—	—
Wallis	24	—	1	1
Schaffhausen	22	1	1	1
Thurgau	27	3	3	3
Freiburg	37	3	3	3
St. Gallen	37	4	4	4
Baselstadt	58	16	13	14
Waadt	61	5	4	3
Neuenburg	74	26	26	25
Aargau	74	1	1	1
Genf	80	10	10	9
Bern	109	19	17	16
Zürich	96			
Stadt Zürich		41	30	26
Winterthur		11	9	6
Uebriger Kanton		1	1	1
	794	151	132	123
				116

Preis der Denkschriften.

Bd. I. — X. zusammen 60 Fr.

Einzelne Bände :

Bd. II. 4 Fr.; III., IV., V. u. VI., jeder 8 Fr.; VII. 5 Fr.;
VIII. u. IX., jeder 7 Fr.; X. 10 Fr.

Bd. XI. — XV. oder I. — V. der zweiten Dekade, jeder
12 Fr.; alle 5 zusammen 50 Fr.

— orfer —

Berichtigungen und Abänderungen.

Seite 68, Zeile 4 u. 5 von oben, lies „Wölfliswyl, Annwyl“ statt „Wölfiwyl, Anwyl“, und Zeile 16 von unten lies „Oberzeihen“ statt „Oberzeichen.“

Seite 69, Zeile 7 von oben, lies „Seenen“ statt „Seeven.“

„ 71, „ 5 „ „ „ „ 7, f“ statt „7, d.“

„ 71, „ 7 „ „ „ lies: „Die Tertiärformation des *Monte Bolca* im Vizentinischen *scheint* nach den fossilen Pflanzen älter zu sein, als u. s. w.“

Seite 101, in der Kolonne zur Linken, lies: „Diversa (Druck des Mitglieder-Verzeichnisses, Porti etc.) 391 Fr.“ und in der Kolonne rechts: „Aufnahmegebühren von 30 (statt 60) Mitgliedern.“

Seite 175, Zeile 3 von oben, lies „*Serpula spirulaea*“ statt „*Serpulaea spirua*.“

Seite 201, Zeile 13 von oben, lies „1799“ statt „1790.“

INHALTS - VERZEICHNISS.

	Seite
Eröffnungsrede	1

I. Protokolle.

A. Protokoll des vorberathenden Komite	31
B. „ der ersten allgemeinen Sitzung	35
C. „ der Sektions-Sitzungen:	
1. Protokoll der medizinischen Sektion	38
2. „ „ mineralogisch-geognostischen Sektion	53
3. „ „ physikalisch-chemischen Sektion	72
4. „ „ botanisch-zoologischen „	78
D. Protokoll der zweiten allgemeinen Sitzung	83

II. Beilagen.

1. Beilage. Verzeichniss der Festtheilnehmer	87
2. „ Veränderungen im Personalbestande der Gesellschaft	92
3. „ Komites der Gesellschaft	97
4. „ Verzeichniss der während der Sitzung in Trogen eingegangenen Geschenke	98
5. „ Rechnung des Quästors der Gesellschaft vom 31. Dezember 1856	101
6. „ Berichte über die Verhandlungen der Kantonalgesellschaften	103

7. Beilage. Anhang zu den Protokollen:	
a. Vortrag des Herrn Prof. <i>Heer</i> über die VVallnuss- bäume	117
b. Geognostische Beobachtungen über einen Theil des Unterengadins, von Herrn Prof. <i>G. Theobald</i> .	127
c. Statistische Mittheilungen über den Kaiserschnitt, von Hrn. Dr. <i>Hasse</i> in Préfargier	141
d. Mittheilungen über einige Teichrosen, von Herrn Pfarrer <i>Chr. Münch</i> in Basel	146
e. Einige empirisch gefundene Sätze der VVärmelehre im Sinne der Undulations-Theorie, von Herrn Prof. <i>Fr. Mann</i>	157
f. Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiär- Gebilde Europa's, von Herrn <i>Karl Mayer</i> . . .	165
8. Beilage. Nekrolog über Herrn Dr. <i>C. Streiff</i> , von Herrn Dr. <i>O. Blumer</i>	200
9. „ Inhaltsanzeige der Denkschriften	208



N T

Z

ere A
.

Unter-Italien.

kanische Tuffe oder Kalk
Melazzo, Sciacca, Pa-
von *Monteleone, Carub-*
Calabrien? Gelbe Sande
Mario zu Rom. (64)

ste
ei
Vi
(3)

gelbe Mergel von *Buc-*
girone, Caltanissetta, Pa-
tello etc.; von *Monaste-*
des Val Lamato in Ca-
Gravina in Apulien und
Mario zu Rom. (64)

ne;
Wa
, v
H v.
tt
hscha
hscha
s
n
5)
Ott
(71)

Do-
en? chtete graue Mergel
posz *Abruzzen?* (22)

rze-
s (I
niem
B
D

VERSUCH EINER SYNCHRONISTISCHEN TABELLE DER TERTIÄR-GEBILDE EUROPA'S.

VON KARL HAYER.

1888

Nord-Zone.

Süd-Zone.

OBER-TERTIÄR

UNTER-TERTIÄR

	England	Midl. und Nord- Frankreich	Belgien	Süd- Frankreich	Wasser- Beltun	Äol. und Bask. Al.	g. Argentin. im Baskenl.	g. Argentin. im Ost.	Basche Mittelalt.	Nord-Alpen des Pyrenäen.	Frankreich-Alpen und Rhone-Beltun	Schweiz-Alpen und Rhone-Beltun	Wasser-Beltun	g. Argentin. etc.	g. Argentin. etc.	g. Argentin. etc.	g. Argentin. etc.	g. Argentin. etc.
1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN	1. EOCEN
2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN	2. OLI- GOCEN
3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN	3. MI- O- CEN
4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN	4. PA- LEO- CEN
5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN	5. QU- ATER- CEN
6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR	6. QU- ATER- TERTIÄR

1888





TROGEN.

DRUCK VON J. SCHLÄPFER.

Verhandlungen

der

schweizerischen

naturforschenden Gesellschaft

bei ihrer

45. Versammlung

in

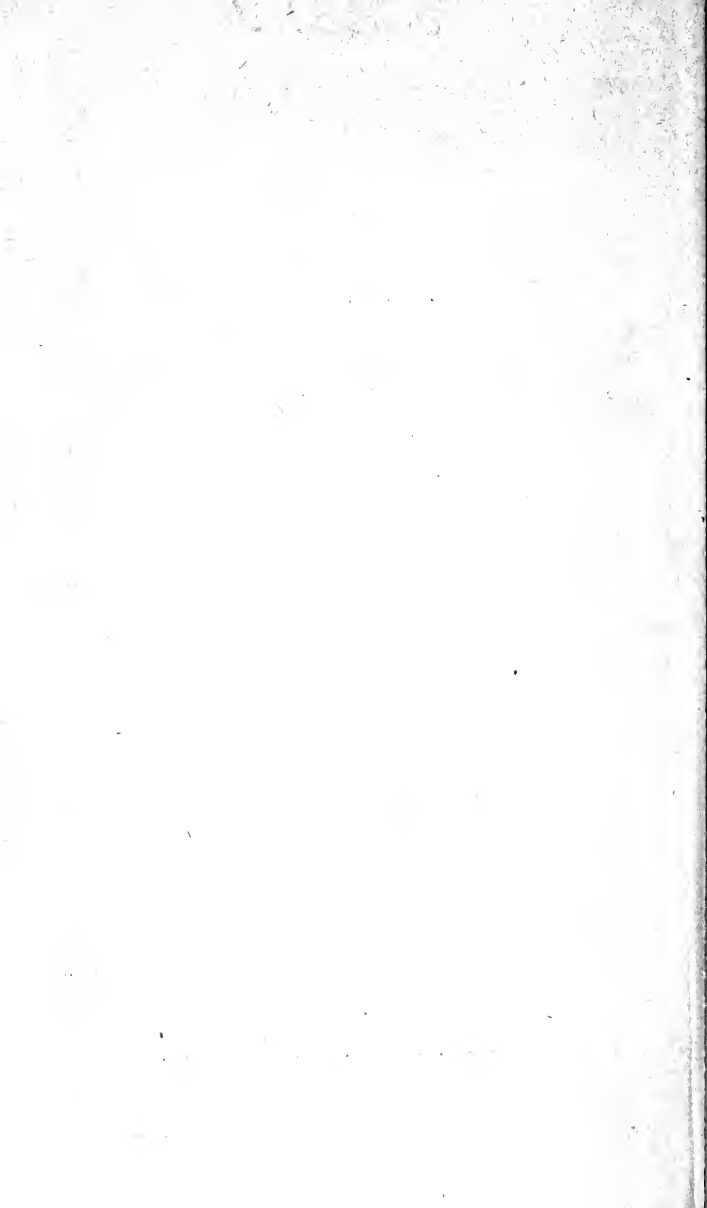
Bern

den 2., 3. und 4. August 1858.



Bern, 1859.

Gedruckt in der Haller'schen Buchdruckerei (B. F. Haller).



S. 1201. A.

Verhandlungen

der

schweizerischen

naturforschenden Gesellschaft

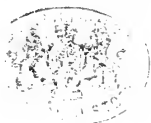
bei ihrer

43. Versammlung

in

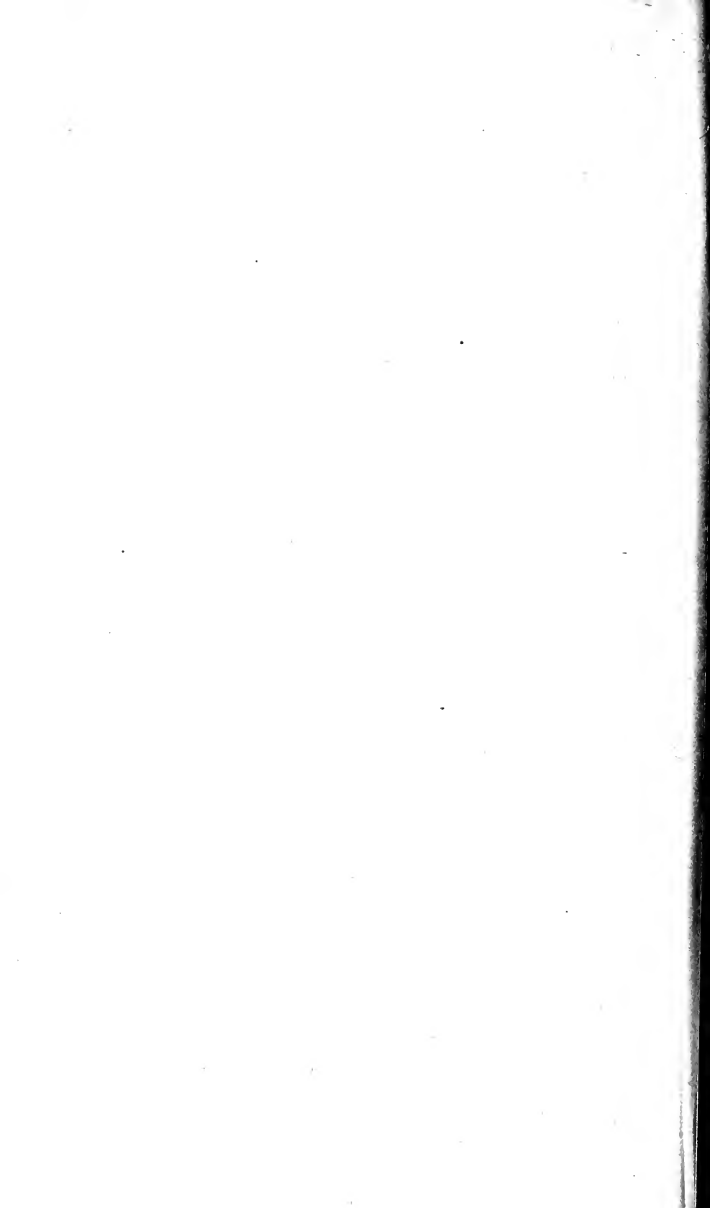
Bern

den 2., 3. und 4. August 1858.



Bern, 1859.

Gedruckt in der Haller'schen Buchdruckerei (B. F. Haller).



Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Eröffnungsrede	1
I. Protocolle.	
A. Protocoll des vorberathenden Comité	31
B. „ der ersten allgemeinen Sitzung	34
C. „ der Sectionssitzungen.	
1. Protocoll der physikalisch-chemischen Section	39
2. „ der geologisch-mineralogischen Section	44
3. „ der zoologisch-botanischen Section	65
4. „ der medicinischen Section	74
D. Protocoll der zweiten allgemeinen Sitzung	79
II. Beilagen.	
I. Personalverzeichniß von der 43. Jahresversammlung	87
II. Veränderungen im Personalbestand der Gesellschaft	96
III. Comités der Gesellschaft für 1859	104
IV. Verzeichniß der an die Gesellschaft während der Sitzung eingegangenen Geschenke	105
V. Rechnung der schweizerischen naturforschenden Gesell- schaft	107
VI. Berichte über die Verhandlungen der Cantonalgesell- schaften	109
VII. Bericht über die Bibliothek	138
VIII. Anhang zu den Protocollen	144
1. Ueber die quartären Gebilde des Rhonegebietes, von A. Morlot	144
2. Mittheilung über die hohlen prismatischen Kry- stallräume, von Prof. Kennigott in Zürich	151

	Seite
3. Notes sur les terrains Néocomien , Urgonien et Nummulitique des environs d'Annecy en Savoie, par J. Ducret	156
4. Observations géologiques sur le Jura bernois, par J.-B. Greppin	174
5. Ueber die neuesten Pflanzenentdeckungen in den Umgebungen von Basel, von Pfarrer C. Münch	186
6. Note sur un Hémiptère nouveau ou peu connu en Suisse, par A. Forel	196
7. Note sur la formation du fluide nerveux et sur les maladies épidémiques et contagieuses, par le Dr. de Castella	199
8. Phénomène de lactation anormale, observé sur l'espèce humaine et sur les animaux domestiques, par Mr. Levrat, vétérinaire, à Lausanne	208
Nachtrag (Notiz des Hru. Prof. Schiff)	211



Eröffnungsrede

der

43^{ten} Versammlung

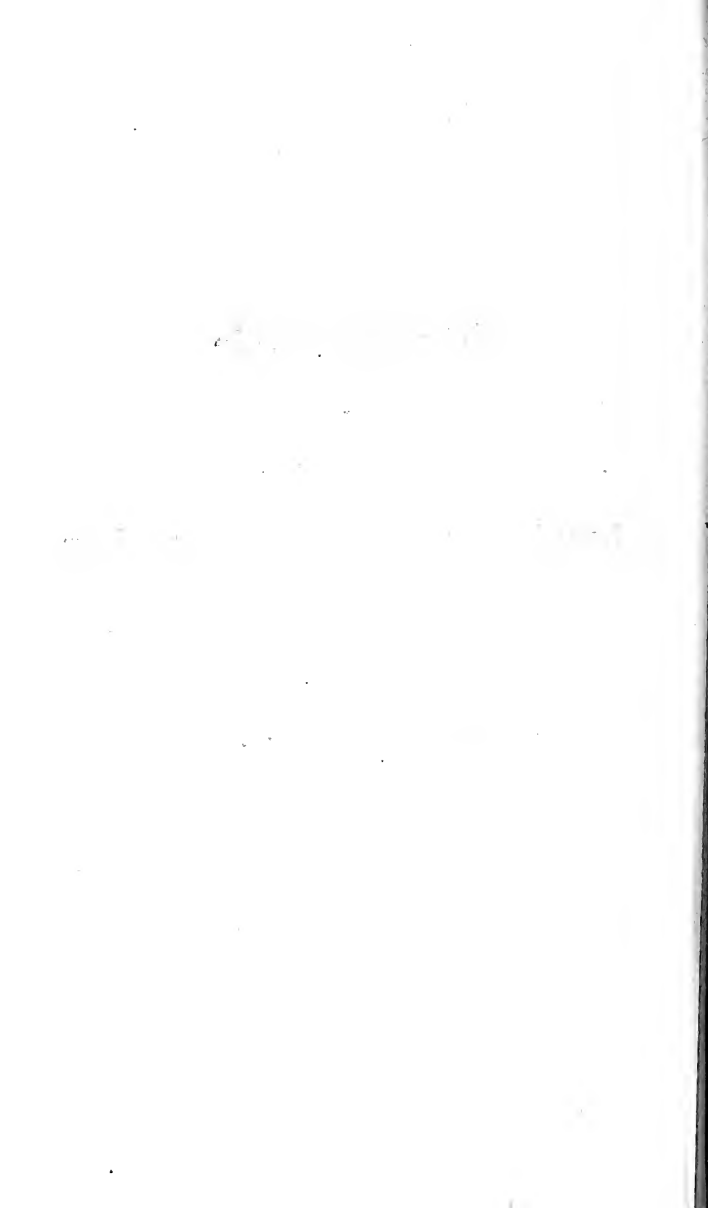
schweizerischer Naturforscher

in Bern

durch den Präsidenten

Prof. Dr. B. Studer

den 2. August 1888.



Verehrte Herren.

Als vor einem Jahre die Vorfechter schweizerischer Wehrkraft sich bei uns zu einem vaterländischen Feste versammelt hatten, als bald nachher Industrie und Kunst, Landwirtschaft und Viehzucht den Reichthum des inländischen Nährstandes entfalteten, war auch, um das Abbild schweizerischer Cultur vollständig zu machen, der Wissenschaft und ihren litterarischen Producten eine bescheidene, aber bei tieferer Auffassung ehrenvolle Stelle eingeräumt worden. Viele mögen die kleine Sammlung von Schriften im Erdgeschosse des Bundeshauses, als sollte sinnbildlich dargestellt werden, dass die in den oberen Räumen gefassten Beschlüsse sich auf vaterländische Wissenschaft stützen, ganz überschn haben. Die kunstvollen Erzeugnisse der Technik, der Reichthum unserer Landesproducte, die Leistungen unserer Künstler waren dem Auge unmittelbar vorgelegt, eine kurze Ansicht gab oft vollständige Kenntniss des Gegenstandes; dort aber fand man nur Büchertitel und verschlossene Buchstaben. Dem lebendigen Wort, das sich in öffentlichen Versammlungen ausspricht, und der Presse muss es vorbehalten bleiben, von dem Fleisse und den Erfolgen der Schweiz auf dem Gebiete wissenschaftlicher Forschung Rechenschaft zu geben und nach billigem Maasse zu prüfen, ob wir uns, im Verhältniss zu früheren Zeiten und anderen Ländern, im Stillstand oder in erfreulichem Fortschritt befinden. Die Vorstände unserer geschichtsforschenden, theologischen, medicinischen, landwirthschaftlichen, künstlerischen Vereine werden diese Auf-

gabe vom Gesichtspunkte ihrer besonderen Zwecke in's Auge fassen; an dem heutigen Tag, da uns die Ehre zu Theil wird, Sie, Hochverehrte Herren und Collegen, nach einer Zwischenzeit von 19 Jahren, wieder in unserer Stadt willkommen zu heissen, zum vierten Male seit der Gründung unserer Gesellschaft, dürfen Sie erwarten, dass ich Sie zu dieser Umschau auf dem Gebiete der Naturwissenschaft einlade.

Die Aufgabe, Ihnen vorzuführen, was in den letzten Jahren auf dem Gebiete schweizerischer Naturwissenschaft geleistet worden ist, wäre jedoch, für die kurze Zeit dieser Eröffnungssitzung, eine viel zu umfassende; ihr gehörig zu entsprechen, würde auch meine Kräfte weit übersteigen. Unsere Denkschriften, die Verhandlungen der Cantonalgesellschaften in Genf, Lausanne, Neuchâtel, Basel, Bern, Zürich, Chur, und viele selbständige, oder in auswärtigen Zeitschriften erschienene Arbeiten zeugen von der fortdauernden Thätigkeit unserer Mitglieder in allen Theilen des von uns gewählten Arbeitsfeldes. Nur leicht erinnern will ich an die wichtigen Werke über botanische Geographie und fossile Botanik, über lebende und fossile Insecten, über fossile Wirbelthiere und allgemeine Paläontologie, an das neu erwachte Studium schweizerischer Mineralien, an die durch vereinte Kräfte rasch fortschreitende Kenntniss unserer geologischen Verhältnisse, an die vermehrten Stationen meteorologischer Beobachtungen, an die ehrenvolle Stelle, welche die Schweiz gegenwärtig auch auf den Gebieten der Chemie, Physik, Astronomie und höheren Mathematik behauptet. Für zwei Gegenstände erlaube ich mir aber Ihre Aufmerksamkeit etwas länger in Anspruch zu nehmen. Den einen müssen wir als die Grundlage aller Arbeiten über schweizerische Naturverhältnisse betrachten, durch seine Feststellung sind alle Fortschritte unserer Landeskenntniss bedingt, durch den Standpunkt nämlich, auf dem sich die topographische Dar-

stellung der Schweiz durch Karten befindet. Von dem andern hängt vorzüglich die Zukunft schweizerischer Naturforschung ab, die Entscheidung, ob, neben der starken Concurrenz aller gebildeten Nationen, die Schweiz auf dem Felde der Wissenschaft sich in dem Ansehn behaupten werde, das unsere Gessner, Bernoulli, Euler, Haller, de Saussure, de Luc ihr erworben haben, von der Pflege nämlich, welche die Naturwissenschaft in öffentlichen Anstalten findet, im Jugendunterricht, in Gärten, Sammlungen, Laboratorien und Observatorien, in den Aussichten, die der Staat unserer Jugend eröffnet, den auf diesem Felde sich Auszeichnenden eine ehrenvolle, oder doch anständige Stellung zu gewähren. — Von dem gegenwärtigen Standpunkt unserer Topographie also, und von den öffentlichen Anstalten zur Förderung der Naturwissenschaft will ich reden.

Wie im grössten Theil von Europa, mit Ausnahme von Frankreich, befand sich in der Schweiz die topographische Landeskenntniss bis an das Ende des vorigen Jahrhunderts in sehr vernachlässigtem Zustande. Die Regierungen hatten ihre Aufmerksamkeit fast ausschliesslich den politischen Verhältnissen und den Trägern derselben, der Militärmacht und den Finanzen, ausserdem dem Cultus und dem Gerichtswesen zugewendet. Die nähere Untersuchung des Landes und seiner Hülfquellen war dem patriotischen Eifer oder wissenschaftlichen Streben einzelner Männer überlassen, die oft weder bei ihren Mitbürgern, noch bei ihren Oberen aufmunternde Unterstützung fanden.

Die ältesten Karten der Schweiz, oder einzelner Theile derselben, stammen aus dem Zeitalter der Reformation und wurden nach Erkundigungen bei Landesangehörigen und Nachrichten von Reisenden, ähnlich wie jetzt etwa Karten von Inner-Afrika, entworfen. Der berühmte Sebastian

Münster, ein zum Protestantismus übergetretener Franziskanermönch aus der Pfalz, dann Professor der Theologie in Basel, soll zuerst den Versuch gemacht haben, zur Illustration seiner grossen Kosmographie, die Schweiz durch Karten darzustellen. Ihm folgten, wenig später, die verdienten Chronisten Joh. Stumpf, zuletzt Pfarrer in Zürich, und Aegidius Tschudi. Von der Unvollkommenheit dieser Versuche kann man sich nur durch eigene Ansicht eine Vorstellung machen. Die Richtung der Gebirgszüge und Thäler steht an mehreren Stellen fast rechtwinklicht zu der wahren, die Gestalt der See'n ist willkürlich, die Lage vieler Orte nur nach den beigetzten Namen zu erkennen. grosse, aber weniger besuchte Thäler, wie Lauterbrunnen und Grindelwald, fehlen ganz.

In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erschienen die grossen Karten der Kantone Zürich, Luzern und Bern, die erstere von Joost Murer, Amtmann in Winterthur, ungefähr im 50,000^{tel} der w. G., diejenige von Luzern von Wägmann, einem in Luzern ansässigen Zürcher, die von Bern, ungefähr im 120,000^{tel} der w. G., von Schepf aus Breisach, Arzt in Bern. Auch sie beruhen auf oberflächlichen Schätzungen der Distanzen und Angaben der Landleute; die Entfernungen sind oft um mehrere Stunden fehlerhaft, die Umrisse der See'n, der Lauf der Ströme, die Gestalt der Gebirgszüge entfernen sich weit von der Wahrheit.

Auch das 17. Jahrhundert lieferte mehrere Kantonalkarten. Ausgezeichnet durch eine für jene Zeit seltene Genauigkeit und gefällige, beinah künstlerische Darstellung ist die auf Messungen beruhende Karte des Kantons Zürich von Hans Konrad Gyger, im 32,000^{tel} der w. G. Er hatte mehr als 30 Jahre auf diese Arbeit verwendet und seine Messungen auch auf die ans'ossenden Gegenden ausgedehnt. Das Original, 7 Fuss hoch und breit, durch Farben die Natur nachahmend, hängt im Lokal des Baudepartements in Zürich.—

Um dieselbe Zeit erschien von Peter von der Weid eine Karte von Freiburg, von Heinrich Peyer eine Karte des Schaffhausergebiets, am Ende des Jahrhunderts von de Merveilleux eine auf Messung beruhende Karte des Fürstenthums Neuenburg und Valangin. Aus der Verbindung und Reduction dieser Specialkarten giengen die allgemeinen Karten der Schweiz von Gyger, Muoss von Zug, und der holländischen, deutschen und französischen Herausgeber grosser Kartenwerke hervor.

Dem mathematisch gebildeten Joh. Jak. Scheuchzer, der auf vielen Wanderungen mit unserem Gebirgslande genauer bekannt geworden war, genügte jedoch keine der damals vorhandenen Karten, und, zur Erfüllung seines grossen Lebenszweckes, als Grundlage einer allgemeinen physischen Beschreibung der Schweiz, entschloss er sich zur Herausgabe einer neuen Karte, welche im Jahr 1712 erschien und bis an das Ende des vorigen Jahrhunderts als die treueste Darstellung unseres Landes anerkannt war. — Wie unvollkommen erscheint uns jetzt diese Arbeit! Die langen Meridianketten des südlicheren Jura streichen darin von W nach O, und ein Ausläufer erstreckt sich quer durch die Waadt bis Morges; die Rhone, die bei Brieg einen starken Winkel macht, fliesst darin geradlinigt vom Rhonegletscher bis Martinach; die südlichen Wallisthäler sind fehlerhafter gezeichnet, als auf der alten Karte von Stumpf; der Brienzersee liegt mit dem Thunersee in gerader Linie, statt einen rechten Winkel damit zu bilden; viele Orte liegen Stunden weit von ihrer wahren Stelle. — Aber auch die rohe Arbeit von Schepf war ja von dem sonst genauen Em. v. Haller gegen Ende des vorigen Jahrhunderts als „unstreitig die sauberste, grösste, genaueste Karte des Bernergebiets“ gerühmt worden. —

In der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erwachte besonders in Bern ein lebendigeres Interesse für die Topo-

graphie des Landes. Die Oekonomische Gesellschaft, die wir als die Mutter unserer schweizerischen naturforschenden Gesellschaft betrachten dürfen, hatte zur Abfassung topographischer Beschreibungen einzelner Gemeinden oder Gebiete aufgefördert, und an diese Arbeiten lehnte sich von selbst das Bedürfniss genauerer Karten. Eine Folge davon mag es gewesen sein, dass die Berner Regierung dem Ingenieur Henri Mallet aus Genf den Auftrag zu einer genaueren Vermessung der Waadt ertheilte, und hiemit, so wie früher in der Anlegung von Kunststrassen, zuerst unter allen Kantonsregierungen, die Bahn einer für volkswirtschaftliche Interessen thätigen Verwaltung betrat. —

Wenige Jahre nach Vollendung dieser in 4 Blättern erschienenen Karte kam, als Professor der Mathematik und Physik, Tralles nach Bern und wusste bald die Oekonomische Gesellschaft, und durch ihre Vermittlung die Regierung, für die Unternehmung einer Karte des ganzen Kantons, die später auch auf die übrige Schweiz ausgedehnt werden hönnte, zu gewinnen. Von den hiezu erforderlichen finanziellen Hülfsmitteln machte man sich freilich sehr unklare Vorstellungen, aber Tralles, mit guten Instrumenten ausgerüstet, begann mit frischem Muthe die Arbeit. Einer Vorübung, die sich auf zwei bei Thun gemessene Grundlinien stützte, verdanken wir die erste Bestimmung der Gebirgshöhen unserer Berneralpen; die von ihm gemessene grosse Basis auf dem Moose bei Murten bildet die Grundlage der neueren trigonometrischen Vermessung der Schweiz. Bevor er jedoch weiter fortschritt, entstand unerwartet eine Concurrenzunternehmung, die, mit etwas grossen Worten angekündigt, die Arbeit von Tralles zu überflügeln drohte. Es hatte der gemeinnützig J. R. Meyer von Aarau auf eigene Rechnung die Herausgabe eines Atlas der Schweiz beschlossen, wenig vertraut mit den mathematischen Bedingungen einer solchen Arbeit, aber aufgemuntert durch die

Vorstellungen zweier Ingenieurs, Weiss aus Strassburg und Müller aus Engelberg, denen er ursprünglich die Ausführung eines Reliefs der Schweiz, vollständiger als das von Pfyffer in Luzern, übertragen hatte. So entstand, vorzüglich durch Weiss, bevor noch Tralles die Vorbereitungen zur trigonometrischen Vermessung beendigt hatte, in 16 grossen Blättern, der Meyer'sche Atlas, sich empfehlend durch gefällige, naturgetreue Zeichnung, aber ohne trigonometrische Grundlage, nur in dem Alpengebiet von Bern und der Urkantone, wo vorzüglich Müller gearbeitet hatte, auf Winkelmessung und Situationszeichnung beruhend, in allen übrigen Theilen meist nur Copie der älteren Karten.

Die politischen Umwälzungen im Anfang dieses Jahrhunderts veranlassten den Rücktritt von Tralles und die Unterbrechung der Bernerischen Vermessung, die erst im Jahr 1811 von der Regierung wieder aufgenommen und an Professor Trechsel, einen Schüler von Tralles, übertragen wurde. Auch in anderen Theilen der Schweiz blieb man, nach wiederhergestellter Ruhe, nicht unthätig. In der Ostschweiz führten, auf Anordnung des eidgenössischen Quartiermeisters Finsler, die Ingenieure Feer und Pestalozzi ein Dreiecknetz über die Kantone Zürich und St. Gallen aus; durch Sulzberger wurde, auf Kosten der Regierung, Thurgau vermessen; von Neuchâtel gab der verdienstvolle, für grosse Zwecke kein Opfer scheuende Osterwald, nach selbst ausgeführter Messung und Zeichnung und auf eigene Kosten, eine vortreffliche Karte, an welche sich später, ebenfalls als Privatunternehmung und von gleichem, zu allen Opfern bereitem Gemeinsinn ausgegangen, die in allen Details ausgezeichneten Karten des Bisthums Basel von Oberst Buchwalder und des Kantons Solothurn von Ingenieur Walker anschlossen; die Regierung von Waadt verordnete die Vermessung ihres Kantons durch die Ingenieure Sausure und Fraisse; diejenige von Basel hatte die Aufnahme

ihres Kantons unserem früheren Präsidenten Prof. Huber übertragen. Aber die Ausführung einer allgemeinen, dem Standpunkte der Topographie unserer Nachbarländer entsprechenden Gesamtkarte der Schweiz schien dennoch in weite Ferne verschoben. Die Tagsatzung und auch die Regierungen von Bern und der übrigen Gebirgskantone konnten oder wollten keine Gelder bewilligen, um die durchgeführte Triangulation zu einer Detailaufnahme zu benutzen; man schien taub gegen alle Vorstellungen, dass auf diese Art das bereits verwendete Geld nutzlos ausgegeben sei, dass die Signale verloren gehen würden und dieselbe Arbeit später wieder von vorn müsse angegriffen werden.

Dem Naturforscher, der mit Aufopferungen aller Art sich der Erweiterung unserer Landeskenntniss widmet, dem Geologen vorzüglich, der im Gebiete der Alpen sich auf die Karten von Weiss, oder auf reducirte Copieen derselben beschränkt fand, trat der Mangel genauer Karten bei jedem Schritt hemmend entgegen. Das schon von Scheuchzer lebhaft gefühlte Bedürfniss dieser unentbehrlichen Grundlage wurde um so fühlbarer, je höher die Anforderungen stiegen, welche die neuere Wissenschaft machte. Als daher im Jahr 1828, bei der Versammlung unserer Gesellschaft in Lausanne, der Antrag gestellt wurde, durch Vermittlung unseres Vereins die Herausgabe einer genaueren Karte der Schweiz zu befördern, fand derselbe allgemeinen Beifall und eine Commission wurde beauftragt, demselben weitere Folge zu geben. Ueber die Lösung dieser Aufgabe giengen jedoch die Ansichten der Commissionsmitglieder weit aus einander. Während die einen, vorzüglich v. Charpentier, durch rasche Situationszeichnung nur die bisherigen Karten zu verbessern gedachten, glaubten die anderen, an ihrer Spitze der Präsident Hofrath Horner, die Würde der naturforschenden Gesellschaft verlange, dass eine von ihr ausgehende Karte allen billigen Ansprüchen der heutigen Topographie zu entsprechen

habe. Die letztere Leistung überstieg bei weitem die Kräfte unserer Gesellschaft, die erstere, gesetzt auch man hätte sich zu ihr vereinigen wollen, verlangte eine schwer aufzufindende Persönlichkeit, einen Mann, wie Weiss es für Meyer gewesen war. Die Verhandlungen zogen sich in die Länge und man war nach Jahren dem Ziel um keinen Schritt näher gekommen.

Inzwischen hatte General Dufour, unser verehrtes Mitglied, als eidgenössischer Quartiermeister, die raschere Beförderung der schweizerischen Karte beschlossen und mit eben so viel Energie als Sachkenntniss die Lösung dieser schwierigen Aufgabe angebahnt. Es gelang ihm, die Tag-satzung zur Bewilligung von Zuschüssen für topographische Aufnahmen zu bewegen, unter der Bedingung, dass auch die Kantone sich dabei betheiligten. Mit mehreren Kantonen waren bereits Verträge abgeschlossen, andere, unter diesen Bern und alle Gebirgskantone, befanden sich im Rückstand. Er durfte erwarten, dass, wenn ein Beitrag unserer Gesellschaft ihm die Herausgabe eines ersten Hochalpenblattes des projectirten Atlases von 25 Blättern möglich machte, die öffentliche Stimme und, unter ihrem Einfluss, die oberen Behörden die Fortsetzung einer Arbeit unterstützen würden, von deren Ziel sich Wenige vorher eine klare Vorstellung machen konnten. Von unserer Seite aber wäre es thöricht gewesen, wie früher der Meyer'sche Atlas der Arbeit von Tralles, nun wieder mit unzureichenden Geldmitteln und einer durch geschmackvolle Ausführung vielleicht den Unkundigen bestechenden, an sich aber fehlerhaften Leistung der Arbeit von Dufour Concurrenz machen zu wollen. So verständigte man sich im Jahr 1836 im gemeinschaftlichen Interesse und, mit Hülfe eines Vorschusses aus unserer Gesellschaftscasse, erschien, als das erste des schweizerischen Atlases, das Blatt XVII, einen Theil der Kantone Bern, Freiburg, Waadt und Wallis enthaltend. Bei unserer Versammlung in Genf,

1845, wurde dasselbe, zugleich mit dem Blatt XVI, durch Ihre topographische Commission der schweizerischen Gesellschaft vorgelegt und allgemein als eine der ausgezeichnetesten Leistungen im Fache der Kartendarstellung anerkannt.

Seitdem ist diese Arbeit mit nicht zu erwartender Raschheit fortgeschritten. Von den 25 Blättern sind 18 vollendet und von den 7 rückständigen, wovon 1 nur Höhenangaben enthalten soll, sind die Blätter VIII und XII, welche in den Kanton Bern eingreifen, in kurzer Zeit zu erwarten. Zugleich haben die Regierungen mehrerer Kantone Specialkarten ihrer Gebiete in grösserem Maassstabe herausgegeben, so Genf, Freiburg, Neuchâtel, Aargau, Zürich, Thurgau, St. Gallen, und es steht zu hoffen, dass später auch Bern, welches von allen wohlhabenden Kantonen am längsten gesäumt hat, der ursprünglich von ihm ausgegangenen Unternehmung sich anzuschliessen, diesem Beispiele folgen und eine Karte des gesammten Kantons veröffentlichen werde, die in jeder Beziehung den Ansprüchen unserer Zeit genügen könne.

Und so wäre denn der Wunsch, der seit den frühesten Zeiten schweizerischer Landesforschung in vorderster Linie stand, bald seiner Erfüllung nahe, und an uns und unseren Nachfolgern ist es nun, auf der endlich erhaltenen Grundlage fortzubauen, das mühevoll gewonnene, noch vor wenig Decennien durch die beschränkten Mittel unseres Gemeinwesens unausführbar scheinende Werk nutzbar zu machen. Durch die geistige Kraft und den Fleiss unserer Mitglieder sollen die schwarzen Umrisse und Schatten der neuen Karte höheren Werth und physische Bedeutung erhalten. Der Industrielle wird, nach verschiedenen Farben, die Bezirke besonderer Gewerbsthätigkeit, der Landökonom die Grenzen der Culturreviere übersehn, der Botaniker kann die Verbreitung der Gewächse, der Zoolog die der Thiere bezeichnen; das Auftragen der Temperaturen, der Windverhältnisse, der Regen-

menge, der Erschütterungsbezirke der Erdbeben muss klarer als jede Beschreibung über die physikalischen Verhältnisse unseres Landes belehren. Zunächst aber ist es die Geologie, die durch die neuen Karten mit frischem Muth erfüllt und zu erhöhter Thätigkeit aufgefordert werden soll.

Als wir im Jahr 1852, bei der Versammlung in Sitten, unsere geologische Karte der Schweiz vorlegten, erklärten wir, dass dieselbe nur als der Vorläufer einer später zu erwartenden genaueren Arbeit betrachtet werden sollte. Wer billig sein will, wird an eine Karte, die sich über mehr als 1700 geogr. Quadratmeilen, mehr als $\frac{1}{6}$ von Frankreich, ausdehnt und die höchsten und verwickeltsten Gebirge von Europa enthält, nicht dieselben Anforderungen stellen, wie an eine Karte der Umgebungen von Paris oder London; wenn er zudem erwägt, dass zur Untersuchung des Gebietes nur die kurzen Sommer des Hochgebirges, zum Auftragen der Formationen nur die bisherigen unvollkommenen Karten von Weiss und Keller zu Gebote standen. Die Aufgabe, die von nun an dem schweizerischen Geologen gestellt ist, unterscheidet sich wesentlich von derjenigen, die Escher und ich zu lösen versucht haben. Jedes Blatt des Atlas von Dufour, wenn es gewissenhaft nach allen Strukturverhältnissen seiner Gebirge studirt und geologisch colorirt werden soll, verlangt die Arbeit einer beträchtlichen Reihe von Jahren, und die Anzahl der hiebei in Betracht kommenden Blätter beträgt, mit Ausschluss der, vielen weissen Raum einschliessenden Grenzblätter, wenigstens 15. Ein einziges derselben, den Berner- und einen Theil des Solothurner-Jura enthaltend, ist bis jetzt, durch die Bemühungen von Thurmann, Gressly und Greppin, dargestellt worden, bedarf aber in Bezug auf die jüngeren Juraformationen neuer Studien und Trennungen; von den alpinischen Blättern wurde keines noch in Angriff genommen, obgleich Materialien dazu nicht fehlen; ich erinnere nur an die in viermal grösserem Maassstabe erschie-

nene Karte von St. Gallen, welche in den letzten Jahren durch unseren unermüdlichen Escher geologisch colorirt worden ist. Die Zeit wird lehren, ob der Eifer einzelner Männer ausreichen wird, diese ausgedehnte, Zeit, Geld und Gesundheit in bedeutendem Maasse in Anspruch nehmende Aufgabe zu lösen, ob auch unsere jungen Freunde sich durch den reinen Genuss geologischer Gebirgsreisen und durch das Bewusstsein, nach dem unsterblichen Ruhm der de Saussure, von Buch und von Humboldt zu streben, hinreichend belohnt finden werden, oder ob nicht, wenn das Ziel erreicht werden soll, eben so, wie es bei der Herstellung topographischer Karten geschah, nach der Plänklerarbeit einzelner Liebhaber, der Staat nun einzugreifen und die Leitung und Unterstützung dieser grossen Unternehmung auf sich zu nehmen habe. In Sachsen, den Niederlanden und Frankreich ist auf Staatskosten diese Arbeit bereits vollendet, in England, Baiern, Oesterreich und anderen Ländern ist sie in raschem Fortgang begriffen. Mit einem Aufwand von etwa 10,000 Fr. jährlich dürften wir hoffen, in nicht gar zu langer Zeit eine geologische Karte der Schweiz zu besitzen, die sich denjenigen unserer Nachbarländer eben so würdig anschliessen könnte, wie unsere topographische Karte den besten bekannten sich zur Seite stellt. Der Vorgang anderer Staaten, die z. Th. in ihren finanziellen Kräften mehr noch als die Schweiz beschränkt sind, lehrt, dass diese Unternehmung von hoher nationalökonomischer Wichtigkeit ist, und es ist wohl klar, dass durch ihre Ausführung die so sehr im Dunkeln tappende öffentliche Meinung über den noch zu hoffenden Ertrag unseres Landes an nutzbaren Mineralien, an Kohlen, Erzen, Steinsalz, Bausteinen, Mergeln u. s. w. einen festen Haltpunkt gewinnen würde.

Wenden wir uns nun zum zweiten Theil unseres Vortrags, so wiederholt sich in der Entwicklung des Unterrichts und seiner Hilfsmittel die bereits erzählte Geschichte. Privatmänner, eifrige Freunde der Natur begründen aus eigenen Mitteln Sammlungen und naturwissenschaftliche Anstalten, und ergänzen auch wohl die Lücken des öffentlichen Unterrichts. So wie die Forderungen sich steigern, können sie der Aufgabe nicht mehr genügen; man versucht es mit Privatvereinen, bis zuletzt, dem Bedürfnisse der Zeit entsprechend, das Gemeinwesen sich der Sache annimmt und mit kräftiger Hand die lange von Einzelnen genährten Wünsche zur Ausführung bringt.

Wir wissen Alle, dass, bis nahe an unsere Zeit, von naturwissenschaftlichen, aus den Staats- oder aus städtischen Cassen unterhaltenen Sammlungen und Gärten, von naturwissenschaftlichem Unterricht an niederen und höheren Schulen kaum die Rede war; lag doch selbst der mathematische und physikalische Unterricht, die Grundlage aller unserer Studien, in Zürich, wie in Bern, sehr im Argen.

Aus dem Studium der Arzneikunde ist, wie im übrigen Europa, auch bei uns zuerst die Liebe zur Naturgeschichte, und vorzugsweise zur Botanik, hervorgegangen. Botanik war die erste Neigung von Conrad Gessner, und bis an sein Ende, mitten zwischen mannigfaltigen anderen Beschäftigungen, blieb sie seine Lieblingswissenschaft. Er hatte sich einen kleinen botanischen Garten angelegt, und seinem Beispiele folgten bald andere ihm befreundete Zürcher, der Wundarzt Hafner und der Apotheker Clauser. Von seinen Freunden erhielt er Thiere, oder deren Abbildungen, aus allen Classen, Mineralien, und was etwa merkwürdig schien, und alle diese Dinge vereinigte er zu einer geordneten Sammlung in einem Saale seines Hauses, auf dessen 15 Fenstern die Wasser- und Weichthiere durch Glasmalerei dargestellt waren. So entstand, bald nach der Reformation, in Zürich

das erste naturhistorische Museum der Schweiz. In Basel hielt sich der Arzt Theodor Zwinger, ein naher Freund Gessner's, einen botanischen Garten, und etwas später gründete der berühmte Anatom Felix Platter ein Museum, das noch lange nach seinem Tod zu den grössten Sehenswürdigkeiten Basels gezählt wurde. Das Ende des 17. und 18. Jahrhunderts zeichneten besonders sich aus durch die beträchtliche Zahl schweizerischer Sammler, die bald nur Botanik, oder die neu entstandene Petrefactenkunde, bald mehrere Theile der Naturgeschichte umfassten. Scheuchzer in Zürich, d'Annone in Basel, Lang in Luzern, Gruner, Bertrand und Sprüngli in Bern, Gagnebin zu La Ferriere und viele Andere sind jedem Freunde vaterländischer Naturgeschichte wohl bekannte Namen, und die von ihnen gesammelten Schätze bilden zum Theil die Grundlage unserer städtischen Musee'n.

Den wachsenden Anforderungen konnten jedoch einzelne Privatmänner nicht mehr genügen. In Basel hatte bereits am Schluss des 17. Jahrhunderts die Regierung Grund und Boden zu einem botanischen Garten angewiesen und in der Mitte des 18. Jahrhunderts auch eine Wohnung für den Professor der Botanik erbauen lassen. In Zürich war im Jahr 1747, vorzüglich durch die Bemühungen von Johann Gessner, die Physikalische Gesellschaft gegründet worden und, durch reichliche Beiträge ihrer Mitglieder, fand sich dieselbe nach wenigen Decennien im Besitz einer beträchtlichen naturwissenschaftlichen Bibliothek, eines physikalischen Apparates und eines erfreulichen Anfangs zoologischer und mineralogischer Sammlungen. Ein Jahr nur nach der Stiftung der Gesellschaft konnte auch ein botanischer Garten angelegt werden, der jedoch erst nach 1766, durch Versetzung an eine günstigere Stelle, grössere Bedeutung erhielt. — Auch in Bern war es die Naturforschende Gesellschaft und besonders der Einfluss ihres Stifters Wyttenbach, von welchen,

in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts, die Gründung des naturhistorischen Museums und des botanischen Gartens ausgieng. Beiträge von Privaten machten den Ankauf älterer Sammlungen möglich, die Stadt bewilligte die erforderlichen Räumlichkeiten und Geldzuschüsse. Mit steigendem Wohlwollen sind seitdem die städtischen Behörden, besonders in neuerer Zeit, den Wünschen der Museumsverwaltung entgegengekommen und wir haben begründete Hoffnung, dass in nächster Zeit auch unsere h. Regierung den Ankauf eines beträchtlichen, zweckmässig gelegenen Grundstückes zur Anlegung eines neuen botanischen Gartens bewilligen werde. — Meist durch die Bemühung ihrer naturwissenschaftlichen Vereine haben in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts auch Genf, Lausanne, Neuchâtel, Solothurn, Basel, Zürich und andere Schweizerstädte ihre Musee'n erhalten, so dass gegenwärtig beinah jeder bedeutendere Ort sich im Besitz einer solchen, der Belehrung des grösseren Publikums, wie dem ernsteren Studium des Gelehrten gewidmeten und an öffentlichen Tagen stets zahlreich besuchten Anstalt befindet. Es sind diese, Jedermann zugänglichen Sammlungen von Naturgegenständen offenbar ein Zeitbedürfniss von nicht geringem culturhistorischem Werth geworden.

Oeffentlicher, auf der Höhe der Zeit stehender Unterricht in mathematischen und Naturwissenschaften wurde, bis auf die neuere Zeit, nur in Basel und Genf ertheilt. In Basel vereinigte Jakob Bernoulli, am Ende des 17. Jahrhunderts, Schüler aus allen Theilen von Europa in seinen Vorlesungen über Mathematik und Experimentalphysik, und im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts gewann die Universität, durch die Verwendung Stähelin's, des liebsten Freundes von Haller, auch einen genügenden Apparat physikalischer Instrumente. In Genf trug in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts Jalabert Experimentalphysik vor, die Mathematiker Cramer und Calandrini und der philosophisch anregende

Le Sage bereiteten die Jugend vor zu dem ernstesten und tief greifenden Studium der Natur, durch welches bald nachher Genf sich so grossen wissenschaftlichen Ruhm erwarb. In Zürich und Bern, wie fast überall auch in Deutschland, erhob sich der mathematische Unterricht auf den Gymnasien, von einem untergeordneten Rechenmeister ertheilt, kaum auf die Höhe, die jetzt unsere Dorfschulen erreichen. Nicht tiefere wissenschaftliche Ausbildung, nicht einmal Kenntniss des classischen Alterthums, sondern grammatische Correctheit im Schreiben und Sprechen eines ciceronianischen Lateins war das Ziel, dem man nachstrebte; die Fehlerzahl allein entschied über den Standpunkt der Bildung und meist über die ganze Zukunft eines jungen Menschen. Die Bemühungen von Haller und anderer geistvoller, mit den Forderungen der Zeit vertrauter Berner, den Realien in den hiesigen Schulen einige Anerkennung zu sichern, fanden, besonders bei dem Lehrstande, den entschiedensten Widerstand. Nicht glücklicher war Saussure in Genf mit ähnlichen Reformvorschlägen für die dortigen unteren Schulen. Physik wurde in Zürich und Bern als ein Theil der Philosophie vorgetragen. Indess hielt in Zürich noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts der Professor der Mathematik und Physik Salomon Hottinger, ein Zeitgenosse Newton's und der Bernoulli, an dem Ptolemäischen Weltsysteme fest, als dem einzig mit den symbolischen Büchern vereinbaren. In Bern wurde erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts ein physikalischer Apparat angeschafft, und gleichzeitig musste in Lausanne Hr. von Treytorrens es als eine Gunst erbitten, mit Hülfe eines ihm eigenen Apparates Experimentalphysik vorzutragen zu dürfen. Specielle Naturgeschichte lehrte man nur in Basel, als einen Theil des medicinischen Unterrichts.

Die neuere Zeit hat den Werth der Naturwissenschaften und ihrer Grundlage, der Mathematik, besser zu würdigen gelernt; niedere und höhere Mathematik, Physik, Chemie,

Naturgeschichte, Geographie haben an allen besseren Schulen eine angemessene Stellung erhalten, und wo ihre Lehrer nicht das Ansehn und den Einfluss der Hauptlehrer geniessen, haben sie mehr sich selbst, als äussere Hemmung anzuklagen. Es ist auch den Behörden in grösserer oder geringerer Ausdehnung möglich geworden, durch Apparate, Laboratorien und Sammlungen den Bedürfnissen des Unterrichts Genüge zu leisten; mehrere Secundarschulen sind reicher ausgestattet, als im vorigen Jahrhundert die Akademie'n und Universitäten unserer Hauptstädte.

Ungeacht der Anstrengungen cantonaler und städtischer Behörden, oder naturwissenschaftlicher Privatvereine, mussten jedoch viele billige Wünsche unbefriedigt bleiben. Lehrer, die nur über die nothwendigen Hülfsmittel des Unterrichts verfügen, oder mit vielerlei, wenn auch verwandten Fächern beladen sind, klagen über die Unmöglichkeit, mit der Wissenschaft Schritt zu halten und sie fördern zu helfen; denn Unterrichtssammlungen stehn zu allgemeineren, die sich keine Grenze, als die der Natur selbst, setzen, ungefähr im Verhältniss des Lehrbuchs zu einer Bibliothek, und der Lehrer, der auf sein Lehrbuch beschränkt wäre, müsste nothwendig verkümmern. In gleichem Maasse, als er selbstthätig auftritt und eines anerkannten Rufes grösserer Leistungen in seiner Wissenschaft geniesst, steigt auch sein Einfluss auf die Schüler, und kein noch so glänzender Vortrag, keine noch so gewinnenden Aeusserlichkeiten können auf die Dauer den Mangel einer gesicherten Stellung unter den Männern des Faches ersetzen. Diesem Bedürfniss wissenschaftlicher Thätigkeit haben bis jetzt unsere Musee'n, Gärten und Bibliotheken zu genügen gesucht; man kann sich aber nicht verhehlen, dass bei zunehmender Ausdehnung diese Anstalten mit mancherlei Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Den meisten gebricht es an den erforderlichen Räumen, und zu einer Erweiterung hält es oft schwer die passenden Orte

und zureichende Fonds zu finden. Die ersten beschränkten Sammlungen und Gärten wurden ferner von ihren Stiftern selbst verwaltet, geordnet, vermehrt; sie besorgten den zeitraubenden Tauschverkehr, die specifische Bestimmung, die Etiquettirung, das Eintragen in die Verzeichnisse, und opferten viele Jahre dieser Aufgabe ihre ganze Musse. In grösseren Musee'n vermag aber auch der unverdrossenste Fleiss den Anforderungen aller dieser Geschäfte nicht mehr zu genügen. Es werden besoldete Assistenten unentbehrlich, ein Theil der karg zugemessenen Hilfsquellen wird für diese, oder für die kostbarere Aufstellung in Anspruch genommen, und um so weniger kann auf die Vermehrung der Sammlung verwendet werden. Der Zweck der Anstalt wird gefährdet.

Auch unsere höheren Schulen blieben hinter den Anforderungen der Zeit nach dem Urtheil Vieler zurück. Obgleich man an unseren Universitäten und Akademie'n in der Regel nicht mehr, wie früher, die drei Naturreiche, oder Physik und Chemie auf einen Lehrstuhl beschränkt sieht, so beklagt man doch den Ausfall mancher Fächer, die in einer Encyclopädie der mathematischen und Naturwissenschaften sich glänzend hervorheben. Würden aber auch diese Fächer angekündigt, so liesse die geringe Zahl der Studierenden eine so schwache Frequenz erwarten, dass Schüler und Lehrer sich entmuthigen müssten.

Nur eine Vereinigung aller bisher zersplitterten Kräfte liess Abhülfe dieser unbefriedigenden Zustände erwarten und als, vor nun bald zehn Jahren, die Cantone sich entschlossen, die wichtigeren Interessen des Vaterlandes einer kräftigen, mit reichen finanziellen Mitteln ausgestatteten Centralgewalt zu übergeben, schien der Zeitpunkt gekommen, die Verwirklichung der schönen Träume unserer früheren Naturforscher zu erlangen. Unter den Argumenten, die unsere Bundesversammlung zur Gründung einer eidsgenössischen

Hochschule bestimmen sollten, stand die Unzulänglichkeit städtischer und cantonaler Cassen, den Ansprüchen des naturwissenschaftlichen Studiums durch Apparate, Laboratorien, Sammlungen, Gärten, Sternwarten, Bibliotheken genügend zu entsprechen, in vorderster Reihe; von einer centralen, die schweizerische Intelligenz gegen das Ausland vertretenden Universität glaubte man Alles sich versprechen zu dürfen.

Von unserem Standpunkte aus betrachtet, dürfen wir uns nur Glück wünschen, dass es anders beschlossen wurde. Mathematische und Naturwissenschaften werden an einem Polytechnicum den ihnen gebührenden Rang eher einnehmen, als wenn man sie mit theologischen und juridischen Facultäten, die von Alters her die Ehrenplätze in Anspruch nehmen, vereinigt hätte. Selbst auf unsere Mittelschulen wird es günstig zurückwirken, wenn nicht philologische Abiturientenexamen, sondern Prüfungen über die Grundlagen der Naturforschung den Abschluss bilden. Und dass es der Oberbehörde Ernst gewesen sei mit der Gründung einer den Forderungen der Zeit genügenden, die Schweiz von dem Ausland emancipirenden naturwissenschaftlichen Centralanstalt, dass nicht nur der für technische Zwecke unentbehrliche Unterricht ertheilt, nicht nur die für diesen Unterricht zureichenden Hilfsmittel hergestellt werden sollten, dass man die Gründung einer mathematisch naturwissenschaftlichen Hochschule im edelsten Sinne des Wortes bezweckt habe, davon zeugt die, nach bisher bei uns üblichem Maasstabe, reiche Ausstattung des Polytechnicums zur jährlichen Vermehrung seiner Apparate, Sammlungen und Bibliotheken, dafür spricht die beträchtliche Zahl der Lehrstellen für Mathematik, Physik, Chemie, Naturgeschichte, es bürgt dafür die hohe wissenschaftliche Stellung der berufenen Lehrer.

Wohl ist in einer so jungen Anstalt noch nicht Alles in harmonischer Uebereinstimmung. Die rein wissenschaftlichen Fächer stehn zu den praktischen in dem zuweilen misslichen

Verhältniss der philosophischen Facultät an den Hochschulen, sie schwanken zwischen voller Gleichberechtigung und der Bedrohung, nur als Vorschule betrachtet, oder von den Schülern ganz verlassen zu werden. Die Anstalt selbst trägt, nach ihrem ursprünglichen Plane, den Charakter einer Fachschule mit Zwangscollegien und jährlichen Classprüfungen, wird aber durch die Nähe einer Universität, durch den akademischen Rang der Lehrer, durch das vorgerückte Alter der Schüler und durch ihre Verbindung mit allgemein wissenschaftlichen Fächern auf breiter Grundlage zur Studienfreiheit und zu einer Hochschulgestaltung hingedrängt. Die so weit auseinander gehenden Begriffe und Grundsätze des deutschen und französischen Studienganges müssen an einer Anstalt, wo deutsche und französische Lehrer und Studierende gleich berechtigt neben einander stehen, nicht selten sich kreuzen und bestreiten. Die vorbereitenden Anstalten in den Cantonen klagen über zu hohe Eintrittsforderungen, die Professoren am Polytechnicum über zu grosse Ungleichheit der Vorkenntnisse, die Schüler über Mangel an Zeit zu den praktischen Uebungen im Zeichnen, Construiren, in den chemischen Arbeiten, neben dem parallel laufenden Studium der höheren Mathematik, Physik und Naturgeschichte. Die allgemein bildenden Curse über Litteratur und Geschichte werden schwach oder gar nicht besucht. Diese Gegensätze und Unvollkommenheiten werden durch längere Erfahrung und Reibung sich ausgleichen und verlieren, das Vaterland von Rousseau, Pestalozzi, Fellenberg, Wehrli, Girard wird auch in der Organisation des höheren Unterrichts seinen Beitrag zur Lösung der überall noch schwebenden Fragen liefern. Wie aber auch diese Lösung ausfallen möge, die rasch anwachsenden Sammlungen und naturwissenschaftlichen Aulasten in Zürich werden unseren Studien auf alle Zukunft einen festen, von den Schwankungen pädagogischer Ansichten unabhängigen Stützpunkt gewähren; neu aufgefundene Mine-

ralien, Pflanzen, Petrefacten werden dort mit Sicherheit bestimmt werden können, schwierige physikalische oder mathematische Fragen ihre Lösung finden; die kühnsten Wünsche der Gessner und Scheuchzer werden in gleichem Maasse übertroffen sein, als die neuere Naturwissenschaft über den schwachen Anfängen ihrer Zeit steht.

Nur eine Besorgniss möchte vielleicht die glänzende Aussicht trüben, die Befürchtung, dass die wissenschaftliche Akropolis, welche das jüngere Geschlecht auf den Höhen von Zürich einst bewundern wird, wie ein alle geistige Thätigkeit beherrschender Gerichtshof auf die anderen Schweizerstädte lähmend zurückwirken könnte. So lange jedoch nicht materieller Einfluss die bevorzugte Stellung begleitet, kann diese Aengstlichkeit uns kaum beunruhigen. Neben dem British Museum sind Cambridge, Edinburg, Dublin ihres alten Ruhmes nicht unwerth geworden; neben Berlin, München, Wien stehn Göttingen, Heidelberg, Tübingen nicht zurück, und auch bei uns scheint die Westschweiz noch nicht von der Furcht geplagt, der seit Jahrhunderten in der Ostschweiz thronenden Hegemonie sich unterordnen zu müssen. Als eine freie Volksgewalt soll auch unsere Gesellschaft jedem aristokratischen Senat kräftig gegenüberstehn, und Niemand wird in der heutigen Schweiz die Macht der Demokratie bezweifeln wollen.

Werfen wir zum Schluss einen Blick auf den Zustand dieser Gesellschaft; so zeigt sich uns, nach bald 50jährigem, ununterbrochenem Bestand, eine so stetige Zunahme in der Zahl der Mitglieder und an erfolgreicher wissenschaftlicher Thätigkeit, dass wir mit Vertrauen der Zukunft entgegen-sehn dürfen.

Nach der verdienstvollen Zusammenstellung, die wir unserem Quästor, Hrn. Siegfried, verdanken, betrug die Mittelzahl der ordentlichen Mitglieder in den Jahren

1815 — 1825	ordentliche Mitglieder	322
1825 — 1835	"	488
1835 — 1845	"	698
1845 — 1855	"	743

Vor der diessjährigen Versammlung stand die Zahl der ordentlichen Mitglieder auf 738 und, nach dem Verzeichniss, das Ihnen wird vorgelegt werden, haben sich 63 neue Mitglieder zur Aufnahme gemeldet.

Wenn wir uns nun auch des Zutritts dieser neuen Mitbrüder zu erfreuen haben, so betrauern wir dagegen auch manchen schmerzlichen Verlust. Noch genossen wir, bei der letzten Versammlung in Bern, der Anwesenheit von Duois, Zschokke, Chavannes, de Charpentier, Oberst Fischer, Eschmann und vieler Anderer, deren Andenken sich unter ihren Freunden, im Vaterland und in der Geschichte der Wissenschaft noch lange erhalten wird. Besonders aber vermissen wir einen der Stifter unserer Gesellschaft, der selten von unseren Versammlungen wegblieb und auch der diessjährigen noch beizuwohnen hoffte. Den 15. März ist der treffliche Forstdirector Lardy, Präsident an unserer letzten Versammlung in Lausanne, im Jahr 1843, nach kurzer und bis wenige Stunden vor dem Tode gefahrlos scheinender Krankheit, in seinem 78. Jahre von uns geschieden. Ein besonderer Nekrolog wird seine Verdienste um die schweizerische Mineralogie und Geologie, um das Forstwesen und den Bergbau in seinem Heimathscanton, um die Stiftung und das Fortblühen unserer Gesellschaft hervorheben. Wir denken hier seiner vorzüglich als eines treuen, warm fühlenden, für alles Gute mit Rede und That stets bereiten Freundes. Von Buch, Charpentier und Lardy waren, als wir unsere Studien begannen, nach dem Tode von C. Escher von

der Linth, die einzigen Geologen, die durch vieljährige Reisen sich näher mit unseren Alpen bekannt gemacht hatten, eine noch von der Bergbauschule in Freiberg sich herleitende Freundschaft hatte sie für ihre ganze Lebenszeit enge verbunden; durch Lardy wurde Charpentier, der eine Anstellung in den Pyrenäen angenommen hatte, nach Bex gerufen; durch von Buch, der kaum je ein Jahr vorübergehn liess, ohne Bex, wo auch Lardy seinen Sommeraufenthalt gewählt hatte, zu besuchen, wurde bei beiden die Liebe zur Geologie und zu alpinischen Forschungen wach erhalten, zu einer Zeit, da in unserem Vaterlande Arbeiten dieser Art wenig Aufmunterung fanden und Niemand sich mit ausdauerndem Ernst denselben widmete. Alle, denen es vergönnt war, sich ihres näheren Umgangs zu erfreuen, werden stets die Stunden, die sie mit von Buch, Charpentier und Lardy verlebt haben, zu den anregendsten und glücklichsten ihres Lebens zählen und mit Wehmuth sich des Jahres erinnern, in welchem der letzte derselben von uns geschieden ist. — Auch der wackere Lamont, der im Laufe dieses Frühjahrs ebenfalls der Schwäche des Alters erlegen ist, gehörte diesem Freundeskreise von Bex an und verweilte in älterer Zeit gerne in dem gastfreien Hause Charpentier's. Früher Priester im Hospiz des S. Bernhard's, zugleich eifriger Botaniker, trat er zum Protestantismus über und starb als Pfarrer zu Diesse. Ausserdem verloren wir durch den Tod seit der Versammlung in Trogen

Dr. Engel von Twann,
Joh. Müller von Zofingen,
H. Denzler von Zürich,
Prof. Leonhard Keller,
Bernhard Hodel von Olsberg.

17 Mitglieder sind ausgetreten.

Von unseren Denkschriften ist am Schlusse des vorigen Jahres der 15. Band erschienen. Er enthält 4 geologische,

2 paläontologische, 1 entomologische und 1 physikalische Arbeiten und ist von 30 Tafeln begleitet. Vorzüglich durch Tausch gewinnen diese Schriften eine stets zunehmende Verbreitung und zeugen im Ausland von dem Fleisse schweizerischer Naturforscher. Durch diesen Tauschverkehr gehn gegenwärtig von unseren Denkschriften nach Russland 2 Exemplare, nach Schweden 1 Exemplar, nach Deutschland mit Oesterreich 14 Exemplare, nach beiden Niederlanden 4 Exemplare, nach Grossbritannien 5 Exemplare, nach Frankreich 5 Exemplare, nach Italien 1 Exemplar, nach Amerika 2 Exemplare, zusammen in das Ausland 34 Exemplare. Viele für unsere schweizerische Wissenschaft höchst wichtige Arbeiten wären wahrscheinlich niemals zur Oeffentlichkeit gelangt, weil kein Verleger den kostbaren Druck einer von Tafeln begleiteten, auf ein kleines Publicum beschränkten Abhandlung übernimmt, hätte nicht unsere Gesellschaft die Veröffentlichung auf ihre Kosten veranstaltet.

Die in Tausch erhaltenen Gesellschaftsschriften und Journale der genannten Orte bilden die Grundlage und die wichtigste jährliche Vermehrung unserer Bibliothek, welche, unter der verdienstvollen Aufsicht Hrn. Christener's, fortwährend an Bedeutung gewinnt, und vielen Mitgliedern, welchen die Bibliotheken unserer Hauptstädte nicht zugänglich sind, die Möglichkeit gewährt, den Fortschritten der Wissenschaft zu folgen und ihre Kenntnisse aus der ersten Quelle zu schöpfen. Unsere Bibliothek zählt gegenwärtig 4900 Bände und ist in einem angemessenen, allerdings aber bald zu klein werdenden Local aufgestellt, dessen Miethe und Beheizung die Bernerische Cantonalgesellschaft in Zukunft auf sich nehmen wird.

Ueber unsere finanziellen Verhältnisse, welche fortwährend mit nicht genug anzuerkennender Hingebung und Sorgfalt von Hrn. Quästor Siegfried in Zürich besorgt werden, wird die heute Ihnen vorzulegende Rechnung und der Bericht der mit ihrer näheren Untersuchung beauftragten

Mitglieder Ihnen nähere Kenntniss geben. Das Ergebniss ist leider kein günstiges. Es zeigt sich, dass die jährlichen kleinen Beiträge der Mitglieder, welche die Haupteinnahme der Gesellschaft bilden, die Kosten der Herausgabe der Denkschriften und der Jahresberichte nicht zu decken vermögen. Die Casse zehrt, durch jährliche Rückschläge, von dem Capital, das sich in den Jahren vor 1837, d. h. vor der auf Kosten der Gesellschaft beschlossenen Herausgabe der Denkschriften angehäuft hatte. Dieses Capital, das den 31. December 1837 10,735 Fr. n. W. betrug, hat sich, nach der vorliegenden Rechnung, auf 1760 Fr. vermindert und wird, bei einem jährlichen Rückschlag von ungefähr 500 Fr., in drei Jahren ganz erschöpft sein. Dabei ist zu bemerken, dass, während die Ausgaben für den Druck der Denkschriften von Jahr zu Jahr steigen, der Verkauf im Inland eine eben so stetige Abnahme zeigt. Die Kosten des ersten Bandes der neuen Folge beliefen sich auf 3253 Fr., diejenigen des letzten, oder fünften Bandes auf 4633 Fr., oder 1380 Fr. höher; der Erlös für den ersten Band betrug 1840 Fr., derjenige für den vierten Band 1289 Fr., oder 551 Fr. weniger. Auf die Bibliotheken und an einzelne Mitglieder des Inlandes werden ungefähr 120 Exemplare abgesetzt, d. h. auf je 7 Mitglieder 1 Exemplar. Unter den Cantonen, deren Mitglieder es nicht scheuen, das kleine Opfer von jährlich 12Fr. zur Unterstützung eines der Schweiz zur Ehre gereichenden Unternehmens zu bringen, steht Zürich, mit 33 Exemplaren auf 53 Mitglieder, obenan; dann folgt Neuenburg mit 28 Exemplaren auf 74 Mitglieder; hierauf Baselstadt mit 12 Exemplaren auf 58 Mitglieder; Genf, mit 9 Exemplaren auf 80 Mitglieder; etwas zurück steht Bern, mit nur 8 Exemplaren auf 109 Mitglieder; noch weiter aber die Waadt, wo auf 61 Mitglieder nur 3 Exemplare kommen, und der Aargau, dessen 74 Mitglieder sich mit einem einzigen Exemplar begnügen, während Freiburg 3 Exemplare und Solothurn 4 Ex. abnehmen.

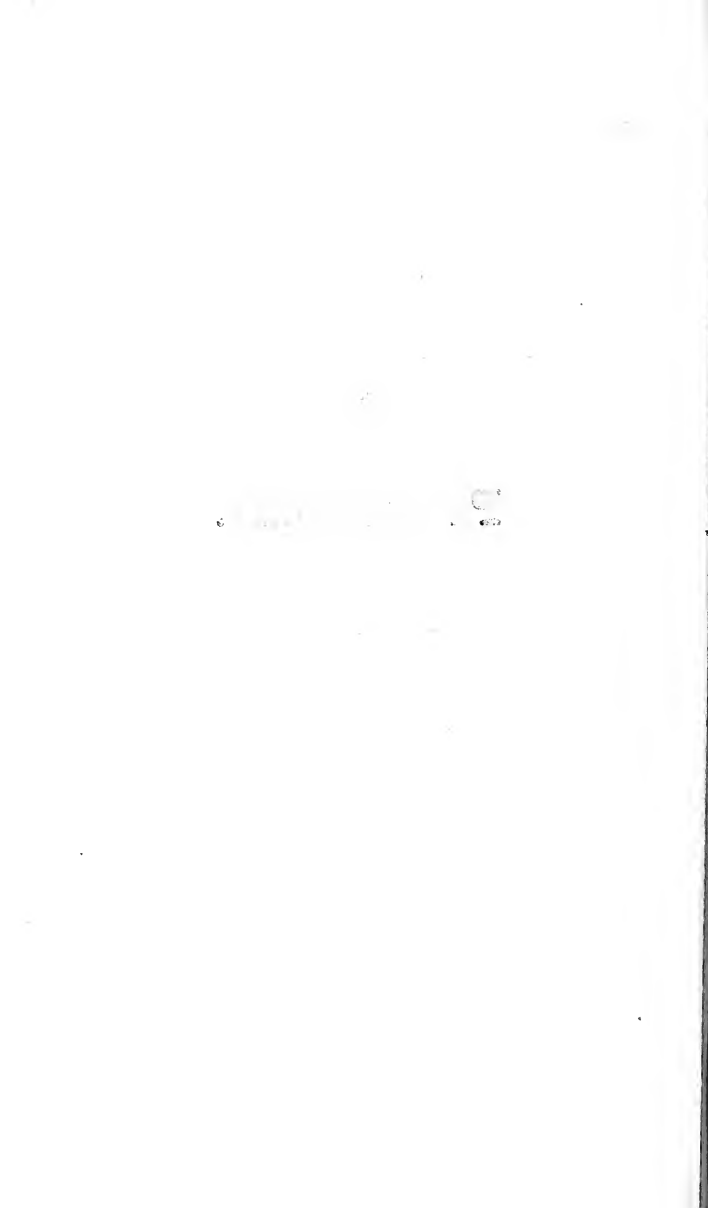
Es versteht sich wohl von selbst, dass die wenigsten dieser Abnehmer das Werk aus Interesse für den ihnen oft ganz fern liegenden Inhalt ankaufen, die grosse Mehrzahl will hiedurch die Fortsetzung einer Sammlung von Arbeiten möglich machen, welche vorzugsweise zur Aufmunterung wissenschaftlicher Thätigkeit beiträgt und unserer Gesellschaft bereits eine würdige Stellung unter den mit reichen Geldmitteln versehenen Akademie'n des Auslandes erworben hat. In dieser Beziehung mögen auch fernerhin allen Gönnern der Wissenschaft unsere Denkschriften bestens empfohlen sein.

Noch einmal, verehrteste Herren, heisse ich Sie in der Bundesstadt freundschaftlichst willkommen. Unsere hohe Regierung, die beiden städtischen Behörden und die verschiedenen Zünfte haben sich bestrebt, durch reichliche Gaben und durch Abgeordnete zu der heutigen Versammlung, ihre Achtung und freundliche Gesinnung gegen unseren Verein zu bezeugen. Von jenen Gaben werden wir 600 Fr. der Centralcasse überliefern, im Uebrigen aber, nach dem Wunsche der ganzen Einwohnerschaft, uns bemühen, Ihnen den kurzen Aufenthalt bei uns nach Möglichkeit nützlich und angenehm zu machen. Die 43. Versammlung der schweizerischen Naturforscher ist hiemit eröffnet.



I.

Protokolle.



A.

Sitzung des vorberathenden Comité.

Den 2. August, Morgens 7 $\frac{1}{2}$ Uhr im Rathhause.

Anwesend:

Herr Prof. Bernhard Studer, Präsident.

„ Prof. Carl Brunner, Vicepräsident.

„ Dr. L. Fischer, Secretär.

Ferner, theils als Abgeordnete der Cantonalgesellschaften, theils als Präsidenten früherer Versammlungen:

„ L. Coulon aus Neuenburg.

„ Dr. De la Harpe, Sohn, aus Lausanne.

„ Prof. Heer aus Zürich.

„ Dr. Kappeler aus Frauenfeld.

„ Prof. Merian aus Basel.

„ Prof. Mousson aus Zürich.

„ C. Nicolet aus Chaux-de-Fonds.

„ Prof. de la Rive aus Genf.

„ Dr. Schaller aus Freiburg.

„ Dr. Siegfried, Quästor, aus Zürich.

„ Dr. Steiger aus Luzern.

„ G. F. Venetz aus Wallis.

„ Dr. Zellweger aus Trogen.

„ Dr. Zschokke aus Aarau.

1. Der Präsident theilt die Listen der aufzunehmenden Candidaten mit, gegen welche Seitens des Comité keine Einsprache erhoben wird.

2. Auf mehrere Anträge, die Wahl von Ehrenmitgliedern betreffend, wird nicht eingetreten. Dagegen wird beschlossen, der allgemeinen Versammlung zur Aufnahme als Ehrenmitglieder vorzuschlagen die Herren Prof. Vilanova in Madrid und Prof. Matteucci aus Pisa (letzterer bei der Versammlung anwesend); ferner Hr. Prof. Schinz in Zürich, der wegen vorgerücktem Alter seinen Austritt erklärt hat.

3. Der Präsident legt die Jahresrechnung für 1857 vor; dieselbe wurde vom Centralcomité und von drei weiteren Mitgliedern der Gesellschaft, den HHrn. Prof. Merian in Basel, Prof. Brunner in Bern und Prof. Lang in Solothurn, geprüft und zur Passation empfohlen. Das Comité tritt unter bester Verdankung an den Herrn Rechnungsgeber diesem Antrage bei und beschliesst ferners:

- a. Der Versammlung die Erhöhung des jährlichen Unterhaltungsgeldes von 3 Fr. auf 5 Fr. vorzuschlagen, dagegen soll die Herausgabe der Denkschriften in bisheriger Weise fortgeführt und von einem Gesuche an den Bundesrath für Unterstützung dieses Unternehmens abstrahirt werden.
- b. Auch für dieses Jahr der allgemeinen Versammlung die Ertheilung eines unbedingten Credits an die Denkschriftencommission zu empfehlen.
- c. Den Cantonalgesellschaften eine stärkere Betheiligung bei dem Abonnement der Denkschriften zu empfehlen.

4. Die Rechnung des Hrn. Bibliothekars Christener wird vorgelegt und nach dem Antrage der Berner Cantonalgesellschaft, welcher die Prüfung derselben obliegt, unter bester Verdankung an den Rechnungsgeber zur Passation empfohlen. Ferner soll die Ertheilung eines weitem Credits von 450 Fr.

(den Activsaldo nicht inbegriffen) beantragt werden. Der Hr. Bibliothekar wird ersucht, der nächsten Versammlung einen Bericht über den Druck eines neuen Kataloges vorzulegen.

5. Das Centralcomité wird ermächtigt, Anträge zu einer Revision der Statuten für die nächste Versammlung vorzubereiten.

6. Die in periodischem Austritt befindlichen Mitglieder der Denkschriftencommission werden sämmtlich wieder zur Wahl empfohlen.

7. In das Centralcomité wird an die Stelle des demissionirenden Hrn. Prof. Schinz Hr. Prof. Heer vorgeschlagen.

8. Von den Cantonalgesellschaften von Waadt und Tessin sind Einladungen für die nächste Festversammlung eingelangt; es wird beschlossen, der allgemeinen Versammlung vorzuschlagen, Lugano als Versammlungsort für 1859 und Hrn. Staatsrath Lavizzari zum Präsidenten zu wählen.

B.

Erste allgemeine Sitzung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Montag den 2. August, Vormittag 10 Uhr, im Grossrathssaale.

1. Hr. Präsident Studer eröffnet die Versammlung nach Begrüssung der anwesenden Gäste mit einem Vortrage über die neueren Fortschritte der Naturwissenschaft in der Schweiz.

2. Auf Antrag des vorberathenden Comité wird beschlossen:

- a. Die Jahresrechnung des Hrn. Quästors Siegfried unter bester Verdankung zu genehmigen (s. Beilage).
- b. Die Jahresbeiträge von 3 Fr. auf 5 Fr. zu erhöhen.
- c. Die austretenden Mitglieder der Denkschriftencommission sämmtlich wieder zu wählen.
- d. An die Stelle des aus dem Centralcomité austretenden Hrn. Prof. Schinz Hrn. Prof. Heer zu wählen.
- e. Der Denkschriftencommission einen unbedingten Credit zu eröffnen.
- f. Dem Bibliothekar einen neuen Credit von 450 Fr. zu bewilligen.
- g. Die HHrn. Prof. Matteucci in Pisa, Vilanova in Madrid und Prof. Schinz in Zürich zu Ehrenmitgliedern zu wählen.

- h. Die sämmtlichen angemeldeten Candidaten zu Mitgliedern der Gesellschaft aufzunehmen (s. Beilage).
- i. Die Versammlung im Jahr 1859 in Lugano abzuhalten und Hrn. Lavizzari zum Präsidenten zu wählen.

3. Der Hr. Präsident theilt die Liste der eingegangenen Geschenke an Büchern und Karten mit (s. Beilage).

4. Mr. L. Dufour, professeur à Lausanne, présente des cartes météorologiques destinées à montrer l'état de la pression atmosphérique, à un même moment et dans des jours successifs, sur une partie de l'Europe occidentale. Ces cartes se rapportent aux journées qui ont précédé et suivie le 25 Mai dernier, où une diminution de pression remarquable est arrivée du N. O. — Mr. Dufour insiste sur l'intérêt que peuvent avoir de semblables représentations graphiques pour mettre en évidence ces variations curieuses qui se propagent comme des ondes et sur lesquelles Mr. Quelet a surtout attiré l'attention.

Un semblable travail devrait sans doute pouvoir atteindre une portion plus considérable de la surface du globe; mais, dans leur imperfection, elles montrent cependant les rapports intéressants qui se présentent lorsque l'on compare l'état de divers lieux au même moment et dans des temps successifs. — Mr. Dufour pense que la météorologie, qui a jusqu'ici cherché particulièrement des lois dans le temps, arrivera à des relations d'une réelle importance, si elle recherche aussi les lois dans l'espace.

Hr. Prof. Kämtz warnt vor Generalisation von Beobachtungen, die sich nur auf verhältnissmässig geringe Theile der Erdoberfläche beziehen.

5. Hr. Prof. Heer hält einen Vortrag über die ausgestorbene Pflanzengattung *Podogonium*, welche in der Tertiärzeit eine grosse Verbreitung hatte und als eine Leitpflanze für die obere Süsswassermolasse bezeichnet wird. Es werden

die Blätter, Blüten, Früchte und Samen dieser Baumgattung erläutert, und nachgewiesen, dass sie im Systeme in die Gruppe der Cæsalpinien neben Tamarindus gestellt werden muss. Da in Oeningen auf denselben Steinplatten neben den reifen Früchten geflügelte Ameisen vorkommen, wird daraus geschlossen, dass diese Bäume zur Sommerszeit ihre Früchte gereift haben.

6. Mr. le Dr. d'Espine présente quelques considérations sur les enquêtes générales de statistique envisagées comme moyen précieux et certain de progrès pour les sciences d'observation.

Il rappelle que c'est en vue d'étendre le domaine des enquêtes officielles de statistique, et de les rendre plus homogènes d'un pays à l'autre que les congrès internationaux de statistique ont été imaginés.

Plusieurs pays de l'Europe, la Belgique et les États sardes entr'autres, ont des commissions centrales et provinciales de statistique qui dirigent les enquêtes, dont les congrès ont dressé l'inventaire.

Il est à désirer pour le progrès de toutes les branches des connaissances humaines susceptibles de progresser par la statistique qu'il s'organise en Suisse des commissions cantonales et une commission fédérale, composées en partie d'administrateurs, en partie de savants ou experts sur les matériaux d'enquêtes. Il faut que ces commissions reçoivent des gouvernements une certaine autorité, qui leur permette d'atteindre leur but.

C'est en vue de presser la réalisation de cette organisation en Suisse, que l'auteur propose à la Société helvétique

1^o De déclarer qu'elle reconnaît la haute utilité d'une organisation de la statistique en Suisse.

2^o De charger une commission, nommée dans son sein, de poursuivre en son nom auprès des autorités cantonales et fédérales la réalisation de cette organisation.

Hr. Prof. Lebert weist auf die Wichtigkeit der statistischen Untersuchungen in medicinischer Beziehung hin, und empfiehlt der naturforschenden Gesellschaft, ihre Thätigkeit auch diesem Gebiete zuwenden zu wollen.

Nach dem Antrag des Hrn. Dr. d'Espine wird beschlossen, eine Commission niederzusetzen mit dem Auftrage, bei den eidgenössischen und cantonalen Behörden dahin zu wirken, dass statistische Untersuchungen angestellt und besonders eine eidgenössische Commission für Statistik, theils aus Beamten, theils aus Gelehrten bestehend, gebildet werde. Diese Commission wird zur Berichterstattung in der nächsten allgemeinen Versammlung eingeladen. Der Präsident wird ersucht, die Namen der Mitglieder in der nächsten Sitzung bezeichnen zu wollen.

8. Hr. Prof. Morlot spricht über die Veränderungen der organischen und der unorganischen Natur in Dänemark, seit der Zeit der Ureinwohner. An den Küsten von Dänemark finden sich bedeutende Anhäufungen essbarer Muscheln, untermengt mit Knochen der verschiedensten Jagdthiere und mit den Producten der primitivsten Kunst, wie Scherben roher Töpferwaare und Messer und Keile aus Feuerstein. Es ist das Ganze nichts anderes, als die Küchenabfälle, *Kjøkkenmøddinger* der Ureinwohner des Landes. Die dänischen Gelehrten Steenstrup, Forchhammer und Worsæe haben den Gegenstand einem gründlichen Studium unterworfen und sind zu sehr interessanten Resultaten gelangt. Die Bestimmung der Knochenreste ergab die Fauna jener Urzeit. Es sind ausgestorbene und mehrere im Lande nicht mehr vorkommende Arten darunter. Das Vorkommen des Auerhahns beweist die ehemals bestehende, später erst durch Eichen und gegenwärtig durch Buchen ersetzte Tannenwaldvegetation. Endlich geht aus dem Vorkommen der Muscheln, besonders der *Auster*, hervor, dass

das Meer südlich von Helsingborg und der Insel Samsö ehemals einen stärkern Salzgehalt hatte, als heute.

Hr. Prof. Desor macht einige Mittheilungen über die ersten Anwohner des Neuenburgersee's und macht auf die Unterschiede aufmerksam, die sich zwischen den ersten Ansiedlungen an den Schweizersee'n und den von Hrn. Prof. Morlot geschilderten Niederlassungen am Meerufer finden.

Hr. Prof. Heer erinnert an die Pfahlbauten am Zürcher- und Bodensee, und glaubt, es seien die aus antiken Geräthschaften gezogenen Schlüsse auf Veränderung des Klima's mit Vorsicht aufzunehmen, da auch in der Gegenwart in mehreren Beziehungen ein Wechsel der Vegetation ohne wesentliche Veränderung im Klima vorkomme.

9. Hr. Rathsh. Merian stellt den Antrag, es möchten der Regierung von Bern und den Stadtbehörden ihre bereitwillige Unterstützung der Festversammlung verdankt und die HHrn. Prof. Heer und Nicolet als Deputation gewählt werden. Diesem Antrag wird einstimmig beige pflichtet.

Sectionssitzungen.

I.

Protokoll der physikalisch-chemischen Section.

Sitzung den 3. August im Hochschulgebäude.

Präsident: Hr. Prof. Mousson.

Secretäre: Die HHrn. Dr. Flückiger und Schinz.

1. Hr. Prof. Kopp aus Neuenburg spricht von den anormalen Zuständen des Neuenburgersee's, die aus seinen sorgfältigen und bereits viele Jahre umfassenden Beobachtungen, mit einer langen Reihe früherer verglichen, sich ergeben. (Publication der Gesellschaft von Neuchâtel.)

Hr. Alt-Regierungsrath Dr. Schneider aus Bern sprach die Vermuthung aus, dass manche jener Anomalien durch einen unterirdischen Zusammenhang zwischen den 3 Jura-see'n ihre einzig mögliche Erklärung finden dürften.

2. Hr. Dr. Wild aus Zürich gibt die Erklärung seines in Poggendorfs Annalen Bd. 99 beschriebenen Photometers, welches nach Arago's Angabe (die durch Babinet zuerst theilweise verwirklicht wurde) auf der Vergleichung zweier senkrecht zu einander polarisirten Lichtstrahlen beruht, welche sich bei gleichen Mengen wie natürliches Licht verhalten.

Die Methode besteht darin, durch Drehung des einen Polarisators die eine Menge auf bekannte Weise so lange zu schwächen, bis sie der anderen gleich ist, d. h. bis die vereinigten Lichtstrahlen in dem durch die Quarzplatte des Polariskops durchgehenden Lichtbüschel dem mit dem Nichols-Prisma bewaffneten Auge keine Farben mehr zeigen.

Die in seinem Photometer angewendeten Polarisatoren bestehen aus Glassäulen; Hr. Wild hofft aber, dieselben mit Erfolg durch Nicholsprismen ersetzen zu können.

Die Gränze der Genauigkeit, welche Hr. Wild in den bisher bekannten comparativen Photometern auf 1 Procent schätzt, kann für dieses zu 0,1 Procent angenommen werden.

3. Hr. Prof. Völkel aus Solothurn spricht über die Zusammensetzung des käuflichen Holzgeistes und die Methoden zu dessen Reindarstellung; dann berichtet er über seine Arbeiten, betreffend das Kreosot aus Buchenholztheer.

4. Hr. Prof. Kämtz aus Dorpat erläutert den Zusammenhang zwischen den gleichzeitig an verschiedenen Orten stattfindenden Barometerständen und den Winden, die nicht selten über ganze Vierteltheile der Erdoberfläche nach einem einzigen Punkte convergiren, was eine entsprechende, nach diesem Punkt hin continuirlich wachsende Luftdruckzunahme hervorbringt und in gleichem Maasse die localen Temperaturen modificirt.

Die Bedeutung des Barometers als Wetteranzeiger kann demnach wachsen, wenn wir z. B. die gleichzeitig östlich und westlich vorhandenen Barometerstände mit dem unsrigen vergleichen, was die Telegraphie (z. B. für Paris) bereits täglich ermöglicht.

5. Hr. Prof. De la Rive aus Genf zeigt die von ihm entdeckte Erscheinung, dass der im verdünnten Medium von einem Magneten ausströmende elektrische Lichtbogen um diesen Magneten herum rotirt (wie es bei den Ampère-Nobili'schen Rotationsapparaten der Stromdraht thut).

Hr. De la Rive macht auf den möglichen Zusammenhang dieser Erscheinung mit derjenigen des Nordlichtes aufmerksam, welches nach mehreren Beobachtern aus einem um den Nordpol rotirenden Lichtringe besteht. Die Rotationsrichtung ändert mit der Ausströmungsrichtung der positiven Electricität.

Je verdünnter das Medium, desto leichter erfolgt die Rotation, sowie die Umwendung ihrer Drehrichtung.

6. Hr. Prof. B e e t z aus Bern zeigt die Apparate, die ihm zu Lösung der Frage dienen über die Zeit, in welcher der Magnetismus in weichen Eisenstäben entsteht und aus denselben verschwindet, und theilt einige merkwürdige Resultate mit, welche ihm die bisher gemachten, sehr schwierigen Beobachtungen bereits ergeben haben.

7. Hr. Prof. Brunner aus Bern giebt einige nähere Details über die von ihm angewendete Methode zur Darstellung des cohärenten Manganmetalls, dessen Eigenschaften so überraschende Abweichungen gezeigt haben von dem Mangan in lockerem Zustande, wie es von anderen Chemikern dargestellt worden. Er zeigt auch die Apparate und präparirten Kohlen, mit denen er in sehr kurzer Zeit so bedeutende Hitzgrade hervorbringt.

Eine zweite Mittheilung betrifft die noch räthselhafte Umwandlung des Holzes in den Viehställen der Alpen in eine fasrige Structur mit weisser Farbe und Seideglanz.

Hierauf erläutert Hr. Prof. Brunner den Apparat, den er zu Verbrennung in einem continuirlichen Luftstrom anwendet und zeigt denselben in Thätigkeit.

8. In der Pause stellt Hr. Sam. Heer, Photograph in Lausanne, den neuen Apparat des Hrn. Martens in Paris zur bequemen Besichtigung stereoskopischer Bilder auf, welcher in schneller Reihenfolge 25 der interessantesten Naturansichten dem erfreuten Beschauer vorführt, ohne dass die einmal adaptirten Augen irgend eine weitere Anstrengung zu machen haben. (25 Ansichten: Preis 300 Fr.)

9. Hr. Prof. Mousson aus Zürich spricht über den labilen Gleichgewichtszustand, den das Wasser zwischen -15° und 0° C. zeigt, besonders in kleinen Tröpfchen, in Capillarröhren oder zwischen nahe zusammengepressten Glasplatten, wo die Beweglichkeit der Theilchen gehemmt ist. — Er erläutert aus den beobachteten Thatsachen die Erscheinung, dass selbst in sehr niedrigen Temperaturen Nebel vorkommen. — Die Compression eines Eisstückes in eine dünne Platte zeigt eine ziemliche Menge (etwa $\frac{1}{3}$) als Wasser abfließend. Die mechanische Arbeit der Presse ist hier in latente Schmelzwärme übergegangen, die auch in den Bewegungserscheinungen und der Wassererzeugung der Gletscher ihre Rolle zu spielen scheint.

Hierauf beschreibt Hr. Mousson seinen vorgelegten Apparat, in welchem gefrorenes Wasser nach seiner Schätzung unter einen Druck von 51000 Atmosphären gebracht werden konnte und eine Volumverminderung von $\frac{1}{7}$ annahm. Bei einer Temperatur von -18° C. muss das vorher gefrorene Wasser durch jenen Druck in den flüssigen Zustand übergeführt worden sein, was durch die Bewegung eines eingelegten schweren Körpers angezeigt wurde.

Diese Erniedrigung des Schmelzpunktes durch starken Druck ist in Uebereinstimmung mit den Folgerungen aus der Theorie von W. Thomson und Clausius.

10. Hr. Dr. Flückiger aus Burgdorf legt seine Untersuchungen vor über das Upas Antjar genannte Pfeilgift aus Ost-Java, sowie die daraus dargestellten Präparate: das Antjarin, Antjarharz etc.

11. Hr. Dr. Hugo Schiff in Bern bespricht seine Untersuchungen über specifisches Gewicht oder relative Raumerfüllung geschmolzener löslicher Substanzen im Verhältniss zu dem specifischen Gewicht der Lösungen; ferner über den Zusammenhang zwischen specifischem Gewicht und der Zusammensetzung der Vitriole, der Alaune und der Doppel-

sulfate der Magnesiumgruppe. (Näheres in Liebigs Annalen für 1858.)

12. Hr. Prof. Gerber in Bern erwähnt seine Versuche über Anziehung leicht beweglicher Flächen durch Wärme, und glaubt in denselben die Anzeigen einer eigenthümlichen Attraction der Wärme zu finden.

Hr. Prof. Brunner theilt diese Ansicht nicht und spricht die Hoffnung aus, dass fortgesetzte, sich controllirende Versuche, die die eleganten und empfindlichen Apparate des Hrn. Gerber gewähren dürften, die Erscheinungen den bisher bekannten Gesetzen völlig unterordnen werden.

II.

Procès-verbal de la Section de Géologie et de Minéralogie.

Séance du 3 Août 1858, tenue à l'Université (Aula).

Président : Mr. P. Merian de Bâle.

Secrétaire : Mr. F. de Wattenwyl de Berne.

1. Mr. C. Gaudin présente un échantillon de calcaire des environs de Palerme entièrement perforé par de nombreux trous de mollusques terrestres. Sans se prononcer sur le mode employé, Mr. Gaudin attribue la majeure partie de ces perforations à l'Hélix Mazullii qui se trouve en abondance sur le Monte Pellegrino et au Gibel Forno. Il a observé souvent les détritits de la roche solidifiés à l'entrée du trou et suspendus en forme de coulée pâteuse. Ces coulées enveloppent parfois les coquilles d'Hélix qui se sont trouvées sur leur passage. — Ces observations concordent avec celles de Domenico Reina, naturaliste collecteur de Palerme, qui a souvent vu l'Hélix en question occupée à perforer le rocher pendant les pluies de Mars.

2. Mr. Favre présente un échantillon de roche renfermant des feuilles de fougères, qui provient d'une galerie faite à la recherche de houille près de Thorens en Savoie. Cet échantillon a acquis une certaine célébrité parce qu'il a été le sujet d'une communication faite en 1857 à l'Académie des sciences de Paris (Compt. rend. XLV). Mr. Favre ajoute qu'il a examiné la localité où a été trouvée la couche de charbon de Thorens. Elle est placée dans des grès qui varient assez

sous le rapport de la dureté, mais qui appartiennent tous aux mollasses tertiaires. Les couches de ce terrain n'ont pas une direction constante, ce qui a été cause de la perte de la couche de charbon; cependant leur direction générale est parallèle à la chaîne des Alpes. Elles plongent d'environ 40 au SE, c. à d. contre les chaînes calcaires qui forment la chaîne extérieure des Alpes.

Mr. Heer dit qu'il a examiné l'échantillon apporté par Mr. Favre, et que ces feuilles de fougères appartiennent à des genres exclusivement tertiaires. On y voit

1. *Lastræa (Gonyopteris) dalmatica* Braun, qui se trouve dans la mollasse de Rochette et de Rivaz, près Lausanne, au mont Promina en Dalmatie, et à Cilly en Styrie.

2. *Lastræa sp. nov.* Peut-être une variété de l'espèce précédente.

3. *Polypodites sp. nov.*

4. Quelques débris de feuilles dicotylédones, p. e. *Eucalyptus oceanica* Ung.

5. Un Coléoptère.

Cette couche appartient donc à l'époque miocène, elle est contemporaine du terrain de mollasse d'eau douce inférieure des environs de Lausanne.

3. Mr. Favre présente la carte géologique au $\frac{1}{50000}$ des états du royaume de Sardaigne et de la Suisse comprises dans les limites suivantes: Genève, Annecy, M. Rosa, le grand St.-Bernard, l'embouchure du Rhône dans le lac de Genève et la rive méridionale de ce lac. Cette carte est presque achevée.

Mr. Favre lit aussi un mémoire *sur les terrains liasiques et keupériens de la Savoie.*

Il s'occupe spécialement des roches des environs de Meillerie et de celles des bords de la Dranse. Il résulte des coupes détaillées prises dans ces deux localités que les couches présentent la forme d'*auges* ou de lettres majuscules U,

placés les uns dans les autres de manière à ce que le terrain du centre est le moins ancien. Ce terrain appartient au Lias supérieur d'après ses fossiles. Les couches qui sont placés plus au-dehors contiennent les fossiles mélangés des étages moyens et inférieurs du Lias. Plus au-dehors encore on trouve les couches de Kössen ou le quatrième étage du Lias de Mr. d'Archiac, qui terminent la série des terrains jurassiques, et enfin encore plus en dehors et au-dessous de ces terrains on voit des couches de cargneule et de gypse d'une grande épaisseur. Elles appartiennent évidemment à la formation triasique. C'est ce que démontre leur position et leur ressemblance avec le terrain triasique du Jura salinois. Mr. Favre croit que s'il y a quelques chances de trouver des roches ou des sources salées dans la partie septentrionale de la Savoie, ce doit être dans les environs de la Dranse entre Armoy et le lac de Genève.

Jusqu'à présent on a trouvé aucun fossile dans les terrains que Mr. Favre rapporte au terrain triasique. Il n'en est pas de même des roches jurassiques de Meillerie, dans lesquelles Mr. Favre a recueilli trente-deux espèces de mollusques.

Le Lias occupe à lui seul, entre les vallées de l'Arve et le Rhône, un espace de 16 à 17 lieues carrées, presque entièrement placé au Chablais, sans compter la chaîne liasique la plus voisine du lac de Genève, et l'on trouve des cargneules et des gypses triasiques sur tout le pourtour de cette formation.

En s'appuyant sur ces observations, Mr. Favre établit que *la plupart des couches de cargneule et de gypse des Alpes de la Savoie appartiennent au terrain des marnes irisées et cet âge lui paraît démontré pour toute couche de cargneule qui se trouve associée au terrain jurassique inférieur.*

Cette classification s'étend probablement aux Alpes suisses.

En examinant les Alpes voisines du Montblanc, on voit qu'au-dessous des terrains jurassiques on trouve constamment des cargneules et des gypses. Ces roches qui renferment les masses salifères de Bex et de la Tarentaise occupent des zones que l'on peut suivre sur 20 ou 25 lieues de longueur du Valais dans les Alpes françaises. Ces zones sont l'affleurement d'une véritable couche, semblable à l'affleurement de toutes les couches des terrains de sédiments, et ne forment pas des amas comme on l'avait pensé. Ce gisement par couche qui est maintenant bien reconnu est en opposition avec l'idée que beaucoup de géologues avaient adoptée sur l'origine du gypse. On croyait qu'il avait été formé par épigénie.

Immédiatement au-dessous des cargneules dans l'intérieur des Alpes, se trouve un schiste argilo-ferrugineux rouge et vert qui ressemble beaucoup aux marnes irisées. Il est cependant un peu plus dur. Il est probable que les marnes irisées ont été soumises dans les Alpes à une action métamorphique qui, sans en changer profondément la nature, l'a cependant modifiée, comme on le voit dans la plupart des calcaires jurassiques alpins qui sont plus durs, plus schisteux ou plus talqueux que ceux des plaines.

Avec les deux roches précédentes se trouve toujours, au-dessous d'elles, un grès que l'on a nommé quelquefois arkose. Il contient beaucoup de grains de quartz vert. L'absence de fossiles empêche de savoir s'il faut le classer dans les marnes irisées ou dans le grès bigarré.

De nombreuses sections prises dans différentes localités de la Savoie, y compris celle du Col des Encombres, montrent que ces trois étages se trouvent toujours placés au-dessous du terrain jurassique et au-dessus des roches an-thraxifères.

Ces observations viennent à l'appui des idées que Mr. Fournet avait émises il y a quelques années.

Mr. Favre, tout en rendant justice à l'exactitude de quelques unes des coupes de Petit-Cœur, données il y a quelques années par divers savants, affirme cependant que l'on trouve dans cette localité une couche de cargneule, dont personne n'a tenu compte, et il montre que, si l'on y trouvait encore une seconde couche de cette roche, la coupe de cette localité rebelle aux lois de la géologie redeviendrait à peu près normale.

Ces trois étages du terrain triasique jouent un grand rôle dans les Alpes, on les trouve à une grande élévation. Ils sont au sommet des Aiguilles-Rouges et sur tout le pourtour de la chaîne du Montblanc.

Cette classification des terrains alpins les rapproche tout à fait de ceux des contrées voisines et en particulier de ceux du Jura, de la Bourgogne, du midi de la France, etc. En sorte que l'on voit ici rentrer dans la règle une des exceptions dont la géologie des Alpes ne présentait que trop d'exemples il y a quelques années.

Mr. Favre termine en exposant les raisons qui lui font penser que souvent l'on ne peut pas distinguer les roches anthracifères des schistes cristallins. Cette confusion fait croire que les roches triasiques paraissent reposer tantôt sur les unes, tantôt sur les autres; tandis qu'en réalité elles ne reposent que sur les premières.

Mr. Escher croit que Mr. Favre a raison de classer les cargneules dans les marnes irisées et il partage cet avis.

Mr. Studer a quelques doutes sur la généralisation de cette classification et il indique quelques couches de cargneule et de gypse du Valais qui semblent ne pas pouvoir être classées de cette manière.

Mr. Favre répond que les couches indiquées par Mr. Studer se trouvent cependant en-dessous du terrain jurassique et en-dessus du terrain anthracifère, ce qui est bien la position des roches triasiques.

4. Mr. Daubrée présente des observations sur le métamorphisme et des recherches expérimentales sur quelques-uns des agents qui ont pu le produire.

Les modifications plus ou moins profondes que beaucoup de roches ont subies postérieurement à leur dépôt ont été produites par l'influence de la chaleur. On les a même quelquefois attribuées exclusivement à cet agent. Cependant on sait que le flux de chaleur, quelque'aient été son intensité et sa durée, n'a pu produire, sans auxiliaires, la plupart des phénomènes que nous observons dans les phénomènes métamorphiques. C'est ce qu'il serait facile de prouver, aussi bien par des considérations d'ensemble que par des observations de détail.

Cependant une grave objection restait en présence de tous les raisonnements qui conduisent à admettre que l'eau a agi dans le métamorphisme. Les silicates anhydres, dont la présence dans les roches transformées constitue un caractère essentiel, semblaient nécessiter l'intervention de la voie sèche. Ces silicates, en effet, forment la base des roches éruptives; certains d'entr'eux ont été reproduits par la voie sèche, tandis qu'aucun silicate anhydre n'avait encore jusqu'à présent été formé par voie humide.

Des expériences synthétiques dirigées d'après l'induction géologique pouvaient seules trancher la question. Tel est le but des expériences, où j'ai tenté de mettre en jeu les affinités capables de produire de pareilles combinaisons.

Je passe sous silence les moyens d'exécution et les difficultés, contre lesquelles j'ai eu longtemps à lutter pour contenir de l'eau suréchauffée, à des températures de plus de 400 degrés, dans les tubes où elle doit réagir, sans que ceux-ci éclatent.

L'action énergique que l'eau pure peut exercer dans ces circonstances, est démontrée par la transformation complète du verre qui lui est soumis. Le verre se change alors

en une masse blanche, tout-à-fait opaque, qui a absolument l'aspect du Kaolin. En outre il se forme par la décomposition partielle du silicate vitreux une multitude de petits cristaux de quartz, ayant la forme bipyramidale ordinaire et parfaitement caractérisés malgré leur petitesse. Il suffit pour cela d'une quantité d'eau très faible, au plus égale en poids à la moitié du verre employé.

En faisant varier la nature des matières premières, j'ai obtenu du pyroxène-diopside, très transparent, très nettement cristallisé; j'ai également produit des feldspaths en cristaux confusément cristallisés. Ainsi l'expérience démontre que certains silicates anhydres, et peut-être tous, pourront cristalliser par voie humide.

J'ajouterai que des fragments de bois de sapin se sont transformés, au milieu de l'eau, en anthracite. Ce qu'il y a peut-être de plus remarquable, c'est que cet anthracite est sous forme de gouttelettes, forme qui montre que la substance a passé par l'intermédiaire de la fusion.

Les applications de ces expériences à la formation des roches cristallines sont déjà nombreuses. On en voit des exemples des plus grandioses dans le massif central des Alpes. En résumant, dans une foule de cas, les phénomènes du métamorphisme paraissent dûs à des infiltrations d'eau sur-échauffée. Le fait soupçonné par l'induction géologique est aujourd'hui prouvé expérimentalement. Deux des trois éléments du granit étant déjà reproduits artificiellement, nos expériences contribuent aussi à éclaircir le mode de formation de cette roche fondamentale.

Mr. Daubrée ajoute les considérations suivantes sur la formation des zéolithes par les sources thermales de Plombières :

L'étude des gisements des minéraux de la famille des zéolithes a conduit à admettre que ces silicates hydratés ont été produits par voie aqueuse. Cependant, malgré les in-

généieuses expériences dont on est redevable à M. Wöhler et à M. Bunsen, on n'est pas encore parvenu à imiter artificiellement les zéolithes. Je viens de faire des observations qui comblent cette lacune; elles précisent les conditions dans lesquelles ces silicates prennent naissance. Ces observations éclairent donc l'origine des roches dont les zéolithes sont un élément accidentel ou essentiel.

Dans le but d'augmenter le volume des eaux thermales de Plombières, nous exécutons un aqueduc profond qui prendra les sources à un niveau inférieur à celui auquel on les avait primitivement recueillies. Pour cela nous avons dû entailler une nappe de béton que les Romains avaient étendue sur le fond de la vallée, près des points d'émergence des sources. Ce béton se compose de fragments de briques et de grès bigarré, disséminés dans la chaux.

Sous l'influence de l'eau minérale qui afflue continuellement avec une température de 50 à 60 degrés, la chaux et les briques elles-mêmes ont été en partie transformées, et des combinaisons nouvelles ont cristallisé de toutes parts dans les cavités. Parmi les produits de cette modification, les plus fréquents sont des silicates de la famille des zéolithes et, en particulier, la *chabasie* et l'*apophyllite*.

L'une et l'autre substance sont en cristaux nets, transparents et parfaitement déterminables; elles sont identiques, dans tout l'ensemble de leurs caractères physiques et chimiques, avec les minéraux du même nom.

Les cavités de la maçonnerie renferment encore l'*hyalite* et d'autres variétés d'*opale* mamelonnée; l'*aragonite* en cristaux bipyramidaux aigus et semblable à celle des gîtes de fer de Framont et de certains basaltes; du *spath calcaire* associé à la chabasie; du *spath fluor* en très-petits cristaux, prenant quelquefois la teinte violette qui lui est si habituelle.

Ainsi, au lieu de conjectures plus ou moins fondées, nous possédons maintenant une démonstration pour ainsi dire

expérimentale de la formation d'un grand nombre de zéolithes, qui précise bien les circonstances du phénomène.

Malgré sa dureté extrême, la maçonnerie romaine donne accès à l'eau thermale, surtout à travers les innombrables boursouffures de toute dimension qui se sont produites dans les briques, lors de leur cuisson. L'eau non-seulement imbibé, mais aussi traverse la nappe de béton. Ce courant très-lent, mais continu, permet à des actions très-faibles de se multiplier avec l'aide du temps. C'est un élément qui manque dans la plupart des expériences tentées jusqu'à présent pour imiter la nature, mais dont l'importance, comme application à divers phénomènes géologiques, sera facilement comprise.

A l'aide du silicate alcalin qu'elle renferme, l'eau thermale réagit sur une partie des masses qu'elle pénètre, et y produit, entre autres combinaisons, des zéolithes en abondance.

Pour que ces silicates se forment, il n'est pas besoin, à beaucoup près, d'une température aussi élevée qu'on l'a supposé. Les zéolithes prennent naissance et cristallisent au-dessous de 60 degrés, par conséquent sous la simple pression atmosphérique et à la surface même du sol.

Les zéolithes, l'opale, l'aragonite, c'est-à-dire les principaux minéraux dont nous venons d'examiner la formation journalière, constituent par leur association l'apanage de certaines roches éruptives. Il y a plus: toutes les conditions du gisement de ces minéraux contemporains rappellent, dans les moindres circonstances, leurs géodes et leur disposition dans les roches où ils se rencontrent habituellement. Une telle similitude dans les résultats décèle incontestablement une analogie d'origine.

Beaucoup de roches d'origine éruptive se sont en effet boursouffées pendant la dernière phase de leur refroidissement, et elles ont pu être facilement traversées d'infiltrations:

En circulant dans ces roches avant qu'elles fussent complètement refroidies, l'eau, quelle qu'en fût l'origine, se trouvait nécessairement échauffée et pouvait réagir, comme nous venons de le voir.

L'opinion qui considère les basaltes, les phonolithes et les autres roches à zéolithes comme résultant d'une modification de roches anhydres, telles que certaines espèces de dolérites et de trachytes, reçoit donc de ces faits une pleine confirmation. Ces diverses roches paraissent avoir été graduellement transformées après leur consolidation, de même que nos briques ont été pénétrées de zéolithes, même dans des parties qui sont en apparence compactes.

Le même exemple montre également comment les zéolithes peuvent aussi s'être formés dans les terrains stratifiés, comme diverses contrées en présentent des exemples.

Il a suffi d'une eau tiède et à peine minéralisée pour faire naître de toutes parts, dans la maçonnerie de Plombières, des silicates hydratés et cristallisés. Les effets produits seraient tout autres si l'eau, fortement suréchauffée, et cependant fortement contenue par la pression des masses superposées, circulait lentement à travers les roches, comme dans l'exemple que nous avons sous les yeux, et réagissait sur ces roches avec la haute température où, d'après mes expériences antérieures, les silicates anhydres se forment par voie humide.

Mr. H. de Saussure fait observer à l'appui de ce que Mr. Daubrée vient de communiquer sur le métamorphisme, qu'au Mexique, où les volcans et les terrains volcaniques sont si répandus, ce phénomène est cependant rare tandis qu'il est fréquent au Canada dépourvu de terrains volcaniques. Il pense que même sous l'action d'eau *froide* les phénomènes de métamorphisme se produisent dans un temps plus long.

5. Mr. A. de Morlot fait une communication sur les terrains quartaires du bassin du Rhône, qu'il divise en deux époques glaciaires alternant avec deux époques de diluvium. (Voir aux notices.)

MM. Escher, Desor, Ischer combattent l'hypothèse de deux époques glaciaires.

Mr. Escher croit que la première époque glaciaire de Mr. Morlot correspond à l'époque où les glaciers ont eu la plus grande extension et qu'à la seconde époque les glaciers ont été moins étendus, mais qu'entre les deux époques les glaciers n'avaient pas complètement disparu.

Mr. Desor attribue à la mer un certain rôle dans le phénomène diluvien et glaciaire. Cela semble ressortir du fait qu'en France on a trouvé des coquilles marines dans le diluvium. Il appelle l'attention sur une puissante couche d'argile répandue dans le diluvium de la Suisse. Elle est trop fine pour être envisagée comme de la boue glaciaire. Il n'est pas toujours facile, du reste, de distinguer les terrains glaciaires de ceux qui ne le sont pas. Mr. Martins avait désigné les cailloux striés comme caractéristiques des glaciers, mais depuis on a trouvé dans les environs de New-York des coquilles marines associées à des cailloux striés.

6. Mr. de Morlot présente de la part de Mr. Venetz père un mémoire sur l'extension des anciens glaciers, renfermant des explications sur quelques faits remarquables qu'ils ont produit.

7. Mr. Desor décrit les terrains du Jura suisse supérieur et surtout du Jura neuchâtelois et bernois, en cherchant à leur assigner leur place dans la série des terrains jurassiques des pays voisins.

Mr. Merian fait observer qu'en général les terrains jurassiques de l'étage inférieur se correspondent parfaitement bien dans toute l'Europe, mais qu'à partir de l'oolithe inférieur les difficultés commencent lorsqu'il s'agit de coordonner les

terrains des différentes contrées: et qu'elles vont en augmentant à mesure qu'on s'élève dans la série des couches.

8. Hr. Prof. Lang legt eine geognostische Karte der Umgebung von Solothurn vor mit Durchschnittsprofilen und erläutert die geologischen Verhältnisse der quaternären, tertiären und secundären Formationen in dieser Gegend.

Die quaternären Bildungen begleiten in drei terrassenförmigen Abstufungen auf beiden Seiten das Bett der Aare, von denen die oberste Terrasse am meisten zu Tage liegende Blöcke zeigt und an einer Localität nebst krystallinischen Findlingen auch petrefactenführende Blöcke mit Fossilien aus der Kreideperiode (*Radiolites neocomiensis*) aufweist, während sonst in dieser Gegend keine Kreidebildungen zu Tage treten. Die mittlere und untere Terrasse bilden weit ausgedehnte horizontale Flächen, die nach Vollendung der Gletscherbildung ihre Entstehung der Erosion zu verdanken scheinen. J. v. Charpentier hat das östliche Ende der Verbreitzungszone der Rhonegesteine in die Gegend von Attiswyl, eine Stunde östlich von Solothurn gesetzt. In neuester Zeit fand sich aber auch ein Block an der zweiten Jurakette auf dem sogenannten Brand mehr als 1000 Fuss über der Thalsole von Herbetswyl. Dieser Findling misst ungefähr 750 Kubikfuss und zeigt eine ähnliche Steinart, wie der Block des Steinhofes. Auch in der Nähe des Schlosses von Oensingen, im Teufelsgraben zwischen Egerkingen und Hägendorf, beobachtete man solche erratische Blöcke, so dass die Verbreitzungszone dieser Gesteine aus dem Rhonethale bis in die Gegend von Olten ausgedehnt werden muss.

Die tertiären Sandsteine, welche eine Viertelstunde unterhalb Solothurn zu Tage gehen, zeigen eine Neigung von 7 — 20 Grad gegen Osten, stellenweise ist der Fallwinkel 17 — 19 Grad, was die Ansicht zu bestätigen scheint, dass die Molasse dieser Gegend gleichzeitig mit den jurassischen Schichten gehoben worden sei. Auch in dem Muschelsand-

steine und der Nagelflue des Bucheggbergs wurden ähnliche Neigungen der Schichten beobachtet.

Die oberen Juraschichten in den Steinbrüchen von Solothurn bilden eine schildförmige Hebung, welche ringsum von quaternären und tertiären Bildungen umschlossen ist und von drei queren Klusen durchbrochen wird. Während die Schichten gegen Süden in sanfter Abdachung von 9 — 15 Graden zur Ebene abfallen, fehlt dagegen das entsprechende Bogensegment der schildförmigen Hebung auf der Nordseite. Dasselbst zeigt sich ein Längsriss, in welchen die Schichtenköpfe zu Tage gehen und der sich bis in die Molasseschichte des Riedholzes verfolgen lässt. Die nördliche Hälfte der Wölbung ist abwärts gesunken und von jüngeren Gebilden überlagert.

Die obere Abtheilung dieser Kalkbänke wird in 9 Steinbrüchen ausgebeutet. Dieselben zeigen oben unregelmässig gebrochene Kalkbänke von 13 Fuss Mächtigkeit. Darunter folgen 12 Bänke compacter Kalkschichten, die sich in allen Steinbrüchen wiederholen. Die Hauptfundstätte der Petrefacten ist die siebente Schicht, in welcher neuerdings vollständig erhaltene Schildkröten mit Rücken- und Bauchschild ausgebeutet wurden. Diese Fossilien finden sich in Gesellschaft von *Hemicidaris mitra*, *Tetragramma planissimum*, *Pteroceras Oceani*, *Pycnodus gigas* und *Hugii* etc., und namentlich mächtigen Bänken von *Fucoiden*. Dieser paläontologische Horizont deutet darauf hin, dass die in diesen Lagern vorkommenden Emyden mit Meerthieren zusammenlebten und die vergleichend osteologischen Beobachtungen bestätigen auch die Ansicht, dass diese Emyden einen marinen Charakter tragen. Nach diesen Angaben werden diese jurassischen Schichten in die Abtheilung der *Pteroceras Oceani* nach Oppel oder in die Gruppe des *Hypo-Pterocerien* nach Thurmann eingereiht werden müssen.

Als tiefste Grundlage dieser Kalkbänke der Steinbrüche tritt im Hintergrunde der Klus, welche zur Einsiedelei St. Verena führt, ein weisser, oolithischer Kalkstein auf, der viele, aber innig mit dem Gesteine verbundene Petrefacten einschliesst. Unter denselben finden sich: *Astræa microconos*, *Rhynchonella inconstans*, *Ostrea gregaria*, *Pecten globosus*, *Trigonia Studeri*, *Diceras St. Verenæ*, *Gervillia silicea*, *Lithodomus siliceus*, *Nerinea?* *Serpula?*

Diese Kalkschicht scheint eine eigene Unterabtheilung des Astartien zu bilden und könnte mit der Corallenbank im Astartien von Verdun, sowie mit den Hoheneggeler-Schichten bei Hildesheim und denjenigen am Lindnerberg bei Hannover parallelisirt werden.

9. Hr. Prof. Rütimeyer giebt eine Uebersicht der Resultate seiner bisherigen Studien über die Portlandschildkröten von Solothurn. Wie schon in Eocen und Kreide das äussere Skelet der Schildkröten, dessen Entwicklungsgrad zumeist diese Familien heutiger Chelonier charakterisirt, allmählig schwindet, und demgemäss die Grenzen zwischen Thalassiten, Potamiten, Eloditen und Chersiten sich verwischen, — so ist diess noch mehr der Fall in den bei Solothurn so reichlich vorhandenen jurassischen Schildkröten.

Reine Chersiten, sowie Potamiten, fehlen daselbst gänzlich. Von reinen Thalassiten sind unzweifelhafte Spuren erst in diesem Jahre entdeckt worden in einem Sternum von *Chelone*. Von dieser einzigen Ausnahme abgesehen sind sämtliche 10 — 13 Species von Solothurner-Schildkröten der Familie der Eloditen beizuzählen, deren osteologische Merkmale sich aber hier in ungleich weiteren Grenzen bewegen, als diess heutzutage der Fall ist.

Demgemäss werden dieselben von dem Vortragenden in 3 Gruppen getheilt.

a. Eloditen mit stark thalassischem Charakter des Rückenschildes, *Thalassemys*, mit 3 gut charakterisirten und

2 noch zweifelhaften Species. Alle nur in dem Rückenschild bekannt.

b. Eloditen im Sinne der heutigen Gruppe dieses Namens, allein sämmtlich mit Schwächung des Plastrums durch permanente Fontanellen. Am nächsten dem heutigen Genus *Platemys*. Vier gut begrenzte und 2 — 3 noch unsichere Species, erstere alle in sehr vollständigem Material vorhanden; an dieselben schliesst sich aufs engste die gleichaltrige schöne *Emys Etalloni* Pictet aus dem französischen Jura an. Gemeinsame Merkmale dieser ganzen Gruppe sind ausser dem schon genannten die Gegenwart von 3 — 4 Submarginalscuta, die Vielzahl der Gularscuta und die Zertheilung des Nuchalscutums in mehrere Stücke. Von zwei Species sind vollständige Köpfe vorhanden, von äusserlich chelonischem Charakter, der indess erreicht wird mit emydischen Mitteln, das heisst, mit den Knochenverbindungen der Eloditen.

c. Eloditen mit charakteristischem Schild und fast thalassitischem Plastron, *Helemys*, in 2 Species. Rückenschild mit geringer Zahl der Vertebralplatten, mit starken Buckeln und Zackenrand des Knochenschildes (daher der Name *Helemys*) und mit einer Reihe von bisher weder in der Gegenwart noch in der Vorwelt bekannten Supramarginalscuta zwischen *Castalia* und *Marginalia*, und mit vertikalen, sehr starken Sternalflügeln. Bauchschild kreuzförmig, mit Fontanellen, die von freien Knochenzacken begrenzt sind (wie bei *Emysaura*) und mit Ausbildung eines Mesosternums, ähnlich wie bei *Emys lævis* und *Platemys Bowerbankii* Owen von Sheppey.

Der wichtigste Charakter dieses von allen bekannten lebenden und fossilen Formen sehr abweichenden neuen Genus besteht indess in der sehr starken Ausbildung von Knochenhöckern des Exoskelettes, welche vollständig den Dermalscuta entsprechen und in evidentester Weise die Unabhängigkeit der Bildung des Exoskelettes von demjenigen des Endoskelettes nachweisen.

Sämtliche Eloditen des Schweizerjura nähern sich also durch die Schwächung des Exoskelettes des Plastrons weit mehr als die lebenden der gemeinsamen embryonalen Wurzel des Thalassitenskelettes und finden ihre nächsten heutigen Verwandten in der ähnlich jugendlichen Eloditenfauna von Südamerika.

10. Mr. C. Meyer fait une communication détaillée relative aux révolutions terrestres et à l'extension des mers aux diverses époques géologiques, en appuyant surtout sur l'époque tertiaire.

11. Mr. Renevier constate le fait que le Gault a été reconnu dans les Alpes vaudoises, et les localités où on le trouve se multiplient encore. Au Pas de la Cheville, localité très-abondante en fossiles, ceux du terrain cénomaniens et ceux du Gault se trouvent mélangés sur toute la hauteur des couches. Mr. Renevier a la conviction que les fossiles caractéristiques de divers terrains se trouvent souvent mêlés dans une seule et même couche, lors-même qu'elle est très-mince. Les terrains d'une grande puissance sont ordinairement plus pauvres en fossiles que ceux représentés par une faible épaisseur de couches.

Mr. Merian fait observer que le mélange des fossiles du Cénomaniens et du Gault a déjà été constaté ailleurs.

12. Mr. Blanchet présente une carte de la lune et fait la description des terrains lunaires qui d'après sa conviction, sont en partie de nature cristalline et en partie stratifiés aussi bien que ceux de la terre.

Mr. Blanchet parle aussi des causes qui peuvent avoir amené les animaux à se réfugier et à habiter les cavernes si riches en fossiles de certaines contrées.

13. Mr. le Prof. Studer présente une lettre reçue de Mr. le Prof. Kennigott à Zurich et adressée à la Société. Mr. Kennigott a découvert entre autres minéraux dans des cristaux de quartz de diverses provenances suisses la Karste-

nite anhydrite à l'état de prismes à base carrée. La présence de ces cristaux est rare; le plus souvent ils ont disparu en laissant dans le quartz des cavités correspondant à leur forme; il est probable que la Karstenite a existé avant le quartz, qui s'est formé autour de lui. (V. la lettre de Mr. K. à la fin du cahier.)

14. Mr. le Curé Cartier fait la description d'un banc calcaire qu'il a découvert dans le lit de l'Aar près Wolfwyl et qui contient des fossiles d'eau douce, des limnacées, des planorbes. Ce banc repose sur la mollasse à empreintes de feuilles; il appartient donc à la mollasse d'eau douce inférieure.

15. Hr. v. Fischer-Ooster erläutert den geologischen Theil seiner Abhandlung über die *fossilen Fucoïden der Schweizeralpen*, die er der Gesellschaft im Drucke vorgelegt. Paläontologische Betrachtungen bewegen ihn, gegen die Ansicht derjenigen Geologen aufzutreten, welche die Fucoïdenschiefer über die Nummuliten und mithin in die Tertiärzeit versetzen. Er stützt sich auf die Behauptung: 1) dass man die Nummuliten und die Fucoïden bisher niemals in denselben Schichten gefunden; 2) dass jedesmal, wenn man Thierreste mit den Fucoïden zusammen fand, dieselben aus einer älteren Epoche, aber niemals aus der Tertiärzeit stammen. Er vertheidigt gegen die neueren Ansichten die ältere Meinung, wonach die Fucoïden führenden Schiefer von Brongniart's *époque fucoïdienne* zur Kreide gerechnet werden, indem er sich auf die Thatsache stützt, dass bei Florenz die Fucoïden jener Epoche in Gesellschaft zahlreicher Petrefacten der unteren Kreide gefunden werden, und dass in den Geschieben der Gürbe auch ein Neocomien-Ammonit in demselben Gesteine mit *Chondrites æqualis* Brongn. entdeckt ward. Zur Unterstützung dieser Ansicht, dass die Flysch-fucoïden zur Kreide und nicht in die Tertiärzeit gehören, durchgeht Hr. Fischer die Hauptlagerstätten derselben in der Schweiz, und sucht nachzuweisen, dass bei keiner einzigen

derselben die Lagerungsverhältnisse so sind, dass sie der Murchison'schen Ansicht als Beweis dienen können. Er zeigt, dass von den sechs Flyschzonen, die Hr. Prof. B. Studer in den westlichen Alpen annimmt, nur auf der Gurnigelkette Nummuliten und zwar über den Fucoidenschiefern gefunden werden, dass in allen anderen keine Reste aus der Tertiärzeit vorkommen, oder bis jetzt wenigstens noch nicht entdeckt worden sind, und mithin kein Grund vorhanden ist, diese Flyschzonen in die Tertiärzeit zu versetzen. Er glaubt ferner annehmen zu müssen, dass in dem Habkerenthale, wo auch Fucoiden vorkommen, dieselben nicht in dem auf den Nummulitenschichten lagernden Flysche sich vorfinden, sondern in Schichten von Schiefern, die von jenen unabhängig sind und die Kreideschichten des Harders unterteufen, und sucht zu beweisen, dass am Fährnern im Canton Appenzell, dem ältesten und bekanntesten Fundorte von Flyschfucoiden, die Lagerungsverhältnisse so sind, dass sie so gut gegen, als für die Ansicht der HHrn. Murchison, Studer und Escher v. d. Linth Zeugniß ablegen; ferner zeigt er, dass auch am Südfusse der Alpen in der Brianza nach den Untersuchungen von Hrn. C. Brunner die Nummuliten über den Fucoiden liegen und dass diese letzteren daselbst in denselben Schichten mit Petrefacten aus der unteren Kreide vorkommen; und dass auch in dem jenseits des Genfersee's gelegenen Voirongebirge die Lagerungsverhältnisse keinen Aufschluss über die streitige Frage der Ueberlagerung der Nummuliten über die Fucoiden geben können, indem nach den neueren Untersuchungen keine Nummuliten sich daselbst befinden und auch die Lagerung ganz anormal ist, indem die jurassischen Schichten auf der Kreide und diese auf der Molasse ruht *).

*) Zum Belege seiner Ansicht, dass die Nummuliten über und nicht unter den Fucoidenschiefern lagern, wünscht Hr. v. Fischer-Ooster nachträglich beizufügen, dass am Tage nach der Schluss-sitzung und bei seiner Rückkehr vom Giessbach, er einen Besuch

Hr. Prof. B. Studer kann den geäußerten Ansichten nicht ganz beistimmen. Die von Ad Brongniart gegebene Altersbestimmung gehört einer Zeit an, da man auch den Nummulitenkalk noch als untere Kreide betrachtete, und die Auflagerung der Fucoïdenschiefer auf dem Nummulitenkalk ist durch eine Menge Beobachtungen in den Alpen, in Südfrankreich, in Italien und anderen mittelmeerischen Ländern zu sicher festgestellt, als dass sie noch in Zweifel gezogen werden könnte. Diese Auflagerung allein hat auch über das Alter des Flysch's entschieden, indem zugegeben werden muss, dass die Fucoïden allein, getrennt von allen anderen Charakteren, keinen sicheren Anhaltspunkt gewähren. Da nun von der Arve bis an den Thunersee nur zunächst an und auf der Hauptkette Nummuliten vorkommen, so bleiben die sechs in den westlichen Schweizeralpen aufgezählten Flyschzonen daher allerdings problematisch und sind auch so bezeichnet worden. Die erste Zone, der Voïrons und des Gurnigels, ist nach der Steinart und den Fucoïden als Flysch angeführt worden. Die auf der Südseite der Voïrons vorkommenden Nummuliten finden sich

von Hrn. Meyrat erhielt, der ihm zahlreiche Petrefacten für das Berner-Museum aus den Bergen des Cantons Schwyz brachte, unter anderen auch eine Suite von Flyschfucoïden, von denen er versicherte, dass sie von dem Blangg, nicht weit von Einsiedlen, stammten, und dass sie daselbst in sehr normaler Lagerung, aber unter den Nummulitenschichten und von denselben noch durch andre Zwischenschichten getrennt sich befinden.

Bemerkung von Prof. B. Studer: Hr. Meyrat machte auch mir dieselbe Angabe, ich glaubte ihn aber so zu verstehn, dass die Nummulitenlager höher am Gebirgsabhang, die Fucoïdenschiefer tiefer an demselben, *plus bas* nicht *dessous*, vorkämen. So verhält sich die Sache auch am Südabfall der Schratzen im Entlebuch: die dem Abhang parallelen Lager sind treppenweise von oben nach unten abgetragen, auf der Höhe ist die Kreide entblösst, am tieferen Abhang der Nummulitensandstein, am Fuss wird dieser von Flysch bedeckt.

nur in erratischen Blöcken; eher möchten die auf der Höhe der Gurnigelkette von Hrn. Brunner aufgefundenen, sehr kleinen und sehr seltenen Nummuliten für ein tertiäres Alter des Gurnigel- und dortigen Fucoidensandsteins zeugen. Auch die zweite und dritte Zone stehen nicht mit Nummuliten in Verbindung und ihre Deutung beruht einzig auf der Steinart, den Fucoiden und ihrer Auflagerung auf jüngerem Jurakalk. Die vierte Zone, welcher in Savoyen der Chablaiskalk entspricht, ist bereits 1854 (Berner Mitth.) grösstentheils als jurassisch anerkannt, und diese Bestimmung ist auch von Hrn. Favre bestätigt worden. Die fünfte Zone, oder die Niesenkette, scheint zwischen Frutigen und Gsteig bei Saanen dem Nummulitenkalk aufgelagert zu sein, doch ist die Grenze beider Formationen nirgends deutlich entblöst. Andere organische Ueberreste, als zahlreiche Fucoiden und Helminthoiden, sind jedoch bis jetzt in dieser viele tausend Fuss mächtigen Gebirgsmasse nicht aufgefunden worden. Die Belemniten, die man öfters citirt, sind nicht entscheidend. Ob es wirklich Belemniten sind, ist zweifelhaft. Die Stücke auf dem hiesigen Museum, die einzigen, die man gefunden hat, sind in Schwefelkies umgewandelt, ohne Spur von fasriger Structur, und können mit gleichem Recht als Pflanzenstengel gedeutet werden. Der Fundort bei Aigremont ist überdiess ein Kreuzungspunkt verschiedener älterer und jüngerer Formationen. Aus Habkern endlich zeigt Hr. Studer Stücke mit *Chondrites æqualis* Brg. vor, die er vor wenigen Wochen in dem Flysch der rechten Thalseite gefunden hat, der, am Westabhang der Brändlisegg, entschieden und normal dem Nummulitensandstein aufgelagert, also wahrer Flysch ist.

Die HHrn. Escher und Favre führen mehrere Stellen aus der östlichen Schweiz und aus Savoyen an, wo die Fucoidenschiefer unzweifelhaft der Nummulitenbildung aufgelagert sind.

16. Mr. Favre de la part de Mr. Ducret d'Annecy présente à la Société la description de diverses coupes géologiques des environs d'Annecy. (V. la fin du cahier.)

17. Mr. le Dr. Greppin fait une communication sur les terrains tertiaires dans le Jura bernois. (V. la fin du cahier.)

18. Mr. Zschokke présente le profil du tunnel près d'Aarau et explique les terrains qu'on y a traversés. C'est une série de couches comprise entre les marnes astartiennes et un calcaire blanc qui paraît représenter le corallien blanc. Ce calcaire repose sur la couche à cidarites (terrain à chailles) qui elle-même est superposée au grand massif de calcaire à pholadamytes ou roches du Geissberg. (Le Mémoire accompagné de coupes paraîtra dans les Mémoires de la Société.)

19. Mr. Gressly en fait autant du tunnel près Chaux-defonds et présente à la Société les fossiles qu'on a trouvés en dernier lieu dans ce tunnel. La succession des couches correspond parfaitement avec la coupe théorique publiée il y a deux ans.

III.

Protokoll der botanisch-zoologischen Section.

Präsident Hr. Prof. De Candolle.

Secretär Hr. Prof. Schiff.

1. Hr. Gaudin spricht über Heliciden aus Neapel, welche Felsen und Steine durchbohren. Er zeigt einen von vielen Canälen durchbohrten Stein, die darin gefundenen Schnecken und eine neben denselben befindliche vertrocknete Schleimmasse vor. Hr. Claparède ist erbötig, die Thiere näher zu untersuchen.

2. Hr. Yersin berichtet über das Nervensystem von *Gryllus campestris*. Die Ganglien sind hier alle getrennt, wie in den typischen Formen oder den Larven. Er versuchte daher Experimente über die Durchschneidung und Verletzung dieser Theile an lebenden Thieren zu machen.

a) Durchschneidung der Verbindungsstränge zwischen erstem und zweitem Ganglion.

Erst Torpor, dann sehr langsame Bewegung. Das Thier springt nicht mehr. Kann mehrere Wochen leben und stirbt vermuthlich durch Verletzung des Oesophagus. Später wird die Bewegung zitternd, unbestimmt; aber alle Bewegungen sind noch möglich, mit Ausnahme des Sprunges. Wenn man das hintere Ende reizt, einige Schritte Manègebewegung stets nach der gereizten Seite hin.

b) Durchschneidung des zweiten Verbindungsstranges.

Geht nur nach Reizen vorwärts, sucht sich anhaltend zu putzen, indem es die Füße zwischen die Kiefer bringt, aber diese und der Kopf bleiben theilnahmlos; den vierten Tag nehmen sie Nahrung; durch die Sonnenhitze erregt geht das Thier vorwärts, singt sogar manchmal; ohne Reizung geht es gerade, gereizt aber nach der irritirten Seite hin, in einer Art Manègebewegung.

c) Durchschneidung des dritten Verbindungsstrangs.

Bewegung ähnlich der frühern, aber noch unbeholfener; es fehlt die Harmonie in der Bewegung der zwei hintern und des vordern Fusspaars.

d) Durchschneidung des vierten Verbindungsstrangs.

Analoge Erscheinungen, geht nur mit den vier Vorderfüßen.

e) Durchschneidung des ersten Verbindungsstrangs an der rechten Seite allein.

Zuerst unbeweglich, dann geht es nach links im Kreise; wird es gereizt, so geht es immer nach der entsprechenden Seite; auf die Seite gelegt, wälzt es sich um die Längsachse. Die rechte Antenne unbeweglich, fast gefühllos.

f) Durchschneidung des zweiten Verbindungsstrangs rechts.

Das Thier hängt sich nach links, geht nur mit den linken Extremitäten, geht im Kreise langsam nach rechts; sehr bald aber kehrt es die Richtung um und geht schnell nach links. Die tieferen Verbindungsstränge haben auf die nach hinten liegenden Theile analoge Wirkungen; selbst bei Durchschneidung des Bauchstrangs der rechten Seite Manègebewegung nach rechts, aber wenig ausgesprochen. Am Hirnknoten erzeugt eine Verletzung Manègebewegung nach der entgegengesetzten Seite, bei Reizung aber kann sich die Richtung umkehren. Auf die Frage des Hrn. Yersin, ob ähnliche Erscheinungen in der Richtung der Drehung auch bei höheren Thieren wahrgenommen seien, erwidert Hr. Schiff, dass er nach Durchschneidung der Sehhügel und Kleinhirnschenkel

bei Vögeln und Säugethieren allerdings im ersten Momente eine, nur wenige Secunden andauernde, der späteren bleibenden Drehung entgegengesetzte Richtung der Kreisbewegungen wahrgenommen habe, welche er von der Reizung herleitet. Die Verletzungen, durch welche Manègebewegungen erzeugt werden können, seien bei höheren Thieren ganz verschieden von denen, welche Rollbewegungen um die Achse zur Folge haben.

3. Hr. Claparède spricht über die Entwicklung der Spinnen. Bei den Spinnen zeigen sich am Anfang der Entwicklung dieselben beiden Wülste des Keimes, wie bei den Insekten. Auf diesen Wülsten beginnt in Form kleiner Erhebungen, jederseits sechs, die Entwicklung der Extremitäten; diese erscheinen gleichzeitig und nicht nach einander, sie wachsen aber um so schneller, je weiter sie nach hinten gelegen sind; dann erscheint eine tiefe Querfalte am hinteren Ende des Keimes, dann Segmentation des ganzen Körpers, dann concave Biegung desselben; die beiden Wülste rücken seitlich auseinander, umschliessen den ganzen Dotter, so dass derselbe, der anfangs auf dem Rücken liegt, später ventral scheint, indem ihn die auf der entgegengesetzten Seite des Eies wieder genäherten Wülste durch die stark gespannte Bauchhaut umschliessen. Hr. Vogt macht auf die Wichtigkeit dieser Bemerkungen aufmerksam. Hr. Schiff bemerkt, dass die gleichzeitige Entwicklung aller Füße nicht gemeinsames Merkmal aller Arachniden sei, indem bei den Hydrachnen, den Termbididen und vermuthlich allen Milben, die hinteren Füße, die bekanntlich in der Larve noch nicht nach Aussen durchgebrochen sind, ihre Entwicklung später beginnen.

4. Hr. Duby spricht über Entwicklung der Kryptogamen, fordert die inländischen Botaniker auf, sich mehr mit denselben zu beschäftigen; auch systematisch sei noch sehr viel zu thun, besonders in den östlichen Theilen der Schweiz.

Manche Gruppen umschlossen noch unerwartet viele unbekannte Arten, z. B. Moose und Flechten.

Hr. Heer bestätigt die Nothwendigkeit einer weiteren Untersuchung auf diesem Gebiet, macht aber darauf aufmerksam, wie viel Nägeli, Hepp und Hr. DUBY selbst hierin geleistet. Theobald in Chur beschäftige sich mit den Kryptogamen Graubündens, Bernoulli in Basel bearbeite die Gefäßkryptogamen.

5. Hr. Davall spricht über Forstinsekten. Die sehr wenig bekannte *Tortrix pinicolana* beschränke ihre Verwüstungen auf Zonen von bestimmter Höhe. Er macht ferner Bemerkungen über die nächtliche Lebensweise mancher *Tortrix*-raupen.

6. Hr. Meyer-Dürr spricht über den entomologischen Charakter von Corsika, den er als eine Combination der Fauna Italiens mit derjenigen von Mitteleuropa ansieht.

7. Hr. Heer spricht bei dieser Gelegenheit über den Mangel von Gebirgspflanzen auf den höheren Regionen des Aetna. Dieser war, wie die geologischen Reste zeigen, in früheren Perioden mit Pflanzen besetzt; aber erst später, nachdem Sicilien schon vom Festlande getrennt war, scheint er sich mehr erhoben zu haben, so dass keine Alpenpflanzen mehr zu ihm hinüber kommen konnten.

8. Hr. De Candolle spricht über *Begoniaceen*. Trotz ihres ganz gleichen Habitus sind sie in neuerer Zeit von Klotzsch in mehr als 40 Genera getheilt worden. Die unterscheidenden Charaktere scheinen sehr wichtig, aber minutiös, wie sich z. B. unter ihnen Abtheilungen mit einfacher und doppelter Placenta finden. Hr. De Candolle glaubt, dass er, entgegen dem Linne'schen Ausspruch „*Character non facit genus*“ wenigstens einige dieser Genera annehmen müsse; es folgt hierüber eine Discussion über den Werth der Charaktere zur Genusbestimmung. Hr. Wydler spricht sich im Wesentlichen für die Beibehaltung der Linné'schen Grund-

sätze aus. Die HHrn. Yersin und Schiff machen darauf aufmerksam, dass man mehr den Werth, als die Zahl der Charaktere berücksichtigen müsse. Hr. Schiff gesteht, dass er in seinen früheren ornithologischen Arbeiten allerdings mit dazu beigetragen, die Zahl der Genera weiter zu zerspalten, als er es nach seinen jetzigen Ansichten rechtfertigen könne. Dennoch glaube er, dass fast alle diese Genera, wenn sie auch nur eine Species umschliessen, beibehalten werden müssen, da sie sich auf Abweichungen von Organen gründen, die entweder bei der Bewegung oder bei der Nahrungsaufnahme der Thiere in Betracht kommen und so wesentlich die Lebensweise bestimmen.

9. Hr. Fischer spricht über die im Sumpfboden bei Hofwyl gefundenen Früchte von *Trapa natans* und zeigt dieselben vor.

10. Hr. Wydler spricht über Symmetrie der Blüten; er unterscheidet reguläre oder actinomorphe, die sich durch jeden, das Centrum berührenden geraden Schnitt in zwei gleiche Hälften theilen lassen, und irreguläre Formen, welche nur durch eine beschränkte Zahl von Schnitten in symmetrische Hälften zu spalten sind, und berührt noch andere verwandte Theile der Pflanzenmorphologie.

Hr. Fischer macht auf die Wichtigkeit dieser Forschungen aufmerksam und spricht den Wunsch aus, Hr. Wydler möge seine Untersuchungen bald gesammelt veröffentlichen. Er zeigt am Bulbus von *Galanthus nivalis* die Tragweite der hier angeregten Betrachtungsweise.

11. Hr. Münch sendet einen Aufsatz über Pflanzen aus der Umgegend von Basel. (S. Beilagen.)

12. Hr. A. Forel sendet eine mit einer Abbildung begleitete Notiz über ein neues, in der Schweiz noch nicht hekanntes Schnabelkerf aus der Abtheilung der Homopteren. (S. Beilagen.)

13. Hr. David aus Genf übergiebt folgende Liste der Pflanzen, welche von den Bienen gesucht werden.

Février — Mars.

Tussilago fragrans, Tussilago Petasites, Tussilago farfara. Helleborus niger. Galanthus nivalis. Leucoium vernum. Hepatica triloba. Crocus. Tulipes. Jacinthes cultivées en vase dans les chambres et dans les jardins. Salices fere omnes. Corydalis. Ficaria ranunculoïdes. Scilla bifolia. Arabis albidia. Bourgeons gommés des arbres fruitiers et fleurs de: Amygdalus, Armeniaca, Persica, Prunus, Cerasus, Pyrus, Malus. Ulmus campestris. Populus fastigiata. On sent pendant toute la saison et après la pluie une forte odeur de Propolis dans leur voisinage.

Avril.

Cynoglossum omphalodes. Potentilla verna, Potentilla amplexifolia. Lamium maculatum, etc. Viola hirta, etc. Caltha palustris. Cheiranthus cheiri. Ribes uva crispa, Ribes rubrum. Taraxacum dens leonis. Buxus. Acer platanoïdes. Viburnum tinus. Brassicæ. Sinapis arvensis. Ajuga. Barbarea vulgaris. Lonicera xylosteum. Térébinthine des Pins et Sapins (et non le Pollen qui paraît trop sec et difficile à recueillir). Valerianella olitoria. Lilas. Glechoma hederacea.

Mai.

Pavia rubra. Salvia pratensis. Onobrychis sativa. Hippocrepis comosa. Barkhausia taraxacifolia. Picris hieracioides. Rubus. Fragaria. Rosæ. Robinia. Medicago lupulina. Cercis siliquastrum. Cratægus. Rosmarinus. Sorbus. Statice Armeria. Linaria cymbalaria. Cinerariæ hortulanorum. Galeobdolon luteum. Glycine sinensis. Pæonia. Hortus genevensis.

Juin.

Papaver. Tilia. Bryonia dioïca. Hypericum calycinum. Petroselinum sativum. Antirrhinum majus. Lavandula spica.

Symphoricarpos racemosa. *Ligustrum vulgare*. *Polemonium cœruleum*. *Plantago major*. *Ruta graveolens*. *Clematis integrifolia* (Hortus genevensis). *Faba vulgaris*. *Cerises tendres*. *Rhus cotinus*. *Campanula spicata*. *Heliotropium odoratissima*. *Asclepias syriaca*, *Asclepias minor*. *Veronica spicata* H. g. *Stenactis spicata* H. g. *Virgilia lutea* H. g. *Citrus aurantium* H. g. *Deutzia scabra* H. g.

Juillet.

Miablée sur les feuilles du *Prunus spinosa*. *Clematis vitalba*. *Thalictrum microcarpum* H. g., *Thalictrum expansum* H. g. *Nigella grandiflora*. *Aconitum intermedium* (cult.). *Aconitum paniculatum* (cult.). *Nymphaea alba* H. g. *Kohlrreuteria paniculata* H. g. *Dianthus* (mignardise) Hort. g. *Gypsophila saxifraga*, *Gypsophila muralis*. *Geranium phœum*. *Sinapis arvensis* (tot. ann). *Trifolium*. *Melilotus*. *Vicia cracca*. *Medicago sativa*. *Cucurbita pepo*, *Cucurbita melo*, etc. *Epilobium spicatum*. *Sedum elegans* H. g., *Sedum telephium*. *Heuchera villosa* H. g., *Heuchera Richardsonii* H. g. *Eryngium planum* H. g., *Eryngium amethystinum* H. g. *Opopanax chironium* H. g. *Seseli Pallasii* H. g. *Scabiosa ochroleuca*, etc. H. g. *Dipsacus sylvestris*, etc. *Cirsium*. *Carduus*. *Cichorium intybus*. *Cineraria maritima* H. g. *Centaurea jacea*. *Jasminum fruticans*. *Echium vulgare*. *Anchusa officinalis*. *Verbena officinalis*. *Bignonia catalpa* (feuilles et fleurs), *Linaria genistifolia* H. g. *Hycinum europæum*. *Verbascum*. *Scrophularia canina*. *Penstemon Richardsonii* H. g. *Petunia* (feuilles et non la fleur) H. g. *Convolvulus tricolor*. *Labiatae fere omnes*. *Thymus*. *Ocimum barbula-tum*. *Hyssopus officinalis*. *Ballota foetida*. *Marrubium?* H. g. *Ageratum majoranoides*. *Prunella vulgaris*. *Monarda fistulosa* H. g., *Monarda Kalmiana* H. g., *Monarda Brodbeckhiana* H. g., *Monarda amplexicaulis* H. g. *Salvia tingitana* H. g., *Salvia verbenacea* H. g., *Salvia taurica* H. g., *Salvia verti-*

cillata H. g. Leonurus cardiaca, etc. Satureja. Allium porrum, Allium cepa, etc.

Août.

Lappa minor. Eutoca multiflora H. g. Phaseolus. Epilobium hirsutum, Epilobium rosmarinifolium. Eupatorium cannabinum. Scolymus (Artichaut) H. g. Cynara (Cardon) H. g. Helianthus H. g. Tagetes H. g. Coniza thapsoides H. g. Fuchsia syringæfolia, etc. H. g. Ampelopsis hederacea. Reseda lutea, Reseda odorata. Malva. Althæa, etc. Sedum album, Sedum latifolium H. g. Sophora japonica H. g. Torilis infesta. Asclepias Cornuti H. g. Cleome? H. g. Nerium Oleander. Balsamina H. g. Prunes et fruits tendres. Menthæ. Nepeta cataria, Nepeta nepetella H. g., Nepeta grandiflora H. g., Nepeta Sibthorpii H. g. Teucrium montanum, Teucrium chamædris. Origanum vulgare. Marrubium peregrinum H. g. Stachys germanica, Stachys recta, Stachys excelsa. Galeopsis. Clinopodium vulgare. Borrago officinalis. Echinosperrnum lappula, etc.

Septembre — Octobre.

Satureja mutica H. g., Satureja montana H. g., Satureja illyrica H. g. Calamintha officinalis. Aster Novæ-Angliæ H. g., Aster paniculatus, Aster Richardsonii, Aster Renanthoides. Polygonum fagopyrum, Polygonum orientale. Calendula (Soucis) H. g. Dahlia, flor. simpl. Ricinus communis. Cheiranthus Mahonii H. g. Hedera helix. Linaria elatine, Linaria spuria. Bauharis halicuifolia. Uvæ maturæ.

14. Hr. Schiff spricht über die mitteleuropäischen Frösche mit besonderer Beziehung auf die Rana alpina des Berner Oberlandes, welche er als nicht verschieden von Temporaria betrachtet, wogegen die Rana alpina von Fitzinger zum Genus Pelophylax gehört und sich der Rana esculenta anschliesst.

Auch die *Rana scotica* von Bell, welche der Gesellschaft vorgezeigt wird, ist nur eine zufällige Varietät von *Temporaria*. Hingegen betrachtet er als wirklich gute Arten die *Rana oxyrhyncha* von Steenstrup, die auch im mittleren Deutschland, bis jetzt aber nicht in der Schweiz gefunden wurde, und die *Rana agilis* von Thomas aus dem westlichen Frankreich. Er erläutert an osteologischen Präparaten und Weingeistexemplaren die specifischen Unterschiede der drei von ihm angenommenen mitteleuropäischen Arten des Genus *Rana*, die früher als *Rana temporaria* mit einander vereinigt wurden, und weist aus seinen Beobachtungen nach, dass die Frösche in den hohen Alpensee'n wenigstens nicht immer, wie man behauptet hat, zwei Jahre zu ihrer Entwicklung brauchen, dass aber, wenn in einzelnen Fällen eine zweijährige Entwicklungsperiode wirklich beobachtet sei, diess dem Einfluss früh eintretender Kälte zugeschrieben werden könne, die, wie er sich durch Versuche überzeugt, die Entwicklung aller Batrachierlarven sehr zu verlangsamen im Stande sei.

IV.

Protokoll der medicinischen Section.

Sitzung am 3. August im Anatomiegebäude zu Bern.

Präsident: Hr. Prof. Lebert und Dr. Marc d'Espine.

Secretär: Hr. Dr. A. Vogt.

1. Hr. Prof. W. Vogt von Bern spricht in einem längern Vortrage über die *Anwendung des Veratrins und Chinins im Typhoïdfieber* und verwandten Krankheiten *).

Bei der Discussion macht Hr. Dr. Rahn besonders aufmerksam auf die Anwendung kleiner Gaben von Chinin mit Weinsteinsäure im Typhus nach südfranzösischer Weise, und fragt, ob es durch Parallelversuche erwiesen sei, dass das Chinin in starken Dosen eine günstigere Einwirkung ausübe, und dass der durch diese Gaben erzeugte Rausch eine Nothwendigkeit für deren Heilwirkung sei. Prof. W. Vogt stellt die verschiedenen älteren und neueren Methoden der Dar-

*) Da die Erfahrungen und Ansichten des Redners in dem Jahrgang 1859 der „Schweizerischen Monatschrift für praktische Medicin,“ herausgegeben von Dr. A. Vogt, niedergelegt werden, so verweisen wir hier der Kürze wegen darauf.

reichung der Chinasalze neben einander und setzt im Wechselfieber die Pfeufer'sche Methode der Darreichung mittlerer Dosen im Nachlass des Fieberparoxysmus über die älteren Methoden, während er im Typhus die Steigerung der Chininwirkung bis zum vollständigen Rausche zur Erreichung des Zieles nach seinen Erfahrungen für nothwendig halten muss.

2. Hr. Dr. Kaiser von Zug stellt der Gesellschaft einen höchst seltenen Fall von Anophthalmus bei einem siebenjährigen Mädchen vor. Der ganze Körper des Kindes ist ebenmässig, ja schön gebaut; ebenso zeigt der Kopf normale Beschaffenheit. Es hat guten Appetit und gedeiht gut, obgleich es Fleischspeisen immer erbricht und meist mit Grützmehl und Chocolate ernährt wird. Es ist meist constipirt und entleert ziegenbohnenartig geformte Excremente. Die äusseren Theile beider Augen sind vorhanden, nämlich die zu einer Phimosis palpebrarum verengten Augenlider, welche eine 2 bis 3 Linien lange Spalte zwischen sich lassen. Das obere Lid ist mit 15 bis 16 kräftigen Cilien, das untere mit wenigeren, flaumartigen besetzt. Der Thränenapparat ist vollständig vorhanden und die Augen thränen etwas häufiger als normale. Von Augäpfeln lässt sich keine Spur sehen oder durchfühlen; die Orbitae jedoch sind vorhanden. Obgleich das Kind hört und sogar Gesang liebt, spricht es nicht. Die unartikulirten Töne, welche es von sich giebt, sind denjenigen von Taubstummen nicht vergleichbar: es singt etwas und seine Aeusserungen durch Mienen und Lachen sind angenehmer Art.

Der Redner äussert sich in Betreff des merkwürdigen Falles dahin, dass hier wohl mit von Walther nicht eine eigentliche Anophthalmie, sondern eine hochgradige Mikrophthalmie anzunehmen sei. Aus einer brieflichen Zuschrift von Rokitansky über den Gegenstand theilt er ferner mit, dass jener Forscher bis jetzt nicht Gelegenheit hatte, einen ähn-

lichen Fall zu beobachten; dass er aber in einem Falle von Cyclopie zwei Augäpfel in einer Augenhöhle vorfand, von welchen der eine hirsekorngross eingeschrumpft war. Auch Rokitansky schliesst sich der Ansicht an, dass in dem obigen Falle nur ein hoher Grad von Mikrophthalmie vorhanden sei.

Hr. Prof. Rau von Bern erwähnt eines ähnlichen Falles, welchen er 1840 in von Ammon's Zeitschrift mitgetheilt habe, und verweist auf die fleissige Zusammenstellung von Missbildungen der Augen, welche Cornaz („des abnormités congéniales des yeux et de leurs annexes.“ Lausanne 1848) geliefert habe.

3. Hr. Prof. Demme begründet einen Antrag in Betreff der *Kretinenheilanstalt von Dr. Guggenbühl* auf dem Abendberge in folgender Weise:

„Nachdem im vergangenen Jahre die schweizerische naturforschende Gesellschaft bei ihrer Versammlung in Trogen die für die Angelegenheit des Kretinismus 1845 in Genf niedergesetzte Commission wegen vermuthlicher Fruchtlosigkeit ihrer Anstrengungen *) aufgehoben hat, so stelle ich den Antrag an die medicinische Section der diessjährigen Versammlung:

„ 1) Dass,
„ da Hr. Dr. Guggenbühl der Aufforderung zu einem jährlichen Berichte an sie theils nur sehr unvollkommen (1844 in Chur, 1854 in Sitten), theils, und zwar während 12 Jahren, gar nicht entsprochen hat, namentlich auch dann nicht, als

*) Das bezügliche Protocoll sagt: „Die Commissionen, die Irren- und Kretinenanstalt betreffend, seien, obwohl in Bezug auf letztere noch nicht aus allen Cantonen die verlangten Berichte eingegangen, wegen vermuthlicher Fruchtlosigkeit weiterer Anstrengungen zum Erhalte der erforderlichen Referate und weil mit Rücksicht auf die Irrenangelegenheit die hiefür bestellte Commission ihre Mission eigentlich erfüllt habe, — aufzulösen.“ (Verhandlungen der allg. schweiz. naturf. Gesellschaft. Trogen 1857. S. 33.)

„in der medicinischen Section der Versammlung in Chaux-de-fonds (1855) ein bedeutendes Misstrauen gegen seine Anstalt ausgesprochen worden war; da Hr. Dr. Guggenbühl hierdurch theils Nichtachtung der Wünsche der naturforschenden Gesellschaft gezeigt, theils die in Chaux-de-fonds gegen ihn erhobenen Beschwerden nicht widerlegt hat; da er endlich bisher noch keinen einzigen Fall constatirter Heilung des Kretinismus vorgestellt hat —

„Dass dem Hrn. Dr. Guggenbühl alle fernere Theilnahme und Unterstützung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu entziehen sei.«

„2) Dass die medicinische Section die allgemeine Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in ihrer nächsten Sitzung auffordere, dieser Erklärung beizustimmen.“

Nach einer kurzen Discussion, bei welcher sich auch Hr. Dr. Guggenbühl betheiligte, nimmt die Versammlung einstimmig die Anträge von Hrn. Prof. Demme an, worauf Hr. Dr. Guggenbühl die Anwesenden noch freundlich einladet, bei der morgenden Fahrt nach dem Giessbache auch seine Anstalt auf dem Abendberge zu besuchen.

4. Hr. Dr. v. Castella von Neuenburg liest eine Arbeit über die Quellen der Nervenkraft und den gemeinsamen Ursprung der miasmatischen, contagiösen und epidemischen Krankheiten. (S. die Beilagen.)

Die HHrn. Dr. d'Espine und Dr. Bernard unterstützen die Ansichten des Redners mit Beispielen aus den Typhus- und Choleraepidemien in Genf und Strasburg.

5. Hr. Prof. Lebert aus Zürich hält einen längern Vortrag über die *acute Tuberculose* *).

*) Der Vortrag erscheint in extenso in der „schweizerischen Monatschrift für practische Medicin.“ Jahrgang 1859.

Hr. Prof. W. Vogt, welcher die von Lebert erwähnte Ependymitis mit dem Namen der Mesencephalitis malactica belegt hat, bestätigt die von Lebert gemachten Beobachtungen über den Zusammenhang dieser Hirnleiden mit der acuten Tuberculose.

6. Hr. Dr. Marc d'Espine überreicht der Versammlung eine Mittheilung von Hrn. Levrat, Veterinär in Lausanne, über Lactation bei Menschen und Thieren. (S. die Beilagen.)

D.

Zweite allgemeine Sitzung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Mittwochs den 4. August, Vormittags um 8 Uhr, im Grössrathssaale.

1. Das Protokoll der ersten Sitzung wird gelesen und genehmigt.

2. Als Mitglieder der Commission für schweizerische Statistik werden vom Präsidenten bezeichnet die HHrn. Dr. Marc d'Espine in Genf, Prof. Lebert in Zürich und Prof. Dufour in Lausanne, mit der Vollmacht, je nach Bedürfniss noch andere Mitglieder beizuziehen.

3. Mr. de Saussure donne des détails relatifs à son voyage au Mexique. Il parle d'abord de son ascension très-laborieuse au pic d'Orizaba. Cette montagne colossale, qui est peut-être la plus élevée du Mexique (sa hauteur n'est pas encore connue avec le degré de précision désirable), n'a été escaladée qu'une seule fois, par un mineur français nommé Doignon, dans l'année 1851. Jusqu'à cette époque, la montagne avait été réputée inaccessible. Diverses expéditions avaient jadis tenté l'entreprise, mais elles avaient échoué. Mr. de Saussure lui-même n'a pu atteindre le point culminant du sommet. Cette ascension se fit dans les plus pénibles circonstances. Le voyageur, obligé de coucher à la belle étoile sous les neiges éternelles, rencontra un froid

très-vif, amené par un vent du nord glacial. Il resta près de quarante-huit heures sans trouver de l'eau, et fut obligé d'entreprendre l'ascension du cône à jeun depuis près de vingt-quatre heures. Ces raisons malheureuses le forcèrent de s'arrêter à une centaine de mètres au-dessous du sommet du pic. Enfin il eut à déplorer la perte de son baromètre. Parmi les faits géologiques que cette occasion fait reconnaître, l'un des plus frappants est la quantité de belles coulées de lave qui ont rayonné du cratère et se sont répandues sur les flancs du cône de cendres. Tous les géologues qui ont jusqu'à ce jour visité le Mexique ont envisagé les grands volcans comme des montagnes de soulèvement. Humboldt, en particulier, basait cette théorie sur l'absence qui semblait dénoter une parfaite tranquillité dans le sommet des montagnes, et une activité marquée des cratères, qu'il considérait comme de vastes fumarolles plutôt que comme des déversoirs de matières ignées. C'est qu'en effet les nombreuses coulées des grands volcans du Mexique n'ont pas été aperçues par l'illustre voyageur, parce que ces dernières ne descendent pas très-bas sur les flancs de la montagne, et qu'il faut pour les trouver s'élever jusqu'à une hauteur très-considérable. Le genre d'activité dont ces volcans ont été le siège durant une période récente paraît être bien différente de celle des volcans de l'Italie. Au Mexique, la lave a relativement peu coulé, tandis que les dépôts de cendres ont été immenses et se sont accumulés en si grands amas sur les flancs des volcans, que toutes les coulées qui s'étendaient au loin ont été ensevelies, et qu'il n'est resté de visible que les plus récentes, qui sont aussi les plus petites, et qui se trouvent localisées sur les cônes des cendres.

Mr. de Saussure regarde comme très-erronée l'opinion qui a pour base la théorie du soulèvement. Il considère au contraire les volcans du Mexique, même les plus grands, comme entièrement formés par voie d'accumulation. Il n'a

jamais vu au Mexique aucun fait qui puisse infirmer cette opinion, et jamais non plus il n'en a remarqué aucun qui vint à l'appui des soulèvements; le seul qui ait paru militer en leur faveur était l'absence de coulées signalée par Humboldt, et qui n'est pas réelle, comme nous venons de le voir.

Mr. de Saussure met ensuite sous les yeux de la Société une carte du pic d'Orizaba et du massif des montagnes environnantes. Cette carte, levée à une grande échelle, a pour base la route d'Orizaba à Cholchicomula, tracée par Mr. l'ingénieur Madrozo, et divers points du plateau parfaitement uni de Cholchicomula. Il n'a pas été possible de mesurer la hauteur par la méthode trigonométrique. faute de cercle vertical ou de sextant à niveau. On voit d'après cette carte que le pic d'Orizaba et la Sierra Negra, qui forment deux volcans accouplés (ou deux bouches d'une même cheminée), s'appuient à l'ouest sur le plateau, tandis qu'à l'est ils vont reposer leur pied au fond des vallées de la Cordillère d'Orizaba, où les dépôts volcaniques tapissent les calcaires sous-jacents dont la Cordillère proprement dite est entièrement formée. Dans la vallée d'Orizaba ces dépôts ont cessé, celle-ci est entièrement calcaire, mais on trouve encore sur son sol diluvien des blocs de trachyte qui, sans aucun doute, ont été lancés par le cratère des deux volcans, et qui forment là comme des espèces de blocs erratiques.

Quant à la géologie du pic d'Orizaba, il faudrait, pour bien la faire comprendre, faire connaître préalablement la structure du plateau du Mexique central, ce qui exigerait des développements trop considérables pour cette séance. Mr. de Saussure se borne à indiquer que l'ensemble du plateau du Mexique central ne doit pas être considéré comme formé par un nœud volcanique, provenant de l'entrecroisement des deux axes volcaniques de l'Amérique. La formation de ce plateau élevé lui paraît au contraire dû à des

causes successives et accidentelles. La première de ces causes est le soulèvement et le plissement des couches calcaires qui ont formé la Cordillère proprement dite, courant N.-S., mais qui, à l'endroit du Mexique central s'élargit et occupe un espace considérable dans le sens E.-O. Cette chaîne n'est pas très-élevée : elle atteint 8 à 9000 pieds et rarement au delà. C'est dans sa formation que réside le véritable phénomène de soulèvement et la formation de la Cordillère ; c'est là le phénomène principal. Il est indépendant du phénomène volcanique et ressemble en tout point à celui qui a produit la chaîne des Alpes. L'aspect de la Cordillère calcaire est même assez celui des chaînes de second ordre de nos Alpes suisses. La seconde cause est l'action volcanique qui, trouvant dans les couches disloquées de la Cordillère des failles et issues diverses, a fait jaillir par là des quantités immenses de matières sousjacentes. Les éruptions et débordements se précipitant dans les vallées de la Cordillère calcaire, en ont graduellement comblé les creux, et ont fini par niveler ses bosses. La Cordillère proprement dite a donc été ensevelie : elle est devenue souterraine en grande partie, et le plateau du Mexique central s'est ainsi formé. Ce plateau, dont la surface plane passe à 6, 7 et 8000 pieds d'altitude par-dessus les chaînons calcaires, se compose de cendres volcaniques et de coulées de lave *). Les montagnes calcaires les plus élevées percent ces plaines et surgissent de leur sein comme des îlots dans l'Océan. Mais en certains points l'action volcanique a été très-puissante et très-longuement prolongée, et c'est alors que sont nés, par d'innombrables entassements successifs, ces cônes gigantesques qui ont pu atteindre à une hauteur d'autant plus exceptionnelle

*) C'est-à-dire de matières volcaniques en état de fusion ; trachytes (roches feldspathiques diverses), et basaltes (roches pyroxéniques diverses, phonolites, dolérites, basaltes, laves proprement dites).

que leur pied s'épanouit et repose sur le sol très-élevé du plateau (en d'autres termes, ils reposent sur un piédestal très-élevé déjà).

On voit d'après cela que, quelle que soit la hauteur exceptionnelle des volcans du Mexique, le phénomène volcanique n'est cependant dans la formation de la Cordillère et du plateau qu'un phénomène secondaire, on pourrait presque dire accessoire. Le Mexique est comme une écuelle calcaire dont le centre se serait rempli de matières rejetées par diverses fentes et orifices. Le sol et la Cordillère sont calcaires; ce sont les couches calcaires qui ont formé la chaîne et la masse du pays qui s'élève au-dessus des mers. Les dépôts volcaniques sont plus apparents, parce qu'ils tapissent la surface du sol, mais ils sont relativement minimes par rapport à l'épaisseur des montagnes calcaires. Les grands cônes eux-mêmes ne sont si élevés que parce qu'ils sont supportés par une base calcaire déjà élevée, et ils ne forment eux que des montagnes isolées et accidentelles sans liaison apparente avec la chaîne. Enfin l'emplacement même des volcans et leur distribution tient sans doute à la nature des failles, et n'est encore qu'une dépendance du phénomène de soulèvement qui a produit la Cordillère calcaire.

4. Hr. Prof. Lebert berichtet über die Verhandlungen der medicinischen Section über die Angelegenheit der Cretinenanstalt auf dem Abendberg. Es wird hierauf dem Beschlusse der Section (s. Seite 76) einstimmig beigeplichtet.

5. Hr. Hipp spricht über den Unterschied der Schliessungs- und Oeffnungs-Inductionsströme. Es wird gezeigt, dass der Oeffnungs-Inductionsstrom viel kräftiger als der Schliessungs-Inductionsstrom wirke, ebenso dass die Entwicklungszeit des letzteren viel geringer sei, die erstere 113 und die letztere 35 Zehntausendstel-Sekunden betrage. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Oeffnungs-Inductionsstroms wird als Minimum auf 700,000 Stunden in der Sekunde

angegeben, und gezeigt, dass die Geschwindigkeit jedenfalls viel grösser sein müsse.

Zum Schluss werden die vielfachen Eigenschaften des Oeffnungs-Inductionsstroms zusammengestellt, und gezeigt, dass mit dem Oeffnungs-Inductionsstrom das Achtunddreissigfache geleistet werden könne von dem, was man jetzt mit der Telegraphie leistet, und dass es Aufgabe der Mechaniker sei, es dahin zu bringen.

6. Hr. Prof. Perty hält einen Vortrag über die verschiedenen culturgeschichtlichen Beziehungen des Thierreichs zum Menschen, und fordert die naturforschende Gesellschaft auf, nach Kräften zu wirken, dass der Zerstörung nützlicher Thiere und der Rohheit und Grausamkeit gegen die Thiere überhaupt Einhalt gethan werden möge.

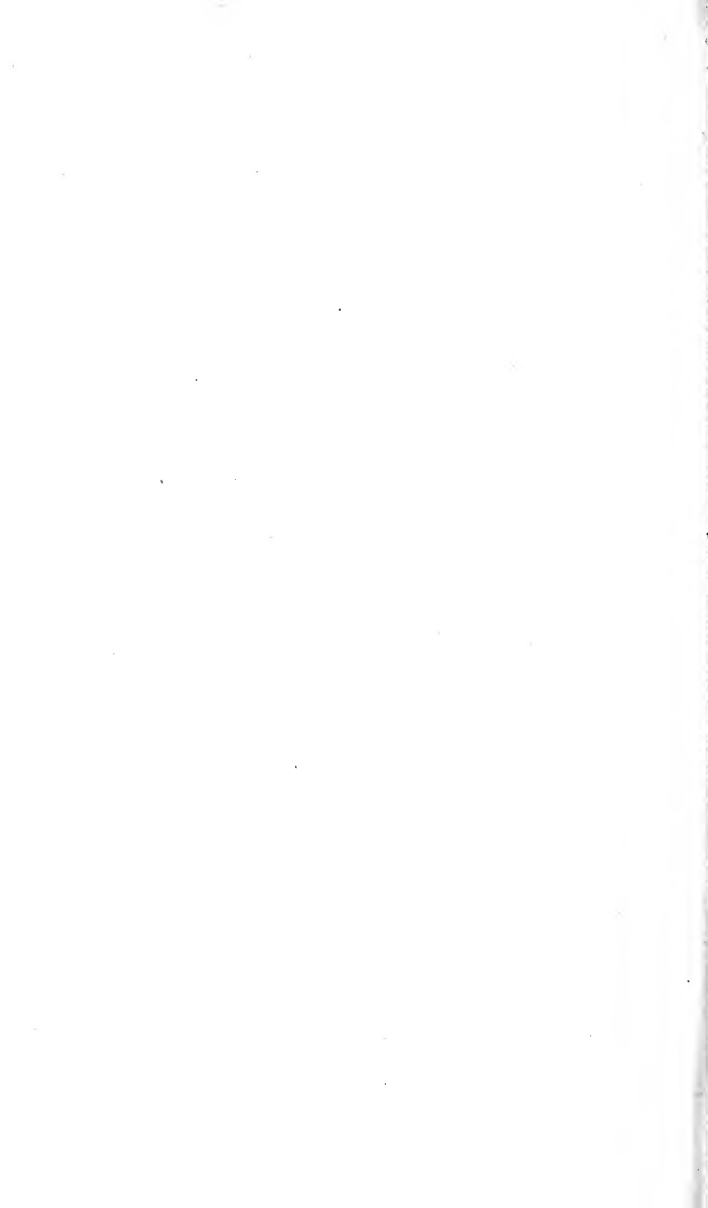
7. Die Versammlung beschliesst, vom Lesen der Sectionsprotocolle zu abstrahiren.

8. Nach einigen Abschieds- und Dankesworten des Hrn. Vicepräsidenten Brunner erklärt derselbe die 43ste Jahresversammlung als geschlossen.

9. Hr. Rathsherr Merian dankt im Namen der Gesellschaft den Mitgliedern der bernischen naturforschenden Gesellschaft und den Behörden und Bewohnern von Bern im Allgemeinen für die gastfreundliche Aufnahme.

II.

Beilagen.



I.

Personalverzeichniss von der 43. Jahres- versammlung.

a. Abgeordnete.

- Herr Regierungspräsident Schenk.
„ Regierungsrath Dr. Lehmann.
„ Regierungsrath Kurz.
„ Gemeinderathspräsident von Effinger.
„ Gemeinderath Bandelier.
„ Burgerrath von Wattenwyl.
„ „ Dr. Stantz.
„ „ von Fischer-Ooster.
„ Prof. Hagen, Rector der Hochschule.

b. Mitglieder.

Aargau.

- Herr Bertschinger, E., Dr. med.; Lenzburg.
„ Boll, J., Apotheker; Bremgarten.
„ Hagnauer, H., Lehrer; Zurzach.
„ Merz, J., Lehrer; Lenzburg.
„ Möschi, C., Ingenieur; Effingen.
„ Neuburger, A., Apotheker; Aarau.

- Herr Rahn, J., Pfarrer; Zofingen.
„ Röhr, H., Apotheker; Aarau.
„ Ruepp, G., Apotheker; Muri.
„ Schmidlin, J. B., Pfarrer; Möhlin.
„ Wullschlägel, Lehrer; Aarau.
„ Wydler, F., Dr. med.; Aarau.
„ Zschokke, Th., Dr. med.; Aarau.

Appenzell.

- Herr Zellweger, J., Dr. med.; Trogen.

Basel.

- Herr Balmer, J., Dr.; Basel.
„ Bernoulli, J., Apotheker; Basel.
„ Bernoulli, G., Dr. med.; Basel.
„ Bulacher, C. E., Dr. phil.; Basel.
„ Burckhardt-His, Dr. med.; Basel.
„ Christ, H., Dr. jur.; Basel.
„ Frey, A., Dr. med.; Basel.
„ Hagenbach, Ed., Dr. phil.; Basel.
„ Hindermann, F.; Basel.
„ His, W., Prof.; Basel.
„ Meisner, F., Prof.; Basel.
„ Merian, P., Rathsh.; Basel.
„ Miescher, F., Prof.; Basel.
„ Müller, A., Dr. phil.; Basel.
„ Rütimeyer, L., Prof.; Basel.
„ Rumpf, B., Dr. med.; Basel.
„ Sigg, M. D., Dr. med.; Basel.
„ Wiedemann, G., Prof.; Basel.

Bern.

- Herr Andreaä, Apotheker; Biel.
„ Beck, Bergbauinspektor; Bern.

- Herr Beetz, Prof.; Bern.
- „ Bonanomi, J., Ingenieur; Delémont.
 - „ Brunner, C., Prof.; Bern.
 - „ Buchwalder, A. J., Ingenieur; Delémont.
 - „ Christener, C., Lehrer; Bern.
 - „ Curchod, Telegraphendirector; Bern.
 - „ Demme, H., Prof.; Bern.
 - „ Denzler, H., Ingenieur; Bern.
 - „ von Erlach, K., Dr. med.; Bern.
 - „ von Fellenberg, R., Prof.; Bern.
 - „ Fetscherin, W., Lehrer; Bern.
 - „ Feune, A., Pharmacien; Bienne.
 - „ Fischer, L., Dr. phil.; Bern.
 - „ von Fischer-Ooster; Bern.
 - „ Fischer, A., Ingenieur; Bern.
 - „ Flückiger, F., Apotheker; Burgdorf.
 - „ Flügel, Notar; Bern.
 - „ Frey, F., Bundesrath; Bern.
 - „ Furrer, Dr., Bundesrath; Bern.
 - „ Gerber, F., Professor; Bern.
 - „ Gibollet, F.; Neuveville.
 - „ Gilliéron, V., Lehrer; Neuveville.
 - „ Graf, Sam., Lehrer; Bern.
 - „ von Graffenried, gew. Forstmeister; Bern.
 - „ Greppin, J., Dr. med.; Delémont.
 - „ Gruner, A.; Worblaufen.
 - „ Guggenbühl, J., Dr. med.; Abendberg.
 - „ Haller, B. F., Dr. med.; Bern.
 - „ Hamberger, J., Lehrer; Bern.
 - „ Hebler, Karl, Dr. phil.; Bern.
 - „ Hermann, Prof.; Bern.
 - „ Hipp, M., Chef der Telegraphenwerkstätte; Bern.
 - „ Jonquière, Prof.; Bern.
 - „ Ischer, G., Vikar; Bern.

- Herr Kinkelin, H., Lehrer; Bern.
» Koch, J., Lehrer; Bern.
» Kramer, G., Arzt; Leuzingen.
» Krieger, R., Dr. med.; Bern.
» Küpfer, F., Dr. med.; Bern.
» Lauterburg, G., Ingenieur; Biel.
» Lory, J., Dr. med.; Münsingen.
» Lindt, W., Dr. med.; Bern.
» Lindt, R., Apotheker; Bern.
» Manuel, R.; Bern.
» Meyer-Dür; Burgdorf.
» von Muralt, A., Ingenieur; Bern.
» Perty, M., Prof.; Bern.
» Petitpierre, G.; Bern.
» Peyer, Zahnarzt; Bern.
» Quiquerez, A., Inspecteur des mines; Delémont.
» Ramsler, G., Director der Elementarschule; Bern.
» Rau, Prof.; Bern.
» Schiff, M., Prof.; Bern.
» Schilt, Jos., Lehrer; Bern.
» Schinz, E., Dr. phil., Lehrer; Bern.
» Schneider, R., Dr. med.; Bern.
» Sidler, G., Dr.; Lehrer; Bern.
» Steinegger, Lehrer; Langenthal.
» Stucky, Jul., Optiker; Bern.
» Studer, B., Apotheker; Bern.
» Studer, B., Prof.; Bern.
» Studer, G., Regierungsstatthalter; Bern.
» Studer, S., Pfarrer; Vinelz.
» Tribolet, Dr.; Waldau.
» Tschärner, C., Redactor; Bern.
» Trächsel, Dr. phil.; Bern.
» Trog, J. G., Apotheker; Thun.
» Valentin, Prof.; Bern.

- Herr Vogt, W., Prof.; Bern.
„ Vogt, Ad., Dr. med.; Bern.
„ von Wattenwyl vom Murifeld; Bern.
„ von Wattenwyl-Fischer; Bern.
„ Wydler, H., Prof.; Bern.
„ Wyttenbach, Joh., Dr. med.; Bern.
„ Zahnd, Präparator; Bern.
„ Zehender, E.; Gottstadt.
„ Zündel, L., Prof.; Bern.

Freiburg.

- Mr. Bernard, Dr. méd.; Belfort.
„ de Castella, P. F., Dr. méd.; Fribourg.
„ Castella, E., Dr. méd.; Bulle.
„ Challamel, P., Chapelain; St. Loup.
„ Chenaux, J., Curé; Vuadens.
„ Glasson, X., Dr. méd.; Bulle.
„ Grangier, L. R., Prof.; Fribourg.
„ Michel, D., Prof.; Châtel St. Denys.
„ Neinhaus, Jul., Pharm.; Fribourg.
„ Ruffieux, J., Pharm.; Romont.
„ Ruffieux, L., Méd.-Chir.; Romont.
„ Schaller, J. L., Dr. méd.; Fribourg.
„ Schmid-Müller, H. E., Pharm.; Fribourg.
„ Türlér, J., Dr. méd.; Fribourg.
„ Vilmar-Götz, C., Pharm.; Fribourg.
„ Volmar, E., Dr. méd.; Fribourg.

St. Gallen.

- Herr Eisenring, J., Pfarrer; Rorschach.
„ Stucky, J., Dr. med.; Pirminsberg.

Genf.

- Mr. Brot, A. L., Dr. méd.; Genève.
„ Claparède, Ed.; Genève.

Mr. de Candolle, A., Professeur ; Genève.

- ” Duby, pasteur ; Genève.
- ” d’Espine, M., Dr. méd. ; Genève.
- ” Fatio, J. G. ; Genève.
- ” Favre, A., Prof. ; Genève.
- ” Gruner, E., Ingénieur.
- ” Humbert, A. ; Genève.
- ” Lullin, L. A. ; Genève.
- ” Morin, P., Pharm. ; Genève.
- ” Pictet, J., Prof. ; Genève.
- ” Plantamour, P. E., Prof. ; Genève.
- ” Ritter, E., Dr. ; Genève.
- ” de la Rive, A., Prof. ; Genève.
- ” de la Rive, Ch. L. ; Genève.
- ” de Saussure, H. ; Genève.
- ” Vogt, C., Prof. ; Genève.

Glarus.

Herr Jenny, J., Dr. med. ; Enneda.

Luzern.

Herr Steiger, J. R., Dr. med. ; Luzern.

Neuenburg.

Mr. Coulon, L. ; Neuchâtel.

- ” Borel, Dr. méd. ; Boudry.
- ” Desor, E., Prof. ; Neuchâtel.
- ” Jaccard, A. ; Locle.
- ” Jeanneret, A., Locle.
- ” Kopp, Ch., Prof. ; Neuchâtel.
- ” Mercier, Jul. ; Colombier.
- ” Nicolet, C., Pharmacien ; Chaux-de-fonds.
- ” Vouga, Ch., Dr. méd. ; Neuchâtel.

Schaffhausen.

- Herr Böhne, Dr. med.; Stein.
„ Stichelberger, Pfarrer; Buch.

Solothurn.

- Herr Bläsi, P., Kaplan; Olten.
„ Cartier, R., Pfarrer; Oberbuchsiten.
„ Frey, F., Dr. med.; Solothurn.
„ Gressly, A.; Solothurn.
„ Kyburz, Dr. med.; Solothurn.
„ Lang, F., Prof.; Solothurn.
„ Möllinger, O., Prof.; Solothurn.
„ Schild, Jos., Arzt; Grenchen.
„ Völkel, K., Professor; Solothurn.
„ Wollschlegel, Lehrer; Olten.

Thurgau.

- Herr Kolb, J., Dr. med.; Güttingen.
„ Kappeler, S., Dr. med.; Frauenfeld.

Uri.

- Herr Müller, F., Dr. méd.; Altorf.

Waadt.

- Mr. Bessard, H. F., Instituteur; Moudon.
„ Bischoff, H., Prof.; Lausanne.
„ Blanchet, R.; Lausanne.
„ Campiche, Dr. méd.; St.-Croix.
„ Chavannes, E., Prof.; Lausanne.
„ Davall, A., Forestier; Vevey.
„ Dufour, L., Prof.; Lausanne.
„ Dufour, Ch.; Morges.
„ Gaudin, Ch., Instituteur; Lausanne.

- Mr. Guisan, Dr. méd. ; Vevey.
- „ de la Harpe, P., Dr. méd.; Lausanne.
„ Heer, S. ; Lausanne.
„ Mazelet, H., Dr. méd.; Morges.
„ de Morlot, A.; Lausanne.
„ Recordon, F., Dr. méd.; Lausanne.
„ Renevier, Eug. ; Lausanne.
„ Rivier, L. M., Ingénieur ; Lausanne.
„ Yersin, A.; Morges.

Wallis.

- Mr. Clo, J.; Sion.
„ de Quartery, Adrien, Ingénieur ; Sion.
„ de Stockalper, E., employé au chemin de fer; Sion.

Zug.

- Herr Kaiser, F., Dr. med.; Zug.

Zürich.

- Herr Billeter, Dr. med.; Meilen.
„ Böhner, Pfarrer ; Dietlikon.
„ Escher v. d. Linth, Prof. ; Zürich.
„ Giesker, Dr. med., Prof. ; Zürich.
„ Heer, O., Prof. ; Zürich.
„ Hofmeister, H., Prof. ; Zürich.
„ Horner, J., Bibliothekar ; Zürich.
„ Lebert, Prof. ; Zürich.
„ Meyer, K., Privatdocent ; Zürich.
„ Mousson, A., Prof. ; Zürich.
„ Pestalozzi, Dr. med. ; Zürich.
„ Rahn-Escher, Dr. med. ; Zürich.
„ Siegfried, J., Quästor ; Zürich.
„ Trümpler, J., Mechaniker ; Uster.
„ Wolf, R., Prof. ; Zürich.
„ Ziegler, J. M.; Winterthur.

d. Gäste.

- Herr** Baeyer, Generalmajor; Berlin.
„ Brügger, Lehrer; Bern.
„ Daubrée, Prof.; Strassburg.
„ Durheim, J., Ingenieur; Bern.
„ Kämtz, Dr. und Prof.; Dorpat.
„ Matteucci, Prof.; in Pisa.
„ v. Morlot-Kern; Bern.
„ Rose, W.; Berlin.
„ de Rumine, G.; Lausanne.
„ v. Sinner, Oberst; Bern.
„ Stierlin, Lehrer; Bern.
-

II.

Veränderungen im Personalbestand der Gesellschaft.

a. Verzeichniss der während der Versammlung von 1858 aufgenommenen Mitglieder.

A a r g a u.

		Geb.
Herr Kern, Emil, Mechaniker, in Aarau.	Mechanik.	1830.
„ Wullschlägel, Jakob, Lehrer, in Oftringen.	Entomologie.	1818.

B a s e l.

Herr Christ, H., Dr. Jur., Notar, in Basel.	Botanik.	1834.
„ Rittmann, Zahnarzt, in Basel.	Medicin.	1815.
„ Wiedemann, G., Prof., in Basel.	Physik.	1826.

B e r n.

Herr Beck, Gustav, Dr. med., in Cor-gémont.	Medicin.	1833.
„ Fischer, A., Ingenieur, in Bern.	Geodäsie.	1827.
„ Flügel, C., Notar, in Bern.	Botanik.	1814.

		Geb.
Herr Graf, Sam., Lehrer an der Real- schule in Bern.	Mathematik.	1826.
„ Hebler, C., Docent der Philosophie, in Bern.	Physik.	1822.
„ Hermann, Theod., Dr. med., Pri- vatdocent, in Bern.	Medicin.	1817.
„ Hipp, M., Chef der Telegraphen- werkstätte, in Bern.	Physik.	1813.
„ Jonquière, Dr. med., Prof. in Bern.	Medicin.	1821.
„ Kaiser, J., Dr. med., in Tramelan.	„	1818.
„ Kaufmann, Isaak, Lehrer an der Cantonsschule, in Bern.	Mathematik.	1818.
„ König, R. F., Dr. med., in Bern.	Medicin.	1814.
„ Kramer, G., Arzt, in Leuzingen.	„	1828.
„ Küpfer, F., Dr. med., in Bern.	„	1824.
„ Lindt, W., Dr. med., in Bern.	„	1827.
„ Mathey, F., Géomètre, à Tramelan.	Mathematik.	1826.
„ von Muralt, A., Ingenieur, in Bern.	„	1827.
„ Peyer, Jakob, Zahnarzt, in Bern.	Medicin.	1819.
„ Ramsler, G., Director der Elemen- tarschule, in Bern.	Naturgeschichte.	1808.
„ Schlosser, Gottl., Lehrer im Wai- senhause, in Bern.	Physik.	1832.
„ Schumacher, Zahnarzt, in Bern.	Medicin.	
„ Sidler, G., Dr. phil., Lehrer der Mathematik, in Bern.	Mathematik.	1831.
„ Stucky, J., Optiker, in Bern.	Physik.	1816.
„ Tenner, A., Dr. phil., Apotheker, in Bern.	Chemie.	1829.
„ Trächsel, Dr., Docent der Philo- sophie, in Bern.	Geologie.	1829.
„ Zahnd, D., Präparator, in Bern.	Zoologie.	1806.
„ Zwicky, Lehrer an der Cantons- schule, in Bern.	Mathematik.	1826.

Freiburg.

		Geb
Mr. Delley, L. A., Dr. méd., à Farvagny.	Médecine.	1830.
„ Grangier, L. R., Prof., à Fribourg.	Géologie.	1817.
„ Monnerat, A. Cas., Pharmacien, à Estavayer.	Chimie.	1827.
„ Neinhaus, Jul., Pharmacien, à Fribourg.	„	1830.

Genf.

Mr. Brot, A. L., Dr. méd., à Genève.	Zoologie.	1821.
„ de Candolle, Cas. Pyr., à Genève.	Botanique.	1836.
„ Claparède, Ed., à Genève.	Anatomie et Physique.	1832.
„ Lullin, Louis Alex., à Genève.	Agriculture.	1828.
„ de la Rive, Ch. Luc., à Genève.	Physique.	1834.
„ de Saussure, H. F., à Genève.	Zoologie.	1829.
„ Thury, M. A., Prof., à Genève.	Physique.	1822.

Luzern.

Herr Kaufmann, F. J., Secretär der Cantonalgesellschaft, in Luzern.	Geologie.	1825.
---	-----------	-------

Neuenburg.

Mr. Cornu, Pierre Henri, au Locle.	Botanique.	1814.
„ Jeanneret, Ch., au Locle.	Zoologie.	1824.

Schaffhausen.

Herr Böhne, Dr. med., in Stein.	Medicin.	1815.
---------------------------------	----------	-------

Solothurn.

Herr Frey, F., Dr. med., in Solothurn.	Medicin.	1823.
„ Kyburz, A., Dr. med., in Solothurn.	„	1831.
„ Schilt, Phil., Kreisthierarzt, in Grenchen.	„	1832.

Waadt.

		Geb.
Mr. Bessard, H. Fréd., Instituteur, à Moudon.	Géologie.	1837.
„ Gonin, L. A., Ingénieur, à Lausanne.	Technologie.	1827.
„ Troyon, F. L., Prof., à Eclépens.	Géologie.	1819.
„ Vionnet, P. L., Pasteur, à St. Croix.	„	1830.

Wallis.

Mr. d'Angreville, J. E., à St. Maurice.	Botanique.	1808.
„ de Cartery, A., Ingénieur, à Sion.	Mathématiques.	1821.
„ Clo, Jos., Correspondant de la Société helvétique, à Sion.	„	1831.
„ Henzen, Abbé, à Sion.	Minéralogie.	1815.
„ de Stockalper, E., Employé au chemin de fer, à Sion.	Mathématiques.	1838.

Zürich.

Herr Durège, Dr. phil., Privatdocent, in Zürich.	Mathematik.	1821.
„ Horner, F., Dr. med., in Zürich.	Medicin.	1830.
„ Pestalozzi, H., Dr. med., in Zürich.	„	1826.
„ Stocker, Dr. phil., Prof., in Zürich.	Mathematik.	
„ Wild, H., Dr. phil., Privatdocent.	Physik.	1833.

Ehrenmitglieder.

Herr Matteucci, Professor, in Pisa.		
„ Schinz, Dr. und Professor, in Zürich.		
„ Vilanova, Professor, in Madrid.		

b. Verzeichniss derjenigen Mitglieder, welche seit Herausgabe des Mitgliederverzeichnisses (1856) gestorben oder ausgetreten sind. (Fortsetzung des Verzeichnisses auf S. 95 der Verhandlungen von 1857.)

a. Verstorbene.

(Ordentliche Mitglieder.)

A a r g a u.

	Geb.	Aufgen.	Gest.
Hodel, B., in Olberg.	1814.	1835.	1858.
Müller, J., Fabrikant, in Zofingen.	1803.	1840.	1858.

B a s e l.

Meyer, Jos., Bezirksgerichtspräsident in Arlesheim.	1831.	1853.	1858.
---	-------	-------	-------

B e r n.

Engel, Dr. med., in Twann.		1839.	1858.
Lamon, J. F., Pasteur, à Diesse.		1822.	1858.

N e u e n b u r g.

Würflein, J. L., à Chaux-de-fonds.	1783.	1846.	1858.
------------------------------------	-------	-------	-------

S o l o t h u r n.

Pfluger, Ant., Präsident der allgemeinen Versammlung in den Jahren 1825, 1836 und 1848.	1779.	1816.	1858.
---	-------	-------	-------

W a a d t.

Lardy, Ch., Präsident der Versammlung von Jahr 1843.	1780.	1815.	1858.
--	-------	-------	-------

Zürich.

	Geb.	Aufg.	Ges.
Denzler, Heinr., Oberlehrer an der Cantonsschule, in Zürich.	1798.	1844.	1858.
Giesker, Heinr., Professor der Medicin, im Riesbach.	1808.	1841.	1858.
Keller, Leonhard, Professor an der Kunstschule, in Zürich.	1778.	1818.	1858.
Meier von Knonau, Staatsarchivar, in Zürich.	1803.	1830.	1858.

Ehrenmitglieder.

D'Orbigny, Alcide, à Paris.		1848.	1857.
Lichtenstein, Professor, in Berlin.	17..	1820.	1857.
Temminck, C. F., Director des Museums in Leyden.	1779.	1818.	1858.

b. Ausgetretene.

Bern.

	Geb.	Aufg.	Ausg.
Jäggi, R., gew. Pfarrer, in Bern.	1792.	1821.	1857.
Schatzmann, Pfarrer, in Frutigen.		1850.	1857.

Freiburg.

Corminbœuf, Recteur, à Fribourg.	1788.	1829.	1858.
Engelhardt, O., Dr. med., in Murten.	1822.	1846.	1858.
Müller, E. G., Oberst, Ingenieur, in Murten.	1787.	1817.	1858.

Anm. In den Verhandlungen von 1857 steht irrthümlich unter den Ausgetretenen X. Glasson, Dr. med., in Bulle.

Genf.

Pictet de Casenove, Ad., Major fédéral, à Genève.	1799.	1819.	1857.
---	-------	-------	-------

St. Gallen.

	Geb.	Aufg.	Ausg.
Schlatter, Kaufmann, in St. Gallen.	1805.	1834.	1858.

Neuenburg.

Coulery, J. P., Dr. méd., à La Chaux-de-fonds.	1819.	1855.	1858.
Schaufelberger, H. A., à Neuchâtel.	1804.	1843.	1858.

Waadt.

Chavannes, Ed., Prof., à Lausanne.	1805.	1832.	1857.
Davall, Edm., Lieut.-Colon., à Vevey.	1793.	1818.	1857.
de Gingins, Fréd., à La Sarraz.	1790.	1824.	1857.
de Saussure, A., Inspecteur-Forrest.	1807.	1832.	1857.

Wallis.

Bonvin, Bonav., Dr. méd., à Sion.	1779.	1832.	1858.
-----------------------------------	-------	-------	-------

Zürich.

v. Escher, Oberlehrer, in Zürich.	1800.	1840.	1858.
Pestalozzi, Ad., Banquier, in Zürich.	1816.	1846.	1858.
Schinz, Dr. med., Professor, Präsident der allgemeinen Versammlung 1841.	1777.	1816.	1858.

c. Ausländer, welche die Schweiz verlassen haben.

	Geb.	Aufg.	Verreist.
Beetz, Professor, in Bern.	1822.	1857.	1858.
Jaumann, Apotheker, in Appenzell.		1854.	1858.
Richner, L., Dr. med., in Basel.	1831.	1856.	1858.

**Personalbestand der Gesellschaft auf Ende
November 1858.**

Ordentliche Mitglieder.

Aargau	71		
Appenzell Ausserrhoden	15		
„ Innerrhoden	—		
Basel Stadt	60		
„ Land	1		
Bern	130	. . . . .	7 Abwesende.
Freiburg	37	. . . . .	2
St. Gallen	39		
Genf	82	. . . . .	3
Glarus	21		
Graubünden	20		
Luzern	6		
Neuenburg	76	. . . . .	13
Schaffhausen	24		
Schwyz	—		
Solothurn	27		
Tessin	5		
Thurgau	27		
Unterwalden	3		
Uri	7		
Waadt	60	. . . . .	9
Wallis	26	. . . . .	3
Zug	3		
Zürich	83	. . . . .	4
Ord. Mitglieder	823 anwesend.		41 abwesend.

Ehrenmitglieder.

Deutschland	41	} 119.
Frankreich	56	
Grossbritannien	15	
Russland	17	

III.

Comité's der Gesellschaft für 1859.

Centralcomité in Zürich (erwählt in Aarau 1850):

- Herr H. R. Locher-Balber (bestätigt 1855).
- „ J. Siegfried, Quästor (bestätigt 1857).
- „ O. Heer (erwählt 1856).

Bibliothekar in Bern: Hr. Chr. Christener.

Commission der Denkschriften (erwählt in Frauenfeld 1848, bestätigt in Trogen 1857 und Bern 1858):

- Herr Rathsherr P. Merian in Basel, Präsident.
- „ Louis Coulon in Neuchâtel.
- „ Prof. C. Brunner in Bern.
- „ Prof. O. Heer in Zürich.
- „ Dr. Rahn-Escher in Zürich.
- „ Prof. A. Mousson in Zürich.
- „ J. Siegfried in Zürich.

Jahresbureau für 1859 in Lugano: Hr. Staatsrath Lavizzari, Präsident.

IV.

Verzeichniss der an die Gesellschaft während
der Sitzung in Bern eingegangenen Geschenke.

Von der Bundeskanzlei.

- 1) Rundschau von der Terrasse des Bundesrathshauses.

Von Hrn. v. Fischer-Ooster.

- 2) Die fossilen Fucoiden der Schweizeralpen, nebst Erörterungen über deren geologisches Alter. Mit 18 Tafeln. Bern, 1858.

Von Hrn. R. Gaudin.

- 3) Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane, par Gaudin et Strozzi.
4) Phénomènes de mirage, dessinés à Palerme en Janvier et Février 1858. Lausanne, 1858.

Von Hrn. Prof. Dufour.

- 5) Recherches sur les rapports entre l'intensité magnétique des barreaux d'acier et leur température. Lausanne, 1858.

Von Hrn. Dr. A. Schläfli.

- 6) Streifzüge im Orient während des Jahres 1856 von Dr. A. Schläfli. Zürich, 1858.

Von der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

- 7) Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 2, Heft 3 und 4; Jahrg. 3, Heft 1, 2 und 3.

Von Hrn. A. Hemmann, Badarzt.

- 8) Études sur les eaux minérales de Schinznach et de Wildegg. Zürich, 1858. 2 Ex.

Von Hrn. Pictet.

- 9) Matériaux pour la Paléontologie suisse. Première série. 1854 — 1858.

Von Hrn. Dr. Böhner.

- 10) Naturforschung und Culturleben in ihren neuesten Ergebnissen, zur Beleuchtung der grossen Frage der Gegenwart über Christenthum und Materialismus, Geist und Stoff. Hannover, 1859.

Von Hrn. Blanchet.

- 11) Rapport sur le neuvième groupe, comprenant le cuir et articles de cuir, les habillements, la matelasserie, etc.
- 12) Mémoire sur la nécessité et les moyens d'amener dans la production de l'écorce de chêne en Suisse une augmentation qui réponde au besoin de l'industrie nationale. Lausanne, 1858.
- 13) Mémoire sur les monnaies des rois de la Bourgogne transjurane. Zürich, 1856.
-

Die Rechnung der Bibliothek vom 31. Jenner bis 31. December 1857 lautet :

Soll.			Haben.	
	Fr. Rp		Fr. Rp.	
Miethzins	144 92	Saldo vom 31. Decem-		
Buchbinderarbeit . .	140 79	ber 1856	371 14	
Ergänzung der Biblio-		Geschenk der natur-		
thek	274 83	forschenden Gesell-		
Verschiedenes (Porti		schaft in Bern . .	100 —	
u. s. f.)	161 70	Zuschuss aus der Ge-		
In Cassa am 31. De-		sellschaftscasse . .	500 —	
cember 1857 . .	248 99			
	<u>971 14</u>			
			<u>971 14</u>	

VI.

Berichte über die Verhandlungen der Cantonalgesellschaften.

a. Naturforschende Gesellschaft in Aarau.

Im Jahr 1857 — 1858 wurden folgende Vorträge gehalten:

Hr. Professor Schibler: Ueber die allotropischen Zustände im Allgemeinen und der Kohle insbesondere. Ueber die Darstellung des Aluminiums.

„ Dr. Zschokke: Ueber die geologische Schichtenfolge der Gesteinsarten im Aarauer Tunnel und die darin vorkommenden Versteinerungen.

Derselbe: Vorzeigung eines Apparates, der die Curven, welche fallende Körper beschreiben, verzeigt.

Hr. Professor Schibler: Die Katastrophe im Hauensteintunnel. Resultat seiner im Auftrage der h. Regierung angestellten Expertise. Analyse des Gesteines im Schuttkegel und der sich beim Brande entwickelnden tödtlichen Gase.

Derselbe. Ueber das Sieden der Flüssigkeiten vom physikalischen Standpunkt.

Hr. Major Wydler: Ueber das Stärkemehl und den Kleber. Verwendung des bei der Stärkefabrikation aus Getreide abfallenden Klebers in der Bäckerei, um den Stickstoff-

gehalt, d. h. Nahrungswerth, des Brodes zu erhöhen. Bericht über solche in Zurzach angestellte Versuche im Grossen.

- Hr. Lehrer Baumann: Ueber das Auge und das Sehen. Anatomie des Auges. Krankheiten und Anomalien.
- „ Professor Schibler (öffentlicher Vortrag): Ueber den Phosphor, seine allotropischen Zustände und Verbindungen.
- „ Dr. Custer: Gewinnung und Verarbeitung des Caoutchouks und der Gutta Percha. Notizen über einen Besuch in den Pariser Caoutchoukfabriken.
- „ Frey-Gessner: Neue Beobachtungen zur Unterstützung der Ansicht, dass das Grundeis sich an der Oberfläche und nicht auf dem Grund der Flüsse bilde.
- „ Bäumann: Ueber den Unwerth der sog. Milchwagen.
- „ Oberst Herzog: Analyse von japanischen Münzen, welche in Holland als Rohkupfer importirt werden.
- Bleigewinnung im Canton Glarus aus dem Abfall der in den Zeugdruckereien gebrauchten Beizen.
- Analyse von Berner und Zürcher Schiesspulver.
- „ Otto Gysi: Geschichtliches und Technisches über die Photographie und Daguerreotypie. Ueber den optischen, chemischen und calorischen Focus des Sonnenlichtes.
- „ Professor Schibler: Die atmosphärische Elektrizität. Blitzableiter. Häufigkeit der Gewitter nach den Tages- und Jahreszeiten.

Für getreuen Auszug.

Der Secretär: Emil Feer.

b. Naturforschende Gesellschaft in Basel.

Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, Juli 1857 bis Juli 1858.

- Hr. Professor Schönbein:** Ueber chemische Contactwirkungen von Substanzen, welche den Sauerstoff in den erregten Zustand versetzen.
- „ **Professor Hoppe:** Ueber die physiologischen Wirkungen des Tartarus stibiatus.
- „ **Dr. Albr. Müller:** Ueber eine Reihe anormaler Lagerungsverhältnisse im Basler Jura.
- „ **Dr. Herm. Christ:** Ueber die Pflanzengeographie des Cantons Wallis.
- „ **Rathsherr P. Merian:** Ueber die von Hrn. Professor Rütimyer in Sicilien gefundenen Kreideversteinerungen.
- „ **Professor Schönbein:** Ueber eine Reihe chemischer Farbveränderungen durch saure Sulfite und andere Schwefelverbindungen.
- Derselbe:** Ueber die oxydirenden Wirkungen des ozonisirten Terpentins auf basisch essigsaures Bleioxyd, und gegenseitige Einwirkung des erstern als des Bleisuperoxyds, wobei beide ihren activen Sauerstoff verlieren. Annahme zweier Arten von activem Sauerstoff, die sich wie Plus- und Minus-Elektricität verhalten und sich gegenseitig zu gewöhnlichem Sauerstoff ausgleichen.
- Hr. Friedr. Burckhardt-Brenner:** Ueber die Wärmemenge, welche gewisse Pflanzen zum Keimen nöthig haben.
- „ **Professor Hoppe:** Ueber eine Anzahl pflanzlicher und thierischer Stoffe, welche die Guajaktnktur bald mit, bald ohne Beizichung eines Ozonträgers bläuen.
- „ **Professor Rütimyer;** Ueber das äussere Skelett der Wirbelthiere, namentlich der Fische und Reptilien, und seine Beziehungen zum innern Skelett.

- Hr. Professor Schönbein: Ueber das Verhalten des Wasserstoffsperoxydes und der Uebermangansäure gegen Ammoniak.
- „ Dr. Bernh. Rumpf: Statistische Uebersicht der chirurgischen Abtheilung des Spitals zu Basel aus den Jahren 1843 — 1857.
- „ Dr. Imhof: Vortrag über die Tsetse-Fliege.
- „ Prof. Schönbein: Ueber die Eigenschaft des Platins, des metallischen Eisens und der Eisenoxydulsalze, den erregten Sauerstoff zu veranlassen, aus seinen bisherigen Verbindungen auszutreten und neue Oxydationen zu bilden.
- „ Professor Wiedemann: Ueber den Magnetismus torquirter Drähte.
- „ Professor Schönbein: Ueber die desoxydirenden Wirkungen des Wasserstoffsperoxydes und über die chemische Polarität im Allgemeinen.
-

c. Naturforschende Gesellschaft in Bern.

Vom Juli 1857 bis Juli 1858 trat die Gesellschaft vierzehnmal zusammen und führte ihre gedruckten Mittheilungen von Nr. 397 bis Nr. 414 fort. Diese Nummern enthalten die folgenden Arbeiten:

- Hr. Professor v. Fellenberg: Proben auf Silber eines Gesteines von Panama. — Probe auf Silber und Gold eines Erzes aus dem Formazzathal. — Qualitative Analysen von antiken Bronzen.
- „ Prof. Wolf: Auszug aus dem „Chronicon Bernense Abrahami Musculi ab Anno 1581 ad Annum 1587.“
- „ Professor Beetz: Ueber die elektromagnetische Wirkung voltaischer Ströme verschiedener Quellen.

Hr. Professor Brunner: Chemische Mittheilungen. — Prüfung der Milch. — Verfahren, die fetten Oele zu entfärben. Neuere Beobachtungen über die Darstellung des Mangans.

„ Otth: Ueber die Pilzgattung *Nyctalis*.

„ Koch: Meteorologische Beobachtungen in Bern, Burgdorf und Saanen vom December 1856 bis Mai 1857.

„ Dr. Schinz: Ueber das Polar-Planimeter von Professor Amsler in Schaffhausen.

„ Apoth. Müller: Ueber die aräometrische Milchprüfung.

„ Professor Brunner: Noch ein Wort über Milchprüfung.

„ Dr. Fischer: Verzeichniss der in Berns Umgebungen vorkommenden kryptogamischen Pflanzen.

Ferner wurden noch folgende, theils nicht für die „Mittheilungen“ bestimmte, theils noch nicht zum Abdruck gelangte Vorträge gehalten:

Hr. Professor Valentin: Ueber Polarisationserscheinungen der Krystalllinse des Auges.

„ Professor Brunner: Ueber chemische Veränderungen des Holzes durch verschiedene äussere Einwirkungen. — Ueber die Darstellung von Bor und Silicium. — Ueber eine neue gasförmige Verbindung von Silicium mit Wasserstoff. — Ueber die Anwendung des Wasserglases in der Frescomalerei.

„ Dr. Fischer: Ueber die Erscheinung von Dimorphismus und Polymorphismus im Pflanzenreich und insbesondere bei den Pilzen.

„ Ingenieur Denzler: Ueber Bildung, Richtung und Gestalt der Flüsse und verwandte Gegenstände.

„ Hipp: Ueber die Störungen, welche die Beförderung telegraphischer Depeschen bei feuchtem Wetter erleidet.

„ Professor Studer: Ueber die neueren Ansichten über Schichtung und Schieferung.

- Hr. Professor Schiff: Ueber die Haller'sche Irritabilitätslehre.
" Kinkelin: Ueber Convergenz der Reihen.
" Professor Brunner: Ueber den Aspirator als bewegende Kraft.
" Shuttleworth: Ueber verschiedene, bei den Eisenbahnbauten in der Nähe von Bern gefundene Knochen.
" Hipp: Ueber die Anwendung von Inductionsströmen zum Telegraphiren.
" Denzler: Ueber barometrische Höhenbestimmungen.
" Dr. Fischer: Ueber die Algengattung Oedogonium.
" Dr. Schinz: Ueber das Metallbarometer von Bourdon.
" Professor Beetz: Ueber rotirende Geschosse und das Boomarang der Neuseeländer.

Als neue Mitglieder hat die Gesellschaft aufgenommen: die Herren: Graf, Benteli, Hauptm.; Benteli, Notar; Schumacher und Flügel; ausgetreten sind die Herren: Dr. Hahn, Ries, FURY und Biedermann.

Der Secretär: Dr. L. Fischer.

d. Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

La Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève a eu 19 séances de Juin 1857 à Juin 1858. Les communications scientifiques qui lui ont été faites peuvent être résumées comme suit:

1^o. Astronomie et physique mathématique.

Mr. le Professeur Plantamour a lu le 23 Juin 1857 un mémoire sur la comète découverte à Leipsic par Mr. d'Arrest

le 23 Février précédent, que Mr. Plantamour a observée à Genève du 5 Mars au 2 Mai, et dont il a calculé des élémens paraboliques satisfaisant à l'ensemble des observations.

Mr. De la Rive nous a montré une belle carte topographique de la tache Lunaire Copernic, exécutée à Rome sous la direction du Père Secchi.

Mr. le Professeur Gautier a aussi mis sous les yeux de la Société diverses planches gravées ou photographiées à Londres, représentant la Lune et quelques planètes, ainsi que des cartes célestes de la calotte polaire boréale, résultant d'un travail récent de Mr. Carrington sur cette partie du ciel. Le même membre lui a donné quelques détails, soit sur l'état actuel et les publications récentes de la Société astronomique de Londres, soit sur les observations de Greenwich, de Cambridge, de South-Villa et de Redhill, qu'il a visités au printemps de 1857. Il l'a entretenue aussi des dernières recherches de Mr. Wolf de Zurich sur les diverses périodes auxquelles l'apparition des taches du Soleil paraît être assujettie. Enfin, il lui a communiqué quelques fragmens d'une notice sur les étoiles changeantes, ou d'éclat variable, qu'il a publiée dans le tome 36 des *Archives des sciences physiques et naturelles*.

Mr. Cellérier a lu un mémoire *sur la théorie d'Ampère des actions électro-dynamiques*, dans lequel il est parvenu à démontrer, en s'appuyant uniquement sur les 4 expériences fondamentales d'Ampère, la loi que ce dernier a trouvée pour l'action d'un circuit fermé sur une portion du courant. Il faut seulement, pour la validité de cette démonstration, admettre a priori que l'action du circuit fermé existe, et qu'elle a une valeur indépendante de la disposition du reste de l'appareil. C'est un fait sur lequel l'expérience doit décider.

Mr. Ritter nous a fait part verbalement d'un travail *sur la méthode des moindres carrés*, dans lequel il a examiné

successivement diverses simplifications dont on a fait quelquefois usage pour abrégér les longs calculs numériques auxquels cette méthode donne lieu dans ses applications. Mr. Ritter conclut de son examen que ces procédés de simplification faussent la méthode et doivent être rejetés.

2^o. Météorologie et géographie physique.

Mr. le Professor Plantamour a entretenu la Société sur la chaleur extraordinaire et persistante et l'extrême sécheresse qui ont régné à Genève en Juillet 1857. La température s'y est élevée le 20 à 25^o, 2 cent.; le même jour à 3 heures et demie la fraction de saturation relative de l'humidité de l'air était seulement de 0,19. Mr. Plantamour s'est occupé aussi de l'époque des premières et des dernières gelées à Genève. L'époque moyenne de la première gelée, d'après 32 ans d'observations, est le 28 Octobre, celle de la dernière le 22 Avril; mais il y a de grands écarts suivant les années, et en 1857 la première gelée n'a eu lieu que le 22 Novembre. (V. *Archives*, t. 36.)

Mr. De la Rive nous a signalé le froid intense qui a régné à Lugano en Janvier 1858, la moyenne des *minima* y ayant été au-dessous de — 10^o c., d'après une notice transmise par Mr. Cantoni. Le thermomètre est descendu à Turin au-dessous de — 14^o, on a pu patiner à Milan pendant près de six semaines et il a beaucoup neigé à Palerme. Mr. De la Rive croit que cet abaissement de température peut s'expliquer, soit par la sérénité fréquente du ciel, qui a rendu le rayonnement considérable, soit par l'exvaporation résultant de la sécheresse de l'air. Mr. Philippe Plantamour dit qu'en revanche l'hiver a été très doux en Suède.

Mr. le Professeur Thury a lu un mémoire ayant pour titre: *Observations sur les glaciers naturelles*, dans lequel il examine d'abord les théories émises par De Luc et par Marc-Auguste Pictet pour expliquer la formation et la con-

servation de ces glaciers; il y rend ensuite un compte détaillé de deux visites qu'il a faites à la glacière de St.-George au-dessus de Nyon; la première en Août 1857, la seconde en Janvier 1858. Mr. Thury croit que la théorie de De Luc, fondée sur l'immobilité de l'air froid dans des cavités fermées par en bas, rend bien compte de ce qu'il a déjà observé dans cette glacière, mais il se propose de poursuivre cette étude.

Mr. Chaix a donné à la Société quelques détails sur la météorologie du royaume de Siam et lui a rendu compte de deux mémoires sur les ouragans appelés *Tornados* ou *Cydones*, l'un de Mr. Poey, l'autre du capitaine Parish. Il lui a lu aussi une notice sur les nombreuses et belles cartes hydrographiques de l'Asie mineure, de l'Archipel grec et d'autres côtes de la Méditerranée, qui ont été levées et publiées par l'amirauté anglaise depuis 1811.

3°. Electricité et magnétisme terrestre.

Mr. Louis Soret nous a fait part de la continuation de ses recherches sur la corrélation entre l'électricité dynamique et les autres forces physiques, dont il a publié un extrait dans le t. 36 des *Archives*. Il nous a aussi rendu compte d'un nouveau travail de Mr. Louis Dufour, Professeur de physique à Lausanne, relatif à l'effet du refroidissement sur l'aimantation des barreaux.

Mr. De la Rive a présenté à la Société le troisième volume de son *Traité d'électricité*, soit dans l'édition française, soit dans celle en anglais. Ce volume renferme un exposé fort intéressant des applications nombreuses et importantes de l'électricité aux sciences et aux arts. La Société a vu avec une satisfaction particulière se terminer ainsi très-heureusement un travail aussi considérable et aussi honorable pour son auteur. Le même membre nous a rendu compte de quelques expériences nouvelles de Mr. Matteucci sur la

polarité diamagnétique ; il nous a décrit l'ingénieux télégraphe pantographique de Mr. Caselli, en mettant sous nos yeux quelques dépêches copiées textuellement à l'aide de ce télégraphe. Il nous a présenté aussi quelques échantillons de glaces étamées à Munich par Mr. Liebig, au moyen d'une couche mince d'argent, revêtue ensuite, pour sa conservation, d'une couche de cuivre ou d'or, par les procédés galvanoplastiques.

Mr. De la Rive a encore communiqué à la Société quelques expériences qu'il a faites récemment, relatives à l'action qu'exerce l'aimant sur la lumière électrique, en employant, ainsi que l'a fait Mr. Plucker de Bonn, les décharges de l'appareil de Ruhmkorff faites dans des fluides élastiques très-rarifés. (V. *Archives*, Mai 1858.) Il pense que les nouvelles expériences confirment la théorie de l'aurore boréale qu'il a proposée. Il a eu récemment l'occasion de répéter ces expériences à Berlin et d'en voir d'autres du même genre de divers savans allemands. Il a reçu aussi une lettre de Mr. Faraday sur le même sujet, et Mr. le Professeur Marcat, qui a assisté aux expériences faites à Londres par le dernier, avec des tubes de Geissler vides d'air, ajoute que la stratification de la lumière y présente des apparences remarquables.

Mr. Thury a lu un mémoire ayant pour titre: *Recherches sur l'éclairage électrique*, dans lequel il analyse les phénomènes de l'arc voltaïque sous le rapport de ses applications à l'éclairage, et énumère les nombreux appareils, fixateurs de ce genre de lumière, déjà réalisés ou réalisables. Il en décrit un nouveau, composé de deux rondelles de charbon, mobiles sur elles-mêmes à la manière des meules, et entre la circonférence desquelles jaillit l'arc voltaïque. Ces rondelles peuvent être rapprochées l'une de l'autre et retaillées à leur circonférence par le jeu de l'appareil mécanique, de manière à maintenir constante la longueur de l'arc.

Mr. le Professeur **Wartmann**, qui s'est occupé du même sujet depuis quelques années, et qui a déjà exécuté un éclairage électrique avec des disques analogues à ceux de Mr. Thury, a fait quelques observations sur le mémoire de ce dernier. Ce mémoire, accompagné de deux planches descriptives de l'appareil, a été publiée dans le t. 36 des *Archives*, et les observations de Mr. Wartmann ont été insérées dans le même volume.

Mr. Thury a présenté aussi à la Société un appareil de lui d'un genre très-simple, destiné à démontrer que l'action d'un courant électro-magnétique sur l'aiguille aimantée est en raison inverse du carré des distances.

4^o. Chimie.

Mr. Henri Sainte-Claire **Deville**, membre honoraire de notre Société, lui a lu, en Septembre 1857, un mémoire *sur l'affinité de l'azote et du titane*, qui est le résumé de travaux effectués en commun par lui et par Mr. Wöhler de Leipsic. Ces MM. y prouvent que le titane peut s'unir directement avec l'azote de l'air. Le titane pur, découvert par Berzélius, est une poudre d'un gris noirâtre. Le titane rouge ou jaune est un azoture ou un carbure de titane, et les auteurs du mémoire ont produit directement la combinaison de ces deux substances. (V. *Archives*, t. 36.)

Mr. le Professeur **Marignac** nous a communiqué le résultat de ses recherches sur les équivalens chimiques du baryum, du strontium et du plomb, qu'il a obtenus en dosant le chlore dans les chlorures de ces métaux. Les nombres auxquels il est parvenu ne s'accordent ni avec la loi de Prout, ni avec celle admise par Mr. Dumas dans un mémoire récent. Le travail de Mr. Marignac a paru dans le cahier de Mars 1858 des *Archives*.

Le cahier d'Avril du même recueil renferme un mémoire assez étendu de chimie agricole sur l'*humus*, ou sol arable,

qui a été lu à notre Société par Mr. Risler. L'auteur, à la suite d'analyses de diverses terres végétales, qu'il a faites d'abord avec Mr. Verdeil, en 1852, dans l'Institut agronomique de Versailles, et qu'il a continuées plus tard dans d'autres localités, confirme l'opinion énoncée par Théodore De Saussure, que les extraits du terreau par l'eau renferment une substance organique qui est absorbée par les plantes. Quelques savans, et ent'rautes le célèbre Liebig, avaient nié l'existence, ou tout au moins l'influence de cette substance sur la végétation; mais il résulte des nombreuses expériences de Mr. Risler, que non-seulement l'*humus* soluble favorise la dissolution de certaines substances minérales très-nécessaires aux plantes, mais de plus qu'il fournit à ces dernières une portion du carbone qu'elles renferment et facilite l'absorption du carbone de l'atmosphère.

5^o. Botanique.

Mr. le Professeur De Candolle a lu un mémoire sur la famille des *Santalacées*, dont il s'occupait alors pour le t. 14 du *Prodromus*; le mémoire a paru dans le t. 36 des *Archives*. Il nous a communiqué aussi des détails extraits d'une lettre de Mr. Zollinger et publiés dans le cahier de Février 1858 du même recueil, sur la végétation autour des cratères volcaniques de l'île de Java, soit actifs, soit éteints, ainsi que quelques renseignemens sur les herbiers de la Compagnie des Indes orientales, déposés maintenant au jardin royal de Kew. Mr. De Candolle a été chargé par Mr. J. Muller d'offrir à notre Société un exemplaire de sa *Monographie des Résédacées*, couronnée précédemment par elle, et qui a été publiée récemment dans les Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles. Le même membre nous a communiqué quelques expériences inédites de Mr. Duchartre, tendant à prouver que les plantes n'absorbent pas la vapeur d'eau. Il

nous a fait voir aussi des cartes de géographie botanique du Brésil, résultant du voyage de Mr. Martius.

Mr. Duby a entretenu la Société de quelques recherches récentes de Mr. Pringsheim, soit sur la reproduction de trois familles d'algues, soit sur un singulier procédé de fécondation d'un champignon du genre *Sphæria*, de la grosseur d'une tête d'épingle, qu'on trouve sur la plante portant le nom de *Scirpus lacustris*. Les observations sur les algues prouvent que la loi de sexualité s'étend jusqu'aux plus petits êtres du règne végétal.

Mr. Thury a effectué la mesure des cèdres du Liban qui se trouvent dans la campagne de Beaulieu, près de Genève. Le plus grand a une hauteur de 27^m,56; et la circonférence de son tronc est de 24^m,24 à un mètre de hauteur.

60. Zoologie, physiologie et statistique médicale.

Mr. Henri De Saussure a lu un mémoire descriptif des crustacés qu'il a rapportés du Mexique et des Antilles, mémoire accompagné de dessins représentant une 50^e d'espèces nouvelles. L'auteur signale comme très-remarquable la distribution géographique des animaux de cette classe, qui atteint, comme les mollusques, son *maximum* de développement sous la zone tempérée et non sous les tropiques. La faune carcinologique des eaux douces de l'Amérique est aussi, comme celle des mollusques, beaucoup plus riche que celle de l'Europe.

Mr. De Saussure a présenté à la Société les 8^e et 9^e livraisons de son ouvrage sur les *guêpes sociales*, qui fait suite à celui sur les *guêpes solitaires*. Il lui a rendu compte de quelques travaux récents de MM. Lebert et Robin sur des champignons parasites qui se développent sur des guêpes et sur des mouches. Il a lu aussi une note fort curieuse, publiée dans le cahier d'Avril 1858 des *Archives*, sur un oiseau du

Mexique de la famille des Pies, qui porte le nom de *Colaptes rubricatus*. L'instinct de ces oiseaux leur fait percer des hampes d'Agaves ou d'Aloès, pour déposer vers leur centre vide des glands qu'ils apportent de loin, et qu'ils accumulent ainsi en provision de nourriture pour l'hiver.

Enfin Mr. De Saussure a lu un mémoire sur la structure et les mœurs de deux oiseaux carnassiers du Mexique, appartenant à la famille des Vautours, savoir le *Cathartes Aura* et le *Cathartes Urubu*, que les Indiens du Mexique nomment *Sopilotl*. Ces oiseaux, très-abondans dans l'Amérique tropicale, ne font pas la chasse aux animaux vivans, mais ils achèvent les bêtes de somme près de succomber, et ils dévorent leurs proies mortes avec une grande voracité. Ils sont utiles en purifiant l'air des miasmes délétères auxquels donnerait lieu la putréfaction dans un pays, où les soins hygiéniques sont très-négligés.

Mr. le Dr. Gosse a présenté à la Société un mémoire *Sur l'acclimatation de l'Autruche en Europe*. L'auteur y évalue la vitesse de marche de ces oiseaux à 26 milles par heure. Il y donne de curieux détails sur leur force et leur poids, ainsi que sur diverses expériences qu'il a essayé de faire sur eux.

Le même membre a lu un mémoire inédit ayant pour titre: *Dissertation sur les races qui composaient l'ancienne population du Pérou*. Mr. Gosse s'attache à y démontrer que les trois races distinctes dont parlent MM. de Rivero et Tschudi dans leur ouvrage sur les antiquités pérouviennes, se réduisent à deux: savoir celle des Chinchas, d'origine Toltécane asiatique, et celle des Aymaras et des Huancas, provenant des côtes de la mer Atlantique. La conformation singulière de leurs têtes tient, selon lui, pour toutes ces races, à une compression artificielle pratiquée dès la naissance, et dont les effets se perpétuent par hérédité. L'auteur a

accompagné de dessins et de pièces anatomiques les développemens dans lesquels il est entré.

Mr. Edouard Claparède a présenté à la Société quelques *Kystes* trouvés dans la chair d'une féra (*Coregonus fera*). Les plus gros ont la taille d'une noisette, les plus petits celle d'un grain de blé. Ces *Kystes* sont remplis d'une liqueur laiteuse, que le microscope fait voir formée par des myriades de phorospermies, se rapprochant de celles du brochet, mais ayant une queue double dès sa base. La vésicule de chacune de ces phorospermies renferme toujours deux granules.

Le même membre nous a lu un mémoire relatif aux observations qu'il a faites sur quelques *Zoospermes*, afin de contrôler celles de MM. Nelson, Bischoff, Meissner et Thomson, non concordantes entr'elles, Mr. Claparède a trouvé les observations de Thomson plus en accord que les autres avec les siennes. Il nous a fait part d'expériences curieuses de Mr. Bernard, relatives aux effets opposés sur la glande sousmaxillaire de l'irritation par l'électricité du nerf facial et du grand sympathique. Il nous a entretenu aussi de ce qu'on nomme *sensibilité recurrente*.

Mr. le Dr. Lombard a annoncé à la Société qu'une de ses malades avait rejeté 300 pieds de *Tænia*, sans être délivrée de cet hôte facheux. Plus tard, et avec de plus fortes doses de fougère, la malade a rejeté encore en quelques jours 30 pieds de ce ver intestinal, et enfin la tête est sortie. Mr. Claparède ayant examiné au microscope quelques uns des derniers fragmens de ce *Tænia*, y a trouvé un uterus, contenant des œufs et des embryons noirâtres.

Mr. le Dr. William Marcet, pendant un court séjour qu'il a fait à Genève, nous a lu un travail sur l'*assimilation des substances grasses dans la digestion*. Il attribue à l'action du suc pancréatique cette faculté d'assimilation.

Mr. De la Rive a rendu compte à la Société, d'observations intéressantes de Mr. Amici sur la contraction musculaire. Au moyen de ses puissants microscopes, ce physicien a observé que les muscles se composent de disques circulaires, joints deux à deux par des fibres très-fines placés perpendiculairement et qui se replient au moment de leur contraction.

Mr. le Dr. Marc d'Espine nous a lu trois paragraphes détachés d'un travail de *Statistique mortuaire comparée*, qu'il a inséré par fragments successifs dans l'*Echo médical*, publié par le Dr. E. Cornaz à Neuchâtel, à partir du n° de Mai 1857. Ce travail est fondé sur les relevés mortuaires, tels qu'ils sont établis dans le Canton de Genève depuis 1838. La méthode qui y est suivie, de même qu'en Angleterre, et qui a été développée par Mr. d'Espine lui-même dans un congrès statistique tenu à Bruxelles, a été approuvée et recommandée soit par ce congrès et les suivants, soit par l'Académie impériale de Paris. La partie de ce travail communiquée par l'auteur à notre Société se rapporte au rôle que jouent sur la mortalité dans notre Canton trois maladies aiguës, savoir l'*hydrocéphalie*, le *croup* et le *rhumatisme aigu*.

Mr. d'Espine y considère successivement la gravité de ces maladies, leur durée et le degré de leur action, suivant l'âge, le sexe, le genre d'habitation, l'époque de l'année et la position sociale.

70. Géologie et paléontologie.

Mr. le Professeur Favre a lu une notice sur les terrains qui forment la base du Mole et qui sont le prolongement des couches des Voirons. L'auteur a trouvé dans les couches de calcaire marneux, placées au-dessous des calcaires argoviens un assez grand nombre de coquilles fossiles, qui

sont les mêmes que ceux des terrains néocomiens des Voirons. Il a essayé de concilier dans ce cas la paléontologie avec la stratigraphie par des hypothèses de contournements de couches, mais il n'attache pas une grande valeur à ce essai d'explication. Cette notice accompagnée de coupes géologiques a paru dans le t. 36 des Archives. Le même membre a communiqué à notre société l'extrait d'un travail plus considérable sur les terrains liassiques et keupériens d'une partie du Chablais et du Faucigny. Mr. Favre s'y occupe spécialement des roches des environs de Meillerie et des bords de la Dranse. Les couches y présentent la forme d'*Auges* ou de lettres capitales **V** placés les unes dans les autres, de manière à ce que le terrain supérieur du centre est le moins ancien. L'auteur a recueilli 32 espèces de mollusques dans les roches jurassiques de Meillerie, mais on n'a pas trouvé jusqu'à présent de fossiles dans le terrain triasique de cargneule et de gypse. Mr. Favre établit que ces dernières couches appartiennent aux marnes irisées. La position constante des cargneules et des grès arkoses dans le voisinage du Mont-Blanc au-dessous des terrains jurassiques est démontrée par une dizaine de coupes qu'il a prises depuis Sillon en Valais jusqu'à Allevard en Dauphiné, en passant par les bords de Lavey, le Buet et la vallée de Mégève. Les terrains des marnes irisées jouent donc un très-grand rôle dans cette partie des Alpes.

Mr. Favre a présenté à la Société un dessin représentant un fossile du Brésil, le *Schistopherium typus*, découvert il y a un an. Il l'a entretenue d'un mémoire de Mr. Daubrée sur le *Métamorphisme des roches*. Il lui a aussi rendu compte de l'examen qu'il a fait d'une couche de sable coquillier, située aux Pâquis près de Genève, au-dessous d'un pied de terre végétale et de deux pieds de gravier. Le niveau où elle est placée est élevé de 1 mètr., 39 au-dessus des eaux moyennes du lac. Les coquilles qui s'y trouvent appar-

tiennent aux espèces vivant actuellement dans ce lac et ont été, sans doute, déposées là par les hautes eaux.

Mr. le Prof. Pictet - De la Rive a lu un mémoire descriptif de quelques espèces de poissons fossiles trouvées récemment dans la montagne des Voirons, et qui appartiennent à la faune de l'époque néocomienne. Ce mémoire est accompagné de dessins d'espèces nouvelles, dont l'une, de grande dimension, représente un individu à peu près complet. On a trouvé aux Voirons un poisson *Gadoide*, qui est le premier du genre *Aspidorynchus* dont on ait signalé l'existence dans les terrains crétacés d'Europe. On a reconnu, dans cette localité, 7 ou 8 espèces nouvelles; deux poissons appartenant au genre des harengs s'y trouvent en grand nombre et y vivaient probablement en bancs. Ces poissons, ressemblant à l'alose, sont les plus anciens qui soient analogues aux genres vivans. Mr. Pictet publie avec Mr. Perceval de Loriol-La Fort, dans la seconde partie de sa *Paléontologie suisse*, une description détaillée de ces fossiles, et il a inséré dans le cahier de Mars 1858 des Archives une notice succincte sur les espèces de poissons découvertes dans les terrains crétacés en Suisse et en Savoie.

La seconde partie du t. 14 du Recueil in 4^o de la Société, qui est sur le point de paraître, renfermera: 1^o un mémoire de Mr. le Prof. Plantamour, lu le 20 Août 1856, sur la température de Genève, telle qu'elle résulte des 20 années d'observation 1836 à 1855; 2^o deux mémoires de Mr. Louis Soret, mentionnés plus haut et ayant pour titre *Recherches sur la corrélation de l'électricité dynamique et des autres forces physiques*; 3^o un mémoire de Mr. Henri De Saussure, annoncé ci-dessus, *sur divers crustacés nouveaux des Antilles et du Mexique*; 4^o les observations astronomiques faites en 1852 à l'observatoire de Genève et qui seront brochées à part; 5^o le rapport fait à la Société par son prési-

dent le 24 Juin 1858, et dont celui-ci a été extrait; 6^o le tableau des divers ouvrages reçus en don par la Société en 1856, 1857 et 1858.

Alfred Gautier, président,
sortant de cette fonction.

e. Naturforschende Gesellschaft von Graubünden.

In den Gesellschaftsjahren 1856 und 1857 wurden im Ganzen 15 Sitzungen gehalten, in denen theils Angelegenheiten der Gesellschaft verhandelt, theils wissenschaftliche Vorträge gehalten und darüber discutirt wurde. Die Vorträge waren folgende:

- Hr. Dr. Papon: Ueber geognostische Verhältnisse des Val Tuoi im Unterengadin.
- „ Forstinspector Coaz: Ueber eine optische Erscheinung auf dem Piz Curvér.
 - „ Dr. Papon: Ueber Wiederaufnahme alter Goldbergwerke, mit besonderer Berücksichtigung bündnerischer Verhältnisse.
 - „ Regierungsrath Wassali: Ueber den Dünger.
 - „ Ingenieur Fischer: Ueber Eisenproduction.
 - „ Professor Theobald: Ueber Vorkommen von Eisenerzen in Graubünden.
 - „ Forstinspector Coaz: Mittheilungen über den sogenannten „Heerwurm,“ und Richter Lorez: Ueber eine von ihm bei Tarasp beobachtete Erscheinung dieser Larven (Sommer 1851, Anfangs August).
 - „ Professor Cassian: Ueber die neuesten Entdeckungen in Afrika.
 - „ Brügger: Ueber Vegetationsverhältnisse Graubündens.
 - „ Olgiati: Ueber die als Arzneimittel, Genussmittel und Gifte wichtigen Alkaloide.

Hr. Dr. Killias : Ueber die Cometen.

„ Derselbe : Ueber Quellenbildung , und Dr. Papon : Ueber die städtischen Trinkwasserverhältnisse von Chur.

„ Professor Theobald : Bericht der von der Gesellschaft ernannten Commission über Quellenverhältnisse der nächsten Umgebung von Chur.

Ausserdem wurden verschiedene kleinere Mittheilungen im Laufe der Sitzungen gemacht.

Ferner leitete die Gesellschaft die Abhaltung öffentlicher Vorträge verschiedenen Inhalts ein , welche theils von Mitgliedern derselben , theils von verschiedenen andern Herren unter zahlreichem Besuch des Publicums im Laufe des Winters gehalten wurden.

Ein Jahresbericht mit Abhandlungen über naturhistorische Verhältnisse Graubündens wurde herausgegeben.

Ein kleiner botanischer Garten , welcher in den letzten Jahren auf Antrieb der Gesellschaft angelegt worden , wurde unter deren Leitung weiter ausgebildet.

Gesellschaftsjahr 1857 und 1858.

Es wurden 15 Sitzungen gehalten und darin folgende Vorträge :

Hr. Professor Röder : Ueber die neuere Richtung der Naturwissenschaften.

„ Professor Theobald : Ueber den Gebirgsstock Selvretta.

„ Dr. Killias : Ueber künstliche Fischzucht.

„ Forstinspector Coaz : Ueber Licht und Wärme.

„ Professor Theobald : Ueber Luftströmung und Wetter.

„ Dr. Papon : Ueber den Wein , dessen Entstehung , Bestandtheile , Krankheiten und Pflege.

„ Dr. Kaiser : Ueber die Heilquelle von Pfeffers in ihren verschiedenen Beziehungen.

„ Regierungsrath Wassali : Ueber die Milch und ihre Verwendung.

Hr. Baumeister Ludwig : Auszug aus Paramelle's Werk über Quellenfindung.

„ Lehrer Schlegel : Ueber das Leben der Bienen und die Fortschritte der Bienenzucht in neuerer Zeit.

„ Dr. Killias : Ueber verschiedene Producte der neueren technischen Chemie.

„ Professor Theobald : Ueber die practische Seite der Geologie.

Verschiedene kleinere Mittheilungen kamen im Laufe der Sitzungen vor.

Ein Jahresbericht wurde im Sinne des vorigen auch dieses Jahr herausgegeben.

Die öffentlichen Vorträge wurden mit demselben Erfolge fortgesetzt und der botanische Garten von dem Vorstand der Gesellschaft verwaltet.

f. Société des sciences naturelles de Neuchâtel.

La Société a eu 13 séances depuis le mois de Novembre 1857 au mois de Juin 1858; elle a reçu 6 nouveaux membres; les communications qui lui ont été faites sont les suivantes :

Mr. Desor : Sur les terrains et époques glaciaires.

„ „ Sur les sources du Hauenstein.

„ „ Sur les objets celtiques trouvés récemment dans les lacs de Neuchâtel et de Bienne et dans la Thièle.

„ „ Sur les roches polies du Jura neuchâtelois.

„ „ Sur une médaille romaine trouvée près de Neuchâtel.

- Mr. Desor : Sur les terrains molassiques mis à découvert par les travaux du viaduc de Boudry.
- ” ” Sur une tourbière souterraine près de St. Blaise.
- ” Kopp, Professeur : Sur les mouvements du lac de Neuchâtel.
- ” ” ” Sur les modifications apportées dans le gyroscope par Mr. Sire, Prof. à La Chaux-de-fonds.
- ” ” ” Sur l’asphalte de St. Aubin.
- ” ” ” Observations faites par Mr. A. Quartier sur la source de gaz qui s’est manifestée dans le Doubs, près des Brenets, pendant les eaux basses de l’hiver.
- ” le Dr. Guillaume : Sur la culture de la canne à sucre à Serrières par Mr. Ph. Suchard.
- ” ” ” ” Sur un calcul de la vessie.
- ” ” ” ” Sur une feuille de *Begonia discolor*.
- ” ” ” ” Description de la Sandalpe (Groupe du Tödi) avec l’herbier et des dessins.
- ” le Professeur Ladame : Sur la correction des eaux du Jura.
- ” le Dr. Borel : Sur un cas de brûlure.
- ” Mr. le Dr. Cornaz : Mouvement de l’hôpital Pourtalès pendant l’année 1857.
- ” ” ” ” ” Sur le *Sarcina ventriculi* Goods.
- ” Perregaux : Plusieurs communications sur les stations et les antiquités celtiques du lac de Neuchâtel.
- ” Ritter : Expériences sur la résistance des pierres employées dans les constructions.
- ” L. Coulon présente des préparations anatomiques de Gastéropodes envoyées par Mr. Rappart.
- ” Guillaume, Conseiller d’État : Communication sur les lamproies.

- Mr. Jaccard: Sur les tortues fossiles du terrain d'eau douce du Locle.
- „ „ Sur les sondages opérés dans le marais du Locle.
- „ L. Favre: Sur les mœurs des Pertois.

Louis Favre, Secrétaire.

g. Société vaudoise des sciences naturelles.

Durant l'année 1857 à 1858 la Société a tenu 17 séances. Elle a publié le numéro 42 de son *Bulletin*, auquel nous renvoyons pour tous les détails.

Les communications faites à la Société sont les suivantes:

Physique. Météorologie. Astronomie. Mathématiques.

Mr. L. Dufour, Professeur, a présenté des cartes météorologiques représentant d'une manière graphique les mouvements des grandes ondes atmosphériques qui ont traversé la France et la Suisse pour les journées du 1 au 13 Octobre 1856 et du 23 au 30 Mai 1858.

„ J. De la Harpe, père, a étudié les vents de notre contrée, leur direction, leurs variations et la manière de les étudier.

Le même a entretenu la Société du peu d'influence que la pression barométrique exerce sur l'économie animale, lorsqu'on s'élève à de grandes hauteurs.

„ Ch. Gaudin a présenté une notice accompagnée d'une série de dessins représentant des phénomènes curieux de mirage, observés par lui-même à Palerme en Janvier et Février 1858.

„ L. Dufour a fait part à la Société de ses recherches sur les barreaux aimantés soumis à diverses températures.

Le même a donné le résultat qu'il a obtenu en jaugeant le Rhône avant son entrée dans le lac.

Mr. Ch. Gaudin a fait l'estimation de la quantité de limon charrié par l'Arno à Florence.

- » Ch. Dufour a présenté des photographies de la lune.
- » L. Dufour a entretenu la société de l'apparition et de la disparition d'étoiles fixes ; puis du polytrophe de Magnus.
Le même et Mr. Ph. De la Harpe, fils, ont examiné la mine de lignite où avaient eu lieu deux explosions de feu grison.
- » Ph. De la Harpe rapporte l'observation d'un halo irisé.
- » Dutoit indique une propriété particulière de certains nombres composés.
- » J. Marguet, Professeur, remet les observations météorologiques, faites à l'école spéciale en 1857 et 1858, et
- » Ch. Dapples les observations ozonométriques faites au St. Bernard pendant le même espace de temps.

Chimie. Technologie.

Mr. Bischoff, Professeur, présente du silicium.

- Le même indique la réduction des iodures par l'albumine.
- » J. De la Harpe fait remarquer l'insuffisance des réactifs ordinaires pour découvrir le sucre dans les urines diabétiques.
- » Bischoff donne l'analyse chimique d'ossements d'*Anthracotherium magnum* qui contiennent encore une forte proportion de matière organique.
- » Isler présente un tube de verre corrodé par la vapeur d'eau.
- » Bischoff donne quelques détails sur un nouveau procédé photographique par l'emploi de sels de fer.
- » Gonin rapporte les expériences qu'il a faites pour déterminer la résistance du grès de la Molière.
- » Guillemin présente le plan d'une pompe capable de résister aux agents corrosifs et spécialement aux acides gras dans la fabrication des bougies.

Le même présente un modèle d'un nouveau système de pompe à double effet.

Mr. Guillemin présente une cible capable d'indiquer au tireur par le moyen d'un télégraphe électrique la place frappée par la balle.

Le même parle sur la tourbe et sur un procédé d'amalgamation pour en faire un bon combustible.

Le même donne le résultat de ses essais de fabrication d'une poudre économique pour l'explosion des mines.

Mr. Buttin entretient la Société du colchique et de ses préparations pharmaceutiques.

» Blanchet présente un rapport sur l'industrie des cuirs en Suisse.

Géologie. Paléontologie. Archéologie.

Mr. Renevier entretient la Société de quelques points de l'histoire de la géologie, puis de quelques points de la géologie du Jura, en outre de la classification des terrains jurassiques.

» Morlot a reconnu que l'époque quaternaire dans le bassin du Léman est caractérisée par deux époques glaciaires, séparées et suivies par deux époques diluviennes.

» Bessard décrit les terrains d'alluvions de la vallée de la Broie, spécialement près de son embouchure dans le lac de Morat.

» Troyon décrit les couches alluvionnaires qui ont recouvert les débris romains à Yverdon.

» Morlot a entretenu la Société du cône de déjection de la Tinière, de sa formation, et des débris de l'industrie humaine que l'on y a rencontré à diverses profondeurs, et de la haute antiquité à laquelle on doit faire remonter quelques uns de ces débris.

» Ch. Dufour conteste ces assertions.

» Gaudin présente des fossiles pris dans des tufs volcaniques du Vésuve, et qui ont été rejettés du cratère de ce volcan.

Mr. Morlot expose des objets de l'industrie humaine de l'âge de la pierre, trouvés en Danemark.

» Bessard décrit deux *Erdburgen*, qu'il a découvertes dans le Vully, l'une à Chabray, l'autre à Montbet, au bord du lac de Neuchâtel.

» Gaudin présente un résumé de ses études sur la flore fossile des terrains tertiaires et diluviens de Toscane.

» Renevier fait une critique du genre *Thetys*.

» Ph. De la Harpe expose les recherches de Mr. Falconer sur les éléphants fossiles.

Le même entretient la Société des tortues fossiles du Canton de Vaud.

MM. Pictet et Humbert donnent une notice sur un nouvel échantillon de l'*Emys Laharpi* des lignites de Rochette.

Mr. Ph. De la Harpe présente une esquisse géologique de la Dent de Morcles, du Grand Meuveran, de la Dent Rouge, d'Argentine, etc.

» Morlot présente la liste des fossiles néocomiens trouvés à Châtel St. Denis et déterminés par Mr. Ooster.

» Blanchet présente des ossements fossiles quaternaires de Bahia, une mâchoire de dauphin fossile de la Molière.

» Ph. De la Harpe expose les débris des squelettes d'*Anthracotherium magnum* qu'il a recueillis dans les lignites de Rochette.

Le même présente les mâchoires supérieures et inférieures d'une petite espèce d'*Anthracotherium* de la même localité.

» Zollikofer présente une mâchoire de castorien du même endroit.

» Vionnet présente une mâchoire de castorien de la molasse du Chêne près Yverdon et une dent de Rhinoceros des graviers diluviens de Cossonay.

» Renevier présente différents ossements fossiles de France.

Zoologie. Anatomie. Physiologie.

Mr. Ch. Gaudin présente une collection de mollusques terrestres de la Sicile.

Le même lit une notice sur l'*Helix Mazzulli*, et sur la manière dont il perce de trous les pierres calcaires pour y faire son habitation.

» Yersin: Sur quelques orthoptères de Sicile rapportés par MM. G. de Rumine et Ch. Gaudin.

Le même présente un travail sur les mues du grillon champêtre.

» J. De la Harpe entretient la Société de la reproduction des Lépidoptères de la famille des Psychides regardés probablement à tort par Mr. Millières comme hermaphrodites.

» Blanchet présente la portion antérieure de la mâchoire d'un jeune chien qui porte à la fois, et sur deux rangées, les dents de la première et de la seconde dentition.

» J. De la Harpe présente un énorme calcul urinaire qu'une femme a évacué par les voies naturelles.

» Schnetzler présente un calcul semblable trouvé dans le rein d'un bœuf.

Botanique.

Mr. Rambert indique trois espèces nouvelles pour la flore vaudoise: *Silene rupestris*, *Juncus Jacquini* et *Agrimonia sp.*

» Gaudin annonce qu'il a cueilli la *Pteris longifolia* et le *Cyperus polystachia* auprès des fumarolles et des sources chaudes de l'île d'Ischia.

» Duflon présente 2,248 grains, qui sont le produit d'un seul grain de seigle.

Le secrétaire: J. De la Harpe.

h. Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

Auszug aus dem Protocoll der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, August 1857 bis Juli 1858.

- Hr. Professor Clausius:** Ueber das Telestereoskop von Helmholtz.
- „ **Dr. H. Wild:** Ueber die thermo-elektrischen Strömungen in Flüssigkeiten.
- „ **Dr. Meyer-Ahrens:** Ueber die Beziehungen des Vulkanismus zur Gesundheit.
- „ **Professor Fik:** Ueber endosmotische Versuche mit Colloidiumhäuten.
- „ **Professor R. Wolf:** Ueber Sonnenflecken und ihr Verhältniss zu den täglichen Bewegungen der Magnethedel.
- „ **Dr. Cramer:** Ueber das Verhalten des Kupferoxydammoniaks zur Pflanzenzellmembran.
- „ **Professor Heer:** Ueber fossile Blätter aus der Kirgisensteppe.
- „ **Professor Ed. Schweizer:** Ueber die Auflösbarkeit der Pflanzenfaser in Kupferoxydammoniak.
- „ **Professor Clausius:** Ueber die Structur und Bewegung der Gletscher nach den Untersuchungen von Tyndall und Huxley.
- „ **Professor Zeuner:** Ueber die Mortalitäts-Statistik der Bergleute in Freiberg in Sachsen.
- „ **Professor Marcou:** Sur l'or et sur la constitution géologique des pays, où on le trouve.
- „ **Professor Moleschott:** Ueber die verhornten Theile des menschlichen Körpers.
- „ **Professor Escher von der Linth:** Ueber die Vorschläge zur Fassung der neuen Quellen in Pfäfers.
- „ **Professor Mousson:** Ueber die Bedingungen des Gefrierens des Wassers.
- „ **Professor Heer:** Ueber den Borkenkäfer.

- Hr. Professor Frey: Beobachtungen bei Infusorien.
- „ Dr. H. Wild: Ueber die thermo-elektrischen Ströme und die Spannungsgesetze bei den Elektrolythen.
- „ Professor H. Lebert: Ueber einige neue parasitische Pilzkrankheiten bei Insecten.
- „ Professor Clausius: Ueber die Natur des Ozons.
- „ Professor Reuleaux: Ueber Achsendruckräder.
- „ Dr. C. Mayer: Ueber die Classificirung der Petrefacten der Meeresmolasse.
- „ Professor Bolley: Chemische Mittheilungen.
- „ Professor Giesker: Ueber die stenopäische Brille.
- „ Dr. H. von Orelli: Ueber die Anwendung der Elektrizität in der Medicin.
- „ Professor Heer: Botanische Mittheilungen und Vorweisungen.
- „ Professor Escher von der Linth: Ueber die Fabrication des künstlichen Onyx.
- „ Professor R. Wolf: Historische Untersuchungen über die Bestimmung der geographischen Lage von Zürich.
- „ Dr. Gräffe: Ueber die Hektacotylusbildung bei den Cephalopoden.
- „ Professor H. Meyer: Untersuchungen über die Gesetze der Beckenneigung.
- „ Professor Reuleaux: Ueber einen neuen Dynamometer.
- „ Professor Dr. Zeuner: Ueber die Erzeugung eines luftverdünnten Raumes durch ausströmenden Dampf.
- „ Dr. C. Cramer: Ueber die verschiedenen Formen der Neubildung der Pflanzenzelle.

Der Actuar der naturforschenden Gesellschaft in Zürich:

Dr. Pestalozzi.

VII.

Bericht über die Bibliothek.

Da der Zustand der Gesellschaftscasse jährlich nur die geringe Summe von 100 Fr. für neue Anschaffungen auswerfen kann, so ist die Bibliothek in Bezug auf ihre Vermehrung fast ausschliesslich auf Geschenke und den Tauschhandel angewiesen. Trotz dieses Umstandes ist die Zahl der Bände jetzt auf fast 5000 angewachsen, so dass nun der Grund zu einer Bibliothek gelegt ist, die mit der Zeit ein wahrer Schatz zu werden verspricht. Die Geschenke von Privaten fliessen fortwährend ziemlich reichlich und manche Verfasser und Verleger naturwissenschaftlicher Werke schicken dieselben unserer Bibliothek geschenkweise zu. Allen diesen Gebern sei hiemit der freundlichste Dank dargebracht!

Der Tauschhandel mit ausländischen Gesellschaften wird fortwährend ausgedehnt. Vor 10 Jahren stunden wir mit 20, gegenwärtig mit 79 Gesellschaften in Verbindung. Ihre Namen sind folgende :

1. Redaction der schweizerischen Zeitschrift für Pharmacie.
2. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.
3. Geologische Reichsanstalt in Wien.
4. Kaiserl. Sternwarte in Wien.
5. Niederösterreich. Gewerbeverein in Wien.

6. Zoologisch-botanischer Verein in Wien.
7. Ferdinandeum zu Innsbruck.
8. Verein für Naturkunde in Pressburg.
9. Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin.
10. Physikalische Gesellschaft in Berlin.
11. Deutsche geologische Gesellschaft in Berlin.
12. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande in Bonn.
13. Sternwarte in Bonn.
14. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau.
15. Naturwissenschaftlicher Verein in Halle.
16. Naturwissenschaftlicher Verein für Thüringen und Sachsen in Halle.
17. Naturforschende Gesellschaft in Danzig.
18. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Akademie in Jena.
19. Königl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig.
20. Fürstl. Jablonowskische Gesellschaft in Leipzig.
21. Naturforschende Gesellschaft in Görlitz.
22. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften in Görlitz.
23. Akademie in München.
24. Zoologisch-mineralogischer Verein in Regensburg.
25. Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.
26. Direction des polytechnischen Vereins in Würzburg.
27. Naturhistorischer Verein in Augsburg.
28. Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
29. Naturforschender Verein zu Bamberg.
30. Botanische Gesellschaft in Regensburg.
31. Pollichia, ein naturwissenschaftlicher Verein der baierischen Pfalz.
32. Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde in Hanau.

33. Mannheimer Verein für Naturkunde.
34. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M.
35. Physikalischer Verein zu Frankfurt am Main.
36. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen.
37. Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg im Breisgau.
38. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
39. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes in Blankenburg.
40. Naturforschender Verein in Hamburg.
41. Naturforschende Gesellschaft in Emden.
42. Akademie in Petersburg.
43. Société des Naturalistes de Moscou.
44. Königl. Akademie in Stockholm.
45. Königl. Institut der Wissenschaften in Amsterdam.
46. Commission scientifique du Jardin zoologique d'Amsterdam.
47. Holländische Gesellschaft der Wissenschaften in Harlem.
48. Société des sciences naturelles de Luxembourg.
49. Académie des sciences à Bruxelles.
50. Société royale des sciences de Liège.
51. Société des sciences naturelles et médicales à Malines en Belgique.
23. Société botanique de France.
53. Société d'émulation du Département du Doubs à Besançon.
54. Société des sciences naturelles de Cherbourg.
55. Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts à Lyon.
56. Société d'agriculture de Lyon.
57. Société d'agriculture et d'industrie agricole de la Côte d'or.
58. Société d'histoire naturelle à Strasbourg.
59. Académie des sciences, arts et belles-lettres à Dijon.
60. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.

61. Königl. Akademie der Wissenschaften in Turin.
62. Philos. Trans. of the Royal Society of London.
63. British Association for the advancement of science at London.
64. Cambridge Philosophical Society.
65. Literary and Philosophical Society of Manchester.
66. Royal Society of Edinburgh.
67. Botanical Society of Edinburgh.
68. Redaction der Atlantis in Edinburgh.
69. Smithsonian Institution in Washington.
70. U. S. Patent Offices, Official Businesss at Washington.
71. American Academy of Arts and Sciences at Boston.
72. American Association for the advancement of science of Cambridge.
73. Lyceum of natural history of New-York.
74. New-York State Library at Albany.
75. Board of agriculture of the State of Ohio.
76. Agricultural Society of the State of Wisconsin.
77. Agricultural Society of the State of Michigan.
78. Academy of sciences of St. Louis.
79. Academy of Sciences at New-Orleans.

Leicht könnte diese Zahl der mit uns in Tauschverkehr stehenden Gesellschaften noch bedeutend vermehrt werden; allein die Berufsgeschäfte des Bibliothekars machen es diesem unmöglich, alles dasjenige für die Bibliothek zu leisten, was im Interesse derselben zu thun wäre. Unsere Bibliothek böte einem Manne mit gehöriger Musse ein schönes und dankbares Feld gemeinnütziger Thätigkeit dar.

Herr Prof. Schläfli, der als Unterbibliothekar mir mehrere Jahre mit verdankenswerther Bereitwilligkeit die Geschäfte besorgen half, hat sich, überhäufeter Privatgeschäfte wegen, zurückgezogen. An seiner Stelle theilt sich nun Herr Koch, Lehrer an der Realschule, mit mir in die Arbeit.

Ich erfülle die angenehme Pflicht, ihm hiemit für seine bereitwillige, thätige Mithilfe meinen herzlichen Dank auszusprechen.

An der Versammlung in Pruntrut im Jahr 1853 hatte ich beantragt, den jährlichen Credit von 100 Fr. zu Anschaffung neuer Werke jeweilen nicht ganz aufzubrauchen, um nach und nach das Hübner'sche Schmetterlingswerk, das fortwährend sehr stark benutzt wird, das wir aber nur unvollständig besitzen, zu ergänzen. Der Antrag wurde angenommen, mit dem Zusatze, dass die Ergänzung sich nur auf diejenigen Bände erstrecken solle, die die europäischen Schmetterlinge enthalten. Es entstand nun aber an der letztjährigen Versammlung in Trogen die Besorgniss, dass jene Ergänzung, einmal angefangen, später die Gesellschaftscasse über ihre Kräfte in Anspruch nehmen könnte. Sie ertheilten daher dem Centralcomité den Auftrag, sich hierüber mit dem Bibliothekar in's Einvernehmen zu setzen. Ich habe mich nun wirklich überzeugt, dass die nöthige Summe, die nach eingezogenen Erkundigungen sich auf ungefähr 1500 bis 2000 Fr. belaufen würde, auf dem oben angegebenen Wege nicht wohl zusammenzubringen wäre, und trage daher, da es nie in meiner Absicht lag, der Gesellschaftscasse in ihrem gegenwärtigen Zustande grössere Ausgaben für die Bibliothek zuzumuthen, darauf an, diese Angelegenheit zu verschieben, bis der Casse etwas mehr für dieselbe zugemuthet werden kann.

Ueber die zu obigen Zwecke bisher gemachten Ersparnisse, die laut der letzten Rechnung 248 Fr. 99 betragen, bitte ich Sie nun zu verfügen, damit ich weiss, ob der diessjährige Zuschuss an die Bibliothek um diese Summe vermindert, oder aber ob diese Ersparniss nachträglich noch zu Anschaffung von Büchern verwendet werden soll.

Da die bernische naturforschende Gesellschaft nun die Bezahlung des Miethzinses für das Bibliotheklokal übernommen hat, so wird das jährliche Budget für die Bibliothek erleich-

tert; indessen bin ich so frei, darauf aufmerksam zu machen, dass der erweiterte Tauschverkehr auch eine Vermehrung der Auslagen für Porti, Fracht und Einband der Bücher zur Folge hat. Mit Rücksicht hierauf erlaube ich mir das diess-jährige Budget folgendermassen festzustellen und um dessen Genehmigung zu bitten :

1. Für Ergänzungen	100 Fr.
2. Für den Einband der Bücher	150 „
3. Für Porti, Fracht und Verschiedenes	200 „
	<hr/>
	450 Fr.

Bern, den 1. August 1858.

Christener,

Bibliothekar der schweiz. naturf. Gesellschaft.

VIII.

Anhang zu den Protocollen.

1. Ueber die quartären Gebilde des Rhonegebietes,

von A. Morlot.

In den Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu St. Gallen, 1854, Seite 161, steht eine kurze Notiz über die quartären Gebilde des Rhonegebiets, in welcher dargestellt wird, dass es zwei Gletscherzeiten, getrennt durch eine Diluvialzeit ohne Gletscher, gegeben habe *). Obschon diess Vieles erklärte, das sich mit der Annahme einer einzigen Gletscherzeit nicht vertragen konnte, so verblieben doch noch Schwierigkeiten. Es war z. B. auffallend, am Genfersee Diluvialterrassen, wie bei Clarens, am Ausfluss der Aubonne und an demjenigen der Dranse bei Thonon, zu sehen, auf welchen nicht die geringsten Spuren des zweiten Gletschers zu finden waren, und deren Rand und Absturz so frisch und wohl erhalten dasteht, als wenn eben nie ein Gletscher darüber hinweggetrieben hätte. Das Vorkommen von Gletscherschutt auf und unter Diluvialablagerungen war allenfalls auch so zu deuten, als ob es bloss eine Gletscherzeit zwischen zwei Diluvialzeiten gegeben hätte. Der Inbegriff der Beobachtungen drängte aller-

*) Siehe auch *Bibliothèque universelle de Genève. Mai 1855.*

dings zu der Annahme zweier Gletscherzeiten, allein es blieb doch wünschenswerth, der Sache weiter nachzuforschen und wo möglich die Reihenfolge der Gebilde durch direkte Ueberlagerung in einem und demselben Durchschnitt festzustellen. Diess ist endlich vorigen Herbst gelungen.

Im schönen natürlichen Durchschnitt, welches das Dranseethal bei Thonon darbietet, und wo schon Necker die Ueberlagerung einer mächtigen Diluvialmasse durch Gletscherschutt beobachtet hatte, fand sich unter demselben Diluvium, an einem günstigen Punkt, wo das hervortretende alpinische Grundgebirge die Masse vor dem Wegschwemmen durch die Diluvialgewässer bewahrt hatte, wieder wohlausgeprägter Gletscherschutt in unverkennbar normaler Lagerung. Es ist fester, blauer Gletscherlehm, mit eingeschlossenen gestreiften Gesteinen. Man hat also hier in derselben Senkrechten desselben Absturzes folgende Lagerungsfolge von unten nach oben:

- a. Unterer Gletscherschutt, in einer Vertiefung des Grundgebirges ungefähr 15 Fuss hoch aufgehäuft.
- b. Diluvialgerölle, in regelmässiger Schichtung, etwa 150 Fuss.
- c. Oberer Gletscherschutt, in normaler Lagerstätte, gegen 100 Fuss mächtig.

Dieser Punkt liegt unterhalb Armoiy, einige Minuten oberhalb der Gypsmühle, am linken Dranseeufer, und ist nicht ganz leicht zu finden. Weiter hinaus, gegen den See, treten die deutlichen Diluvialterrassen hervor. Sie sind abgeschnitten von allem directen Zusammenhang mit den oben erwähnten Diluvialmassen, indem sie sich unmittelbar dem Gletscherschutt an- und auflagern; auch nehmen sie ein bedeutend tieferes Niveau ein. Es gibt vier deutliche Abstufungen dieser Terrassen, und auf keiner derselben fand sich die Spur erratischen Schuttes, weder als Block oder Bruchstück, noch als Gletscherlehm. Es fand sich nichts, als das durch Was-

serwirkung wohl abgerundete Geschiebe, aus welchem das Innere der Ablagerung selbst besteht. Was nun die Steinarten dieses Terrassendiluviums betrifft, so findet man darin die verschiedenen krystallinischen Felsarten des obern Gletscherschuttes, welche Felsarten aber dem oben erwähnten Diluvium zwischen den beiden Gletscherablagerungen gänzlich fehlen. Aus diesen Umständen geht hervor, dass man es bei diesen abgestuften Terrassen mit einem jüngern Diluvium zu thun hat, dessen Ablagerung nach der zweiten Gletscherzeit statt fand.

Es ergeben sich also sowohl zwei getrennte Gletscherzeiten, als auch zwei getrennte Diluvialzeiten, somit nach der Altersfolge:

1. Erste Gletscherzeit. Diejenige der grössten Ausdehnung des Eises. Damals überschritt der Rhonegletscher fast den Jura und hatte seine Fronte auf der Linie von Bern über Burgdorf nach Langenthal. Aus dieser ersten Gletscherzeit sind im Waadtlande noch keine eigentlichen wallartigen Morainen bekannt. Der hierher gehörende Gletschergrundschnitt ist ein meist blauer, sehr fester Lehm, mit mehr oder minder abgerundeten und gestreiften Gesteinen.

2. Erste Diluvialzeit. Die Flüsse und See'n haben ein bedeutend höheres Niveau als jetzt, und es entstehen entsprechende Ablagerungen. Bei Cossonay z. B. stehen die hierher gehörenden bedeutenden Sand- und Kiesbänke 700 Fuss über dem Genfersee. Hierher werden auch die bedeutenden Schuttmassen gehören, welche den Grund mehrerer Thäler im Wallis einnehmen, z. B. im Borgnethal bei Sitten und im Einfischthal. Denn ihre theilweise hervortretende Schichtung und ihr schiefes, dem jetzigen Wasserlauf im Thalgrund ziemlich paralleles Niveau zeugt von ihrer Bildung durch Wasserlauf, während die daraufliegenden erraticen Blöcke ihnen ein höheres Alter zuweisen. Aus der Gegenwart des ersten Diluviums in diesen Seitenthälern des Wallis ergibt sich, dass

zur ersten Diluvialzeit der erste Gletscher selbst bis hier hinauf verschwunden war.

Diese erste Diluvialzeit muss sehr lange gedauert haben. Ihre Ablagerungen enthalten Spuren von Schnecken und von Pflanzentheilen. Beispiele vom Vorkommen des Gebildes: Dransethal bei Thonon, Bois de la Bâtie bei Genf, Cossonay, Kanderdurchstich bei Thun.

3. Zweite Gletscherzeit. Der Rhonegletscher nimmt das Genferseebecken bis in eine gewisse Höhe über demselben ein, aber ohne den Jurten zu übersteigen. Bedeutende Wallmorainen aus dieser Zeit, die sehr lange gedauert haben muss. Der hierher gehörende Gletscherschlamm ist ein meist gelblicher Lehm, zuweilen in Löss übergehend. Die Schicht mit angeschwemmtem Holz und mit Tannzapfen im Dransethal bei Thonon gehört hierher.

An gewissen Stellen, namentlich bei Aubonne, bedeutende Ablagerungen von *Diluvium glaciaire* (Charpentier), aus dem man auf den damaligen Stand des Gletschers schliessen kann. Es ergibt sich so für seine Höhe bei Bex beiläufig 4060 Fuss (1220 Mètres), bei Montreux 3260 Fuss (980 Mètres), und bei Aubonne 2360 Fuss (710 Mètres) über dem Meer.

Der zweite Gletscher zog sich sehr langsam zurück und machte Halt an vielen, durch Wallmorainen bezeichneten Zwischenstationen.

Die ausgezeichneten Wallmorainen der Gegend von Ivrea (Piemont) und diejenigen der Vogesen gehören hierher, denn nach Martins und Gastaldi und nach E. Collomb ruhen sie auf Diluvium. Es scheinen die Wallmorainen im Allgemeinen der zweiten Gletscherzeit anzugehören.

4. Zweite Diluvialzeit. Die Flüsse und See'n haben ein höheres Niveau als jetzt, stehen aber tiefer, als zur ersten Diluvialzeit. Sie erleiden mehrere, in langen Zeiträumen aufeinanderfolgende Senkungen, wodurch eben so

viele Abstufungen in den entsprechenden terrassenförmigen Ablagerungen entstehen. Drei von diesen Abstufungen treten besonders hervor in beiläufig 50, 100 und 150 bis 180 Fuss über der Höhe des gegenwärtigen Wasserstandes. An besonders günstigen Stellen, z. B. auf der Engehalbinsel bei Bern, gesellen sich zu den drei hauptsächlichsten mehrere untergeordnete Abstufungen, welche an andern Orten meist durch die Wirkung der Diluvialgewässer verwischt worden sind.

Diese ruckweisen Senkungen der Gewässer in der Schweiz sind wahrscheinlich die Wirkung eben so vieler ruckweiser Hebungen des europäischen Festlandes.

Nach der Bedeutung ihrer Ablagerungen zu schliessen, hat diese zweite Diluvialperiode sehr lange gedauert. Die Vergleichung mit dem Gebilde der modernen Zeit lässt vermuthen, dass das letztere zu seiner Ablagerung noch nicht so viel Zeit verbraucht hat, als eine jede der drei Hauptabstufungen des zweiten Diluviums.

Hierher gehören die schönen Terrassen von Montreux, Clarens, Corsier (bei Vevey), Morges, Thonon. In dem Kies der oberen Abstufung der Terrassen an der Ausmündung des Boiron bei Morges sind ein Backenzahn und ein Stosszahn des *Elephas primigenius* (Blum.) gefunden worden. In der untern Abstufung derselben Terrassen kommen Süswasserschnecken von noch in der Gegend lebenden Arten vor.

In manchen Fällen wird man natürlich die Schuttmassen des ersten von denen des zweiten Gletschers, ebenso die Ablagerungen des ersten von denen des zweiten Diluviums kaum unterscheiden können; in manchen Fällen wird diess möglich sein. Wo z. B. auf einem Diluvialgebilde Gletscherschutt liegt, wie im Bois de la Bâtie bei Genf, im Dranseenthal bei Thonon und im Känderdurchstich bei Thun, da ist

es offenbar, dass man es mit dem zweiten Gletscher und mit dem ersten Diluvium zu thun hat. Wo sich scharfgezeichnete Diluvialterrassen, im Allgemeinen nicht über 200 Fuss hoch, zeigen, auf denen man keine Spur von erraticem Schutt findet, obwohl sie im Bereich eines Gletschers der zweiten Gletscherzeit stehen, da wird man auf ein Gebilde der zweiten Diluvialzeit schliessen können.

Bei Lausanne gehören die Gesteine des ersten Gletschers der Centralmoraine aus dem Saasthal nebst Umgegend an, während zur zweiten Gletscherzeit hier die äusserste Rechte in der Morainenordnung war, so dass alsdann ausschliesslich Gesteine des rechten Rhoneufers herkamen, wie es schon Guyot hervorgehoben hat *). Daher zeichnet sich die Moraine, welche durch Lausanne streicht, von selbst als zur zweiten Gletscherzeit gehörend aus. Das Diluvium der Terrasse oberhalb Ouchy enthält auch bloss Gesteine des rechten Rhoneufers, es gehört also zur zweiten Diluvialzeit.

Auf dem Plateau von Cossonay hat man in 700 Fuss Höhe über dem Genfersee eine mächtige Ablagerung von Sand, Gruss und Geröll in regelmässiger Schichtung, mit Spuren von Schnecken in den feineren Sandmassen. Darauf liegt reichlich gelblicher Gletscherlehm mit Blöcken, der also zur zweiten Gletscherzeit gehört, während das darunter anstehende Gebilde nothwendig zum ersten Diluvium zu rechnen ist. Zudem reichen die Ablagerungen des zweiten Diluviums nicht so hoch hinauf; man erblickt sie im Thal der Venoge als deutliche Terrassen 50 Fuss über dem Fluss. Da ferner jenes ältere Diluvium unter dem obern Gletscherschutt bei Cossonay aus Wallissersteinen besteht, so bedingt diess eine erste vorausgehende Gletscherzeit, denn sonst hätten die Gesteine aus dem Wallis das tiefe Seebecken nicht überschreiten können.

*) Bulletin de la Société de Neuchâtel, 20 Novembre 1844 et 5 Novembre 1845.

Hier folgen sich also wieder die zwei durch eine Diluvialzeit getrennten Gletscherzeiten.

Für die Gegend von Turin ergeben sich ebenfalls, und zwar deutlich, zwei durch eine Diluvialzeit getrennte Gletscherzeiten, wie aus der schönen Arbeit von Martins und Gastaldi *) hervorgeht, wenn schon die Verfasser selbst zu dieser Folgerung nicht gelangten.

Seither hat auch Scipion Gras **) in der Dauphiné zwei getrennte Gletscherzeiten erkannt, nur wäre dort noch etwas zu thun in Bezug auf die Unterscheidung der Diluvialablagerungen.

*) Essai sur les terrains superficiels de la vallée du Po, aux environs de Turin, comparés à ceux de la plaine suisse. Bull. soc. géol. VII. p. 554. 20 Mai 1850.

**) Sur la période quaternaire dans la vallée du Rhône. Bull. soc. géol. XIV. p. 227. 1er Déc. 1856.

2. Mittheilung über die hohlen prismatischen Krystallräume in Quarzkrystallen,

von Prof. Kenngott in Zürich.

Als ich vor mehreren Jahren in den Sammlungen des kais. kön. Hof-Mineralien-cabinetes in Wien die zahlreichen Exemplare des krystallinischen Quarzes durchsah, um die darin enthaltenen Einschlüsse zu bestimmen, welche ich in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften, Band IX, Seite 402 ff., beschrieb, fand ich in einem grossen Bergkrystalle aus der Schweiz viele verschieden lange Krystalle als Einschluss, deren Masse nicht mehr vorhanden, sondern durch Verwitterung und auflösende Feuchtigkeit aus den Räumen allmählig entfernt worden war. Die Entfernung der früher da gewesenen Krystallmasse konnte darum statt finden, weil die Krystalle vor dem Bergkrystall in den Gebirgsspalten oder Gangräumen sich abgesetzt hatten, die Quarzkrystalle sich später bildeten und die prismatischen Krystalle so theilweise umschlossen, dass die noch hervorragenden Theile der Verwitterung freies Spiel liessen, welche allmählig die ganzen Krystalle ergriff und somit schliesslich die Quarzkrystalle mit hohlen prismatischen Krystallräumen übrig blieben. Bei der Durchsichtigkeit des Quarzes war es nun möglich, die Gestalten der Krystallräume annähernd zu bestimmen und die an der Oberfläche des Quarzes sichtbaren Oeffnungen gaben ein weiteres Moment der Bestimmung. Ich fand, dass die Krystallräume rechtwinkligen vierseitigen Prismen entsprachen und ihre Enden durch eine horizontale Basisfläche begrenzt wurden. Die nächste Frage war: welches Mineral bildete einst diese Krystalle? Aus der Gestalt liess

sich diese Frage nicht beantworten und ich durchmusterte deshalb aufmerksam jenen Krystall, fand einen Krystall gleicher Gestalt vollständig in dem Quarz eingeschlossen, welcher demnach die Masse zeigte, und da er farblos und durchsichtig war, überdiess Sprünge parallel der Basisfläche sichtbar waren, so vermuthete ich, dass Apophyllit die fragliche Species wäre. So zählte ich vermuthungsweise den Apophyllit unter den Einschlüssen mit Angabe der Nebenumstände auf und überliess die Entscheidung der Zukunft. Stets waren diese hohlen Räume für mich der Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit und ich fand später in einem anderen Quarzkrystallbruchstücke einen solchen ganz eingeschlossenen Krystall, welcher bei fast vollständiger Farblosigkeit und Durchsichtigkeit einen schwachen amethystfarbenen Ton zeigte und mit der dichroskopischen Loupe betrachtet Dichroismus erkennen liess. Die oben angegebenen Sprünge waren gleichfalls sichtbar.

Diese Krystalle bildeten den Gegenstand wiederholter Besprechung mit Hrn. Sectionsrath W. Haidinger, und ich glaubte, dass man durch zweckmässiges Schleifen dem Krystalle insoweit näher rücken könnte, um ihn optisch zu prüfen. Hr. Sectionsrath Haidinger erkannte diesen Weg als den besten und übernahm die Veranstaltung des Schnittes mit gewohnter Bereitwilligkeit. Eine spätere Nachfrage aber brachte mir die Nachricht, dass das Schleifen nicht glücklich sei.

Wenn ich auch von dem Gedanken an Apophyllit abgekommen war, weil ich mit Bestimmtheit eine Differenz in dem vierseitigen rechtwinkligen Prisma zu erkennen glaubte, konnte ich nichts weiter thun, als warten, bis neues Material meine Untersuchungen erfolgreich machen würde; ich achtete stets auf diese Krystallräume, die ich bei der Durchsicht anderer Sammlungen zu wiederholten Malen fand, und fand bisweilen auch ganz eingeschlossene Krystalle von demselben

Aussehen. Hier in Zürich fand ich sie sowohl in der Sammlung der Universität, als auch in der des Hrn. D. F. Wiser. Ich fand sowohl rechtwinklige vierseitige Prismen, als auch achtseitige prismatische Gestalten, und hielt sie für Combinationen der Quer-, Längs- und Basisflächen, zu denen zuweilen ein orthorhombisches Prisma tritt.

Nun führte mir in letzter Zeit die Durchsicht der Quarze in der hiesigen Universitätssammlung ein unschönes Stück mit solchen Räumen in die Hände, und ich hielt es für zweckmässiger, das Stück zu opfern, als länger in Ungewissheit über das Mineral zu bleiben, welches die hohlen Krystallräume veranlasste. Ich zertheilte daher mit grösster Vorsicht das Stück und untersuchte alle Splitter mit der Loupe, um das unversehrte Mineral zu finden. Hierbei war ich so glücklich, zwei kleine Krystalle desselben zu erobern, die ich durch Erhitzen und Zerkleinern des umgebenden Quarzes herauslöste und konnte das Mineral möglichst vollständig bestimmen, wobei Herr D. F. Wiser die Prüfung vor dem Löthrohre controllirend wiederholte. So gelangte ich zu dem überraschenden und interessanten Resultate, dass das fragliche Mineral *Karstenit* (Anhydrit) ist, dessen Eigenschaften, wenn alle Daten zusammengefasst werden, folgende sind:

Die langprismatischen, an den Enden ausgebildeten Krystalle zeigen die Combination der Quer- und Längsflächen, an deren Ende die Basisfläche auftritt. Einige haben noch dazu die Combinationskanten von $\infty \bar{P} \infty \cdot \infty \check{P} \infty$ abgestumpft durch die Flächen eines orthorhombischen Prisma, an einigen tritt noch ein zweites Prisma dazu. Abdrücke der blossgelegten hohlen Räume liessen mit Siegelack copirt die Combinationswinkel mit dem Anlegegoniometer annähernd messen und ich fand so den Combinationskantenwinkel von Prismenflächen mit den Quer- oder Längsflächen = 145° und = 130° , welche Winkel auf die Prismen $\infty \bar{P} \frac{\epsilon}{\zeta}$ und ∞P hinweisen. Die Krystalle sind vollkommen spaltbar parallel den

Basis-, den Quer- und den Längsflächen, die drei Spaltungsflächen sind rechtwinklig aufeinander, wie die Messung mit dem Reflexionsgonimeter bestätigte. Bruchflächen sind nicht bemerkbar. Die Krystalle sind farblos, selten mit einem amethystfarbigen Tone, durchsichtig und glasartig glänzend; denselben Glanz zeigen auch die Spaltungsflächen, welche vollkommen glatt und eben sind. Auf den Prismenflächen ist eine schwache verticale Streifung zu erkennen, zum Theil sind sie nur schwach gestrichelt und wenig glänzend. Die Härte ist eine geringe, da die Krystalle mit einer Stahlnadel stark geritzt werden; einer weiteren Bestimmung war die vollkommene Spaltbarkeit und die Kleinheit der Krystallstückchen entgegen.

Bei dem Erhitzen des umschliessenden Quarzes vor dem Löthrohre veränderte sich der zum Theil freie Krystall nicht im Geringsten, desgleichen blieben die kleinen Stückchen, auf der Kohle mässig stark erhitzt, unverändert; im Glasrohre bis zum Schmelzen des Glases erhitzt, desgleichen. Das Mineral enthält demnach kein Wasser. Durch Befeuchten mit Kobaltsolution und durch Erhitzen der befeuchteten Stückchen tritt keine blaue Färbung ein, sondern das Mineral wird grau. Vor dem Löthrohre in der Platinzange für sich erhitzt, wird es erst weisslich, milchig und durchscheinend, schmilzt dann ziemlich leicht zu einem milchweissen, durchscheinenden Email. Mit Phosphorsalz gibt es eine farblose, durchsichtige Perle, die beim Erkalten unverändert bleibt. Mit Soda auf Kohle geschmolzen färbt sich die geschmolzene Masse röthlich durch Schwefel und schwärzt auf Silberblech nach dem Befeuchten dasselbe stark. Das befeuchtete und auf die Kohle gestrichene Pulver anhaltend in der Reductionsflamme erhitzt, färbt das geröthete, feuchte Lackmuspapier wieder blau. Dasselbe Pulver ist nach dem Erhitzen in Salpetersäure vollständig löslich und zeigt nach Zusatz von oxalsaurem Ammoniak zu der klaren Lösung eine starke milchige

Trübung durch die sich ausscheidende oxalsaure Kalkerde. In Salzsäure ist das Mineral unlöslich.

Es ist somit vollständig erwiesen, dass das Mineral, welches die vielfach bekannten, hohlen, prismatischen Krystallräume in Quarzkrystallen veranlasste und zuweilen noch vollkommen darin erhalten anzutreffen ist, krystallisirter *Karstenit* (Anhydrit) ist. Er krystallisirte zu seiner Zeit vor der Entstehung der Quarzkrystalle, die letzteren umschlossen theilweise die auf gleicher Unterlage aufsitzenden Krystalle, von denen abgebrochene Stücke als vollständiger Einschluss vor zerstörenden Einflüssen geschützt in den Quarzkrystallen als Repräsentanten ihrer Species aufbewahrt wurden, während die theilweise eingeschlossenen, theilweise freien Krystalle vollständig entfernt wurden, wie es gerade bei dieser Species um so leichter möglich war, so dass auch nicht eine Spur ihres Daseins, ausser der Gestalt, zurückblieb.

In der Sammlung des Herrn D. P. Wiser finden sich Exemplare mit Karsteniträumen von nachfolgenden Fundorten: Quarz (Bergkrystall) aus dem Rienthale, Göschenen gegenüber, am St. Gotthard, Canton Uri, Begleiter Desmin, Orthoklas, Chlorit; Quarz vom Gaveradi bei Ciamuth im Tavetscherthale Graubündens; Quarz von Obergesteln im Oberwallis, oder von Oberwald bei Obergesteln, Begleiter Orthoklas, Calcit, Titanit; Quarz aus dem Münsterthale im Wallis; Quarz (Rauchquarz) vom St. Gotthard, desgleichen aus dem Tavetscherthale Graubündens, desgleichen vom Crispalt in Graubünden, an der Grenze gegen Uri.

Man ersieht hieraus, dass das Vorkommen dieser Einschlüsse kein vereinzelt ist, jedoch scheint es der Schweiz allein eigenthümlich zu sein.

3. Notes sur les terrains Néocomien, Urgonien et Nummulitique des environs d'Annecy en Savoie,

par J. Ducret.

(Voyez le procès-verbal de la section de géologie et de minéralogie.)

Je me fais un honneur, Messieurs, de vous transmettre quelques observations que j'ai faites dans mes excursions géologiques autour d'Annecy.

Néocomien. En traversant la montagne de Grésy pour me rendre à St.-Innocent au bord du lac du Bourget, j'ai remarqué une couche néocomienne formée d'un calcaire marneux gris-foncé, passant au jaune par suite de l'altération; elle renferme peu de céphalopodes et beaucoup d'autres fossiles; voici la liste de ceux que j'ai recueillis. Les céphalopodes y sont représentés par 2 individus seulement et les autres par plusieurs:

Ammonites radiatus (de Bruguières — asper de Mérian).

„ cryptoceras d'Orb.

Ostrea Couloni d'Orb.

Gervillia.

Trigonia longa? Agass.

Panopæa neocomiensis d'Orb.

Rhynchonella lata (d'Orb.) — Gibbsiana (Sow.).

Toxaster complanatus Agass.

Terebratula.

Arca.

Ce calcaire est recouvert par des marnes grises dont on voit encore des lambeaux; c'est la destruction de ces marnes qui a mis à nu la couche que j'ai exploitée.

J'ai également observé le Néocomien au mont Semnoz. Cette montagne se dirige du Nord au Sud, à partir d'Annecy qui est bâti à son extrémité Nord. Entre St.-Eustache et Viuz la Chiessaz, à l'endroit du Semnoz, appelé Crêt de Châtillon, les couches forment une voûte brisée, en sorte que les supérieures n'arrivent pas jusqu'au sommet de la montagne; celui-ci est formé par les couches moyennes du Néocomien qui sont elles-mêmes rompues de manière à permettre au géologue d'étudier celles qu'elles recouvrent. Cette localité est celle que j'ai étudiée et dont je veux vous entretenir un instant.

Les couches inférieures y sont représentées par une assise de calcaire gris-noirâtre passant à la partie supérieure au gris de cendre; dur à l'intérieur, il devient tendre et friable à la surface.

En suivant cette couche du Nord au Sud, j'ai d'abord trouvé une place renfermant peu de céphalopodes et beaucoup d'autres fossiles, entr'autres :

Janira atava d'Orb., non Rømer.

Pigurus rostratus? Agass.

Toxaster complanatus Agass.

Terebratula.

Une seule *Belemnites pistilliformis* Blainv. — *subfusiformis* Rasp.

En tout un seul céphalopode sur une trentaine d'individus.

En quelques endroits ce banc renferme beaucoup de polypiers et prend un aspect oolithique.

Puis en avançant vers le Sud, la proportion des céphalopodes augmente et les autres fossiles diminuent de nombre, ainsi j'ai rencontré une autre localité, où les céphalopodes sont abondants :

Ammonites radiatus Bruguières.

„ *Leopoldinus* d'Orb.

- Nautilus pseudo-elegans* d'Orb.
„ *neocomiensis* d'Orb.
Belemnites pistilliformis Blainv.
„ *subfusiformis* Rasp.
Pleurotomaria neocomiensis d'Orb.
Panopœa neocomiensis d'Orb.
Ostrea Coulonii d'Orb.
Trigonia caudata Agass.
Toxaster complanatus Agass.

Au-dessus, comme je l'ai dit, on a la couche moyenne, c'est un calcaire oolithique bleu passant au roux par le contact de l'air, ayant parfois un aspect miroitant ou subcristallin, renfermant beaucoup de petits débris de coquilles. C'est elle qui forme le point culminant de la montagne, elle est revêtue par une puissante assise de marnes grises, qui sont la partie supérieure du Néocomien.

Ces trois couches sont probablement les mêmes qu'a observées Mr. Mortillet à l'extrémité Sud de la même montagne, c'est-à-dire à l'endroit où le Cheran coulant au fond d'une gorge étroite et profonde sépare le Semnoz des montagnes d'Arith et de Cusy.

Il a observé que le Néocomien de cette localité est formé de deux puissantes assises de marnes bleuâtres, devenant rougeâtres au contact de l'air et séparées par une assise de calcaire solide, se cassant à angles vifs, souvent pisolitique, contenant des débris d'encrines et ayant parfois un aspect miroitant et subcristallin. La teinte de ce calcaire est généralement bleue, elle passe au roux par le contact de l'air, mais sans dégradation, en sorte que les nuances sont nettement tranchées au point de contact. Quelques couches ont pourtant une couleur verdâtre. Les marnes inférieures renferment des *Panopœa neocomiensis* et des *Toxaster complanatus* et les marnes supérieures des *Ostrea Coulonii* d'Orb.

et des *Toxaster complanatus*. (V. la géologie du Semnoz par G. Mortillet dans le Bulletin de la Société Florimontane, 25 Mai 1855.)

Dans la montagne de Vayrier, j'ai étudié le Néocomien sur plusieurs points :

A l'endroit dit Talaba, au-dessus du hameau de Chavoires, on voit, à la partie inférieure des couches de calcaire gris-noir et dur que je ne sais à quoi rapporter faute de fossiles; mais des raisons, qu'il serait trop long d'énumérer ici, m'engagent à croire que c'est la partie tout-à-fait inférieure du Néocomien.

Au-dessus est un calcaire gris-noirâtre, parfois un peu cristallin, d'autrefois gris-verdâtre foncé et alors présentant une cassure à petits grains, il devient roux et friable à l'air, on y remarque parfois aussi des grains verts bien distincts à l'œil nu et qui pourraient être de la chlorite.

A la surface on voit des marnes également parsemées de grains verts.

Cette couche renferme quelques céphalopodes, des ammonites, des belemnites qu'on ne peut pas extraire; on y trouve encore d'autres fossiles, voici les noms de quelques-uns :

Lima Royeriana d'Orb.

Trigonia caudata Agass.

Mytilus Carteroni ? d'Orb.

„ *æqualis* ? d'Orb.

Rhynchonella lata d'Orb.

Plicatula.

Terebratula.

Toxaster complanatus Agass.

Nautilus Neocomiensis d'Orb.

Puis viennent des marnes grises et un calcaire affectant diverses teintes depuis le roux au gris-clair et au gris-noir.

Dans toutes les parties de cet étage de marnes on trouve des *Toxasters complanatus*. La partie moyenne m'a fourni un grand nombre d'*Ostrea Coulonii* et quelques *Panopœa neocomiensis*.

Au-dessus du village de Vairier, la couche la plus inférieure que l'on puisse étudier est un calcaire gris, ayant un aspect subcristallin, se désagrégeant dans les parties altérées, parfois il devient presque compact, noirâtre ou brun et renferme beaucoup de grains d'ocre jaune.

On y voit beaucoup de belemnites qu'on ne peut avoir qu'en fragments, en revanche les autres mollusques y sont rares; voici la liste des fossiles que j'ai recueillis en cet endroit :

- Ammonites cryptoceras* d'Orb.
- Belemnites pistilliformis* Blainv.
- „ *latus* Blainv., d'Orb.
- Dent de *pynodus*
- Pecten Goldfussii* Desh.
- Lima*
- Rhynchonella*

Au-dessus se présentent des marnes grises et un banc de calcaire subcristallin renfermant beaucoup de grains ferrugineux et enfin un puissant étage de marnes grises où je n'ai trouvé que des *Toxaster complanatus*.

Entre Vayrier et le château de Menthon cette montagne se recourbe et se dirige du côté du Pont de St.-Clair. Vue du Parmelan, cette partie de la chaîne paraît être le contre-fort de la Dent de Lanson. A la base de cette partie de la montagne de Vayrier sont des couches néocomiennes fortement redressées, je les ai étudiées sur le chemin qui va du Pont de St.-Clair à la verrerie d'Alex.

La couche la plus inférieure est un calcaire subcristallin, pyriteux, gris-noirâtre passant au brun au contact de

l'air; je n'y ai trouvé qu'un mytilus. — Il est recouvert par un calcaire gris-foncé devenant gris-clair au contact de l'air et renfermant des grains verts en grande quantité; la partie extérieure est marneuse et friable, la partie intérieure est semblable à celui qui renferme des céphalopodes à Talaba et que j'ai décrit plus haut. Les céphalopodes y sont nombreux, mais en mauvais état et de plus difficiles à extraire, les autres fossiles y sont rares. En cette localité j'ai récolté :

- Crioceras Emerici d'Orb.
- Ammonites cryptoceras d'Orb.
- Belemnites pistilliformis Blainv.
- „ binervius Rasp.
- „ minaret Rasp.
- „ platyurus Duval.
- „ dilatatus Blainv.
- Rhynchonella
- Pleurotomaria
- Nerinea

Enfin dans une excursion que j'ai faite récemment au Parmelan, j'ai quelque peu observé le Néocomien :

A partir d'Avierne, les couches se redressent, se recourbent en voûte pour former le sommet de la montagne, dont l'axe de soulèvement se dirige à peu près de l'Est à l'Ouest; la voûte est rompue du côté d'Annecy et de la vallée de Thorens et présente des crevasses dirigées en divers sens, mais dont les principales sont parallèles, les unes à l'axe de soulèvement, les autres à l'escarpement qui regarde Annecy. Ces crevasses ont été notablement élargies par l'action des eaux pluviales comme l'attestent les traces d'érosion que l'on remarque à leur surface, les angles arrondis qui les terminent et les sillons qui en creusent les parois. L'une de ces crevasses est assez agrandie pour former une sorte de combe dans le fond de laquelle le Néocomien se montre

à découvert sur une petite étendue. C'est dans cette crevasse qu'est bâti le chalet de l'Haut; c'est là que j'ai recueilli quelques fossiles probablement de la couche moyenne :

Une cloison d'Ammonite.

Toxaster complanatus Agass. (nombreux).

Ostrea Coulonii d'Orb.

Rhynchonella lata d'Orb.

Rhynchonella.

Lima.

Janira atava Rœmer. (*Janira neocomiensis* d'Orb.)

En résumé un céphalopode sur plus de trente individus.

Cette couche est formée par un calcaire gris dur devenant tendre et friable à la surface; les couches tout-à-fait supérieures du Néocomien forment les pâturages qui entourent le chalet, on ne peut donc pas les étudier.

On voit donc, par ce qui précède, que, chez nous, les couches néocomiennes qui renferment des céphalopodes et celles qui renferment des bivalves et d'autres fossiles ne sont pas des couches distinctes, mais que des différences de profondeur règlent la répartition des espèces et des genres, comme autrefois elles ont dû assigner leur habitation à ces animaux vivants; aussi voit-on que là, où se trouvent beaucoup de céphalopodes, on a peu d'autres fossiles et réciproquement.

Du reste un de ces animaux qui s'accommodait parfaitement à ces différences de niveau (*Toxaster complanatus*) se trouve répandu dans toutes les couches et nous prouve que c'est la même mer qui a formé ce dépôt néocomien tout entier. On voit en outre que c'est le fossile qui, dans nos environs, sera le plus utile au géologue pour reconnaître notre Néocomien.

Parmi les autres fossiles que présente ce terrain dans les environs d'Annecy on remarque que c'est en général

vers la partie moyenne des marnes néocomiennes que l'on rencontre les *Panopœa neocomiensis* et les *Ostrea Coulonii*, elles diminuent de nombre en approchant des couches inférieures et souvent manquent dans les parties tout-à-fait supérieures; enfin les céphalopodes ne se trouvent généralement qu'à la partie inférieure du dépôt.

Je n'ai pas encore trouvé l'*Ostrea macroptera* dans nos environs. Passons maintenant à l'Urgonien.

La ville d'Annecy a l'un de ses faubourgs et son château bâtis sur l'Urgonien du Semnoz qui porte en cet endroit le nom de Crêt-du-Maure. Ce terrain présente ici la même disposition qu'à la perte du Rhône; c'est-à-dire que l'on a d'abord un calcaire blanc souvent pétri de fossiles qu'il est impossible d'extraire. C'est le calcaire à caprotines appelé encore calcaire à rudistes; voici la liste des fossiles recueillis dans cette couche et déposés au Musée d'Annecy. (V. la Géologie du Semnoz par Mr. Mortillet.)

Dents de *Pycnodontes*.

Serpula.

Nerinea Vogtiana G. Mortillet.

„ *varietas sinistrorsa*.

Rostellaria.

Radiolites Blumenbachii Studer.

Caprotina (*Chama*) *ammonia* Goldfuss.

Rhynchonella lata d'Orb.

„

Pygaulus depressus Agass.

Un polypier.

Janira Deshayesiana d'Orb.

Un *Solarium*, plusieurs *Natica*.

J'y ai trouvé dernièrement un *Pteroceras*.

Puis au-dessus se montre un calcaire gris-bleu passant au roux par l'oxydation du fer qu'il renferme, présentant souvent aussi des marnes bleues, grises ou jaunes, à sa

surface ou intercalées entre ses bancs. Souvent encore il renferme en assez grande abondance du fer sulfuré qui par sa décomposition s'est transformé en une espèce d'ocre que l'on exploite pour les hauts-fourneaux de Cran.

C'est là le calcaire à ptérocères de la Perte du Rhône. Beaucoup de fossiles sont communs aux deux localités, comme on peut s'en convaincre par la liste suivante :

Pterocera pelagi Brongn.

Pyrula et plusieurs autres gastéropodes, parmi lesquels des *Solarium*, des *Pleurotomaria*, des *Natica*.

Janira atava d'Orb., non Røemer.

Panopœa irregularis d'Orb.

Ostrea harpa Goldfuss.

„ grande espèce.

Rhynchonella lata d'Orb.

Terebratula sella Sow.

Caprotina Lonsdalii Sow.

Toxaster oblongus Agass.

„ *Raulini* Agass.

Pygaulus cylindricus Agass.

„ *depressus* Agass.

„ *Desmoulini* Agass.

„ *subæqualis?* Agass.

Nucleolites Roberti.

Diadema rotulare Agass.

„ *Carthusianum* A. Gras.

Holactypus neocomiensis A. Gras.

Goniopygus Agass.

La même couche m'a donné dernièrement :

Trigonia aliformis Parkinson.

Janira atava (Røemer — *neocomiensis* d'Orb.)

Caprotina gryphoides d'Orb.

„ petite espèce.

Serpula.

Diadema.

Plusieurs gastéropodes.

Des *orbitolites* derrière le château, Mr. Mortillet en a trouvé à la Puya, Mr. De Maria a trouvé des dents de *Pycnodontes* dans cet Urgonien jaune.

J'ai dit que nous avons à peu près la même disposition qu'à la Perte du Rhône, il y a cependant une petite différence, c'est qu'on trouve au-dessus de l'Urgonien jaune une couche de calcaire blanc à petites caprotines, Mr. Mortillet l'a observée à la Puya et je l'ai retrouvée à la montagne de Vayrier.

Les couches qui couronnent cette dernière montagne, de roches escarpées et taillées à pic, appartiennent aussi à l'Urgonien blanc; elles m'ont fourni:

Caprotina Ammonia.

Radiolites Blumenbachii Studer.

Rhynchonella lata d'Orb.

„ autre espèce, beaucoup plus grosse.

Les couches bleues et jaunes s'y montrent aussi sur quelques points, mais seulement en lambeaux; elles m'ont donné:

Caprotina Lonsdalii Sow.

„ petite espèce.

Toxaster oblongus Agass.

De l'autre côté de cette montagne sur la route d'Annecy-le-Vieux au Pont St.-Clair, près de l'endroit appelé Nanay, le Fier est profondément encaissé entre les parois d'une coupure qui sépare en deux une colline dont le sommet est entre la rivière et la montagne de Blonière, tandis que ces couches plongent sur la rive gauche du côté de la montagne de Vayrier. On y remarque une couche marneuse grise inter-

calée entre deux bancs d'Urgonien jaune; j'y ai recueilli les fossiles suivants :

- Pholadomya pedernalis Røemer.
- Terebratula dyphioïdes d'Orb.
- „ sella Sow.
- Rhynchonella lata d'Orb.
- Opis
- Ostrea harpa Goldf.
- Janira atava Røemer. — neocomiensis d'Orb.
- Pterocera Pelagi Brongn.
- „ Emerici d'Orb.
- Pleurotomaria
- Pygaulus Desmoulini Agass.
- „ depressus Agass.
- Toxaster oblongus Agass.

La couche qui lui est inférieure, renferme:

- Nerinea.
- Terebratula sella Sow.
- Rhynchonella lata d'Orb.
- Pterocera Pelagi Brongn.
- Pygaulus Desmoulini Agass.
- „ depressus Agass.
- Toxaster oblongus Agass.
- Nucleolites Roberti.

La couche supérieure montre des coupes de caprotines qu'on ne peut extraire.

Au Parmelan, j'ai trouvé une couche marneuse intercalée entre deux bancs d'Urgonien jaune, elle renferme des orbitolites par milliards en compagnie d'autres fossiles, dont voici les noms :

- Janira atava Røemer. — neocomiensis d'Orb.
- Rhynchonella lata d'Orb.
- Terebratula sella Sow.

- Ostrea harpa* Goldf.
Venus vendoperana d'Orb.
Pterocera Pelagi Brongn.
Caprotina Lonsdalii Sow.
» petite espèce.
Toxaster oblongus Agass.

Quelques autres fossiles encore indéterminés, parmi lesquels des bivalves, une natica et des polypiers.

Sur plusieurs points les couches à ptérocères crevassées en divers sens, ravinées par les eaux, ont entièrement disparu et alors elles mettent à découvert une assise d'Urgonien blanc qui renferme des *Caprotina ammonia* Goldf., *Radiolites Blumenbachii* Studer et des polypiers.

Au-dessus du village de Naves à la Blonière, montagne qui forme le contrefort du Parmelan, j'ai observé des blocs détachés renfermant aussi beaucoup d'*Orbitolites*,

Janira atava d'Orb., non Rœmer.

Toxaster oblongus Agass.

Terebratula sella Sow., etc.

En résumé, l'on voit donc que chez nous plusieurs fossiles de la couche inférieure de l'Aptien se trouvent mélangés à ceux de l'Urgonien supérieur. Telles sont les orbitolites avec les autres fossiles du château d'Annecy, des Palmettes, de la Puya, qui appartiennent à l'Urgonien jaune. Telle est encore la *Trigonia aliformis* (Park.) que Mr. Renevier cite dans l'Aptien inférieur à la Perte du Rhône et qui se retrouve ici dans le calcaire à Ptérocères.

De même, sur la route du Pont St.-Clair, la *Pholadomya pedernalis* Rœmer, citée par Mr. Renevier dans l'Aptien inférieur de la Perte du Rhône, se trouve mélangée à la *Terebratula diphyoïdes* (d'Orb.) qui, d'après d'Orbigny, appartient à l'Urgonien, et au *Janira atava* (Rœmer), qui ne se trouvent pas dans l'Aptien inférieur de Bellegarde et de plus

cette couche qui les renferme est intercalée entre des bancs d'Urgonien jaune.

De même aussi la couche à orbitolites du Parmelan renferme plusieurs fossiles qui appartiennent à l'Urgonien entre autres les *Janira atava*, les *Pteroceras Pelagi*, les *Caprotina*, etc. En outre par sa position elle ne peut être détachée de l'Urgonien.

Si l'on ajoute que plusieurs espèces passent de l'Urgonien à l'Aptien inférieur dans la localité même où ces deux étages semblent le plus distincts (à la Perte du Rhône), ne sera-t-on pas tenté de croire que l'Aptien inférieur et l'Urgonien à *Pteroceras* font partie du même étage ?

Quant à la couche à orbitolites des environs d'Annecy, l'on peut admettre sans nul doute qu'elle appartient à l'Urgonien à *Pteroceras*.

Nummulitique et Flysch. MM. Hébert et Renevier dans leur ouvrage intitulé : „Description des fossiles du terrain nummulitique des environs de Gap et de quelques localités de la Savoie (Grenoble, Maisonville, 1854),“ ont déjà constaté le rapport qui existe entre la faune du gisement d'Entrevernes (près d'Annecy) et celles des gisements de Pernant (Faucigny), de St. Bonnet, de Faudon (Hautes-Alpes), des Diablerets, de la Cordaz en Suisse; on peut voir l'analyse de leur travail dans une petite note, insérée par Mr. G. Mortillet dans les mémoires de la Société Florimontane d'Annecy, vol. I, 1855.

Voici maintenant les observations que j'ai faites aux alentours d'Annecy sur le Nummulitique et le Flysch :

Au Col de Rampon (au-dessus du village de Vayrier) les couches se suivent dans l'ordre suivant :

1° La partie supérieure est formée par les marnes du Flysch; elles sont de couleur gris-foncé à l'intérieur; mais à l'extérieur, elles prennent une couleur beaucoup plus claire et passent au gris de cendre très-clair. Elles se divisent en

feuilletés épais, tout au plus de quelques millimètres. J'y ai trouvé des écailles et des squelettes de poissons en général mal conservés.

2° Au-dessous l'on a une nouvelle assise de marnes schisteuses, mais ne se divisant plus en feuilletés minces; entre ces marnes est intercalée une couche épaisse tout au plus de 3 pouces, elle est solide, compacte, bleue à l'intérieur, rousse à la surface, présentant dans une cassure fraîche des esquilles dues aux parties siliceuses qu'elle renferme, on y remarque aussi des parties calcaires qui font effervescence avec les acides. Tout ce groupe n° 2 est sans fossiles.

3° Au-dessous de ces 2 groupes on rencontre des grès nummulitiques à grains siliceux plus ou moins fins parsemés d'innombrables particules vertes à peine distinctes à l'œil nu.

Tout cela repose sur le Sénonien.

Au-dessus des Barattes, dans un ravin, on retrouve le Nummulitique, mais les marnes du Flysch 1 et 2 manquent et l'étage commence par des grès siliceux à grains plus ou moins fins; c'est l'équivalent du n° 3 du Col de Rampon. On trouve dans ces grès de grosses *Natica*.

4° Enfin l'on rencontre dans cette même localité des Barattes une couche qui forme la base du Nummulitique; elle est formée par un grès de couleur gris-fauve renfermant beaucoup

- d'*Ostrea*
- de *Cytherea*
- de *Cyrena*
- de *Pecten*
- des *Cerithium elegans* ?

La partie supérieure et la partie inférieure de ce grès renferment beaucoup de cailloux dont les angles sont plus ou moins émoussés ou arrondis. Sur plusieurs points les

cailloux prédominant et, au lieu de la couche fossilifère, on a un véritable poudingue à cailloux plus ou moins gros, renfermant de rares *Ostrea* et des fragments arrondis de calcaire gris-blond, de calcaire gris-foncé, de silex blanc, translucide, de silex presque hyalin à cassure vitreuse, de silex à cassure de pierre à fusil, fendillés dans un certain sens suivant des faces planes et parallèles et de couleur diverse, empâtés dans un ciment grossier de calcaire et de grains siliceux, parsemé quelquefois de grains verts.

Tout cela repose sur l'Urgonien.

De l'autre côté de la montagne de Vayrier, sur la route d'Annecy-le-Vieux au Pont St.-Clair, on retrouve les grès n° 3, ils s'y divisent en deux bancs, l'un à grains fins, renfermant des *Pecten* très-bien conservés, l'on y voit aussi quelques empreintes de tiges de plantes et des parties un peu bitumineuses. L'autre banc est inférieur à celui-ci, à grains siliceux plus gros, blanc à l'intérieur avec quelques grains verts; on y trouve des *Nummulites*.

Au roc de Chère, entre Talloires et Menthon, sur les bords du lac d'Annecy, on retrouve les mêmes grès n° 3 avec des *Pecten*, des *Nummulites* et d'autres *Fo-raminifères*.

Enfin aux Déserts, près de Chambéry, on retrouve encore les grès siliceux du n° 3 avec de grosses *Natica*.

A Entrevernes, immédiatement au-dessous du Flysch, c'est-à-dire à la partie supérieure du Nummulitique, on a un calcaire marneux noir qui se décompose rapidement à l'air sous l'action simultanée de l'humidité et de la chaleur. J'y ai trouvé:

Melanopsis fusiformis Sow.

Cerithium plicatum Brug., très-commun.

„ *elegans* Desh., très-commun.

Un *Fusus*

Cytherea Villanovæ ? Desh.

Cyrena (Cytherea) convexa ? Brongn.

Ces deux dernières bivalves sont assez communes à Entrevernes ; mais on ne peut les déterminer d'une manière sure, car on ne peut pas voir la charnière. Tous ces fossiles ont un test calcaire très-fragile, aussi la plupart des cerithes ne s'obtiennent qu'à l'état de moule.

Au-dessous de cette couche vient un lignite sulfureux, puis une couche marneuse noirâtre semblable à la précédente, mais beaucoup moins riche en fossiles. Enfin viennent des grès siliceux qui rappellent ceux du n° 3 du Col de Rampon et dont l'assise supérieure est vert-clair.

Au Trelot, appelé aussi *Dent de Charbon*, haute-montagne, des Beauges, qui domine la vallée de la Compôte, Doucy, etc. et qui appartient à une chaîne parallèle au Semnoz, paraissant avoir été formée par le même soulèvement, on a des couches qui, comprimées par le soulèvement des hautes-montagnes voisines (la Sambuy et le Massif environnant), se sont repliées plusieurs fois sur elles-mêmes ; là le Nummulitique présente la succession suivante :

A la base, un poudingue ou brèche qui renferme :

- a) des cailloux arrondis de silex blanc quelquefois demi-hyalin à cassure vitreuse ;
- b) des silex à cassure de pierre à fusil fendillés dans un certain sens suivant des faces planes et parallèles ; leurs angles sont plus ou moins émoussés ou arrondis ; leur couleur varie de rouge-rose, au rouge-grenat, au rouge-brun, au violet, au noirâtre ;
- c) des cailloux de calcaire, les uns arrondis, les autres anguleux et de couleur tantôt gris-noirâtre, tantôt fauve-verdâtre, présentant de très-petits points brillants dus sans doute à des cristaux microscopiques de spath calcaire ;

d) des grains siliceux et des grains verts très-petits, plus ou moins abondants par places; le tout est empâté par un ciment formé de petits débris de calcaire violet-lilas ou de menus débris des roches précitées mélangés à du spath calcaire.

Ce poudingue rappelle celui des Barattes n° 4, les cailloux y sont solidement agrégés de sorte qu'ils se cassent plutôt que de se laisser extraire.

Ce banc renferme beaucoup de Nummulites, entr'autres : Nummulites polygyratus Desh. et d'autres espèces plus petites.

Au-dessus viennent des grès siliceux dans le genre de ceux du n° 3, seulement leur couleur est gris-blond et l'on n'y voit pas ou peu de grains verts, on y trouve beaucoup de débris d'Ostrea et des Pecten, puis viennent des marnes avec des Cythérées, des Cyclas et une espèce de Cérithie long et grêle que je n'ai trouvé ni à Entrevernes ni au Musée de Genève et dont je n'ai pu déterminer l'espèce.

Enfin au-dessus de tout cela viennent les marnes du Flysch.

En résumé le Nummulitique et le Flysch des environs d'Annecy se composent des couches suivantes :

Flysch.	}	Marnes feuilletées à poissons.
		Marnes sans fossiles.
Nummulitique.	}	Marnes à Cythérées, à Lignite.
		Grès-siliceux à Pecten et Nummulites et à grains plus ou moins fins blancs ou gris.
		Puis à la partie inférieure grès à Ostrea, à Cerithium elegans, à Cytherea, à Nummulites remplacés quelquefois par un poudingue ou une brèche à cailloux calcaires et à Silex.

Ce dernier poudingue me semble avoir de très-grands rapports avec celui que j'ai observé au Salève en allant d'Etrembières à Mornex. Il est vrai que dans celui du Salève je n'ai

trouvé aucun fossile; mais, à défaut de débris organiques, ne peut-on pas se servir de débris inorganiques, de fossiles minéraux pour ainsi dire? Or les deux poudingues dont je parle renferment les mêmes cailloux de calcaire, les mêmes silex, unis par un ciment de même nature. En outre le rapport de position est le même: tous deux sont à la base du terrain Nummulitique ou au-dessus de l'Urgonien. Je crois donc que ce poudingue du Salève appartient au Nummulitique. Du reste j'ai remarqué, il y a quelques années, au Brezon (Faucigny) un banc à *Ostrea* accompagné d'un poudingue Nummulitique que je soupçonne être le même que ceux d'Annecy et du Salève.

Quant aux grès qui forment notre Nummulitique supérieur ils paraissent être formés par du Sidérolithique remanié.

En terminant cette petite notice, je dois témoigner ma reconnaissance à Mr. Pictet, qui a eu la bonté de déterminer un bon nombre des fossiles que j'ai recueillis. Tous ceux que j'ai mentionnés se trouvent déposés au Musée d'Annecy.

4. Observations géologiques sur le Jura bernois,

par J.-B. Greppin.

(Voyez le procès-verbal de la section de géologie et de minéralogie.)

La Société helvétique des sciences naturelles, en publiant dans ses *Mémoires* en 1854 et 1856 mes *notes géologiques*, faisait connaître dans le Jura bernois les terrains sédimentaires suivants :

I. TERRAINS MODERNES : *alluvions modernes, détritiques, tufs calcaires, tourbes, marnes lacustres ou cendres des tourbières.*

II. TERRAINS QUATERNAIRES : *graviers ou alluvions anciennes, loess, galets et blocs alpins.*

III. TERRAINS TERTIAIRES. Ces derniers dépôts étaient ainsi divisés :

1.^o *Groupe fluvioterrestre supérieur, ou mollasse d'eau douce supérieure* que nous aimerions appeler tout court, *Oeningien*. Cette dénomination serait parfaitement justifiée par les remarquables richesses d'Oeningen, et par les travaux dignes du sujet sortis de la plume de Mr. Heer.

2.^o *Groupe saumâtre* : On comprenait dans ce groupe les *galets vosgiens à Dinotherium* et le terrain que Mr. B. Studer a si bien décrit sous le nom de *Muschelsandstein*. Je proposerais la conservation de ce mot, si celui de *Falunien* n'était pas plus court et en même temps plus en rapport avec la nouvelle nomenclature.

3.^o *Groupe fluvioterrestre moyen* que les géologues suisses appellent encore *mollasse d'eau douce inférieure*.

Serait-ce trop de prétention de le nommer *Helvétien*? Car comment s'occuper de ce terrain sans avoir naturellement à la pensée l'ancienne Helvétie: Eriz, Hohe Rhonen, Lausanne, St.-Gall, Delémont, etc. Ce groupe, qui nous reporte aux flores sub-tropicales, n'a-t-il pas été créé par MM. Heer, Escher, Gaudin, De la Harpe et d'autres géologues suisses? Cette dénomination nous semble fondée.

4.^o *Groupe marin moyen, mollasse marine inférieure.* Ce terrain, quoique parfaitement représenté en Suisse, dans le Jura bernois et aux environs de Bâle, doit conserver son nom de *Tongrien*: respectons ce nom en admirant les travaux d'illustres savants sur cette formation; nous ne citerons que les noms de Nyst, Dumont, Alcide d'Orbigny, ceux de MM. Deshayes et Hébert.

5.^o *Groupe fluvio-terrestre inférieur, terrain sidérolitique, Bohnerz, Nagelfluh jurassique.* Toutes ces dénominations qui ont eu leur raison d'être, doivent actuellement s'effacer devant le mot *Parisien* qui nous rappellera la faune des gypses de Montmartre, et les immortels travaux de G. Cuvier et de Brongniart.

La reconnaissance de ces terrains dans le Jura bernois reposait sur un riche matériel que nous avons, en partie, réuni dans 15 ans. Nous devons actuellement dire laconiquement, ce qui a été fait depuis.

I et II. Le lœss.

Le lœss a été reconnu dans la combe oxfordienne du Knet près Delémont avec ses fossiles caractéristiques: *Helix arbustorum* L., *H. pulchella* Muller, *H. hispida* Muller, *Pupa marginata* Drp., *Succinea oblonga* Drp., etc.

Nous reviendrons sur cette observation.

III. 1. Oeningien. (Calcaire à Littorinella de Wiesbaden et Weissenau de Mr. Sandberger.)

Ce terrain a progressé. Mr. Heer a publié les belles découvertes de MM. Aug. Jaccard et de C. Nicolet, faites au Locle. De notre côté, nous poursuivons des recherches à Vermes, et nous découvrons de nouveaux fossiles qui, et ce avec la bienveillante coopération de MM. P. Merian, H. de Meyer et Sandberger, nous permettent de reconstruire la faune suivante :

Helix insignis Schüb.

„ *deflexa* Al. Br.

„ *gyrorbis* Kl.

„ *costulato-striata* Grepp.

„ *rubeitens* Kl.

Clausilia antiqua Schüb.

Melania Escheri Brg.

Melanopsis prærosa L.

Olchatina producta Reuss.

Testacella Zellii Kl.

Neritina Grateloupiana Fér. (*non fluviatilis*)

Lacerta } espèces non déterminées.
Testudo }

Anchitherium aurelianense Myr.

Palæomeryx Bojani Myr.

„ *minor* Myr.

Lagomys Meyeri Ts.

Cricetodon.

Didelphys Blainvillei Chr.

Insectivores } non déterminés.
Carnivores }

A la suite de cette nomenclature, Mr. H. de Meyer ajoute :
„ La faune de Vermes devient toujours plus riche. L'âge de ce dépôt n'est pas douteux, il est miocène et doit se rattacher à celui d'Oeningen, de la mollasse de Souabe, aux couches

à Litorinelles et aux lignites du bassin du Rhin; Vincennes, La Chaux-de-fonds, Mulhouse, Sansan, Wisenau sont aussi de cette époque. Comme Vous le voyez, je réunis des terrains que les paléontologistes qui, s'appuyant sur l'étude des mollusques, cherchent péniblement à diviser. Il est vrai que j'agis aussi partiellement, mon opinion ne reposant que sur les données fournis par les vertébrés. . . . Cependant l'étude des faunes locales a sa grande utilité."

Vermes sera donc décidément classé dans le groupe œningien.

Des indices stratigraphiques me font aussi croire que ce dépôt fluvio-terrestre repose sur le Muschelsandstein.

Les galets vosgiens à *Dinotherium* sont encore soumis à l'étude.

Dans mes *notes géologiques*, p. 26, je disais: „Vermes offre un beau type d'un dépôt fluvio-terrestre, avec une faune voisine de celle des galets vosgiens."

Des observations stratigraphiques, et pétrographiques surtout, nous engageaient à grouper ces galets parmi l'étage falunien, tout en nous promettant de nous contrôler par des recherches paléontologiques.

Il y a quelques années déjà que j'avais remarqué à Montavon, hameau au N.-O. du val de Delémont, dans le dépôt à *Dinotherium*, des traces de végétaux associés à l'*Helix gyrorbis* et la *Neritina Grateloupiana* Fér. — Découvrir des plantes contemporaines du *Dinotherium*, des plantes qui devaient mieux préciser encore l'âge et la physiognomie de cette époque, était une chose assez engageante. Accompagné de MM. F. Mathey et Bonanomi, nous retournons dans cette localité, et après bien des travaux nous réunissons une série d'empreintes de feuilles que Mr. Heer avec son zèle ordinaire a bien voulu déterminer. En voici la liste :

Populus mutabilis H.

„ *mutabilis*, var. *laurifolia* Al. Br.

Populus balsamoides Gp.
Salix angusta Al. Br.
„ *varians* Gp.
Acer brachyphyllum H.
Carpinus.
Zanthoxylon integrifolium H.
Cinnamomum polymorphum Al. Br.
„ *Scheuchzeri* H.
Planera Unger Ettingh.
Sceleroticum populicola H.
Podogonium Knorrii H.
„ *Lyellianum* H.
Quercus mediterranea Ung.
Liquidambar europæum.
Echitonium Sophieæ O. Web.
Laurus princeps H.
Juglans.
Ficus.

Mr. Heer nous rend ensuite attentifs sur l'importance de la présence des espèces *Podogonium Knorrii* et *Populus mutabilis*; ces espèces sont caractéristiques pour la mollasse d'eau douce supérieure, et ce savant professeur ajoute: „ actuellement Montavon est identique par l'âge à Oeningen et au Locle.“

2. Falunien. (Couches à Cerithes de Hochheim et Kleinkorben de Mr. Sandberger.)

a) Le Muschelsandstein et le dépôt à *Dinotherium* occupent quelque part le même niveau géologique. Ces deux terrains reposent sur l'étage que nous venons d'appeler *Helvétien*; ils ne sont souvent recouverts que par les formations désignées ci-dessus, par les §§. I et II.

b) Cependant à Glovelier, route de Sauley, on voit les bancs de l'étage helvétien perforés par les innombrables li-

thodomes faluniens, et recouverts de galets vosgiens à *Dinotherium*.

c) Le Muschelsandstein et le dépôt à *Dinotherium* ont souvent les mêmes caractères minéralogiques.

d) L'un de ces terrains finit où l'autre commence.

e) Des animaux habituels aux fleuves, aux embouchures des fleuves, aux eaux saumâtres, au littoral des mers: *Melanopsis*, *Neritina*, *Congerica*, *Dinotherium* *), *Pholas*, se trouvent à la partie E. du val de Delémont, sur la ligne Glovelier-Courfaivre. Cette ligne est précisément la limite du Muschelsandstein.

Nous basant sur ces faits, nous maintenons notre troisième conclusion posée p. 25 de nos *notes géologiques*, et nous disons :

1.° Le terrain à *Dinotherium* et le Muschelsandstein ont de grands rapports d'âge.

2.° Vu le fait signalé à Glovelier que les eaux du facies à *Dinotherium* auraient dénudés et recouverts de galets vosgiens les roches du Muschelsandstein, nous attribuons à ceux-là, sinon le même âge, du moins un âge plus récent que le Muschelsandstein. Les localités Vermes, Oeningen, Bastberg confirmeraient cette dernière manière de voir, et nous feraient penser que pendant l'époque à *Dinotherium*, la mer falunienne s'est retirée vers le S.-E. et que le facies à *Dinotherium* l'a nécessairement suivi en recouvrant le lit de cette mer.

3. Helvétien. (Dépôts de Hochheim et de Landau à *Helix inflexa*, *Cyclostoma bisulcatum* de Mr. Sandberger.)

Pour se faire une idée de l'importance et de la beauté de cet étage, il suffit de connaître les travaux de MM. Heer,

*) F.-J. Pictet: *Traité de paléontologie*, t. IV, p. 371, s'exprime ainsi: „Je suis porté à rapprocher le *Dinotherium* des lamantins. La forme surtout de sa tête me fait croire que le *Dinotherium* était un animal aquatique, vivant vers les embouchures des fleuves.“

Ch. Th. Gaudin, Ph. De la Harpe, P. Merian, B. Studer, Escher, Fischer-Ooster. L'ouvrage de Mr. Oswald Heer, intitulé: „*Flora tertiaria Helvetica*,“ celui de MM. Ch. Th. Gaudin et Ph. De la Harpe: „*Flore fossile des environs de Lausanne*,“ sont certainement des meilleures productions géologiques du 19^me siècle. Ce terrain avec sa flore sub-tropicale recouvre non-seulement la Suisse, mais une grande partie de l'Europe; il a été et il est encore le sujet d'admirables publications de la part de savants étrangers. Celles de MM. Unger, A. Braun, Brongniart, Lartet, H. de Meyer, Klein, Weber, Sandberger sont connus de tous les géologues.

Les couches supérieures de ce groupe, comme nous venons de le dire, présentent dans le val étroit de Delémont une particularité remarquable. Au nord, elles supportent le dépôt à *Dinotherium*, au sud, le falunien.

La limite inférieure est très-nette et tranchée: elle se présente sur le tongrien. Dans l'assise marneuse de cet étage Mr. Mathey a recueilli à Corgémont une quantité prodigieuse de graines de *Chara Escheri*.

4. Tongrien.

Rien de nouveau sur ce terrain. Mr. E. Hébert en a fixé la limite S. dans le Jura (voir le Bulletin de la Société géol. de France, t. XII, p. 760) et aucun fait nouveau n'est venu modifier le travail de ce savant.

Un célèbre géologue a dit, qu'indiquer et spécialiser des erreurs, c'est empêcher une confusion qui menace, dans les circonstances actuelles, le développement des connaissances géologiques. Encouragé par cette maxime j'ai cru devoir sortir un instant de mon sujet, pour signaler quelques données qui se rapportent aux terrains précédents et qui devraient être mieux définies; c'est ainsi que MM. Benoit *) et Scipion

*) Actes de la Soc. helv. 1853, p. 231 et suiv.

Gras *) ne distinguent pas, selon nous, assez nettement le terrain à *Dinotherium* des dépôts glaciaires.

Mr. C. Mayer **) place le *nagelfluh jurassique* de Corbol parmi les mollasses d'eau douce supérieures. Le *nagelfluh jurassique* est éocène. Mr. Mayer confond probablement le *nagelfluh jurassique* avec les galets vosgiens à *Dinotherium* qui forment aussi un *nagelfluh*, mais caractéristique.

Le même auteur sépare le *Muschelsandstein* de Corban et d'Undervelier de la mollasse marine de La Chaux-de-fonds. Ces dépôts sont synchroniques. Mr. Mayer en fait deux étages. *Les couches à Cerithium crassum de Court*, dans le Jura bernois, appartiennent également à l'étage falunien; c'est aussi l'opinion de Mr. E. Hébert. Pourquoi donc les assimile-t-il au dépôt de Mayence ?

La mollasse inférieure du Jura bernois est identique à *la mollasse inférieure* d'Eriz, du Hohen-Rhonen. Pourquoi les classer dans des étages différents ?

5. Parisien.

On connaît le beau travail de Mr. Gressly sur ce terrain ***). Ce travail profond, original, riche en faits nouveaux, écrit avec verve, mais exagéré dans ses déductions, a longtemps été admiré. Actuellement que nous en reste-t-il ? Le temps, des recherches ultérieures l'ont rendu méconnaissable.

MM. Brongniart, Thirria, de Jäger, Fraas, le comte de Mandelsloh, Köchlin-Schlumberger, Pictet, Gaudin, De la Harpe, Renevier, Müller de Bâle, Opperl et d'autres savants géologues sont venus contredire en tous points les idées de Mr. Gressly.

Le savant géologue de Laufflon nous dit :

*) Bulletin de la Soc. géol. de France, t. XV, p. 148 et suiv.

**) Actes de la Soc. helv. 1858.

***) Observations géologiques sur le Jura soleurois. Neuchâtel, 1841, p. 251.

1.° „Que le terrain sidérolitique est le produit d'éjections volcaniques, semi-plutoniques, de sources incandescentes.“

Il est actuellement reconnu que le terrain sidérolitique est simplement, comme l'avait enseigné Mr. Brongniart, le produit de sources minérales et thermales *).

2.° „Nos montagnes se crevassent, se soulèvent à la fin de l'époque jurassique; les éjections ferrugineuses ont lieu.“

Nous soutenons que le relief actuel du Jura se relie au soulèvement qui s'est manifesté à la fin de l'époque tertiaire et nullement à la formation du terrain sidérolitique.

3.° „Le terrain sidérolitique comme terrain volcanique, ou semi-plutonique, ne renferme point de fossiles.“

La France, l'Allemagne, la Suisse nous ont donné la preuve que ce dépôt est riche en plantes et en animaux.

a) Qu'on nous permette de citer le passage d'un travail de Mr. Thirria, inséré déjà en 1851 dans les Annales des mines et sur lequel Mr. Köchlin-Schlumberger a bien voulu nous rendre attentif. L'opinion de ce géologue expérimenté me paraît d'autant plus concluante, que c'est lui qui avait précédemment placé le terrain sidérolitique à la base de la formation crétacée. Ce savant géologue a continué de marcher et il n'a pas craint de modifier son opinion première; voici donc ce passage :

„D'ailleurs à très-peu de distance des minières de Gray, département de la Haute-Saône, près de Mirebeau, département de la Côte d'Or, j'ai observé des gîtes fort étendus de minéral de fer en grains, dans une couche d'argile plastique, située très-distinctement entre deux couches de calcaire d'eau douce avec Planorbes et Linnées.“

*) On lira avec fruit sur cette question la „*Note de Mr. Köchlin-Schlumberger*,“ publiée dans le Bulletin de la Société géol. de France, t. XIII, p. 753 et suiv.; de même que le travail de M. Müller.

b) Mr. le Dr. A. Oppel, dans une excursion géologique que nous eûmes le plaisir de faire avec lui dans le Jura, en 1857, s'exprime à plusieurs reprises qu'il partageait entièrement notre opinion sur l'âge du terrain sidérolitique, et qu'il distinguerait facilement les ossements du terrain éocène avec fer pisolithique de ceux du terrain miocène, renfermant aussi de la mine de fer en grains; il admettait en principe que le terrain miocène du Wurtemberg ne renferme point d'animaux éocènes; s'il en renferme, c'est à l'état de remaniement, ce dont on peut facilement s'assurer par la nature hétérogène, anormale du dépôt même et surtout par la forme arrondie, les surfaces usées et polies de ces fossiles. Mr. Oppel a bien voulu nous en fournir matériellement la preuve, en nous gratifiant d'une belle collection d'ossements tertiaires, qu'il a recueillie dans le Wurtemberg. L'opinion de Mr. Oppel est aussi celle de Mr. le Professeur Sandberger qui s'est aussi occupé de cette question dans les environs de Badenweiler.

c) Qui de nous ne connaît l'important travail intitulé: » *Mémoire sur les animaux vertébrés, trouvés dans le terrain sidérolitique du canton de Vaud, et appartenant à la faune éocène*, par F. J. Pictet, C. Gaudin et Ph. De la Harpe?

d) Enfin, rappelons les indices assez positifs d'un dépôt tertiaire inférieur au bohnerz, remarqué au S.-E. de Delémont, et

e) La belle association d'individus et d'espèces recueillie par nous dans le terrain sidérolitique parfaitement en place (voir nos *Notes géologiques, compl.* p. 9 et suiv.).

4.^o „Le terrain sidérolitique est créacé,“ dit encore Mr. Gressly.

Il appartient en totalité à l'époque tertiaire; car ce terrain envisagé au double point de vue minéralogique et paléontologique, présente si bien les caractères d'un seul et unique étage, qu'il ne peut y avoir que des hommes peu

versés dans les études géologiques, ou de ceux qui n'ont pas examiné la question, pour le diviser.

Nous avons aussi démontré que le nagelfluh jurassique ne doit pas être séparé du terrain sidérolitique.

On ne rapporterait pas tous ces faits, si quelques géologues n'étaient pas encore attachés aux idées premières de Mr. Gressly *).

L'importance du sujet est si grande à nos yeux, qu'il est urgent de fixer l'opinion dans toutes ces questions. Le terrain sidérolitique alimente neuf hauts-fourneaux dans le Jura: pour diriger les recherches du minerai de fer, il fallait s'occuper et de son âge et de son mode de formation.

Pour terminer, nous serait-il permis de dire encore quelques mots sur l'orographie jurassique ?

En publiant nos *Notes géologiques* nous ne devons plus nous contenter de parler du soulèvement jurassique, nous devons constater plusieurs révolutions qui apportaient des modifications importantes dans le relief du Jura; c'est en effet ce qui a eu lieu.

Nous avons reconnu deux *rivages marins*: l'un falunien, l'autre tongrien que nous avons eu soin d'indiquer sur *la carte géologique de l'Évêché de Bâle*.

Tous les terrains tertiaires nous donnant des preuves non équivoques de fortes dislocations, d'exhaussement, nous étions autorisés à dire que le relief actuel du Jura était postérieur à l'époque tertiaire; le savant Professeur de géologie à Lyon, Mr. Fournet, poussant les investigations plus loin et se basant sur la configuration, la direction respective de certaines chaînes des Alpes et du Jura établissait des rap-

*) J. Thurmann: *Essai d'orographie jurassique*, publiée en 1856, p. 24, dit: „Entre les terrains jurassiques et les crétacés il faut ajouter 1.^o le sidérolitique, 2.^o le nagelfluh, le wéaldien.

ports d'âge entre elles, tout en donnant peut-être la solution du soulèvement jurassique.

Nous avons cependant encore cherché à mieux préciser l'âge du dernier soulèvement jurassique. Nous nous sommes demandé si le lœss était soulevé, comme les terrains tertiaires. Nous sommes arrivés à une réponse négative. Nulle part nous n'avons vu le lœss disloqué ou soulevé. Les combes oxfordiennes, liaso-keupériennes n'offrent jamais des traces de dépôt tertiaire, mais bien le lœss, comme nous l'avons fait remarquer, p. 3.

Ces faits admis, nous disons : le dernier soulèvement jurassique est postérieur à la formation tertiaire, mais antérieur au lœss.

L'ancien Évêché de Bâle a subi vers la fin de la longue époque jurassique un exhaussement qui s'est effectué du N.-E. au S.-O. Ce fait est facile à saisir : L'étage kimméridgien se présente avec toute sa série sur la ligne Courgenay-Glovelier;

Delémont, les marnes ptérocéniennes, les calcaires épi-ptérocéniens manquent, à Lauffon, on trouve à peine les dernières assises de cet étage.

L'étage virgulien n'existe plus au N.-E. de la ligne Miécourt-Court-Granges.

Ce mouvement a augmenté après la formation jurassique, puisque les limites crétacées se présentent encore plus vers l'O. En effet la série crétacée ne dépasse pas le côté N.-O. de la ligne Ferrière-Courtelary-Grange.

Nous avons consigné tous ces faits sur la carte géologique de l'ancien Évêché de Bâle dont nous avons l'honneur de vous en faire voir ici un exemplaire.

5. Ueber die neuesten Pflanzenentdeckungen in den Umgebungen von Basel,

von Pfarrer C. Münch.

(S. Protocoll der zoologisch-botanischen Section.)

Motto:

„Forsche, um zu wissen,
Wisse, um zu nützen.“

von Martius.

Diese Mittheilungen bilden eine Fortsetzung zu dem kritischen Auszuge aus dem Supplement zur „Flora Basiliensis,“ welchen der sel. Herr Professor Hagenbach in der Versammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu Basel im Jahr 1838 gehalten hatte, sowie zu dessen Nachtrag zur gleichen Flora, welchen derselbe im Jahr 1846 in den Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 114 — 126, veröffentlicht hat.

Um nun bei diesen Mittheilungen nicht allzuweit über die Grenzen unseres Gebiets hinauszugehen, haben wir uns auf einen Flächenraum weniger Stunden von Basels Umgebungen beschränkt gehalten und hierbei vorerst die nicht erfreuliche Wahrnehmung gemacht, dass in Folge so mancher unabwendbarer Veränderungen und neuerer Schöpfungen, als Landesurbarmachungen, Eisenbahnanlagen und Strassencorrectionen unser Florengebiet manche Einbusse zu machen hatte, indem mehrere Pflanzenschatze verloren gegangen, wenigstens einstweilen dem forschenden Blicke nicht mehr ansichtig geworden sind; so z. B. *Aster brumalis* N. v. E. in

der Leisbüchelgriengrube, die in neuester Zeit zugeworfen wurde; *Sedum purpurascens* Koch bei der obern Schleusse an der Wiese in Folge einer steinernen Brückenbaute; *Chrysocoma Linosyris* L. am Hügel zwischen Efringen und Istein seit der dortigen Eisenbahnanlage vermisst. Hingegen ist uns aber auch mancher erfreuliche Ersatz geworden, theils in Folge Wiederfindens mancher sehr selten gewordenen Pflanzenarten, theils in Folge neuer Entdeckungen.

Als wiedergefundene Arten bezeichnen wir zunächst die liebliche wohlriechende *Scabiosa suaveolens* Dsf. vor dem Spahlenthor, ausserhalb dem Gute, die Milchsuppe genannt, wo wir sie letztes Jahr am Hügelraine wahrgenommen haben. Beim französischen Bahnhofe in Basel im Jahr 1854 *Lepidium ruderales* L., von welcher Pflanze Hagenbach im Supplement zu seiner Basler-Flora, S. 129, bemerkt, „dass sie um Basel in neuerer Zeit verschwunden sei.“ — *Saxifraga granulata* L. Diese den wärmern flachen Gegenden der Schweiz angehörende Pflanze fanden wir vor beiläufig 15 Jahren beim untern Bettingerberge an einem Hügel, der seither mit Reben angepflanzt worden, wodurch dieselbe daselbst verloren gieng. Dagegen fanden wir sie im Mai dieses Jahrs zwischen Basel und St. Louis am linkseitigen Strassenborde, wo sie seit einem halben Jahrhundert nicht mehr sichtbar gewesen war.

Als neu entdeckte Arten nennen wir: *Festuca sciuroides* Roth. und *Festuca pseudo-Myuros* Soy. Will. beim französischen Bahnhof in Basel, wahrscheinlich mit Waaren oder Saamen aus dem benachbarten Frankreich uns zugeführt. Ferner fanden wir im September 1856 in der Nähe des Leisbüchels auf baslerischem Gebiete auf einem Kleeacker folgende drei südliche Pflanzenarten, vermuthlich mit fremden Saamen eingeführt, beisammen:

Ammi majus L., *Centaurea solstitialis* L. und eine *Cuscuta*, die wir nach unserm Dafürhalten als *Cuscuta Epithymum*

β. *Trifolii* Babington bezeichnen, und bemerken anbei Folgendes:

Ammi majus L. Diese niedliche Pflanze (von welcher wir bereits laut Nachtrag zur „Flora Basiliensis,“ S. 126, im Jahr 1846 auf dem linken Rheinufer in der Nähe von Grosshüningen auf einem Klecacker ein erstes Exemplar entdeckten und im folgenden Jahre wieder mehrere Exemplare in gleicher Gegend fanden; ebenso im Jahr 1856 auch auf dem rechten Rheinufer in der Nähe des Hörnleins auf unserm Gebiete) wird wegen ihren gewürzhaften Saamen hie und da in den Apothekergärten gehalten und gibt folgende Diagnose:

Wurzel spindelförmig, weisslich; Stengel aufrecht, 1 bis 3 Fuss hoch, stielrund, blaugrün, gestreift, oberhalb ästig; unten Blätter einfach oder doppelt gefiedert, breitlich und mehr länglich, fein und dicht gezahnt, knorpelrandig; obere Blätter auf schmalen Scheiden sitzend; Dolden nicht gedrun- gen, reichstrahlig; Blüthen weiss; Frucht rostbraun; ein- jährig; Blüthezeit Juli und August.

Standorte: Ober-Elsass, Wien, Triest; für die Schweiz sehr selten.

Ueber *Centaurea solstitialis* L., Sommerflocken- blume, die durch den sparrigen Wuchs, den grau- oder fast weissfilzigen Ueberzug ihres ästigen Stengels, durch die an demselben herablaufenden Blätter — von welchen die wur- zelständigen leierförmig sind — durch ihre gelben, von Dorn- nen umstarrten Blüthenköpfchen unter der schönen grünen Lucerne sogleich wahrzunehmen ist, haben wir zu bemer- ken, dass sie oft bloss vorübergehend ist und nirgends meh- rere Jahre nach einander an gleicher Stelle gefunden wird. Dieselbe aber desshalb als eine Zugpflanze zu erklären, dazu ist durchaus kein Grund vorhanden, gegentheils würde sie, wenn sie nicht durch den ersten Kleeschnitt gehindert wäre, reife Saamen zu bringen, wahrscheinlich weiter in ihren Umgebungen sich verbreiten, wo nicht geradezu einbürgern.

Das zeitweise Verschwinden dieser Pflanze findet znnächst auch in unseren Umgebungen statt; dagegen wird sie an andern Stellen unerwartet sichtbar; so beobachteten wir sie noch im Jahr 1856 zum ersten Male nächst der Stadt zwischen dem Clarathor und dem badischen Bahnhofe, wo sie jedoch im folgenden Jahr nicht mehr zu finden war.

Was die erwähnte *Cuscuta*, Flachsseide, betrifft, so weisen wir vorerst darauf hin, dass die sämmtlichen Arten dieser Gattung zwar auch in der Erde keimen wie andere Pflanzen, und mit einem geraden Stengel in die Höhe wachsen; dann aber, wenn sie eine andere Pflanze mit einem saftigen Stengel erreichen, nicht allein sich daran legen und Warzen treiben, sondern auch mit diesen Warzen in den saftigen Stamm jener Pflanze eindringen und daraus ihre Nahrung ziehen, sie demnach zu ihrer Nährpflanze machen.

Hat aber die *Cuscuta* eine benachbarte Pflanze erreicht und an sich gezogen, so vertrocknet der untere Theil des Stammes sammt der Wurzel, was um so natürlicher auch dann der Fall ist, wenn die Flachsseide an einen vertrockneten Stamm sich gelegt hat, aus dem sie keine Nahrung ziehen kann. Die ganze Pflanze aber stirbt dahin, wenn sie keinen Gegenstand gefunden, an den sie sich legen und von dem sie sich nähren kann, ungeachtet sie gleich andern Pflanzen ihre Nahrung aus der Erde ziehen könnte. Die Verbindung zwischen der Nährpflanze und dem Parasiten geschieht indess durch Vermittlung der Zellgewebe.

Für unsere speciell bezeichnete *Cuscuta Epithymum* β . *Trifolii* Bab. sind die wesentlichen Charaktere in der Diagnose enthalten, wie sie Daniel Wheeler Esq. aufgestellt hat, nämlich :

„Blüthenköpfchen sitzend, fast kugelig, mit Bracteen
„aus 2 — 20 Blumen bestehend; Kronenröhre erst cylindrisch,
„zuletzt etwas bauchig. Schuppen handförmig eingeschnitten
„convergierend. Kelch fast so lang als die Kronenröhre;

„Kelchblätter weiss oder etwas purpurroth angelaufen, eilanzettlich, spitz. Die Stengel haben, besonders wenn man mehrere umfasst, eine gewisse Klebrigkeit; sie drehensich von links nach rechts ein- oder zweimal um einen Pflanzestengel, um dann weiter an Blätter und Pflanzen zu gehen, und halten sich durch keilförmige Fortsätze fest, welche verschieden tief in die Nährpflanze eindringen und aus länglichen Zellen bestehen *).“

In den Umgebungen von Basel haben wir die Entdeckung dieser Art nicht für uns zu beanspruchen, indem sie bereits im Jahr 1848 bei Gundeldingen auf einem Kleeacker durch Hrn. Dr. Jur. Karl Brenner-Merian beobachtet und uns zur Kenntniss gebracht wurde.

Indessen fanden wir im Juli 1857 nicht nur diese Flachseide ausserhalb der Schützenmatte auf dem so geheissenen Letten, sondern zugleich eine neue Art, nämlich:

Cuscuta Hassiaca Pfeiffer, zwar noch wenige Blüten besitzend, die sie erst im August und September erhält; über diese Art hat Dr. Pfeiffer folgende treffliche Diagnose aufgestellt:

„Stengel fadenförmig, jedoch bedeutend stärker als bei den übrigen Arten; Farbe hell orangegelb. Die Blüten stehen in unregelmässigen Büscheln von 3 — 12 Blumen. Mehrere kurze Blütenstielchen entspringen aus einem Punkte, von einem länglich-eiförmigen, grünlichen Deckblättchen gestützt. Die Blütenstiele verästeln sich zum Theil und haben dann am Theilungspunkte wieder ein eilanzettliches Deckblättchen. Jedes Stielchen geht mit allmäliger Verdickung in den glockenförmigen, grünlichweissen Kelch über, dessen fünf zugespitzt eiförmige Zipfel an die Korolle angedrückt sind, aber den Saum nicht erreichen.

*) Mohl und Schlecht., botanische Zeitung vom Jahr 1847, S. 73 und 74.

„Die Blumenkrone ist ganz weiss, ebenfalls glockenförmig,
„bis zur Mitte fünfspaltig; die Röhre ungefähr so lang, als
„der ausgebreitete Saum, dessen Zipfel am Ende ein wenig
„nach innen eingekrümmt ist. An den Einschnitten des Saumes,
„welche mit den Kelcheinschnitten genau alterniren,
„sind die weissen Staubfäden angeheftet, welche kürzer als
„die dottergelben Antheren sind. Nahe unter dem Insertionspunkt
„jedes Staubfadens ist eine unregelmässig zerschlitzte,
„durchsichtig weisse Schuppe befestigt. Diese Schuppen wölben
„sich nach innen und schliessen den Schlund. Der während der
„Blüthe eiförmige Fruchtknoten trägt zwei Griffel, meist von
„ungleicher Länge, welche in gelbe, köpfförmige Narben enden,
„die ungefähr dem Saume der Korolle gleich stehen, während
„die Antheren sich über denselben zusammenneigen. Die Blüthe
„ist in dem Stielchen gegen 4 Linien lang. Die Frucht ist eine
„kugelige Kapsel *).“

Diese für unsere Gegend bisanhin nicht beobachtete Art erklärt Hr. Choisy in seiner Monographie der Cuscuten für *Cuscuta corymbosa* Ruiz et Pavon. die mit Saamen von *Medicago sativa* aus Piemont nach Genf gekommen sei **). Da jedoch schon auf den ersten Anblick *Cuscuta Hassiaca* und *Cuscuta corymbosa* als zwei verschiedene Arten sich ausweisen, so bemerken wir:

Die Genfer-Exemplare — *Cuscuta corymbosa* — haben kleinere Blüthen, kürzere Blüthenstiele, eine etwas weitere Blumenröhre, breitere, von der Basis an etwas geöhrlte Lappen der Blumenkrone, die sich auch an der geöfneten Blüthe noch decken, kleinere, weniger tief zerschlitzte, kaum wahrnehmbare Schuppen und im Allgemeinen eine dichtere, festere Textur der Blüthentheile. Die Kassel-

*) Mohl und Schlecht., botanische Zeitung vom Jahr 1843, S. 705 und 706.

***) Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Genève. Vol. 9. Part. 2. Pag. 180.

Exemplare dagegen — *Cuscuta Hassiaca* — haben eine grössere, etwas mehr röhrige Blumenkrone mit nicht gehörten, an der Basis nach dem Aufblühen sich nicht mehr deckenden Lappen, tiefer geschlitzte Schuppen, die aus der Blumenröhre hervorragen und im Allgemeinen membrösere, zartere Textur der Blüthentheile.

An diese Vergleichen schliessen wir auch von *Cuscuta corymbosa* eine Beschreibung an, wie sie von Hrn. Professor A. Braun aufgestellt wurde *):

„Caule subcapillaceo, ramoso; fasciculis florum subsessilibus, compositis; floribus singulis pedicellatis, pentameris; calycis semi-quinquefidi lobis obtusiusculis, tubo corollæ campanulato-turbinato, calycem subduplo excedente; laciniis limbi ovatis acutis, apice inflexis, erectis, demum patentibus subduplo longiore; staminibus limbo nullo brevioribus, filamentis e basi lata subulatis; antheris oblongo-linearibus, squamis fimbriatis incurvis; stylis ovarium pyriforme æquantibus, crassis, faucem corollæ attingentibus; stigmatibus capitatis.“

Fragen wir nun, woher die in der Schweiz einheimisch gewordenen Cuscuten stammen, so möchte diess schwer nachzuweisen sein; da jedoch dieselben unter einander nicht wesentlich verschieden sein dürften, und namentlich die *Cuscuta Epith. β. Trifolii* schon seit vielen Jahren in der Schweiz beobachtet, indess wahrscheinlicher Weise mit *Cuscuta europæa* verwechselt wurde, so möchte es zur Ermittlung einer gesicherten Reihe von Arten nicht unzweckmässig oder überflüssig sein, auf botanischen Wanderungen der Flachseide fernerhin eine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Und diess um so mehr, als nach der sehr richtigen Ansicht des Hrn. Prof. Wydler in Bern die Inflorescenz der Cuscuten bis

*) Mohl und Schlecht., botanische Zeitung vom Jahr 1844, S. 553 und 554.

jetzt von den Systematikern und Floristen nur sehr oberflächlich und nach dem äussern Schein beschrieben worden, nicht aber nach den wesentlichen Charakteren, die hauptsächlich in der Anordnung ihrer Blüthen begründet sind. Indess dürfte Hr. Prof. H. v. Mohl in Tübingen der erste Schriftsteller sein, welcher den Blütenstand der Seidenflachsarten, zunächst an *Cuscuta Hassiaca* entnommen, richtig aufgefasst hat, und diese Beschreibung enthält wohl Alles, was sich darüber sagen lässt.

Bei diesem Anlasse erachten wir auch als besonders bemerkenswerth, dass an den *Cuscuta*-Arten, wie an andern parasitischen Pflanzen, als: *Orobanchæ*, *Rhinanthaceæ* und *Loranthæ*, nie eine Spur von Insektenfrass wahrgenommen wird, wie diess bei andern Pflanzenarten sehr häufig der Fall ist.

Für die besprochenen Flachsseide-Arten ist die *Medicago sativa* die eigentliche Nährpflanze, wo sie arge Verwüstungen anrichten und auch andere, in der Nähe stehende Pflanzen ergreifen. Wo sie vorhanden sind, bilden sie leicht wahrnehmbare Stellen von grösserem und kleinerem Umfange und tödten im Mittelpunkt den Klee.

Zur Vertilgung der *Cuscuten* als verheerender Schmarotzerpflanzen ist das bewährteste Mittel die Verbrennung flackernden Strohs über der Pflanze, wodurch dieselbe am schnellsten verzehrt wird, ohne dem Klee zu schaden. Andere Feuerstoffe dagegen würden zu stark sein und den Klee zugleich tödten.

Unsere botanischen Wanderungen waren ferner mit dem Erfolg begleitet, im September 1856 auf unserm Gebiete zunächst dem Leisbüchel eine für unsere Baslerflora neue und schöne Pflanze zu entdecken, nämlich:

Helminthia echioides Gäertn.

Wurmsalat, scharfblättriger.

Koch (Syn., 2te deutsche Auflage, S. 497) bezeichnet als deren Vaterland: Thüringen, Steiermark, und bemerkt in

Kürze über dieselbe: Hauptkelch doppelt, der innere achtblättrig, der äussere fünfblättrig, die äussern Blättchen des Hauptkelchs eihertzförmig, zugespitzt; Aehre an der Spitze abgerundet, stumpf, mit einem haarfeinen, verlängerten, aufgesetzten Schnabel; Pappus gleichgestaltet, federig.

Da wir jedoch diese Diagnose zum genauern Kennzeichen dieser Pflanze nicht als genügend erachten, indem sie mit mehreren einheimischen Pflanzenarten, z. B. mit *Picris*, grosse Aehnlichkeit hat, so geben wir von ihr eine ausführlichere Beschreibung, wie wir solche an frischen Exemplaren entnommen haben.

Wurzel senkrecht herablaufend, oft auch quer- und doppeltheilig, mit starken Fasern versehen, gelblich-braun. Stengel steif, gefurcht, borstig, klebrig, ästig, $\frac{1}{2}$ — 1 Fuss hoch. Blätter oberseits dunkelgrün, glänzend; unterseits gelblichgrün, auf dem Rücken (oberseits) mit kleinen, weisslichen Stacheln belegt. Die wurzelständigen Blätter länglich-buchtig, gezahnt; die stengelständigen Blätter stengelumfassend, breitlich. Sämmtliche Blätter am Rande der Oberseite mit kleinen Bläschen versehen. Blütenstiel einköpfig, mit dichten Haaren besetzt; die äussern Blüthentheile mit 5 behaarten, herzförmigen Blättchen umgeben; Blüthenköpfchen $\frac{1}{2}$ Zoll hoch. Fruchtboden nackt. Blumen goldgelb, die äussern Blättchen mit röthlichen Streifen versehen. Saamen länglich, querseitig gefurcht, ziegelroth. Pappus weiss, federig. Die Pflanze ist einjährig und blüht im August und September.

In den schweizerischen Floren von Gaudin, Hegetschweiler und Moritzi wird *Helminthia echioides* nicht aufgeführt. Hr. Prof. Godet in Neuenburg dagegen gibt in seiner *Flore du Jura*, p. 400, nur allgemein: *champs, décombres, le long des routes* als Standorte an, ohne nähere Bezeichnung, bemerkt jedoch: Hr. Rapin habe sie auch bei Cossonay, Canton Waadt, gefunden. Ebenso wurde sie laut brieflicher Mittheilung von Hrn. Prof. Merklin letztes Jahr zum ersten Male bei Schaff-

hausen auf dem Eisenbahndamme der Rheinfallbahn nebst *Ammi majus* und *Centaurea solstitialis* beobachtet, der mit aus Frankreich eingeführtem Saamen beworfen worden war.

Wir schliessen diese Mittheilungen mit dem Wunsche, dass für eine künftige Zeit auch jüngere Pflanzenforscher sich mögen angeregt fühlen, die Ergebnisse der nachgewiesenen Veränderungen weiter zu verfolgen und alsdann in einer Fortsetzung zur Oeffentlichkeit zu bringen, welche Früchte ihr Eifer und ihre Bemühungen auf dem Gebiete einer so herrlichen Wissenschaft getragen haben.

6. Note sur un Hemiptère nouveau ou peu connu en Suisse,

par Mr. Aloys Forel.

(Avec une planche.)

DELTOCEPHALUS AURANTIACUS M.

Capite triangulari; elytris pallidis sub-pellucidis, nervis aurantiacis, apice nigro-binotatis.

Longueur 0,003 — 4. —

Corps, tête, prothorax et pattes d'un jaune orangé plus ou moins vif, suivant l'âge des individus.

Tête, en triangle, terminée en pointe obtuse et dépassant, y compris les yeux, la largeur du prothorax; une petite ligne sur le vertex partant de la base, sans atteindre le sommet.

Front uni, convexe, ovataire, un peu sinueux sur les côtés, prolongé en pointe et formant une sorte de Carène longitudinale au milieu (4. a.).

Joues (Genæ, Burmeister) larges, sinueuses vers le bas. Plaques génales (Lora, Burm.) arrondies circulairement en leur bord (4. c.). Chaperon (Clypeus, Burm.) assez allongé, un peu plus large en haut et légèrement renflé au milieu (4. d.). Rostre, court; quelques petits poils à l'extrémité (4. e.).

Yeux grands, saillants, ovales, d'un brun verdâtre orangé. Ocelles petits, peu visibles, placés sur la ligne entre le vertex et le front.

Antennes, le premier article cylindrique assez long, épais, les suivants petits, nombreux, allant en s'amincissant et terminés par une soie assez longue. (5.)

Prothorax (Pronotum, Burm.) transversal, deux fois plus large que long, faiblement arrondi au sommet, presque droit à la base, marqué en travers vers le haut d'une légère impression.

Ecusson médiocrement large, triangulaire.

Elytres ne dépassant pas à la base la largeur du prothorax, pâles, un peu transparentes. Nervures d'une teinte orangée plus ou moins vive. Côte extérieure de la même couleur. La nervure marginale, parallèle et très-rapprochée, se confondant quelquefois avec elle; cette côte s'épaissit d'autant jusqu'au tiers ou à la moitié de sa longueur (1. a.). Les nervures suivantes, seconde et troisième (2. a. b.), sinueuses, partant de la nervure marginale au-dessous de la base, se dirigeant presque parallèlement vers l'extrémité de l'élytre. La troisième (b.) se bifurque vers la moitié de sa longueur et ramène une de ses branches sur la seconde (a.) qu'elle croise deux fois, ce qui forme dans les intervalles trois cellules distinctes (c. d. e.). La quatrième nervure (f.), également sinueuse et parallèle aux précédentes, est coupée vers le quart ou le tiers de sa course par une courte ligne droite, transversale, qui la relie à la troisième, d'où résultent encore deux cellules: l'une courte (g.) vers le haut et la suivante (h.) plus longue. La cinquième nervure, à peu près droite, se dirige, comme à l'ordinaire, en diagonale, depuis l'angle extérieur du haut de l'élytre jusqu'à la cléf. Elle est suivie de deux autres nervures plus faibles, courant aussi transversalement depuis le haut de l'élytre jusque vers la suture; celle-ci, comme la côte marginale, de couleur orangée. Chaque élytre, en outre, est ornée vers son extrémité de deux points ou taches plus ou moins brunes ou noires, de forme arrondie, peu régulière; la plus grande près de la côte extérieure, l'autre vers le bord

intérieur. Enfin, les nervures sinueuses, en se croisant vers le sommet de l'élytre, forment entr'elles et la marge apicale des cellules terminales plus ou moins complètes ou seulement commencées.

Ailes blanches, transparentes, de la longueur des élytres.

Anneaux de l'abdomen bordés de noir en-dessus.

La dernière paire de jambes armée d'épines de teinte orangée, implantées dans un petit point noir.

7. Note sur la formation du fluide nerveux et sur les maladies épidémiques et contagieuses,

par le Dr. de Castella.

(Voyez le procès-verbal de la section de médecine.)

Arrivé vers la fin de sa carrière, et au terme qu'il s'est proposé pour jouir du repos, que de longs travaux semblent lui imposer, le médecin se préoccupe encore des incertitudes et des doutes qui ont si souvent fixé son attention sur l'homme en santé et sur l'homme malade. Permettez vous à l'un des vétérans de votre Société, Messieurs et chers Confrères, de venir vous entretenir de deux questions qu'il croit dignes de vous intéresser et d'attirer vos recherches.

La première de ces questions se rattache à ce qu'il y a de plus remarquable dans la vie de l'homme et des êtres organisés; je veux parler du système nerveux et du fluide nerveux.

Les centres nerveux et leurs fonctions sont plus ou moins bien connus et décrits; mais on est encore à se demander s'il existe un fluide nerveux, et comment s'établissent les rapports du cerveau avec les objets extérieurs. L'électricité, le magnétisme ont-ils de l'analogie avec le fluide nerveux? Le médecin qui a observé des accès d'épilepsie, d'hystérie et de tic douloureux et qui a vu des mouvements réflexes chez des paralytiques, à la suite de l'introduction d'une épingle ou d'une aiguille dans des parties paralysées,

ne peut s'empêcher d'avoir des doutes à cet égard. Il voit des commotions violentes et à leur suite les organes si agités reprendre leur état normal, comme s'il n'y avait eu que déplacement du fluide nerveux, concentré sur un point, par une cause inconnue; vu ce fluide mis en mouvement, du dehors au-dedans par l'introduction de l'aiguille.

Mais ce fluide où prend-il sa source? La physique nous apprend que tout changement d'état produit de l'électricité. La nutrition et les sécrétions, dans le système capillaire des animaux, produisent dans le sang des changemens continuels: là se développe la chaleur animale, d'après un mode et à un degré à peu près constants, fixés par le créateur. Le fluide nerveux ou l'électricité physiologique, comme l'appelle Mr. le Professeur De la Rive, n'a-t-il pas la même source? Quant à nous, nous en sommes persuadés. Une découverte, faite par Mr. Du Bois-Reymond, a fait cesser nos doutes. Mr. Du Bois-Reymond, notre compatriote, a prouvé qu'une forte contraction musculaire faisait mouvoir d'un degré le galvanomètre. Cette forte contraction ne se fait que par une augmentation de la nutrition des muscles mis en mouvement; témoin le danseur, le forgeron et tous les ouvriers qui agissent fortement et dont les membres se développent sous l'influence de leurs exercices. Une cause externe produit dans une partie sensible de l'irritation, aussitôt la douleur s'y développe, la chaleur est modifiée et l'inflammation peut en être la suite. Alors se manifestent des changemens dans la nutrition de la partie enflammée, qui modifient l'état du sang, en changeant, le plus ordinairement, celui-ci en pus; qui, à ce que nous croyons, d'après l'examen microscopique et chimique, n'est que du sang non oxygéné, à globules plus gros.

Les effets de l'acupuncture contre les névralgies, surtout contre l'inflammation musculaire rhumatismale, sont bien remarquables. Nous avons fait cesser plusieurs fois, presque instantanément, des douleurs rhumatismales très-aigues des

muscles du bras et de l'avant-bras qui duraient depuis des semaines par des aiguilles introduites dans leur épaisseur. En 18.. on nous a amené à l'hôpital Pournalès un jeune homme fort et vigoureux, qui, à la suite d'un refroidissement, souffrait cruellement de la cuisse gauche qui était tendue et tuméfiée. Nous crûmes à l'existence d'un abcès profond dans ce membre et nous nous hâtâmes d'y faire une incision profonde et étendue. Quelle ne fut pas notre surprise de ne voir sortir qu'un peu de sang et de voir le malade soulagé à l'instant et pouvoir remuer sa cuisse dans tous les sens, tandis qu'une minute au-paravant les plus petits mouvements lui faisaient pousser des cris! Le rapprochement des bords de la plaie a été opéré et le malade guérit promptement. Que s'est-il passé dans ce cas? Le débridement de l'aponévrose a sans doute donné du large aux muscles, mais la pointe de notre bistouri a agi comme les aiguilles dans l'acupuncture. De quelle importance, n'est-il donc pas, de rechercher la source du fluide nerveux aussi bien que celle de la chaleur!

Mr. De la Rive admet que l'agent au moyen duquel s'exerce toute l'action nerveuse est l'électricité, non une électricité créée au moment même où le nerf agit, mais préexistante dans toutes les particules de la matière organique: il ajoute qu'il est forcé d'admettre que, sous l'influence de la vie, ces particules se disposent d'une manière toute spéciale et qui permet l'accomplissement des fonctions organiques.

Mr. Matteucci, tout en reconnaissant „ que les courants organiques ne sont point dûs à une action chimique extérieure quelconque, estime qu'on doit les attribuer aux actions chimiques de l'organisme vivant. Ce serait, suivant lui, dans l'action chimique qui doit exister entre la fibre musculaire proprement dite et le sang artériel en contact avec elle et par conséquent dans la vie nutritive des tissus, qu'il faudrait chercher la cause de ces courants.“

Mr. Jambowitsch, dans les recherches qu'il a faites sur la structure organique des centres nerveux, semble nous prouver jusqu'à l'évidence que le fluide nerveux se forme dans l'acte de la nutrition. D'après ces recherches, „le tissu cellulaire qui réunit à la façon d'un ciment les éléments nerveux isolés et sert à contenir les vaisseaux sanguins, contribue au maintien de la condition la plus importante de la vie, la nutrition. En tuant subitement par des narcotiques, tels qu'acide prussique, nicotine, etc., on trouve que les éléments nerveux cellulaires sont entièrement détruits, ce qui ne peut s'expliquer que par une interruption soudaine de la nutrition qui est produite par l'action du poison.»

L'efficacité des eaux thermales dans les maladies nerveuses, les paralysies, les névralgies, les rhumatismes, nous paraît due surtout à l'électricité et à la chaleur de ces eaux. Plus la température de ces eaux se rapproche de celle du corps humain, plus leur efficacité est grande, indépendamment de leur composition chimique. Les eaux de Pfeffers, celles de Wildbad et de Gastein, dont la température est à peu près celle du corps humain, sont d'une efficacité remarquable dans les maladies nerveuses. Les malades plongés dans une eau courante dont la température de 28 à 30 ° R. ne varie pas, et pénétrés par une vapeur, qui en se condensant, développe beaucoup d'électricité, en ressentent promptement les effets. Aussi la durée du bain et celle de la cure ne peuvent pas être prolongées impunément; les congestions que ces bains produisent sur les centres nerveux, les hypéresthésies qui surviennent dans les parties malades après quelques bains, peuvent être comparées à celles que produit l'électricité appliquée imprudemment au moyen de la pile galvanique et des machines électriques.

Si nous considérons les centres nerveux, leur volume, la masse du sang qui y arrive par les artères, la disposition des veines qui en partent, le retard apporté au cours du

sang, dans les sinus de la dure-mère, dans le réseau veineux qui entoure la moëlle épinière, ne sommes-nous pas portés à nous demander, si cette disposition anatomique n'est pas favorable à une nutrition plus active, à la formation continue du fluide nerveux, source de nos pensées, de notre intelligence? Et cette vapeur constante qui s'exhale de la membrane séreuse qui les entoure, qui pénètre dans les cavités cérébrales, dont les fonctions sont encore inconnues, ne doit-elle pas être envisagée comme le produit d'une sécrétion active, comme une des sources de ce fluide si remarquable qui produit dans nos âmes des orages, qui font le bonheur ou le malheur des individus et des sociétés, comme le fluide électrique produit dans l'atmosphère des orages qui amènent des tempêtes, forme la grêle et s'écoule avec la pluie dans le sein de la terre?

Ici, Messieurs et chers Confrères, mes réflexions doivent s'arrêter et laisser champ libre aux vôtres, autrement vous pourriez m'accuser de ne voir dans la pensée qu'une *sécrétion* et de matérialiser nos facultés. Mais il n'en est point ainsi, le médecin, l'anatomiste, le physiologiste, plus que tout autre, doivent reconnaître un *créateur* et l'adorer. Ils ne peuvent considérer aucun de nos organes, aucune de nos fonctions sans les admirer et sans se reconnaître incapables d'en découvrir la source, ailleurs, que chez celui qui a tout créé et qui de sa main puissante impose à l'univers ses loix inviolables. Si notre science cherche ces loix dans les détails, le médecin se rapproche de son créateur.

La seconde question qui nous a toujours préoccupé, comme elle a préoccupé bien des médecins, c'est l'analogie qu'il y a entre les maladies réputées autrefois putrides, gangréneuses et pestilentielles, et les maladies miasmiques, épidémiques et contagieuses, comme on les appelle aujourd'hui. Ces maladies sont-elles réellement distinctes, et y a-t-il autant de causes, ou de miasmes qu'il y a de maladies épidé-

miques et contagieuses, décrites sous des noms variés? Nous ne le pensons pas, et nous sommes persuadés qu'elles sont toutes dues à une cause générale commune, qui peut varier suivant les climats, et qui porte son principe délétère dans la masse du sang, en arrête plus ou moins rapidement l'oxygénation, empêche la nutrition et le développement de la chaleur et du fluide nerveux.

Il ne nous a été donné de faire nos observations que sur la fièvre typhoïde à diverses époques, sous la forme sporadique et épidémique; sur le typhus, qui accompagnait l'armée autrichienne en 1814; sur le charbon, l'anthrax et la pustule maligne. Nous ne connaissons la peste, la fièvre jaune, le choléra, les fièvres intermittentes pernicieuses, que par les descriptions que nous avons lues dans les auteurs et dans les journaux. On nous accusera peut-être de témérité d'oser en parler; notre excuse sera dans l'avenir et dans le but scientifique de notre réunion, qui est de provoquer des recherches.

La longue discussion sur la fièvre puerpérale, les opinions diverses et les incertitudes qui se sont manifestées dernièrement à l'Académie des Médecins de Paris sur les maladies miasmiques, nous ont engagé à nous occuper de ces maladies. Déjà en 1847 nous avons adressé à cette célèbre académie un mémoire sur les maladies que nous avons observées cette année là à l'hôpital Pourtalès, particulièrement sur la fièvre typhoïde et la résorption purulente. Pour l'examen de ce mémoire l'académie a nommé une commission composée de MM. Velpeau, Andrat, Chomel et Louis. Les réflexions que j'ai l'honneur de vous communiquer aujourd'hui sont le résultat des mêmes convictions, qui ont dicté alors mon mémoire.

Les anesthésiques ont-ils une base distincte, ou leur effet ne varie-t-il que par l'intensité d'un principe commun qu'ils possèdent et qui les rend capables d'exciter d'abord

les fonctions vitales, puis de les suspendre et de les anéantir avec la vie des individus, qui sont soumis à leur influence? L'alcool, l'éther, le chloroforme, l'acide carbonique, le gaz oxyde de carbone, etc., n'ont-ils pas un principe commun qui les rend plus ou moins délétères, suivant la concentration de ce principe et suivant la force de résistance des individus qui leur sont soumis? La réponse affirmative à cette question n'est pas douteuse.

Toutes les causes débilitantes peuvent produire la fièvre typhoïde sporadique: la nostalgie, la mauvaise nourriture, les veilles et les fatigues prolongées, les habitations humides et étroites, un mauvais air, en sont les causes les plus reconnues. Des réservoirs de fontaine et des puits infectés par le voisinage des fumiers et des fosses d'aisance ont causé la fièvre typhoïde et donné la mort à bien des individus. Nous en avons vû plusieurs exemples, entr'autres à La Chaux-de-fonds et au Locle. A La Chaux-de-fonds, une rue nouvellement bâtie, ayant des puits en communication avec ses fosses d'aisance, a été pendant plusieurs années le foyer d'une fièvre typhoïde. Une épidémie de fièvre typhoïde a décimé le beau village du Locle en 1846. Cette fièvre a été attribuée aux émanations putrides du ruisseau qui longe le bas du village et en reçoit les fosses d'aisance, mais surtout à l'infection des fontaines produite par des fumiers et des fosses d'aisance répandus sur les prés où ces fontaines prennent leur source. Notre savant confrère, le Dr. Zellweger, nous a signalé la même cause dans son discours d'ouverture de la session de l'année dernière, à Trogen, en attribuant le développement de la fièvre typhoïde dans les vallées de l'Appenzell, à l'usage, qu'ont les habitants, de couvrir, de fumier, etc., de grandes étendues de terre, recouvertes par la neige au printemps.

Passerons-nous sous silence, Messieurs, la péripneumonie gangreneuse qui se développe tout-à-coup sur les troupeaux

qui vont alper nos montagnes au printemps, parcequ'il s'y trouve des mares d'eaux corrompues, où ces animaux vont se désaltérer? Cette maladie, si contagieuse, si grâve, par les pertes quelle fait éprouver aux propriétaires de montagnes et de bétail, se développe aussi aux bords du Rhin, à la suite des inondations de ce fleuve. Ces inondations jointes à la misère et aux privations, ont produit la fièvre typhoïde qui a ravagé les Flandres en 1846 et 1847 et dont le Dr. de Meersman nous a donné une description si triste (Gazette médicale de Paris, p. 115). Le charbon ou l'anthrax, la pustule maligne, dans nos montagnes des Alpes et du Jura, sont autant de maladies contagieuses qui tiennent, à ce que nous pensons à une cause commune, à un miasme, comme les précédentes, qui, en agissant sur le sang, arrête son oxygénation d'une manière locale ou générale et asphyxie nos organes, si nous pouvons nous servir de cette expression, jusqu'à y produire la mort *).

*) Pour démontrer notre supposition, la preuve chimique nous manquait. Nous croyons la trouver aujourd'hui dans le rapport fait à l'Académie des sciences de Paris, séance du 2 Août 1858, par Mr. Balard, sur le mémoire très-remarquable de Mr. Fernet *sur l'absorption et le dégagement des gaz par les dissolutions salines et le sang*. Mr. Fernet a prouvé par ses expériences „que l'oxygène absorbé dans la fonction respiratoire était condensé par les globules du sang, porté avec eux pour produire plus tard les phénomènes de la combustion intérieure; semblable en cela à cet oxygène condensé par l'essence de térébenthine qui, avant de la transformer en résine, se maintient quelque temps libre et avec des aptitudes à la combinaison exaltées, et qui lui font produire des phénomènes d'oxydation que l'oxygène ordinaire ne réaliserait pas. Cet oxygène, condensé par les globules, on peut l'extraire par l'action du vide presque absolu, aidé d'une température voisine de celle du sang chaud. On peut aussi l'éliminer par un courant de gaz étranger.“

N'est ce pas le gaz ou le miasme capable de produire les maladies épidémiques et contagieuses qui introduit dans le sang par la respiration ou par toute autre voie, élimine plus ou moins promptement l'oxygène condensé par les globules et rend le sang incapable

Après avoir rappelé les maladies que nous avons pu observer et émis notre opinion sur la cause identique qui les produit et ses effets, si nous portons nos recherches sur les maladies épidémiques et contagieuses des pays chauds, nous trouvons partout la même cause, le même miasme, qui dans les marais de l'Italie, de la Grèce, de l'Afrique produit les fièvres intermittentes pernicieuses ; à l'embouchure et sur les bords des grands fleuves, comme le Danube, le Nil, le Gange, les maladies pestilentielles et le choléra, et aux Antilles la fièvre jaune.

Dans ces pays chauds, où l'air est plus dilaté, la putréfaction plus active, les miasmes y acquièrent une intensité plus grande, mais nous pensons que leur nature, comme leur origine, est toujours la même, et que toutes les maladies qu'ils produisent ont des analogies fondamentales qui les rapprochent, malgré les noms différents qu'on leur a donné.

Leur étude, fondée sur la cause qui les produit amènera peut-être des données plus exactes sur leur traitement, quand on aura recherché les altérations primitives quelles produisent dans le sang. Ce sont nos vœux et le but de nos réflexions.

de servir à la nutrition, empêche le développement de la chaleur, celui du fluide nerveux et produit tous les accidens des maladies malignes qui ont toutes un fond de ressemblance ?

8. Phénomène de lactation anormale, observé sur l'espèce humaine et sur les animaux domestiques,

par Mr. Levrat, vétérinaire, à Lausanne.

Dans un mémoire lu à l'Académie impériale de Médecine de Paris le 19 Mai 1857, par Mr. Delafond, Professeur de pathologie à l'École impériale vétérinaire d'Alfort, ce savant rappelle les faits de ce genre qui ont été observés sur l'espèce humaine, où ce phénomène physiologique s'est présenté chez des garçons aussi bien que chez des filles peu de temps après leur naissance, et chez lesquelles les mamelles secrétaient du lait semblable à celui de la mère.

Cet auteur rapporte les observations d'Aristote, de Morgagny, de Haller, de Humboldt, de Schacher, etc., sur ce sujet. „Ce fait physiologique,“ dit Mr. Delafond, „était comme beaucoup d'autre resté dans l'oubli jusqu'en l'année 1852, époque où MM. Gubler, Guillot, Boutequoy vinrent démontrer par de nombreuses observations, que les mamelles des enfants des deux sexes se tuméfaient vers le troisième et le quatrième jour de la naissance et secrétaient un véritable lait, donnant d'après les analyses, faites par Quévenne, du beurre, du caséum, de la laitine, de l'eau et des phosphates, etc., et cela dans une proportion à peu près semblable au lait d'ânesse, enfin, que cette sécrétion persistait du vingt-cinquième au trentième jour après la naissance.“

Aristote parle d'hommes, qui ont donné du lait par les mamelles *).

*) Camus, histoire des animaux. 1783. t. 2, p. 210 et 437.

En 1771 un vigneron des environs de Rheims, nommé Martineau, a donné du lait par ses mamelles *). Cardan rapporte un fait analogue.

On lit dans les Transactions philosophiques qu'un homme dont la femme venait de mourir, essayait d'allaiter son enfant, ses mamelons et ses mamelles ne tardèrent pas à donner du lait et l'enfant fut allaité et élevé **).

Mr. de Humboldt dit avoir vu en Amérique un homme allaiter son enfant, alors que sa femme était malade. Cet allaitement dura cinq mois, l'enfant laitait 3 fois par jour. Mr. de Humboldt a goûté ce lait et l'a trouvé épais et fortement sucré ***).

Chez les diverses espèces d'animaux domestiques le phénomène dont il s'agit a été remarqué sur des mâles et sur des femelles. Un bouc, donné au Muséum d'histoire naturelle de Paris par Mr. van Copenael, présentait ce phénomène; voici ce que dit Mr. Geoffroy St. Hilaire sur cet animal:

„Chez ce bouc les organes génitaux étaient dans leur état normal, l'animal avait été employé comme étalon avant d'être donné à la ménagerie, et cela à une époque, où il donnait déjà du lait; les mamelles placées en avant de la bourse donnaient de 2 décilitres à un demi litre de lait qui était de bonne qualité. Ce bouc a vécu à la ménagerie de 1845 à 1850.

Aristote a observé ce phénomène sur un bouc qui devint père d'un mule qui donnait du lait.

Le docteur Weikard, médecin du prince de Fulde, assure dans ses Observations de médecine, imprimées à Francfort en 1775, avoir vu un bouc donnant du lait, dont on faisait du beurre et du fromage. Le phénomène physiologique, dont

*) Journal de Verdun. 1771.

**) Transactions philosophiques, n^o 461, p. 813.

***) Von Humboldt, Reise in die Aequinoctialgegenden. Tome 2, page 40.

il s'agit, à été observé assez souvent sur de jeunes femelles d'animaux domestiques et sur de femelles qui n'avaient pas été fécondées.

Gélé, qui fut ancien professeur à l'Ecole de Toulouse, dit, qu'il a observé sur une jeune mule et sur une pouliche, âgées de 7 à 8 jours, que la sécrétion laitée était assez abondante, pour fournir un verre de lait de bonne qualité; cette sécrétion disparut après un certain temps que Gélé n'indique pas *).

Mr. Dayot, vétérinaire à Pimpol en France, a observé ce phénomène sur une pouliche d'un mois, qui donnait une notable quantité de lait, et ce qu'il y avait de remarquable, c'est que pendant l'allaitement de cette pouliche, le lait coulait goutte à goutte de ses mamelles; cet écoulement augmentait et devenait d'autant plus accéléré qu'elle mettait plus d'énergie à laiter sa mère **).

Un fait du même genre et qui a présenté les mêmes particularités a été observé par Mr. Hermann aîné, vétérinaire à Lamballe en France ***).

Mr. le Professeur Delafond a observé neuf cas de lactation anormales sur des chiennes qui n'avaient pas reçu le mâle et sur lesquelles il n'y avait point eu de gestation; il a aussi observé le même phénomène sur des chiennes qui après une ou deux portées avaient donné du lait sans avoir reçu le mâle †). Les mêmes observations ont été faites sur des femelles de lapins.

Je pourrais multiplier la citation de faits semblables à ceux que j'ai rapporté, mais je pense que ceux dont je viens de présenter le tableau suffisent, pour prouver que ce phénomène physiologique existe assez souvent sur l'espèce humaine, comme aussi sur celle des animaux domestiques.

*) Journal pratique de médecine vétérinaire 1854. p. 256.

***) Dayot, recueil de médecine vétérinaire 1854, p. 850.

****) Recueil de médecine vétérinaire, cahier d'Avril 1858, p. 311.

†) Delafond, recueil de médecine vétérinaire, cahier d'Octobre 1857, p. 743.

N a c h t r a g.

Nachträglich ist bei dem Secretariat der Abtheilung für Zoologie und Botanik nachfolgende Zuschrift eingegangen:

An die Herren Aerzte und Naturforscher der Schweiz.

Die geehrten Herren Collegen, welche gesonnen sind, die wissenschaftlichen Untersuchungen des Unterzeichneten über Bandwürmer zu fördern, werden er sucht, falls der *Bothriocephalus latus*, gewöhnlich der breite Bandwurm des Menschen genannt, in ihrer Gegend häufig vorkommt, diess dem Hrn. Prof. Dr. Schiff in Bern anzuzeigen. Der die Mittheilungen weiter an den Unterzeichneten gelangen lassen wird. Vielleicht liesse sich durch Angabe der Zahl der jährlich zur Behandlung gelangenden Fälle der Ort ermitteln, wo am häufigsten dieser Wurm vorkommt.

Ohne Zweifel sind diese Orte in der Nähe der grösseren See'n gelegen.

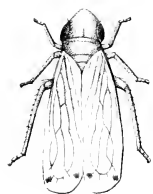
Dr. Friedrich Küchenmeister,
Medicinalrath in Zittau.

Sehr gerne bin ich bereit, alle in obiger Hinsicht an mich gelangenden Mittheilungen weiter an den verdienstvollen Helminthologen zu befördern, dessen Arbeiten über andere Punkte der Naturgeschichte der Bandwürmer bereits so vieles Licht verbreitet haben.

Andererseits werde ich, wenn in Folge obiger Zuschrift genügendes Material zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Bandwürmer in der Schweiz eingehen sollte, dafür Sorge tragen, dass die wesentlichen Ergebnisse der nächsten Versammlung in Lugano vorgelegt werden.

M. Schiff,
Professor in Bern.

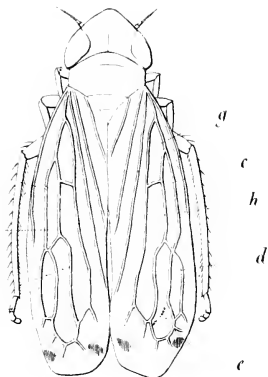




1.

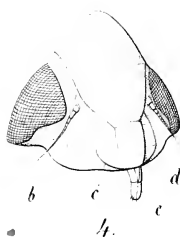
3.

a
b
f



2.

3.



4.



5.

Alex. Hersch. del.

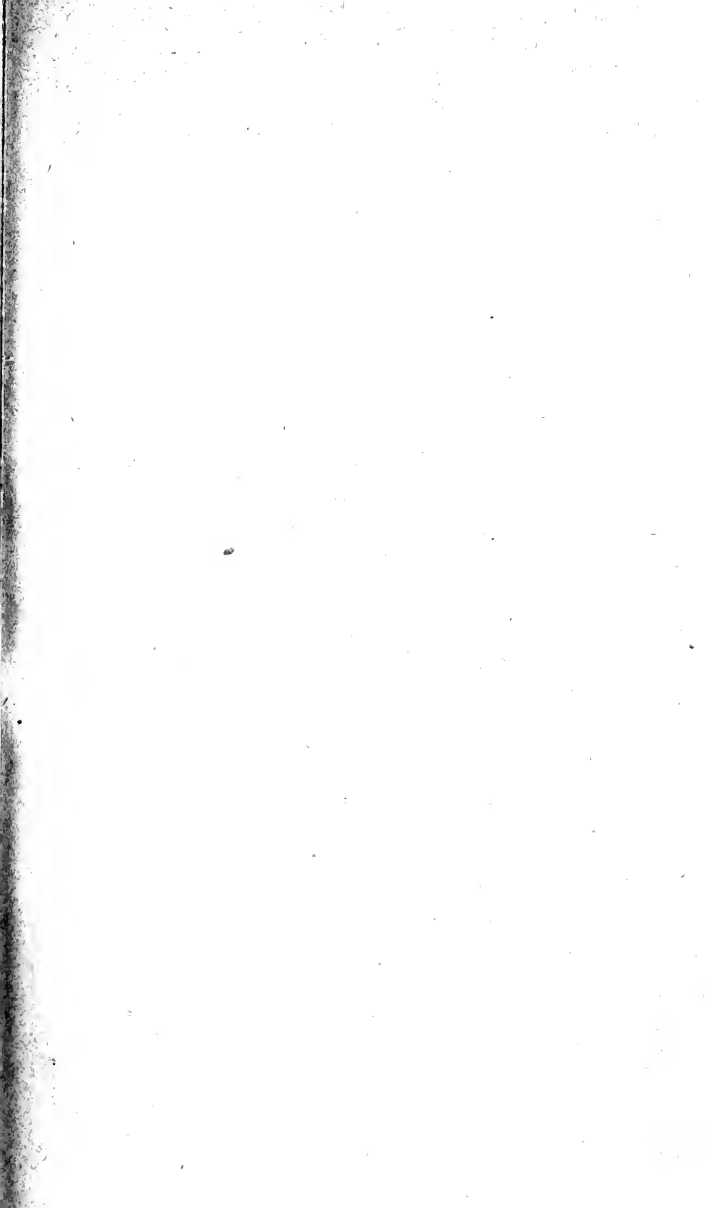
1. 2.) *Deltocephalus aurantiacus*. III. Vu en dessus, les élytres un peu relevées horizontalement, très grossi.

(3.) Grandeur naturelle. (4.) Tête vue en dessous, très grossie.

(5.) Antenne tres grossie.

An
genügel
breitung
dafür S
nächster







11201A

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ELVETICA DELLE SCIENZE NATURALI

RIUNITA

in

LUGANO

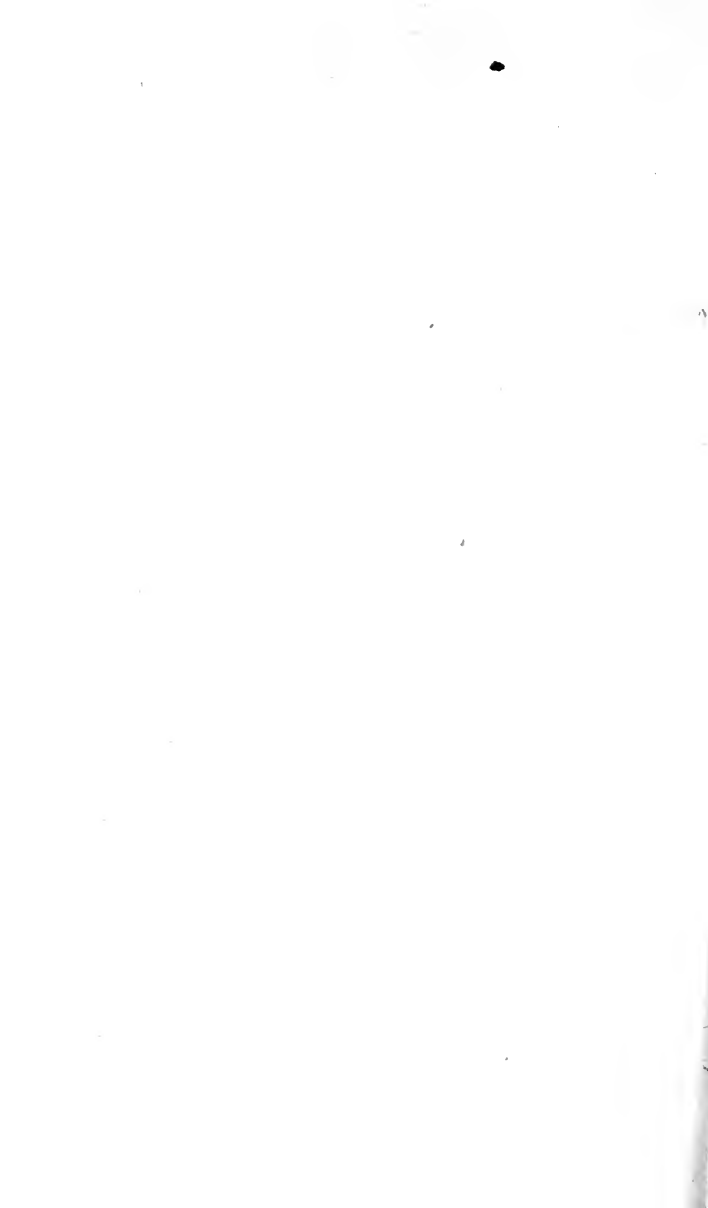
nei giorni 11, 12 e 13 settembre 1860.

Sessione 44.^a

LUGANO

Tipografia Francesco Veladini e Comp.

1861.



S. 1201. A

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ELVETICA DI SCIENZE NATURALI

RIUNITA

in

LUGANO

NEI GIORNI 11, 12 E 13 SETTEMBRE 1860.

Sessione 44.^a



LUGANO

TIPOGRAFIA FRANCESCO VELADINI E COMP.

1861.



INDICE

DEGLI ATTI DELLA SESSIONE 44.^a

DEI NATURALISTI SVIZZERI

in Lugano nel 1860.

Discorso del Presidente all'apertura della sessione Pag. 1

I. Processi verbali.

A. Prima seduta generale	» 11
B. Sedute delle sezioni	» 18
1. Sezione di Storia naturale	» ivi
2. » di Geologia	» 22
3. » di Fisica e Chimica	» 30
4. » di Medicina	» 36
C. Seconda seduta generale	» 44

II. Complementi.

I. Membri presenti alla sessione di Lugano nel 1860	» 47
a. Delegazioni	» ivi
Altri dotti presenti	» 49
b. Membri della Società	» 50

II. Movimento del personale della Società	»	52
a. Elenco dei nuovi membri ammessi dalla Società elvetica delle scienze naturali nella sessione di settembre 1860 in Lugano	»	ivi
b. Elenco dei membri decessi dopo la sessione del 1858 in Berna (<i>Continuazione a pag. 100 degli atti del 1858</i>)	»	55
c. Membri usciti dalla Società (<i>Continuaz. a pag. 101 degli atti del 1858</i>)	»	58
d. Stato del personale della Società all'entrante del 1861	»	61
III. Presidenza e Commissioni della Società pel 1861	»	62
1. Burò annuale pel 1861	»	ivi
2. Comitato centrale a Zurigo	»	ivi
3. Bibliotecario	»	ivi
4. Corrispondenti	»	ivi
5. Commissioni:		
a. per la pubblicazione delle memorie	»	63
b. per una carta geologica	»	64
c. per le osservazioni meteorologiche	»	ivi
IV. Elenco dei doni entrati alla Società nella riunione di Lugano nel 1860	»	65
V. Contoreso	»	75
VI. Pubblicazione delle memorie scientifiche	»	77
VII. Atti di Società cantonali per le scienze naturali:		
Società vodese delle Scienze naturali	»	79
Società di Fisica e di Storia naturale di Ginevra	»	90
Società di Scienze naturali di Berna	»	99
Società di Scienze naturali di Zurigo	»	105
Società di Scienze naturali di Basilea	»	109

VIII. Annessi:

1. Discorso del sig. Presidente *L. Lavizzari*, all'apertura della Sessione (*V. sul principio del vol.*)
2. Discorso del Vice-Presidente sig. prof. *G. Curti* alla 1.^a Seduta generale, sulle vicende degli studi naturali nella Svizzera italiana » 113
3. Discorso del sig. prof. *E. Desor* alla 2.^a Seduta generale = *Quelques Considérations sur la classification des lacs, à propos des bassins du revers méridional des Alpes* » 123
4. Memoria del sig. abate *Gius. Stabile*, presentata alla Sezione di Geologia = *Fossiles des environs du lac de Lugano* » 135
5. Memoria del sig. dott. *B. Leoni* alla Sezione di Medicina = *Sur un cas de reproduction osseuse* . . . » 163
6. Memoria del sig. dott. *Gio. Polli* presentata alla Sezione di Medicina = *Espériences sur l'action du Curare* » 167

IX. Notizie Biografiche:

1. Del farmacista *Pfluger* » 183
 2. Del dott. *Elmiger* » 188
-



DISCORSO D'APERTURA

DELLA 44.^a SESSIONE GENERALE

DEI NATURALISTI SVIZZERI

IN LUGANO

DEL PRESIDENTE

DOTT. LUIGI LAVIZZARI

CONSIGLIERE DI STATO

l' 11 settembre 1860



Onorevoli Signori!

La Società Elvetica di Scienze Naturali riunita in Berna nel 1858 sotto la presidenza dell'esimio geologo Studer sceglieva con voto unanime la città di Lugano per la sua adunanza del 1859.

La buona novella fu salutata dal Ticino con quella simpatia e riconoscenza che ben si addice verso una Società Scientifica che gode riputazione più ch' europea, e che fu la prima a destare nei naturalisti d'altri paesi l'amore a costituirsi in Società.

L'avventurato giorno della vostra comparsa in Lugano, o liberi pensatori svizzeri e stranieri, non ebbe nello scorso anno il desiderato compimento poichè parve che il tuono del cannone, del quale i nostri monti ripetevano l'eco, avrebbe sviato il pensier vostro, dalle severe investigazioni scientifiche. Ora che il suono della guerra è più lontano dagli elveticî confini ci è dato stringervi la mano con fratellevole affetto. Possano tutti i popoli scrivere nell'istoria il fausto giorno della conquistata libertà per poi

godere una pace durevole, propizia al culto delle arti e delle scienze! Venga quel giorno in cui le arti e le scienze siano retaggio comune dei popoli!

Non è la prima volta che il Ticino va lieto d' accogliere le più illustri intelligenze del patrio suolo; poichè fino dal 1855, Lugano ebbe la sorte di vedervi qui riuniti sotto la presidenza del benemerito nostro concittadino Vincenzo Dalberti.

I Consigli di questa repubblica, che salutano in voi gli apostoli del vero e dell'utile, ben compresero che dalle scientifiche discipline scaturir devono alla patria ognor più fausti destini, quando or sono alcuni anni sul vecchio e crollante edificio degli studii ne cressero un novello, in armonia coi tempi in cui viviamo. L'istruzione elementare diffusa nel Cantone presso ambo i sessi fin ne' più umili villaggi, l'istituzione di cinque ginnasii nei quali ai letterarii vanno congiunti gli studii industriali, un Conservatorio femminile, e in fine un Liceo di Scienze e d'Arti sono evidente prova delle tendenze di questo popolo a correre le vie del progresso. Permettete che aggiunga qualche parola intorno al Liceo, a lustro del quale danno opera eminenti ingegni, ed a cui sono rivolte le speranze dei ben pensanti. Vi si insegnano la filosofia civile, la storia e letteratura, le matematiche, la fisica, la meccanica, la chimica, la storia naturale, il disegno d'ornamenti e di figura e quella parte più pratica dell'arte delle costruzioni in cui gran parte di questo popolo, già da più generazioni, è avvezzo a cercare anche nei più lontani paesi una via di fortuna. Sono di credo una biblioteca con parecchie migliaia di volumi, un gabinetto di fisica fornito di pregevoli stromenti la raccolta delle rocce, dei petrefatti e dei vegetabili del Cantone. Piacciavi di constatare questi nostri sforzi e siateci cortesi de' vostri consigli. Fra poco speriamo vedervi sorgere un.

piccolo osservatorio, destinato specialmente alle osservazioni meteorologiche già da alcuni anni intraprese e che congiunte a quelle che si fanno all'Ospizio del San Gottardo costituiranno duplice dato di qualche interesse per la scienza, poichè rappresenta i due opposti limiti del clima elvetico, quello delle somme Alpi e quello della zona lacuale, contrassegnata dalla vegetazione dell'olivo e simile a quella del Mediterraneo. Il Ticino, come ben sapete, fu oggetto di accurati studi per parte de' Confederati e de' dotti stranieri, ma tuttavia esso merita ancora profondo esame, e specialmente in fatto di geologia. Tra coloro che onorarono il nostro paese con scientifiche osservazioni citeremo De Saussure, De Buch, Beaumont, Studer, Escher, Merian, Brunner, Curioni, Balsamo Crivelli, Villa ed altri non men dotti investigatori. Dalle Alpi Lepontiche alla pianura Insubrica giace schierata una serie di grandi fenomeni geologici dei quali io qui non mi propongo d'intrattenervi, perocchè più estese considerazioni troverete nelle memorie che mi è dato presentarvi onde qui mi limiterò a citarvi il novero delle principali rocce che vi si scontrano, quali il granito, il melafiro, il pórfiro quarzifero, il serpentino, il gneis, lo schisto anfibolico, il micaschisto, l'arenaria rossa, la dolomia, la calcarea jurassica, la calcarea ammonitica, la majolica, le marne, la gonfolite comense ed altre. Oltre all'interesse scientifico che la qualità e la giacitura di queste rocce offre al geologo, giova l'indicare che parecchie sono di non lieve vantaggio al paese, come il gneis, il gesso, la pietra ollare, l'arenaria, la dolomia, i marmi d'Arzo e simili, a cui aggiungeremo le pietre di Saltrio e di Viggiù ai confini svizzeri. E ben vorrei poter con voi salire le vette del monte Generoso e percorrere i paeselli ove sono frequenti petraje, onde additarvi i numerosi petrefatti in esse racchiusi a ricordare le antiche vicissitudini del globo, principalmente nelle età del Trias, del Giura e della creta, e che

contano bene ottanta specie spettanti ai generi *Ammonites*, *Aptycus*, *Avicula*, *Bactryllium*, *Belemnites*, *Cardinia*, *Cardium*, *Chemnitzia*, *Fucoides*, *Halobia*, *Lima*, *Megalodus*, *Myophoria*, *Mytilus*, *Natica*, *Nautilus*, *Ostrea*, *Pecten*, *Pleurotomaria*, *Plicatula*, *Spirifer*, *Terebratula*, *Turbo*, e simili senza tener conto di qualche resto di plesiosauri.

Le parti settentrionali del Cantone offrono bellissimi e singolari cristalli, che diedero rinomanza al Gottardo, onde non v'ha gabinetto mineralogico che non faccia pompa delle principali loro specie. Nè qui ne descriverò alcuna ciò riservando ad altro scritto, e mi terrò pago di citarvi i nomi delle principali, come Quarzo, Staurotide, Disteno, Granato Prenite, Clorite, Adularia, Stilbite, Mica, Tormalina nera e verde, Assinite, Talco, Diopside, Tremolite, Actinoto, Aragonite, Dolomia, Galena, Pirite, Molibdenite, Mispikel, Baritina, Fluorina, Corindone, Titano rutilo, Anatasio, Sfeno, Pirolusite, Oligisto ed altri parecchi. Se il nostro Cantone offre numerosi minerali che sono cari al naturalista, o anche oggetti d'ornamento, non può vantarsi ricco di quelli che più interessano le arti e principalmente, l'estrazione di metalli. Sotto questo aspetto dobbiamo confessare la nostra povertà, nè ci siano di conforto i tentativi fatti già da alcun tempo nelle miniere di ferro di Val Morrobba presso Bellinzona o di Breno nel luganese. Là dove forse non invano potrà sorgere qualche industria, additerei le vicinanze d'Astano pure nel luganese. Ivi in potenti filoni metalliferi s'incrociano scorrendo nello schisto mica-reo la pirite di ferro, la galena di piombo, la blenda, il mispikel a cui vanno talora congiunte tenui porzioni d'oro e d'argento. Da qualche tempo vi si vanno tentando lavori, diretti da mano esperta e si ha fiducia d'esito favorevole. In vicinanza di Sessa havvi ampia torbiera, che si va tuttodì escavando con evidente profitto. Minor fiducia presen-

tano per ora alcuni depositi di lignite e di schisti bituminosi posti nei monti che circondano il lago di Lugano.

Se il Ticino merita lo sguardo del mineralogista e del geologo non è meno interessante al botanico. La copiosa vegetazione di questo paese forma anello tra la Flora del Mediterraneo e la Flora alpina. Chi scende nel Ticino passando pei gioghi del Gottardo o del Bernardino ispidi di ghiacci, fino a queste rive del Ceresio, saluterà con gioia l'azzurro cielo d'Italia, lo smalto di peregrini fiori meridionali tra cui il gelsomino, la fitolacca, l'agave, il melagrano, il cappari, il lauro, il *Galium purpureum*, l'*Heteropogon Allioni*, l'*Andropogon gryllus* ed altri. Fra le specie della flora alpina sono: *Carex bicolor*, *Luzula lutea* e *spadicea*, *Lloydia serotina*; *Salix herbacea*, *helvetica*, *reticulata*, *retusa*; *Artemisia glacialis*, *mutellina*; *Achillea Clavennæ*, *muschata*, *Arnica scorpioides*, *Hieracium alpinum*, *Saussurea alpina*, *Primula farinosa*, *Pinguicula alpina*, ed altri numerosi e bellissimi fioretti che inghirlandano i margini delle nevi e le sponde dei laghetti alpestri e sono un incanto per colui che per la prima volta dalle pianure d'Italia ascende alle gole del Gottardo e del Bernardino o si reca nelle estreme nostre valli ai laghetti di Campo alla Torba a quelli di Piora, al Lucomagno o in cento altre recondite contrade in cui si diramano queste regioni alpine. Ai vegetabili erbacei aggiungeremo le venerabili foreste sotto la zona dei ghiacci perenni e in cui si distinguono il pino silvestre, il pino cembra, il larice e l'abete. Lo studioso di oltralpe visiterà con diletto le riviere del lago Maggiore, elevate di soli 195 metri sul livello dell'Adriatico a cui si versa, e dove la vegetazione si spiega con insolite forme; la flora palustre del piano di Magadino. Alle falde del Salvatore coglierà molte specie che distinguono la vegetazione italiana come pure nella torbiera di

Sessa, indi la pianura di Mendrisio che si annoda ai colli e e alle campagne dell'Insubria, e infine salirà il monte Generoso prediletto agli amatori, e illustrato dalle peregrinazioni dell'immortale Haller, di Gaudin, di Camolli e d'altri molti. Dall'eletta schiera di vegetabili di climi disparati dei quali una prodiga natura seminò le pianure, le rive dei laghi, le valli, i monti, e le somme alpi volgiamo un istante ai vegetabili che la provvida mano dell'uomo seppe educare alle condizioni del suolo. Eccovi ben governati vigneti che dai piani si stendono sui colli, e vanno ora a stento ripigliando l'antico vigore, dopo dieci anni di ostinato morbo. Fra i cereali il panico d'Italia e il maiz giungono a perfetta maturanza in tutta la parte meridionale. Il gelso che d'anno in anno si andò propagando in seno alle valli sino a 600 metri d'altitudine, fino al piede delle Alpi, alimenta ragguardevole copia di bachi la cui seta ha vanto di finezza, e forma principal ramo d'industria e principal fonte di benessere a questo paese. E nel setificio Fogliardi a Melano sulle rive di questo lago e nei setificii Lucchini ed Oppizzi in Lugano stesso, alcuno di voi, cari amici e confederati, potrà forse per la prima volta osservare come si estraggano i fili serici e come si torcano nelle varie guise, dall'industria richieste, le sete già da essi estratte. La coltivazione degli olivi della quale vedete su queste sponde l'ultimo confine, si congiunge in alcuni luoghi prediletti dalla natura a quella dei limoni ed altri agrumi con vantaggio sensibile ai coltivatori.

Chi poi non circoscrive le sue corse ai limiti del Cantone, potrà visitare le elisie sponde del Lario che si vagheggiano dalle pendici dei nostri monti. Quivi la natura, e l'arte gareggiano a rendere sempre più varia l'amenità di quelle contrade, dove arbori e fiori di remoti climi nobilitano gli innumerevoli giardini onde s'adornano le ele-

ganti ville. Nè minor interesse offrono le meridionali sponde del Verbano per la ricchezza delle specie e il mirabile sviluppo de' vegetabili indigeni ed esotici e principalmente le rinomate isole Borromee.

Qui non si limita, o Signori, il campo delle vostre investigazioni ma altri argomenti di studio potrebbero essere utilmente tentati. Premetterò che il Ticino possiede buon numero di aque minerali analizzate per la maggior parte da Ottavio Ferrario. Fra queste merita special menzione l'acqua sulfurea fredda di Stabio assai raccomandata per la cura delle malattie cutanee e simile per composizione chimica e per proprietà mediche a quella notissima di Trescorre nelle vicinanze di Bergamo, ma solo da pochi anni venuta a rinomanza. Altre investigazioni scientifiche in parte già intraprese vi resterebbero a compiere: come lo studio degli uccelli sedentarii e migratori, dei pesci dei nostri laghi, degli insetti, degli infusorii nelle aque giacenti a sì diverse altezze e perfino tra le nevi ed i ghiacci sempiterni di gioghi alpini, già in parte inaugurati, dal prof. Perty di Berna. E' pure compreso nel cerchio delle vostre investigazioni lo studio delle cause che anche in alcune parti di questo paese, il quale direbbesi dotato degli elementi più propizii alla specie umana, alterano il normale sviluppo fisico e intellettuale con alcuni casi di cretinismo che quantunque vada sempre più scemando, non si è peranco interamente cancellato.

Altre indagini, che, sebbene alquanto discoste dagli studi che vi chiamarono, non saranno però forse estranee ad alcuni di voi. Chi ha caro esplorare le più remote memorie istoriche potrà riscontrarle non solo in alcune lapidi romane ma perfino in alcune lapidi etrusche, nelle monete, nei vasi e negli ordigni metallici che in più luoghi si serbano tratti per lo più da sepolcri antichi. Nè tralascierà di

rintracciare nei nomi che portano i nostri villaggi, i nostri monti e i nostri fiumi le lontane vestigia di lingue e di nazioni che vennero successivamente a cercare vittoria o rifugio appiè di queste Alpi.

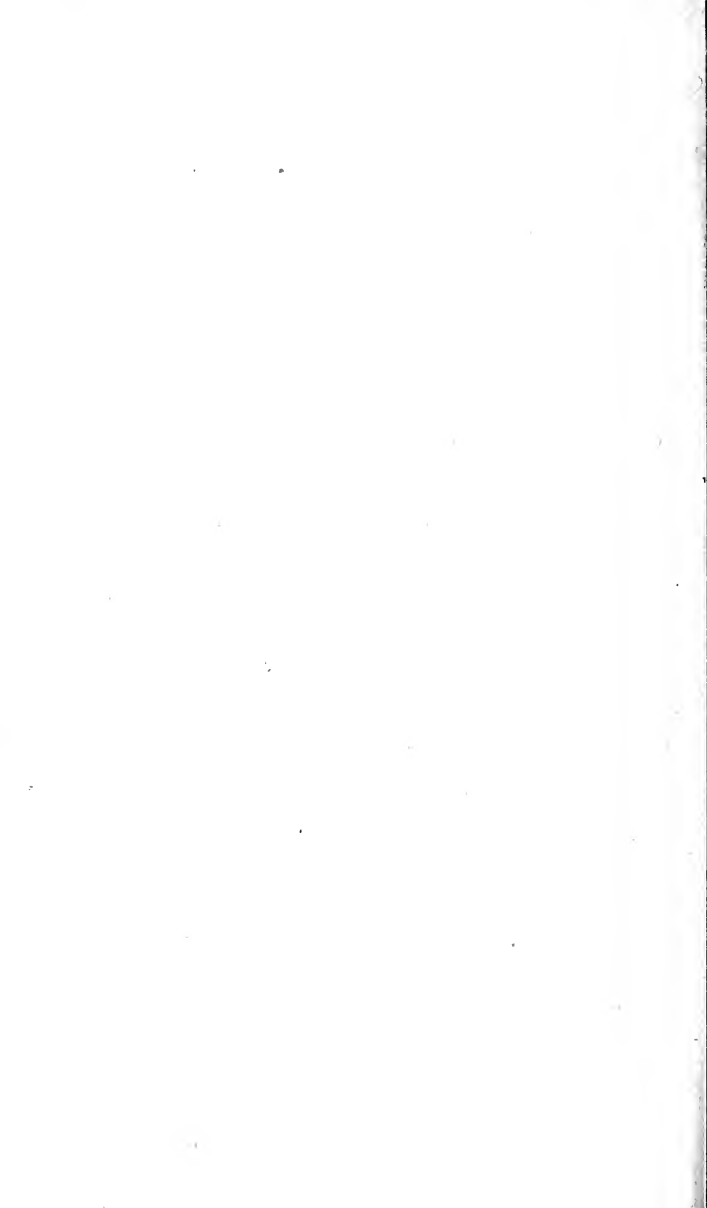
Ora, o Signori, è debito mio di porgervi segnalate grazie per aver voi voluto affidarmi l'onore di presiedere a questa adunanza di menti elette e d'anime generose. Io non ho esitato ad accettare l'ardua missione ben sapendo di quale affettuosa amicizia voi fate degni coloro che si associano in qualsiasi modo ai prediletti studi vostri, e quanta sia la simpatia vostra per questo paese che sebbene diviso della Confederazione per una gigantesca catena di monti, vi è però strettamente congiunto da lungo tempo per fraterno patto di libere istituzioni, e infine perchè ben sapete che i Ticinesi vogliono correre con voi la sorte dei Confederati in ogni evento di letizia o di dolore.

Che se i tempi si faranno ognor più propizii che non furono, e se gli sforzi di alcuni generosi cittadini che tentano infondere coi loro scritti l'amore allo studio della divina natura, otterranno felice compimento, vedremo sotto gli auspicii dell'Elvetica Società sorgere nel Ticino una società figlia che si proporrà di seguire in tutto i nobili vostri esempi.

Signori e Amici! Fidente nella vostra benevolenza e in quella degli altri onorevoli ospiti che l'Italia c'invia, e come investito dello spirito che vi anima di puro affetto alla scienza e alla libertà, io dichiaro aperta la quarantesima-quarta sessione della Società Elvetica di Scienze Naturali.

I.

Processi verbali.





PRIMA SEDUTA GENERALE
DELLA SOCIETÀ ELVETICA DELLE SCIENZE NATURALI

nella sala del Gran Consiglio

il giorno 11 Settem. alle ore 10 ant.

BURÒ ANNUALE:

- Sig. Dott. Luigi Lavizzari, *Presidente.*
» Prof. G. Curti, *vice-Presidente.*
» Rettore, prof. Fraschina, *Segretario.*

1. Il Presidente sig. consigliere di Stato *Luigi Lavizzari* Dottore in Scienze Fisiche e Naturali, con un discorso in cui ragiona del paese e del suolo ticinese e di alcune vicinanze specialmente in quanto può interessare il naturalista dal lato della geologia, della botanica e della mineralogia, colla quale occasione egli s'intrattiene in diversi tocchi sulle istituzioni, sull'industria agricola, sul sentimento popolare e su altri punti che interessano la conoscenza della contrada in cui la Società ha amato radunarsi, dichiara aperta la sessione della Società elvetica delle Scienze Naturali per l'anno 1860.

2. Sono presentate all'Assemblea diverse Deputazioni, cioè:

Il capo del Dipartimento dell'Interno della Confederazione svizzera;

Una Deputazione della città di Lugano;

idem del Liceo cantonale;

» della Società ticinese degli Amici dell'Educazione del Popolo;

» dell'Istituto lombardo di Scienze, Lettere ed Arti;

» della Società italiana di Scienze Naturali;

» dell'Ateneo di Milano già Accademia Fisio-Medico-Statistica.

3. Il Presidente dà la parola al Vice-Presidente signor prof. G. Curti, il quale tiene ragionamento alla Società sulle vicende degli studj naturali nel Cantone Ticino, lo stato attuale e il probabile avvenire.

4. Il professore *Lang* di Soletta espone alla Società il Conto-reso dato dal Questore della medesima per l'anno 1859-60, Conto-reso già verificato dal Burò. La Società lo approva esprimendo i suoi ringraziamenti al sig. Questore per le cure che egli pone agli interessi della Società.

In seguito la Società risolve che la Finanza d'entrata sarà quindinnanzi percepita nel mese di novembre all'atto della distribuzione dei Diplomi, e la tassa annuale sarà percepita in maggio all'atto dell'invio del volume a stampa delle operazioni della Società.

I conti dovranno essere bilanciati ogni anno col primo luglio.

5. Si risolve di abbandonare l'uso sin qui seguito di dare a' nuovi socj il Diploma in lingua latina, e di adottare invece le tre lingue viventi della Confederazione.

6. L'Assemblea approva le decisioni prese dal Comitato Centrale di Zurigo intorno all'impiego di franchi 3000 assegnati alla Società Elvetica di Scienze Naturali dall'Assemblea Federale per l'anno 1859, e autorizza la Commissione nominata dal Comitato Centrale e composta dei sig.ri Studer di Berna, Merian di Basilea, Escher de la Linth di Zurigo, Desor di Neuchatel, Favre di Ginevra, a continuare i suoi lavori per l'allestimento d'una carta geologica generale della Svizzera.

7. Si fa conoscere all'Assemblea il desiderio espresso dal Burò statistico federale che sia stabilito un sistema di osservazioni meteorologiche in tutta la Svizzera. I signori professori De La Harpe e Gautier danno spiegazioni in proposito. La Società risolve di nominare una Commissione di meteorologia composta de' signori Mousson a Zurigo, come presidente, Wild a Berna, Kopp a Neuchatel. Questa Commissione è incaricata di redigere un progetto di osservazioni meteorologiche uniformi in tutta la Svizzera, intendendosi a questo uopo col Burò federale di Statistica rispettivamente col suo direttore sig. Vogt.

8. È chiamato in discussione l'oggetto del luogo di riunione per l'anno prossimo. Il Presidente dà conoscenza di uno scritto della Società vodese delle scienze naturali con cui è istantemente domandato che sia conferito quest'onore alla città di Losanna. Non essendovi altre proposte si passa alla votazione e la suddetta città è scelta all'unanimità per luogo della prossima riunione. Il sig. De La Harpe ne è nominato presidente.

9. Si dà conoscenza di proposti a nuovi socj, di cui è distribuita a ciascun membro presente un' apposita lista. I nazionali e gli esteri investiti di pubblico ufficio nella Svizzera, i quali a tenore degli statuti sono immediatamente ammissibili, vennero all' unanimità eletti e invitati a prender parte all' adunanza.

La lista dei non nazionali sarà come di pratica trasmessa al Comitato Centrale a Zurigo.

10. Il Presidente annuncia all'Assemblea diversi doni di opere scientifiche arrivati alla Società, i quali si lasciano esposti alla comune conoscenza. — Un apposito elenco sarà unito agli atti.

Una di queste opere: *Escursioni nel Cantone Ticino* è, per disposizione e a spesa del Governo ticinese, distribuita ad ogni Membro dell' adunanza. Quest'opera dovendo constare di cinque volumetti e non essendone usciti che due (Mendrisio e le sue vicinanze;

Lugano » »);

questi vengono immediatamente consegnati ai membri presenti. Gli altri tre:

Locarno e le sue vicinanze;

Bellinzona » » »

S. Gottardo » » »

con diversi prospetti e tabelle relative alle catene pre-alpine, ai profili delle valli, alle formazioni geologiche, ai petrefatti, minerali, altitudini, monti, laghi, vegetazione ecc. ecc.

dovranno essere successivamente spediti ai rispettivi Membri di mano in mano che vedranno la luce.

11. — È dato lettura di un officio del Consiglio di Stato del Cantone Ticino, con cui questa Autorità saluta la Società Elvetica delle Scienze Naturali, ed esprime alla mede-

sima la sua gratitudine per l'onore fatto al Cantone coll'averlo scelto per la sua riunione.

Il sig. De La Harpe propone di rispondere con lettera di ringraziamento. La quale proposta è aggradita dalla Società ed è incaricata la Presidenza di darvi conveniente effetto.

12. Il Vice-presidente sig. Curti annuncia all'Assemblea essere giunto da Zurigo un volume delle Memorie scientifiche che fa pubblicare la stessa Società Elvetica delle Scienze Naturali sotto il titolo: *Neue Denkschriften der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften*; Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles. Tome XVII, ossia Tomo VII della 2^a Decade; 68 fogli e LIII tavole in 4^o, Zurigo, a spese della Società, 1860. Il volume è deposto sul burò a comune conoscenza.

Non essendoci altro sul tappeto per le trattande di quest'oggi, la seduta è levata.

Il Segretario FRASCHINA.

B.

Sedute delle Sezioni.

1.

Procès-verbal de la Section d'Histoire naturelle,
Zoologique, Botanique.

Séance du 12 Septembre 1860.

Président: M. le Professeur F. J. PICTET.

Secrétaire: AUG. BROU. M. D.

Les ouvrages suivants sont offerts à la Société:

par M. le Professeur Milne Edwards: son discours
prononcé aux funérailles du Prof. Dumeril;

par M. le Dr. A. Milne Edwards: Etude chimique et
physiologique sur les os;

par M. Gaetano Cantoni: Nuovi Principj di Fisiologia
vegetale;

par MM. les frères Villa: 2.^e brochure relative aux
mœurs des insectes.

Monsieur le Prof. de Filippi communique à la Société
quelques observations relatives à des parasites nouveaux

qu'il a observés. Le premier est un *Pentastome* qu'il a trouvé dans la cavité thoracique d'une hirondelle de mer. Cet animal était plein d'oeufs contenant chacun un embryon à 6 pattes sans crochets, suspendu au micropyle par un tuyau dorsal formé par une sorte de bouchon.

Le second fait est relatif à des parasites de la famille des *Sarcoptides*, mais qui ne peuvent rentrer dans le genre *Sarcoptes* et pour lesquels M. de Filippi propose d'établir le genre *Hypodectes*. Ces parasites se trouvent sous la peau des oiseaux, et l'auteur les a rencontrés dans tous les individus de l'*Ardea nycticorax* qu'il a examiné ainsi que dans un individu du *A. Garzetta*. L'espèce qui a été observée par *Gené* dans le *Strix flammea* doit aussi rentrer dans ce nouveau genre. Le Martin-pêcheur en a présenté également une espèce. Ces parasites sont de grande taille; quelques uns atteignent une longueur de 4. mm. 50. Leur peau est lisse et les pattes manquent des cupules des vrais *Sarcoptes*. Leur forme est très allongée, les détails de la bouche n'ont pu être encore exactement observés.

Les espèces particulières aux hérons présentent en outre un caractère qui les distingue, ce sont trois ocelles ou points oculiformes internes, correspondants au grand ganglion sousœsophagien.

En troisième lieu l'auteur a trouvé sous le carapace du Palémon ordinaire un animal couvert de cils vibratiles, cylindrique, et portant à la partie antérieure une tache en forme de capuchon d'un rouge écarlate, c'est évidemment un état larvaire d'un animal inconnu.

Enfin M. de Filippi refait l'histoire du *Pteromation* parasite de l'oeuf du Rhynchite d'après de nouvelles observations: il reconnaît maintenant qu'il ne s'agit pas d'un cas de métagénèse, mais d'un cas d'hypermétamorphose.

Toutes ces communications sont accompagnées de l'exhibition des objets sous le microscope.

— Monsieur le Dr. Cornalia entretient la Société de quelques faits très intéressants relatifs à la maladie des vers à soie. Il a réussi à découvrir les germes de cette maladie ou plutôt la maladie elle-même dans les oeufs au moment de l'incubation. En effet en portant sous le microscope ces oeufs, on y découvre, s'ils sont malades, les mêmes corpuscules qui caractérisent la maladie du ver lui même. Ces corpuscules de nature encore problématique se trouvent déjà dans le sang du papillon avant la ponte et dans les oeufs au moment de la ponte. Cependant les inductions qu'on pouvait en tirer à cette époque sur le développement probable de la maladie dans les vers qui en proviendraient n'offrent pas la même certitude qu'à l'époque de l'incubation. M. Cornalia a pu faire à ce moment un certain nombre de prédictions qui toutes se sont réalisées entièrement. On comprend le grand intérêt que présente cette découverte pour l'industrie séricicole et il serait bien à désirer que des travaux sérieux pussent être entrepris à l'égard de ces corpuscules qui paraissent jouer un rôle si important dans le développement de la maladie du ver à soie. M. Cornalia ajoute qu'une cultivation faite à l'air libre par M. Bellotti de Milan suivant le conseil que donne M. le Docteur Chavannes, a eu du succès, et fait espérer qu'on pourra adopter ce moyen pour améliorer la graine indigène.

— M. le D. P. Panceri s'est assuré par la voie de l'expérience de la pénétration des cryptogames à l'intérieur de l'oeuf de poule au travers de la coquille. Il a appliqué des mucédinés à l'extérieur de ces oeufs et après quelques jours, il a trouvé que ces plantes s'étaient reproduites à la face interne de la coquille correspondante. Ces productions intérieures étaient dans certains cas de la même espèce que celle

qui avait été appliquée à l'extérieur, dans d'autres elle appartenait à des formes différentes correspondantes au changement de milieu. Leur mode de développement n'était pas non plus toujours le même; tantôt elles perçaient la membrane testacée, tantôt elles la soulevaient seulement par leur accroissement.

— M. le Prof. F. J. Pictet dit quelques mots au sujet des dernières livraisons de la Paléontologie Suisse, contenant une description des reptiles et poissons fossiles du Virgulien Neuchatelois publiée en collaboration avec M. Aug. Jaccard. M. Pictet insiste en particulier sur la dentition des *Pycnodus*, il montre que les dents du prétendu *Gyrodus umbilicus* de cet étase ne sont que l'appareil vomérien du *Pycnodus gigas* ou du *P. affinis*, et il donne quelques détails sur le mode singulier de remplacement des dents chez les *Lepidotus*, genre auquel on doit associer aujourd'hui celui des *Sphaerodus*.

Le séance est levée.

Le Secrétaire AUG. BROT. D. M.

Procès-verbal de la Section de Géologie.

Séance du 12 Septembre 1860.

Président: M. P. MÉRIAN de Bâle.

Secrétaire: M. CH. MAYER.

1. M. l'abbé Stabile lit un mémoire sur les fossiles des environs du lac de Lugano et sur les couches qui les renferment. M. Stabile a découvert au mont S. Salvatore toute une petite faune dans la dolomie compacte au dessus du Verrucano. Ces fossiles sont extrêmement rares et le plus souvent mal conservés, de sorte qu'il a fallu beaucoup de temps à M. Stabile pour former la liste qu'il présente. Comme cette faunule le démontre, le dépôt qui la contient appartient à la formation triasique et spécialement à la partie supérieure de cet ensemble. Grâce à la monographie des fossiles d'Esino de M. l'abbé Stoppani et à quelques espèces trouvées récemment, l'auteur, qui considérait naguère ces couches du S. Salvatore comme du Calcaire conchylien, a aujourd'hui acquis la certitude qu'elles ne sont autre chose que la continuation des couches d'Esino (les Hallstædter-Schichten des Géologues autrichiens) dont elles représentent la partie inférieure et dont elles forment le dernier jalon à l'occident.

Les conglomérats du mont S. Salvatore, sur lesquels repose la dolomie fossilifère, ne paraissent pas appartenir

au Grès bigarré, comme l'ont voulu quelques Géologues; l'opinion prévaut aujourd'hui que cette roche relève de la formation permienne et correspond au « Rothetodtliegende ». Les quelques restes de végétaux trouvés dans ce Verucano n'ayant pu être déterminés même par M. Heer, la question de l'âge de tous ces conglomérats, d'origine évidemment la même, qui bordent le pied sud des Alpes, restera encore pendante.

2. A la prière de M. le président de la section, M. Lavizzari donne un aperçu des formations des environs de Lugano.

Les terrains de sédiment sont superposés au micaschiste qui s'étend du nord de Lugano au pied du *San Salvatore*. Quelque fois cependant ces terrains reposent sur le porphyre et sur le granit. Voilà l'ordre de succession de bas en haut :

- a. Le conglomérat rouge (bunter Sandstein) se montre en couches de quelque épaisseur, mais dont l'ensemble n'acquiert qu'une puissance de 80 mètres au plus. On le voit au pied du *San Salvatore*, superposé au micaschiste, près de Campione, au mont *San Giorgio* au dessus de Riva, et dans plusieurs autres endroits des environs de Lugano et du lac de Côme.
- b. La dolomie (Muschelkalk) se présente tantôt en couches, tantôt en masse, mais elle ne recèle qu'un petit nombre de fossiles du dépôt triassique. Le mont *San Salvatore* est presque entièrement composé de dolomie de même que plusieurs autres qui environnent le lac, parmi lesquels il faut signaler le mont qu'on appelle *Canne d'organo* au nord de Lugano.
- c. Le calcaire gris (Sinemurio) forme des montagnes dans les alentours de Lugano et de Mendrisio. Le *Monte Ge-*

neroso est presque entièrement composé de cette roche dans la quelle on découvre des fossiles de plusieurs espèces. Le marbre rouge d'Arzo peut être considéré comme appartenant au même terrain, vu l'identité de ses fossiles.

d. Le Calcaire rouge ammonitifère (Toarciano) est superposé au calcaire gris, et il renferme un grand nombre d'ammonites et d'autres fossiles. On le voit paraître en plusieurs endroits et notamment au *Monte Generoso*, près d'Arzo et de Castello. La puissance de ce dépôt n'est pas bien considérable.

e. Le calcaire marneux ou maiolica peut être rapporté au terrain crétacé inférieur (Neocomio) vu quelques-uns de ses fossiles, quoique le plus grand nombre des géologues placent le maiolica dans le dépôt jurassique. On le voit près de Castello, Chiasso, Arzo ec.

f. Le grès et les marnes rouges et grises (subapennino) sont superposées au majolica et ne renferment pas de fossiles. Leurs couches se montrent près de Mendrisio et de Balerna.

g. Le conglomérat de Côme (Subapennino) forme des collines de 200 à 300 mètres de hauteur. Les collines de Pedrinato et de Côme en sont entièrement composées.

3. M. le professeur Favre donne une coupe du ci-devant terrain anthracifère prise dans la Maurienne. Cette coupe est le résultat d'une première étude et non de recherches prolongées; elle n'en est pas moins certainement exacte, quant à la distinction et à la succession des Étages.

Jadis MM. Elie de Beaumont et Ange Sismonda divisaient leur terrain anthracifère en trois groupes, les groupes inférieur, moyen et supérieur. M. Lory ayant depuis

trouvé un banc de Nummulites au beau milieu du groupe moyen, cette classification tombe d'elle même.

La coupe, prise dans la vallée de l'Arc, entre Echailon et Modane, offre la série de couches suivante, en allant de l'ouest à l'est (Les couches sont presque perpendiculaires et légèrement renversées, les plus anciennes paraissent ainsi superposées aux plus récentes): 1. schistes; 2. gypse; 3. terrain jurassique, le lias seul bien caractérisé; 4. grès; 5. ardoises; 6. grès nummulitique; 7. terrain jurassique avec le lias certain; 8. gypse; 9. quartzite; et 10. terrain houiller.

La succession normale de ces couches est facile à reconnaître: le gypse, le jurassique et le grès qui se répètent forment en quelque sorte les bords d'une combe. Les couches du terrain houiller forment un éventail. La série normale est donc ici comme ailleurs: 1. terrain houiller; 2. quartzite; 3. gypse; 4. terrain jurassique; 5. grès nummulitique; et 6. ardoises.

M. de Mortillet ajoute quelques mots à la communication de M. Favre. Ayant fait la carte géologique de la Savoie, il a, lui aussi, étudié la coupe de la vallée de l'Arc. On y voit fort bien la forme en éventail des couches du terrain houiller. Quant au terrain jurassique, il n'y a que le lias inférieur de bien caractérisé. Néanmoins tout porte à croire que les couches qui lui succèdent appartiennent aux étages suivants et que le terrain crétacé manque complètement.

4. M. le professeur Ch. Mayer fait une communication sur les deux sortes de marnes bleues subapennines, comprises par les auteurs de Turin sous l'expression de « miocène supérieur ».

Les marnes bleues « miocènes supérieures » ou tortoniennes de Ste. Agathe et Serravalle près Tortone et de la Vezza près Albe se distinguent des marnes bleues « pliocènes inférieures » ou plaisanciennes de Castelnovo-d'Asti, de Volpedo, Casteggio, Montebello etc. tant sous le rapport paléontologique que sous celui de la stratigraphie. Si leurs faunes ont beaucoup d'analogie, tant par la rareté des bivalves et le grand nombre d'espèces et d'individus de Pleurotomes qu'elles comptent, que par la quantité d'espèces vulgaires qu'elles ont en commun, elles n'en diffèrent pas moins considérablement par la présence dans la première d'un grand nombre de types « miocènes » qui manquent complètement à la seconde. Les plus communes de ces espèces sont: *Cardium discrepans*, *Cardita Jouanneti*, *Lucina Agassizi*, *Arca helvetica*, *Dentalium Bouei*, *Natica redempta*, *Turbo carinatus*, *Turritella Archimedis*, *T. bicarinata*, *T. varicosa*, *Cerithium granulinum*, *Melanopsis Martinana*, *Pleurotoma asperulata*, *Pl. denticulata*, *Pl. Jouanneti*, *Pl. recticosta*, *Pl. semimarginata*, *Cancellaria spinifera*, *Pirella rusticula*, *Buccinum Caronis*, *B. Dujardini*, *B. miocœnicum*, *B. Vindobonense*, *Conus canaliculatus*, *C. Berghausi*, *Marginella Deshayesi*, *Ancillaria glandiformis* etc. A côté de ces espèces se trouvent encore, en nombre considérable, d'autres formes « miocènes » plus rares et un grand nombre d'espèces particulières à l'Etage, de sorte que l'on peut dire, que les couches tortoniennes se distinguent des marnes plaisanciennes par plus de la moitié de leur faune.

Les marnes bleues inférieures ne diffèrent pas moins des marnes supérieures sous le rapport stratigraphique. En effet, tandis que les premières sont fortement relevées (Modénais, Serravalle, Pino et Baldissero près Turin) et plongent quelquefois vers l'Apennin (Sassuolo près Modè-

ne), les secondes n'offrent que des pentes de vingt degrés au plus, et sont tantôt déposées en stratification discordante sur les marnes inférieures (Sassuolo, Serravalle), tantôt séparées d'elles par des veines de gypse (Reggiano près Reggio, Ste. Agathe près Tortone, Castelnovo-d'Asti), tantôt enfin parfaitement indépendantes.

L'Etage tortonien est représenté dans l'Europe centrale par les marnes bleues de Saubrigues et S. Jean-de-Marsacq près Bayonne, de Baden près Vienne et des contrées germaniques limitrophes de la mer du Nord, ainsi que par la Molasse d'eau douce supérieure de la Suisse. L'Etage plaisancien au contraire n'est bien caractérisé qu'en Italie. C'est à lui que se rapportent les marnes bleues du Reggiano, de Bacedasco et Tabbiano dans le Plaisantin et d'Albenga près Savone. En dehors de la Péninsule, il n'y a guère que les marnes bleues de Soustons près Bayonne et de Carentan près Cherbourg et que le Crag corallien que l'on puisse lui rapporter avec quelque certitude. Tous les autres dépôts « pliocènes » des côtes de l'Europe appartiennent plutôt à l'Etage astien.

5. M. l'abbé *Stoppani* expose une série d'Oursins des couches de l'Azzarola (couches à *Avicula contorta*) et quelques autres Echinides provenant des couches astiennes de S. Columbano près Pavie.

Parmi les premiers M. *Desor* reconnaît des *Eocidaris*, genre cru propre aux terrains paléozoïques, parmi les seconds il voit avec surprise un *Opechinus*, genre qui était jusqu'alors inconnu d'Europe et propre au terrain nummulitique de l'Inde et aux mers de la Chine.

6. M. le professeur *Breithaupt* fait part de ses recherches sur les formes cristallines et de la classification qu'il a établie.

M. Breithaupt distingue treize systèmes cristallographiques au lieu des quatre anciens.

Il divise l'ancien système rhombique en quatre, qu'il nomme: systèmes holorhombique, hémihédrique, tétartorhombique normal et tétartorhombique séparé.

Pour lui, l'ancien système tétragonal en forme trois, les systèmes holohédrique, tétragonal proprement dit et tétartohédrique.

Selon lui, le système hexagonal peut être divisé en trois autres, les systèmes hexagonal symétrique, monoasymétrique et diasymétrique.

L'ancien système tesséral enfin a offert à M.r Breithaupt les systèmes tesséral ésométrique, tesséral tétragonisé et tésséral hexagonisé.

7. M. de *Mortillet* donne des renseignements sur la roche dite Majolica, si répandue au pied des Alpes, entre Brescia et Varèse. C'est au calcaire jaune dans sa partie supérieure, blanc pur en bas, assez riche en concrétions de silex, surtout dans sa partie inférieure.

Aux environs de Capriolo, entre Bergame et Brescia, les couches moyennes de la Majolica contiennent des Aptychus, entr'autres l'A. angulicostatus, et des Bélemnites. Plus bas vient un banc de silex blond-carné. Plus bas le calcaire est parfaitement blanc et contient des fossiles néocomiens, tels que l'Aptychus angulicostatus, les Ammonites subfimbriatus et Astieranus, mais aussi une Terebratule voisine de la T. diphya, qui est jurassique. Au dessous se trouvent des couches à Aptychus semblables à l'A. lamellosus du terrain jurassique. Au dessous viennent enfin des marnes rouges à fossiles (Aptychus) évidemment jurassiques.

Entre Civio et Ligornetto l'on trouve dans les couches supérieures de la Majolica, des Aptychus à formes jurassiques et à ornements néocomiens, et immédiatement au dessous des marnes rouges à fossiles certainement jurassiques.

M. *Desor* observe que l'on connaît depuis longtemps des couches intermédiaires entre le Jurassique et le Néocomien. Au dessous des marnes bleues néocomiennes, caractérisées par l'Ammonites Astieranus, l'on trouve, dans le Jura neuchâtelois, l'Etage valenginien. Cet Etage, faisant passage aux terrains jurassiques, est particulièrement développé dans les Alpes (Sæntis etc.). La Majolica n'en serait-elle pas le représentant?

M. de *Mortillet* réplique que la Majolica n'est pas divisée en strates de nature pétrographique différente et qu'elle n'offre que peu de fossiles, de sorte qu'il est impossible d'affirmer que sa partie inférieure corresponde à l'Etage valenginien.

M. *Mérian* pense que les terrains jurassico-crétacés du pied sud des Alpes ne sont pas propices à la distinction des Etages, vu leur peu de développement, à partir du Lias.

3.

Processo verbale della Sezione di Fisica e Chimica.

Seduta del 12 Settembre 1860.

L'apertura della Sezione ha luogo alle ore otto anti-meridiane, nell'aula di Fisica del Liceo Cantonale, e i membri sono riuniti dal signor Elia Wartmann professore all'Accademia di Ginevra, che viene ad unanimità confermato nella presidenza.

La Sezione nomina poi a Segretario il signor Federico Biraghi professore al Liceo Cantonale di Lugano.

Il Presidente dichiara aperte le discussioni, e invita i membri della Sezione a produrre i risultati dei loro studii.

Il signor Elia Ritter rende conto alla Sezione di un lavoro ch'egli ha intrapreso intorno alla figura della Terra; e presenta l'analisi di una prima memoria sopra tale argomento ⁽¹⁾. Risulta dalle ricerche dell'autore che supponendo ai meridiani la forma che loro attribuisce l'analisi di Legendre (*Académie des Sciences de Paris, 1789*), si trova fra le differenti misure d'archi del meridiano a differenti distanze dall'equatore un accordo molto più

(1) *Récherches sur la figure de la Terre par M. Elie Ritter. (Extrait des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève). Genève 1860.*

soddisfacente, che ammettendo essere i meridiani delle elissi.

Il cavaliere Pier Ambrogio Curti di Milano interpella la sezione, se dalle osservazioni istituite sull'ultimo eclisse di Sole possa essere risultata la conferma della supposizione da lui fatta in occasione dell'eclisse del 1842, mentre trovavasi sull'osservatorio astronomico di Pavia, che era assai vicino alla linea dell'eclisse, che la luna sia investita da un'atmosfera, avendone egli sospettata l'esistenza, rimarcando una certa nebbia rossiccia nel centro della luna stessa al momento della piena eclissi.

Alla quale interpellanza il professore Gautier risponde che dietro le osservazioni già pubblicate, l'ultimo eclisse non avrebbe fornito tracce di atmosfera, e che l'occultazione delle macchie esistenti sul disco solare a quest'epoca, prodotta successivamente per l'interposizione del corpo della luna, ebbe luogo istantaneamente e non gradatamente, come sarebbe avvenuto se la luna fosse stata contornata da un'atmosfera.

Curti soggiunge una seconda quistione; se, cioè, siansi nelle osservazioni di quest'anno rimarcate nel disco lunare alcune protuberanze per le quali la luna assumerebbe una figura ovale; e se esse possano considerarsi come vulcani, dalla quale opinione afferma non aver dissentito il signor Beele, direttore dell'osservatorio di Londra, che in quella occasione trovavasi a Pavia.

A che di nuovo il signor professore Gautier rimarca che non si videro punti luminosi nel disco oscuro della luna, e che le prominente rosce visibili sul suo lembo durante l'eclisse totale dipendevano più dal sole che dalla luna, poichè esse apparvero sul primo lembo del sole eclissato, prima di farsi visibili sul lembo opposto; ed accenna

che gli astronomi non convengono tutti nella stessa opinione circa alla causa di codeste prominenze.

Il P. Gallicano Bertazzi, Direttore della Farmacia dei Fatebenefratelli di Milano, reiteratamente eccitato dalla Sezione, espone il suo metodo di conservazione delle carni, che dichiara ingenuamente desunto da quanto lasciò scritto Erodoto, a cui rende giustizia contro quanto i critici gli avrebbero appuntato. Dice che l'errore nella interpretazione del passo di Erodoto consistette in ciò che si pretese aver egli esposto il sistema di mummificazione nella operazione di tenere il cadavere in una soluzione di sale, in luogo di dire: *ascoso nel sale*, come propriamente sta scritto in Erodoto, e come venne tradotto in lingua italiana dal celebre corecirese cavaliere Andrea Mustoxidi (1); per cui l'essenza della operazione starebbe nel sottrarre dalle carni tutta l'umidità, la quale dal Padre Gallicano è ritenuta come precipua causa di putrefazione (2).

Da che sarebbe addivenuto alla applicazione di conservare le carni commestibili, esponendole in una stufa a corrente continua di aria, riscaldata ad una temperatura costante, che non oltrepassi i 60° del termometro centigrado perchè non si coaguli l'albumina, per la quale perdono dal 65 al 70 per cento di umidità. — Rileva come con tali processi le carni possano essere conservate a lungo, per mesi ed anni senza alterazione di sorta, purchè riposte lungi dall'umidità atmosferica, e come venendo poi cotte riprendano le proprietà delle carni fresche.

(1) *Collana degli antichi Storici greci volgarizzati*. Milano.

(2) Vedi gli *Annali di Chimica applicati alla Medicina del Profes. Polli*; fascicolo di aprile 1856. Milano.

Alcuni membri della Sezione fanno fede della verità dell'esposizione del Padre Bertazzi.

Il signor presidente Wartmann interpella il Padre Bertazzi se tali processi possano essere applicati anche alla conservazione delle carni di pesce; ed il Padre Bertazzi risponde affermativamente.

Il signor Angelo Bollini di Milano riferisce, per digressione, alcune sue osservazioni sulla malattia dei bachi conosciuta sotto la denominazione di *calcino*, per le quali sarebbe inclinato a credere che possa dipendere dalla fermentazione del letto dei bachi stessi, ed invita i bachicultori a voler prenderle in considerazione e ad sperimentare in proposito.

Il Padre Bertazzi fa alcuni rimarchi e non crede che la fermentazione dei letti sia la sola causa della produzione del calcino.

Il signor presidente Elia Wartmann intrattiene poi la Sezione sull'influenza del freddo eccessivo sui grani, e deposita una nota in proposito⁽¹⁾, dalla quale risulta che l'eccessivo raffreddamento non reca alcuna alterazione nella potenza germinativa del grano stesso. In appoggio di che il professore Bertazzi fa osservare che vennero ritrovati in un'antichissima cantina dei grani di frumento, di aspetto di carbone, che seminati non germinarono: da che dedurrebbe essere l'umidità una causa efficiente di alterazione del grano.

Ancora il signor presidente Wartmann accenna ad alcuni suoi studii di telegrafia elettrica dai quali risulterebbe

(1) Vedi: Archives des Sciences de la Bibliothèque Universelle. Août 1860.

la possibilità di trasmettere simultaneamente, con un solo filo e nelle due direzioni opposte un numero qualunque di dispacci. Fa però osservare che in pratica le difficoltà sarebbero tali da non potersi per ora credere possibile la trasmissione contemporanea di più di due dispacci nelle due direzioni opposte. Rende noto essere già in corso di stampa una sua memoria su tale importante argomento (1).

A proposito di telegrafia elettrica l'avvocato Curti dà notizia essersi in questi ultimi giorni sperimentato sulla linea telegrafica Milano-Monza un nuovo sistema di telegrafo tipografico, dovuto all'ingegnere Carlo Mezzanotte di Milano, preferibile a quello già preso in considerazione dal governo sardo, e dichiara essersene ottenuti soddisfacentissimi risultati.

Il signor professore Gautier parla di alcune osservazioni fatte sulle comete; al qual proposito il signor presidente accenna ad alcuni fatti di diamagnetismo, e ad alcune sue esperienze, per cui si sarebbe tratti a ritenere che la forma della coda delle comete dipenda da influenze magnetiche.

Alla Sezione viene presentata una memoria del signor Giovanni Ferri professore in Mendrisio, contenente i rias-

(1) Codesta interessante memoria è ora pubblicata. Essa contiene delle considerazioni teoriche e degli studii pratici, che oltre a mettere meglio in evidenza il merito del chiaro autore, dimostrano che la trasmissione di più dispacci telegrafici, nelle due direzioni opposte, col mezzo di un solo filo, è ormai divenuta un quesito di sola pratica, sicchè si possa sperare di vederla presto attuata a vantaggio delle popolazioni. Il principio sul quale si appoggia l'autore è quello dell'acrescimento della intensità della corrente voltaica impiegata, principio che già fin del 1851, in cui lo applicava alla costruzione di un *Indicatore telegrafico*, ebbe a dichiararlo suscettibile di numerose applicazioni.

sunti delle osservazioni meteorologiche fatte nel Cantone Ticino (1).

Il signor presidente, udito non esservi altra comunicazione a farsi, dichiara sciolta la seduta.

Prof. FEDERICO BIRAGHI
Segretario della Sezione.

(1) Riassunti delle osservazioni fatte all'ospizio del Gottardo ed al Liceo Cantonale in Lugano. — Locarno. 1860.

Processo verbale della Sezione di Medicina.

Seduta del 12 Settembre 1860.

Presidente e Segretario:

Il Sig. Professore dott. CARLO LURATI di Lugano.

I Medici concorsi a questa Sezione erano in buon numero e di diverse nazioni. La Germania era rappresentata dal dottore C. E. Hasse professore a Gottinga. La Francia, la Svizzera e l'Italia avevano anch'esse i loro rappresentanti di chiarissima fama.

Dopo la nomina del Presidente suddetto la Sezione intese la lettura d'una interessante memoria del Dott. Adolfo Vogt di Berna sull'*ascenso retrofaringeo dei Bambini*. L'estratto di questa memoria sarà inserito negli *Atti* della Società Elvetica delle Scienze Naturali (1).

Il Dott. Bernardino Leoni di Lugano lesse la storia di un *caso straordinario di riproduzione ossea in un Bambino*. Sarà inserita negli *Atti*.

(1) Il detto estratto non è pervenuto nè alla Presidenza, nè alla Cancelleria.

Il professore Giovanni Polli di Milano espose in seguito importanti osservazioni *sull'azione del Curaro* (chiamato da alcuni il *Curaro dei selvaggi della Nuova Granata*), mostrandone diversi pezzi, ch'ebbe la gentilezza di distribuire fra i membri della Sezione. Il dottore Adolfo Ziegler di Berna aggiunse alcune osservazioni su tale argomento.

La dotta memoria del professore Polli sarà inserita negli *Atti*.

Il presidente professore Lurati di Lugano espose sugli studj che si vanno facendo nella Svizzera e nell'Italia per la compilazione della *Farmacopea Elvetica* e della *Farmacopea Italiana*. Per riguardo alla prima egli desidera che sia elaborata da Svizzeri dotti in tale materia e non sia adottata la Farmacopea d'altra nazione, come da qualcuno fu proposto. Nella discussione fatta su tale argomento si venne a conoscere che quasi tutti i Cantoni Svizzeri hanno le loro Farmacopee Cantonali, e che, mediante l'impulso dato dal capo del Dipartimento Federale dell'Interno, ora si sta preparando anche la Farmacopea per tutta la Confederazione, cioè l'*Elvetica*.

Il Presidente poscia fece conoscere alla Sezione che per la compilazione della Farmacopea Italiana nel Congresso Scientifico Italiano, radunato in Genova nel 1846, si erano nominate delle Commissioni dei diversi Stati d'Italia, le quali dovevano comunicare i loro studj al Presidente generale delle Commissioni per tale oggetto, il professore Gioachino Taddei di Firenze, il quale ne avea anche emanato un programma, e che dopo il 1847, essendo cessato il detto Congresso, è probabile che gli studj in proposito siano rimasti incompleti (1). Il professore Lurati fa voti,

(1) Anche per la morte del Presidente generale professore Taddei.

ora che l'Italia va unendosi e costituendosi in sorti più felici, possa dare nuova vita al detto Congresso (di cui, a tenore delle risoluzioni prese nelle ultime adunanze dovrebbe Bologna essere la sede) ⁽¹⁾, e che con questo si potrà dare nuova vita agli studj per la *Farmacopea Italiana*. Così l'Italia, che possiede già la Flora Italica, potrà presto avere anche la *Farmacopea Italiana*, come avrà presto la Geologia Italiana ed altri studj di simil genere uniformi in tutta la penisola.

Il Presidente disse infine di alcune ricerche che ora si vanno istituendo sulla idrofobia, facendo dei confronti tra i paesi ove essa è frequente, ove è rara, come a Costantinopoli, ed ove dicesi che manchi affatto, come nelle calde regioni dell'Africa. Interrogati dal Presidente i membri della sezione se potessero far conoscere dei fatti comprovanti la maggiore o minore frequenza di casi d'idrofobia in dette regioni africane, oppure la loro mancanza, il dottore Serafino Biffi di Milano comunicò che nell'ultima campagna d'Italia (1859) un Zuavo morì in Milano d'idrofobia dopo d'essere stato morsi in un paese dell'Africa da un cane arrabbiato ⁽²⁾. Invitati i dotti Medici presenti alla Sezione a continuare i loro studj su questo importantissimo argo-

(1) Veniamo a sapere che i voti del dott. Lurati furono esauditi e che il Congresso Scientifico Italiano avrà luogo in Bologna nel 1862 sotto la presidenza del marchese Pepoli.

(2) Il presidente professor Lurati avendo dopo l'adunanza della Società Elvetica chieste informazioni a Milano sul caso d'idrofobia del zuavo, gli venne riferito che l'animale idrofobo che lo morsicò era un gatto e non un cane, ed avendo domandato in Africa se in quelle calde regioni dominati nei cani l'idrofobia, gli vennero date da un dotto medico colà dimorante le seguenti notizie:

• Passo alla parte scientifica della mia lettera... Ci troviamo al Forte Napoleone tre medici, più un veterinario; ci siamo riuniti per mettere in

gomento ed a comunicarli al prefato presidente, la Sezione fu chiusa.

Di tutte queste operazioni della Sezione di medicina il professor Lurati diede comunicazione all' adunanza ge-

commune tutto ciò che sapevamo in fatto d' idrofobia; ecco il risultato delle nostre deliberazioni:

1.º Non si sono mai veduti (almeno a nostra conoscenza e al dire di molte persone scientifiche) in Africa cani idrofobi. — Quale sia la causa della mancanza di questa malattia nessuno fin ora l' ha determinata. Si crede generalmente che *la libertà* di cui godono i cani in queste regioni, *la non applicazione* di misure coercitive che la civilizzazione impone in altri paesi a questi animali, e soprattutto *la facoltà di accoppiarsi liberamente e di conservare* ovunque la loro progenie, allontanano l' idrofobia dai cani d' Africa.

Dopo l' occupazione dei Francesi si segnarono in alcune città sembianze di idrofobia nei cani di origine europea; ma non abbiamo inteso mai a parlare di un vero caso di rabbia. — Qua al Forte e nei dintorni corrono delle migliaia di cani, vi sono spesso delle persone morsicate perchè questi cani sono della razza dei cani di guardia e per conseguenza cattivi, ma mai non si vede idrofobia.

2.º Dietro il primo paragrafo deve capire che l' idrofobia non deve esistere nell' uomo in questi paesi e non se ne novera mai verun caso.

3.º Se mi fossi trovato in Algeri avrei potuto consultare dei libri e dei professori e fargli pervenire più ampi insegnamenti; ma sono quasi sicuro che difficilmente avrei potuto aggiungere qualche cosa di particolare a ciò che qui sopra ho detto riguardo all' idrofobia dei cani in Africa. Aggiungerò che alla nostra conoscenza nessuna osservazione è stata fatta intorno alle quistioni seguenti: . . . Le persone o animali morsi da altri animali idrofobi in altre regioni, venuti in Africa, manifestarono mai segni d' idrofobia? Uno studio particolare sull' osservazione seguita sarebbe necessario per stabilire dei principii intorno alla suddetta malattia. Ma ciò che posso assicurarle si è che mai non si vede o si sente parlare in Africa di cani arrabbiati o di persone idrofobe: e per altro il caldo è forte, e l' acqua rara in questo paese.

Ho inteso vagamente parlare di cani sagusi e di altre razze che non abbajano, ma credo che tali animali sono stati creati dall' immaginazione di

nerale del Congresso dei Naturalisti, ch'ebbe luogo nel giorno 15 settembre, la quale sarà inserita negli *Atti della Società Elvetica delle Scienze naturali*.

DOTT. CARLO LURATI

*Prof. di Storia Naturale e Chimica
nel Liceo di Lugano.*

persone le quali osservarono superficialmente. Nei paesi arabi vi sono difatti dei cani che non abbajano, ma perchè hanno perduto la voce a forza di gridare. I cani in questi paesi non fanno che abbajare notte e giorno; bisogna per poter dormire la notte esser abituati ai loro urli. Quel continuo abbajare fa che prima la voce diventi rauca, poi sparisce. Io ho veduto nei Douars molti cani che non fanno più che aprire la gola senza poterne tirare un suono, e ciò in seguito di aver troppo urlato...

Mi rincresce, signor Lurati, di non poter farle pervenire dei dettagli più estesi e più approfonditi; ma in queste montagne è difficile studiare le cose scientifiche, le quali esigono dei libri e la conoscenza di varie opinioni e questioni della scienza che si agitano oggi giorno in Europa.... »:

C.

SECONDA SEDUTA GENERALE
DELLA SOCIETÀ ELVETICA DELLE SCIENZE NATURALI

nella sala del Gran Consiglio

il giorno 13 Settembre 1860.

Il Presidente apre la seduta.

Si fa lettura del processo verbale della prima seduta generale che viene approvato.

Il Presidente espone alla sala altri doni presentati alla Società.

Il sig. Blanchet avanza alcune proposte che sono lette, onde la Società deleghi una Commissione per lo studio degli insetti nocivi.

Il sig. prof. Merian osserva che l'oggetto della proposta non è corredato di sufficienti dettagli, per cui opina che sia rimesso per esame al futuro Burò in Losanna.

Il sig. prof. Studer di Berna in seguito a richiesta del Presidente fa lettura di una necrologia in lingua tedesca del benemerito farmacista Pfluger di Soletta già membro e

più volte presidente della Società Elvetica di Scienze Naturali.

Il Presidente dà incarico al Vice-presidente sig. prof. Curti di dare comunicazione di una memoria mandata da Berlino e significante l'intrapresa fondazione di un istituto diretto agli studj della natura e a relativi viaggi, chiamato Istituto Humboldt; il Comitato avere già raccolti Talleri 20,780 per siffatta fondazione.

Tanto per semplice comunicazione.

Durante la seduta arriva al Burò una poesia sul Monte Generoso da distribuire ai membri presenti.

Il Presidente invita i signori Presidenti delle singole sezioni tenute nella giornata di jeri nel Liceo Cantonale a far lettura dei rispettivi processi verbali.

Sezione di Fisica e Chimica.

Il prof. Biraghi segretario fa lettura del processo verbale in italiano. — Il sig. Elia Ritter presenta una memoria.

Sezione di Storia Naturale.

Il sig. Augusto Brok segretario legge il processo verbale in lingua francese.

Sezione di Geologia.

Il sig. prof. Carlo Meyer fa lettura del processo verbale in lingua francese.

Sezione di Medicina.

Il sig. prof. Carlo Lurati espone il risultato del processo verbale della seduta e intrattiene la sala con alcune osservazioni.

Il Presidente propone a nuovi Socj altri membri tra cui i signori Jules Richard di Vaud, Ingegnere Scalini di Genestrerio (Cantone Ticino).

Il prof. Studer osservando: I candidati dei Cantoni svizzeri dover essere proposti dalle Società dei rispettivi Cantoni, dove esistono, conchiude proponendo di rinviare l'oggetto alla prossima riunione della Società. Al che l'Assemblea annuisce.

Il Presidente invita la sala a fare comunicazioni d'interesse scientifico.

Il sig. Desor prende la parola ed espone all'Adunanza diverse sue ricerche ed idee sulla fisionomia e sull'origine dei principali laghi della Svizzera.

Il sig. Abate Stabile fa alcune osservazioni in proposito.

Esaurite le trattande, il Presidente dichiara levata la seduta, porgendo alla Società affettuose espressioni di ringraziamento.

Il Segretario FRASCHINA.



II.

Complementi.



I.

**Membri presenti alla 44.^a Sessione
in Lugano.**

a. Delegazioni.

Sig. Gio. Batt. Pioda, Consigliere Federale, capo del Dipartimento Federale dell'Interno.

Municipalità di Lugano.

- » Colonnello G. Luvini-Perseghini, Sindaco di Lugano.

Liceo di Lugano.

Sig. Dott. Carlo Cattaneo, Professore di Filosofia.

- » Dott. Carlo Lurati, Professore di Storia Naturale.
- » Ingegnere Giuseppe Fraschina, Professore di Architettura.

*Società degli Amici dell' Educazione del Popolo
nel Cantone Ticino.*

Sig. Colonnello Giacomo Luvini-Perseghini.

- » Ingegnere Sebastiano Beroldingen.
- » Avvocato Carlo Battaglini.

R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti in Milano.

Sig. Prof. e Dott. Giovanni Polli, membro di detto Istituto; Professore di Chimica nella R. Scuola Tecnica in Milano, ecc.

Società Italiana di Scienze Naturali residente in Milano.

Sig. Dott. Emilio Cornalia, Presidente di detta Società; Vice-Segretario del R. Istituto lombardo di Scienze, Lettere ed Arti; Aggiunto-Direttore del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

- » Antonio Villa, Naturalista, Vice-Presidente.
- » Dott. Giovanni Omboni, Segretario; Professore di Storia Naturale.
- » Abate Antonio Stoppani, Segretario; Custode al Catalogo della Biblioteca Ambrosiana.

Ateneo di Milano.

Sig. Antonio Villa, Naturalista.

- » Rev. Padre Gallicano Bertazzi, Direttore della Farmacia dell' Ospitale dei PP. Fatebenefratelli in Milano.
- » Dott. Serafino Biffi, Direttore del Manicomio privato presso S. Celso in Milano.
- » Nob. Carlo Tinelli.
- » Professore Benedetto Magni.

Accademia Fisio-Medico-Statistica di Milano.

Sig. Avv. Pier-Ambrogio Curti di Milano.

- » Dott. Carlo Lurati di Lugano.

Società d' Incoraggiamento, Arti e Mestieri di Milano.

Sig. Dott. Gaetano Cantoni, Professore d'Agricoltura.

Giunta Municipale di Monza, ed Istituto Bosisio.

Sig. Prof. Alessandro Bellotti, Direttore del Ginnasio Liceale Comunale di Monza e dell' Istituto Bosisio.

Istituto tecnico Dolci di Milano.

Sig. Federico Biraghi, Professore di Fisica nel Liceo Cantonale di Lugano.

Industria commerciale e preparati chimici in Milano.

Sig. Angelo Bollini.

Altri dotti presenti.

Sig. Dott. Giuseppe Balsamo-Crivelli, Professore di Zoologia nella R. Università di Pavia, Membro del R. Istituto lombardo di Scienze, ecc. ecc.

» Augusto Breithaupt, Prof. di Mineralogia a Freiberg in Sassonia.

» Dott. Cesare Castiglioni, Direttore del Manicomio di Porta Vittoria in Milano.

» H. Colladon, studente a Ginevra.

» Filippo De Filippi, Professore di Zoologia nella R. Università di Torino.

» Emilio Frossard, di Saugy.

» Gabriele de Mortillet, Ingegnere delle strade ferrate Lombardo-Venete.

» Enrico Goudet, studente a Ginevra.

» Dott. Paolo Panceri, Assistente alla Cattedra di Zoologia nella R. Università di Pavia.

» Edoardo Pictet di Ginevra, Entomologista.

» Prof. Guglielmo Rose, di Berlino.

» Barone Carlo de Rüdt, di Carlsruhe nel Granducato di Baden.

- Sig. Scheerer, Professore di Chimica e Mineralogia alle miniere di Freiberg in Sassonia.
- » C. E. Hasse, Professore di Medicina a Gottinga.
 - » Ch. Æbby, Dottore e Professore in Basilea.
 - » H. E. Milne Edwards, Vice-presidente dell'Accademia delle Scienze, Parigi.
 - » Milne Edwards (figlio), Dottore in Medicina, Parigi.
 - » Ingegnere Ambrogio Robiati, Professore di Matematica e Fisica in Milano.
 - » Cristoforo Bellotti, Conservatore del Museo Civico di Storia Naturale e membro della Società Italiana di Scienze Naturali in Milano.

b. Membri effettivi della Società

(presenti l'11 settembre).

Ticino.

- Sig. Lavizzari Dott. Luigi, Presidente della Società, di Mendrisio.
- » Curti Giuseppe, prof., Vice-presidente, di Cureglia.
 - » Leoni Bernardino, Dottore in Medicina e Chirurgia, di Breganzona.
 - » Stabile abate Giuseppe, Professore di Mineralogia e Conchiliologia, di Lugano.

Berna.

- Sig. De Muralt Amedeo, Ingegnere, Berna.
- » Hallwyl Giovanni, Dottore in Filosofia, Berna.
 - » Küpfer Federico, Dottore in Medicina, Berna.
 - » Studer Bernardo, Professore di Geologia, Berna.
 - » Wild Enrico, Professore di Fisica, Berna.

Lucerna.

Sig. Steiger J. R. Dott. in Medicina e Chirurgia, Lucerna.

Neuchatel.

Sig. Desor Edoardo, Professore di Geologia, Neuchatel.

Ginevra.

Sig. Brot Augusto, Dottore in Medicina, Ginevra.

- » Gautier Alfredo, Professore onorario d'Astronomia, Ginevra.
- » Favre Alfonso, Professore di Geologia, Ginevra.
- » Pictet Giulio, Professore all'Accademia, Ginevra.
- » Ritter Elia, Dottore in Scienze, Ginevra.

Vaud

Sig. De La Harpe Giovanni, Dottore in Medicina, Losanna.

- » Bugnion Carlo, Banchiere, Losanna.

Argovia.

Sig. Seven Carlo, Dottore in Medicina, Zofingen.

S. Gallo.

Sig. Stucki Giuseppe, Dottore in Medicina, S. Gallo.

Soletta.

Sig. Lang Francesco, Professore, Soletta.

(arrivati il 12 settembre).

Berna.

Sig. Vogt Adolfo, Dottore in Medicina, Berna.

Zurigo.

Sig. Locher-Balber, Professore e Dottore, Zurigo.

» Mayer Carlo, Professore di Paleontologia, Zurigo.

Basilea.

Sig. Merian Pietro, Cons. di Stato e Geologo, Basilea.

Neuchatel.

Sig. Weiss T., Farmacista, Neuchatel.

Ginevra.

Sig. Wartmann Elia, Professore di Fisica, Ginevra.

Grigioni.

Sig. Coaz Giovanni, Ispettore forestale, Coira.

II.

Movimento del personale della Società.

a. Nuovi Membri ammessi dalla Società Svizzera delle Scienze Naturali nella Sessione di Settembre 1860 in Lugano.

Cantone di Berna, 6.

- Sig. De Bonstetten Augusto, Dott. in Filosofia, di Berna. *Sc. Naturali.*
- » Fetscherin Feder., Dott. in Medicina., di Berna. *Medicina.*
- » Henzi Rodolfo, Dott. in Med., di Berna. »
- » Schneider, » » »
- » Vogt Gustavo, Direttore del Burò fed. di Statistica, a Berna. *Geografia.*
- » Ziegler Adolfo, Dott. in Med., a Berna. *Medicina.*

Ginevra, 5.

- Sig. de Loriol Perceval, a Ginevra. *Geologia.*
- » Pictet Edoardo, » *Entomologia.*
- » Vernes Teodoro Guglielmo, a Versoix. *Agricoltura.*

Grigioni, 4.

- Sig. Buol Paolo, a Davos. *Mineralogia.*
» Killias Edoar., Dott. in Med., a Coira. *Medicina.*
» Schönecker J., Farmacista, » *Chimica.*
» Simler Teod. Rod., Professore, » *Chimica. Geol.*

Lucerna, 2.

- Sig. Coraggioni Emanuele, a Lucerna. *Chimica.*
» Steiger Alfr., Dott. in Med. » *Medicina.*

Ticino, 8.

- Sig. Biraghi Feder., Professore, a Lugano. *Fisica.*
» Bossi Antonio, Giurista, » *Agricoltura.*
» Cattaneo Carlo, Dott. in Legge, » *Sc. Naturali.*
» Ferri Giovanni, Prof. delle Scuole industriali, a Mendrisio. *Fisica.*
» Fontana Piet., Dott. in Med., Tesserete. *Medicina.*
» Mancini Pietro, Professore, Locarno. *Chimica.*
» Stabile Filippo, Lugano. *Ornitologia.*
» Viglezio Gio., Dott. in Med., Lugano. *Medicina.*

Vallese, 1.

- Sig. Tavernier Carlo, Farmacista, Sion. *Miner. Chimica.*

Vaud, 10.

- Sig. Bieler, Zootatro, Rolle. *Storia naturale.*
» Bridel Gust. Alb., Ingegnere, Yverdon. *Matematica.*
» Daebele Teofilo, Farmacista, Losanna. *Chimica.*
» Gonin Burnand, Ingegnere, Nyon. *Matematica.*
» Hochreutiner, Med. Dott., Losanna. *Medicina.*
» Picard Giulio, Commiss. gen. » *Sc. Naturali.*

- Sig. Rieu Malan Augusto, Avv., Losanna, *Sc. Naturali.*
» Roux Giac. Feder., Farmacista, Nyon. *Chimica.*
» De Rumine, Gabr., Losanna. *Geologia.*
» Wiener Arminio, Prof., Losanna. *Sc. Naturali.*
-

**b. Membri decessi dopo la Sessione
del 1858 a Berna.**

(Continuazione a pag. 100 degli atti del 1858).

(Membri ordinari).

Appenzello.

	Nato.	Ammesso.	Morto
Rechsteiner I. K. Parroco ad Eichberg, Canton S. Gallo.	1798	1830	1858

Basilea.

Merian-Burkart I. Jak.	1798	1825	1859
Stehlin Carlo Federigo, Ingegnere.	1827	1856	1858

Berna.

Imer H. Napoleon, Med. Doct. a Neu- veville.	1809	1853	1858
De Mey E. M. D. a Berna.	1815	1839	1858
Vogt Guglielmo M. D. Professore a Berna.	1787	1835	1861

Friborgo.

Griset De Forell Carlo, ex-Scoltetto.	1787	1829	1860
---------------------------------------	------	------	------

Ginevra.

	Nato.	Ammesso.	Morto.
Choisy G. Dionigi, Professore.	1799	1820	1859
D'Espine I. M., M. D.	1804	1845	1860
Odier-Baulacre Giovanni Antonio.	1779	1854	1859
Picot Dan.	1778	1827	1859
Viguet I. P. G., Farmacista.	1798	1852	1857

Grigioni.

Mosmann G., Professore a Coira.	1825	1848	1859
Papon Giacomo, Dottore in filosofia a Berna.	1827	1850	1860

Lucerna.

Elmiger Giuseppe, M. D. Presidente della Società nel 1854.	1790	1817	1859
---	------	------	------

Neuchatel.

Desor D. F., Medico a Neuchatel.	1815	1855	1859
----------------------------------	------	------	------

Sangallo.

Wegelin Girolamo, M. D., Protome- dico della città.	1790	1817	1859
Zollikofer P. E., M. D.	1806	1859	1859
Zyli G. Leonardo, negoziante.	1774	1817	1860

Sciaffusa.

Neukomm M. D. in Unterhallau.	1812	1847	1858
-------------------------------	------	------	------

Soletta.

De Roll Francesco, Mineralogista.	1796	1825	1859
-----------------------------------	------	------	------

Uri.

Lusser C. Francesco, Medico, ex- Landamano, Presidente nel 1842.	1790	1816	1859
---	------	------	------

Vallese.

	Nato.	Amnesso.	Morto.
Berchtold Antonio, Canonico a Sion.	1780	1827	1859
Venez Ignazio, Ingegnere.	1788	1816	1859

Vaud.

Buttin Enrico, Farmacista a Yverdon.	1810	1834	1859
Guisan F. L., Medico, Vevey.	1802	1836	1859
Thomas Eman, Bex.	1788	1817	1859

Zurigo.

Abegg Antonio, Medico a Zurigo.	1792	1827	1861
Escher Gaspare, possessore delle officine Escher e Comp. a Zurigo.	1775	1817	1859
Hegetschweiler Giacomo, Medico, Commissario a Rifferswil.	1796	1823	1860
Marchand Saverio, Professore di scienza forestale al Politecnico federale.	1799	1859	1859
Raabe Giuseppe-Luigi, Professore di matematica all'Università di Zurigo.	1801	1834	1859
Schweizer Edoardo, Professore di chimica all'Università di Zurigo.	1818	1841	1860
Schinz H. Rodolfo, Dottore in medicina, Professore di Storia naturale, Presidente della Società nel 1841.	1777	1816	1861
Steiner Edoardo, Pittore, a Winterthur.	1811	1846	1860
Ziegler-Hirzel Enrico, Chimico a Winterthur.	1818	1846	1860

(Membri onorari).

	Nato.	Ammesso.	Morto.
Engelhardt Crist. Maurizio, Strassburgo.	1841	1858	1858
Hausmann I. T. L., Göttingen.	1816	1859	1859
Von Humboldt Alessandro, Berlino.	1819	1859	1859
Nees von Esenbek C. G., Breslau.	1819	1858	1858
Ritter Carlo, Berlino.	1856	1859	1859

c. Membri ordinari che hanno cessato di far parte della Società dopo il 1858.

(Continuazione a pagina 101 degli atti della riunione di Berna nel 1858).

Argovia.

	Nato.	Ammesso.	Dimessosi
Baumann Enrico, Arau.	1818	1850	1860

Basilea.

Laroche Germ., Basilea.	1776	1817	1858
Münch, Crist., Parroco.	1792	1836	1858

Berna.

Fetscherin Guglielmo.	1852	1859	1859
Jolissaint L., Forestale, Bressancourt.	1850	1861	1861
Manuel Rodolfo, Berna.	1846	1858	1858
May H., Ingegnere geografo, Berna.	1847	1858	1858
Rätzer Rod., Parroco.	1796	1817	1858

Friburgo.

Monnerat Fr., Farmacista, Estavayer.	1784	1824	1860
Reynaud Romano, S. Aubin, Parroco.	1804	1840	1859

Ginevra.

	Nato.	Amnesso.	Dimessosi
Lhuilier Giacomo, Avvocato.	1798	1820	1860
Wallner I. C.	1782	1827	1856

Glarona.

Blumer I. M., Tenente-colonnello, Schwanden.	1813	1851	1860
Marti I. R., Farmacista, Ennenda.	1829	1851	1859
Stäger I., Farmacista, Glarona.	1823	1851	1860
Trümpi Giovanni, Medico, Presidente del Tribunale criminale.	1798	1851	1859

Grigioni.

Amstein R., Maggiore, Malans.	1779	1819	1860
-------------------------------	------	------	------

Lucerna.

Schnyder Giuseppe, Medico, Sursee.	1801	1835	1858
------------------------------------	------	------	------

Neuchatel.

Geiser A. L., Professore.	1851	1857	1859
---------------------------	------	------	------

Sangallo.

Freuler-Ringk H., Medico.	1818	1846	1860
Gsell Giovanni, Medico.	1789	1819	1860

Soletta.

Bläsi P., Olten (Arau)	....	1856	1859
Christen V., Medico, Olten		1848	1859
Munzinger E., Medico, Olten.		1856	1859
Schild F., Veterinario, Grenchen.		1858	1859

Ticino.

	Nato.	Amnesso.	Dimes
Lurati Carlo, Medico, Lugano.	1833	1858
Peri Pietro, Jur. Doct., Lugano.	1833	1858

Turgovia.

Kreis G., Consigliere nazionale, Zihlschlacht.	1803	1840	1859
--	------	------	------

Vallese.

De Cocatrix Sav., Medic, Sion.	....	1852	1858
De Courten Luigi, Colonnello, Siders.	....	1837	1860
Mengis Ferdinando, Medico, Viège.	1809	1845	1858

Zurigo.

Hübschmann F. T., Farmacista, Stäfa.	1806	1841	1859
Hirzel Enrico, Medico, Zurigo.	1806	1841	1859
Landolt Enrico, Professore, Bonn.	1831	1851	1859
Wertmüller Ott., già Questore della Società	1807	1858	1859

**d. Stato del personale della Società
all'entrante del 1861.**

(V. pag. 103 degli Atti di Berna 1858).

Membri ordinari.

Membri onorari.

Appenzello esteriore	15
» interiore	—
Argovia	73
Basilea-campagna	4
» città	57
Berna	150
Friborgo	54
Ginevra	70
Glarona	17
Grigioni	20
Lucerna	8
Neuchatel	75
Sangallo	55
Sciaffusa	23
Soletta	20
Svitto	—
Ticino	12
Turgovia	26
Untervaldo sottoselva	3
» sopraselva	—
Uri	6
Vallese	21
Vaud	65
Zug	5
Zurigo	75

Membri ordinari 787

Germania, Prussia, Au-	
stria, Paesi-Bassi:	56
Francia, Italia, Belgio,	
Spagna:	55
Inghilterra, Indie, Stati-	
Uniti:	15
Polonia, Svezia, Russia:	7

Membri onorari 115

Membri ordinari seniori.

Signori

nato ammesso

Ziegler-Pellis Giac.,		
di Winterthur	1775	1816
Zeller Gio., di Zu-		
rigo	1777	1816
Meyer Dan., di		
Sangallo	1778	1816
Cosandey Claudio,		
Rue (Friborgo)	1779	1823
Troxler P. Vit., di		
Arau	1780	1816
Trog Gabriele, di		
Thun	1781	1816
De Roches-Lombard		
J. J., Ginevra	1781	1827

III.

Presidenza e Commissioni della Società.

1. BURÒ ANNUALE per l'anno 1861, (a Losanna):
Signor De La Harpe Giovanni, Med. Dott., Presidente.
(Vicepresidente e Segretario non ancora proclamati).
2. COMITATO CENTRALE (a Zurigo):
Sig. Locher-Balber H., M. D., professore.
» Heer Osvaldo, Dott. in Med. e Fil., professore.
» Siegfried J., Questore della Società.
5. BIBLIOTECARIO a Berna: Sig. C. Christener.
4. CORRISPONDENTI:
Argovia. (vacat).
Appenzello. C. Fröhlich, Farmacista a Teufen.
Basilea. A. Müller, Dott. in Filosofia, Segretario
della Società di Sc. Naturali di Basilea
Berna. C. Christener.
Friborgo. I. L. Schaller M. D.

- Ginevra.* Ed. Claparède M. D., Segret. della Società di Fisica di Ginevra.
- Glarona.* C. Streiff, M. D.
- Grigioni.* I. Coaz, Ispettore forestale, a Coira.
- Lucerna.* I. Kaufmann, prof. di Storia Naturale.
- Neuchatel.* L. Coulon, Negoziante.
- Sangallo.* Dan. Meyer im Freihof a Sangallo.
- Sciaffusa.* L. Laffon, Farmacista.
- Soletta.* F. Lang, Professore.
- Ticino.* Ant. Bossi, avv., in Lugano.
- Turgovia.* H. Lüthy, Farmacista, a Frauenfeld.
- Untervaldo.* Melch. Deschwanden a Stanz.
- Uri.* F. Müller, M. D., in Altorf.
- Vallese.* Pier Mario de Riedmatten, Prof. a Sion.
- Vaud.* H. Bischoff, Professore, a Losanna.
- Zug.* C. A. Keiser, Medico della città.
- Zurigo.* J. Siegfried, Questore della Società, in Hottingen presso Zurigo.
- » Em. Steiner, Bibliotecario a Winterthur.

5. COMMISSIONI :

a) *Per la pubblicazione delle Memorie :*

- Sig. P. Merian, Consigliere, Prof. a Basilea.
- » L. Coulon, Negoziante, a Neuchatel.
- » C. Brunner, Prof., Berna.
- » O. Heer, Prof., Zurigo.
- » C. Rahn-Escher, M. D., Zurigo.
- » Alb. Mousson, Prof., Zurigo.
- » Aug. Chavannes, M. D., Losanna.
- » I. Siegfried, Questore, Zurigo.

b). *Per una carta geologica della Svizzera*
(confermata in Lugano nel 1860):

- Sig. B. Studer, a Berna, Presidente.
» P. Merian, a Basilea.
» Arn. Escher della Linth, a Zurigo.
» Alf. Favre, a Ginevra.
» E. Desor, a Neuchatel.

c) *Per la Meteorologia :*

(nominata a Lugano nel 1860).

- Sig. A. Mousson, a Zurigo, Presidente.
» C. Kopp, a Neuchatel.
» I. Wild, a Berna.
-

IV.

Elenco dei doni fatti alla Società Svizzera di Scienze Naturali nella riunione di settembre 1860 in Lugano.

Dal governo Ticinese.

(Memorie distribuite a tutti i membri della Società presenti alla riunione; e dedicate alla Società stessa).

Lavizzari Luigi, Dott. in Scienze fisiche e naturali: Escursioni nel Canton Ticino. Vol. 1.^o Mendrisio e le sue vicinanze. Lugano 1859. — Vol. 2.^o Lugano e le sue vicinanze. Lugano 1860.

Carta delle profondità del Ceresio o lago di Lugano. Locarno 1859.

Catalogo delle rocce sedimentarie e dei fossili o petrefatti de' dintorni di Mendrisio e di Lugano. Locarno 1860.

Prospetto delle altitudini dei paesi, dei monti e dei laghi del Canton Ticino. Locarno 1860.

Quadro degli animali domestici del Canton Ticino. Locarno 1860.

Altre memorie dello stesso autore distribuite ai membri della Società:

Memorie 1.^a, 2.^a e 3.^a sui minerali della Svizzera Italiana.

Istruzione popolare sulle principali rocce del Cantone Ticino, e loro uso nelle arti.

Dal R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti di Milano.

- Meguscher Francesco*: Memoria sulla migliore e più facile maniera di rimettere i boschi nelle montagne diboschite nell' alta Lombardia. (Premiata nel 1846) 2.^a ediz. Milano 1859.
- Curioni Giulio*: Sulla industria del ferro in Lombardia. Milano 1860.
- Ferrario Giuseppe*, Dottore in medicina: Statistica delle morti improvvise nella città e nel circondario esterno di Milano, dall' anno 1750 al 1854. Milano 1854.
- Nava Davide* e Professore *Francesco Selmi*: Memorie sul caglio vitellino premiate nel 1857. Milano.
- Vismara* Professore *Giuseppe*: Della cementazione e della fusione dell' acciaio. Milano 1825.
- Sormani* Dott. *Napol. Massimiliano*: Monografia sulle morti repentine. Milano 1854.
- Caimi* Dottore *Pietro* da Sondrio: Memoria sulla migliore e più facile maniera per rimettere i boschi nelle montagne diboschite dell' alta Lombardia. Milano 1847.
- Stradivari* Dott. *Cesare*: Memoria sulla educazione dei bachi da seta e sulla coltivazione dei gelsi. (Premiata). Milano 1844.
- Dell'Acqua Luciano*: Elenco dei giornali, delle opere periodiche ecc. esistenti presso pubblici stabilimenti a Milano.
- Dal sig. Lurati Cav. Prof. Carlo.*
- (Opere distribuite a tutti i Socii presenti alla radunanza).
- Lurati* Professore *Carlo*: Le fonti minerali della Svizzera italiana. Lugano 1858.
- Riva Antonio*: Schizzo ornitologico delle provincie di Como e di Sondrio e del Canton Ticino. Lugano 1860.

Lurati Professore Carlo: Dei lavori scientifici dell'ottavo Congresso italiano radunato in Genova nel settembre del 1846. Lugano 1847.

Lurati Professore Carlo e Carlo Perini: Illustrazione del Tirolo italiano e della Svizzera italiana. Milano 1859.

Dal sig. J. M. Ziegler.

Ziegler. J. M.: Carta geografica del Canton Ticino.

Dal sig. J. R. Steiger Dott. in medicina.

Steiger J. Robert: Die Flora des Kantons Luzern, der Rigi und des Pilatus. Luzern 1860.

Dai signori Ant. e G. B. fratelli Villa di Milano.

Villa fratelli Ant. e G. B.: Coleoptera Europæ dupleta in collectione Villa. Milano 1833.

Dispositio systematica conchyliarum terrestrium et fluviatilium, quæ adservantur in collectione fratrum Ant. et J. B. Villa. Mediolani 1841.

Villa G. Battista: Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna nell'anno 1856.

Villa fratelli Ant. e G. B.: Sulla costituzione geologica e geognostica della Brianza e segnatamente sul terreno cretaceo. Milano 1844.

Villa G. B.: Ulteriori osservazioni geognostiche sulla Brianza. Milano 1857.

Villa fratelli Ant. e G. B.: Catalogo dei Coleopteri della Lombardia. Milano 1844.

Catalogo dei molluschi della Lombardia. Milano 1844.

Villa Antonio: Osservazioni entomologiche fatte durante gli eclissi del 1842 e del 1847.

Osservazioni zoologiche eseguite durante l'eclisse solare del 18 luglio 1860.

Villa fratelli Ant. e G. B.: Le cavallette o locuste (con tavola).

Necessità dei boschi nella Lombardia. Milano 1856.

Notizie intorno al genere *Melania*. Milano 1855.

Le epoche geologiche. Milano 1856.

Villa Antonio: Relazione intorno a tre opere di malacologia del sig. Drouet di Troyes. Milano 1856.

Villa fratelli Ant. e G. B.: Armi antiche trovate nella torba di Bosisio. Milano 1856.

Le farfalle (con tavola). Milano 1856.

Villa Antonio: Relazione sulla monografia del bombice del gelso del Dottor Emilio Cornalia. Milano 1857.

Straordinaria apparizione nella Brianza di insetti carnivori in agosto 1860.

Villa G. B.: Osservazioni geognostiche e geologiche fatte in una gita su alcuni colli del Bresciano e del Bergamasco. Milano 1857.

Villa Antonio: Relazione intorno agli studii geologici e paleontologici sulla Lombardia del sacerdote professore Antonio Stoppani. Milano 1858.

Villa fratelli Ant. e G. B. Gli Inocerami o Catilli della Brianza. Milano 1858.

Sulla distribuzione oro-geografica dei molluschi terrestri nella Lombardia. Milano 1849.

Villa Antonio. Relazione ed osservazioni sulla Monografia degli Unii della Francia. Milano 1860.

Relazione sui Curculioniti dell'agro pavese enumerati dal Dottor Prada. Milano 1860.

Relazione sull'origine delle perle e sulla possibilità di produrle artificialmente. Milano 1860.

Intorno all' *Helix frigida*. Milano 1854.

Dal sig. abate Stoppani professore Antonio.

Stoppani Abate Antonio: Studii geologici e paleontologici sulla Lombardia. Milano 1857.

Rivista geologica della Lombardia in rapporto colla carta geografica di questo paese pubblicata dal Cavaliere Francesco De Hauer. Milano 1859.

Risultati paleontologici e geologici dedotti dallo studio dei petrefatti d'Esino. Milano 1860.

Sull'opera di G. e Fr. Sandberger: I petrefatti del sistema renano nel Nassau, e sulla memoria di Lorenzo Pareto sui terreni al piede delle Alpi, nei dintorni del lago Maggiore e del lago di Como. Milano 1859.

Scoperta di una nuova caverna ossifera in Lombardia. Milano 1858.

Les petrifications d'Esino, ou description des fossiles appartenant au dépôt triatique superieur des environs d'Esino en Lombardie; avec une carte géologique et les figures dessinées d'après nature. Milan 1858-60.

Dal sig. abate Giuseppe Stabile.

Stabile Abate Giuseppe: Prospetto sistematico dei molluschi terrestri e fluviali viventi nel territorio di Lugano. Milano 1859.

Déscription de quelques coquilles nouvelles ou peu connues. Paris 1859.

Franz Ritter v. Hauer: Über einige Fossilien aus dem Dolomite des Monte Salvatore bei Lugano. Wien 1857.

Poläontologische Notizen. Wien 1857.

Dal sig. Dottor Giovanni Viglezio.

Viglezio Dottor Giovanni: Dissertazioni di medicina. Torino 1 agosto 1860.

Dal sig. colonnello Augusto Fogliardi.

Campioni di riso cinese che si coltiva nelle montagne come il frumento.

Dal sig. Dottor Giovanni Omboni di Milano.

Omboni Dottor Giovanni: Sul terreno erratico della Lombardia. Milano 1859.

Sulla carta geologica della Lombardia del Cavaliere Francesco de Hauer. Milano 1859.

Dal sig. Professore Emilio Cornalia di Milano.

Cornalia Professore Emilio: Sopra un nuovo genere di crostacei sifonostomi (*Gyropeltis doradis*). Milano 1860.

Illustrazione della mummia peruviana esistente nel civico museo di Milano. Milano 1860.

Articolo di Bacologia. Milano 1860.

Paléontologie Lombarde: Vertébrés. liv. 1. et 2 de la deuxième série. Milano.

Panceri e Cornalia: Sopra un nuovo Isopodo (*Gyge Branchialis*).

Dal sig. Elie Ritter.

Ritter Elie: Recherches sur la figure de la Terre. Genève 1860.

Dal sig. Dottor J. Delaharpe.

Delaharpe J. e P.: Esquisse géologique de la chaîne du Meuvran.

Delaharpe J. docteur: Contribution à la Faune de la Sicile. Lépidoptères. Lausanne 1860.

Dal Rever. Padre Gallicano Bertazzi di Milano.

Padre Gallicano Bertazzi e L. Pellegrini: Sulle acque solforose saline di Val Brunone di Berbenno in valle Imaga, provincia di Bergamo. Milano 1858.

Padre Gallicano Bertazzi: Cenni storici e nuove ricerche sulla più pronta estinzione del mercurio nel grasso. Milano 1859.

Intorno alla conservazione delle carni commestibili e all'inbalsamazione dei cadaveri. Milano 1857-1858.

Dal sig. Ing. Cav. Gabriele Mortillet.

Mortillet Gabriel Ingénieur civil: Géologie et minéralogie de la Savoie. Chambéry 1859.

Rapport sur le musée d'Histoire Naturelle de la ville d'Annecy.

Mollusque de la Savoie et du Léman 1852.

Etudes géologiques sur la percée du Mont-Cénis. Chambéry 1856.

Diguement des rivières torrentielles des Alpes et plus spécialement de l'Arve. Annecy 1856.

Sur les plus anciennes traces de l'homme dans les lacs et les tourbières de Lombardie. Milan 1860.

Fossiles nouveaux de la Savoie.

Tableau des Terrains de Savoie. Annecy 1855.

Note géologique sur Palazzolo et le lac d'Iseo en Lombardie. Paris 1859.

Dal sig. J. J. Pictet Professore di Zoologia e d'Anatomia comparata all'Accademia di Ginevra.

Pictet J. J.: Matériaux pour la Paléontologie Suisse, ou recueil des monographies sur les fossiles du Jura et des Alpes. Genève 1858-1860.

Descriptions des Poissons fossiles. Genève 1858.

Descriptions des Reptiles et Poissons fossiles de l'étage virgulien du Jura neuchâtelois. Genève 1860.

*Dal sig. E. Plantamour Professore di Astronomia
all'Accademia di Ginevra.*

Plantamour E. Professeur: Mésures hypsométriques dans les Alpes exécutées à l'aide du baromètre. Genève 1860.

Observations de l'éclipse totale de soleil du 18 Juillet 1860 à Castellon de la Plana (Espagne). Genève 1860.

*Dal sig. R. Blanchet
vicepresidente del Consiglio dell' Istruzione pubblica
del Cantone di Vaud.*

Blanchet R.: Mémoire sur la nécessité et les moyens d'amener dans la production de l'écorce de chêne en Suisse une augmentation qui reponde aux besoins de l'industrie nationale. Lausanne 1858.

*Dal sig. Federico de Tschudi
presidente della Società d'agricoltura
del Cantone di San Gallo.*

De Tschudi Frédéric: Les insectes nuisibles et les oiseaux: traduction de l'allemand par madame C. A-D. Neuchâtel 1860.

Dal sig. Professore Alfredo Gautier di Ginevra.

Gautier Alfred Professeur: Notice sur l'observatoire de Bruxelles et sur les travaux scientifiques qui y ont été exécutés. Genève 1854.

Notice sur les travaux scientifiques effectués depuis quelques années dans l'observatoire de Bruxelles. Genève 1860.

Observations météorologiques faites à Udine en Frioul pendant les quarante années de 1803 à 1842 par Jérôme Venerio. Genève 1852.

Extrait du rapport présenté à la 35.^{me} séance anniversaire de la Société Royale Astronomique de Londres par le conseil de cette Société. Genève 1855.

Sur les travaux récents des géomètres et des astronomes relatifs à la théorie du mouvement de la lune. Genève 1859.

Notice sur quelques publications récentes relatives aux comètes. Genève 1860.

Notice sur quelques recherches récentes astronomiques et physiques relatives aux apparences que présente le corps du soleil. Genève 1852.

Sur quelques recherches récentes et phénomènes divers relatifs au soleil. Genève 1860.

Dal sig. Bellotti Cristoforo conservatore al Museo civico di Milano.

Bellotti Cristoforo: Bacologia. — Relazione di un allevamento naturale di bachi da seta. Milano 1860.

Dal Rev. Sacerdote Martino Anzi di Como.

Anzi Martinus: Catalogus lichenum quos in provincia Sondriensi et circa Novum-Comum collegit et in ordinem systematicum digessit. Novi-Comi 1860.

Dal sig. Simmler R. Teod.

Simmler R. Teod.: Physiognosie des Stachelberger-Mineralwassers im Kanton Glarus. Chur 1860.

Dal sig. Milne-Edwards (figlio) Alfonso.

Milne-Edwards Alfonse: Études chimiques et physiologiques sur les os. Paris 1860.

Dal sig. Milne Edwards (padre)

Milne Edwards Vice-president de l'Académie: Funérailles de M. Duméril. Paris 1860.

Dal sig. Cantoni Dottor Gaetano.

Cantoni Dottor Gaetano: Nuovi principii di fisiologia vegetale applicati all'agricoltura. Milano 1860.

Dal sig. Ferri Giovanni Prof. a Mendrisio.

Ferri Professore Giovanni: Riassunti delle osservazioni meteorologiche fatte all'Ospizio del Gottardo ed al Liceo Cantonale di Lugano. Locarno 1860. Opuscolo dedicato alla Società.

Dal sig. Le Jolis Augusto di Cherbourg.

Le Jolis Auguste: Lichens des environs de Cherbourg. Cherbourg 1859.

Mémoires de la Société Impériale des Sciences Naturelles de Cherbourg. Cherbourg 1859.

Observation de Tératologie végétale (Phormium tenax; Cytisus adami). Cherbourg 1859.

Dall'Accademia Imperiale di Scienze, Lettere ed Arti di Bordeaux.

Actes de l'Académie Impériale des Sciences, belles lettres et arts de Bordeaux. Paris 1860.

Dal sig. E. Desor Prof. di geologia di Neuchâtel.

Desor E. et A. Gressly: Études géologiques sur le Jura Neuchâtelois. Neuchâtel 1859.

Da un anonimo.

Il monte Generoso: Terzine dedicate ai membri della Società Elvetica di Scienze Naturali. Lugano 1860.

V.

Auszug aus der XXXI u. XXXII. Rechnung für die Jahre 1858 u. 1859.

(S. Verhand. Bern 1858 pag. 107, die Rechnung für 1857).

A. Rechnung des Quästors für 1858-59.

Rechnungsschuld 1857-58	1511 18			
<i>Einnahmen:</i>			<i>Ausgaben:</i>	
Geschenke	600 —	} 5698 50	Jahresversammlung in Bern	874 25
Aufnahmegebühren	218 —		Bibliothek	450 —
Jahresbeiträge	3099 —		Denkschriften	2666 59
Denkschriften	1747 50		Correspondenz, Ver- schiedenes	150 81
Zinse	34 —		Rechnungsschuld 1858-59	3068 03
				4141 65
				7209 68
				7209 68

Rechnung des Quästors für 1859-60.

Rechnungsschuld 1858-59	3068 03			
<i>Einnahmen:</i>			<i>Ausgaben:</i>	
Geschenke	— —	} 3755 70	Jahresversammlung	— —
Aufnahmegebühren	252 —		Bibliothek	450 —
Jahresbeiträge	2734 —		Denkschriften	2459 25
Denkschriften	735 70		Correspondenz, Ver- schiedenes	102 75
Zinse	34 —		Rechnungsschuld 1859-60	3811 73
				3012 —
				6823 73
				6823 73

B. Rechnung des Bibliothekars für 1858.

		<i>Ausgaben:</i>		
Rechnungsschuld 1857	248 99	Ergänzungen	75 08	} 437 88
Beitrag aus der Hauptkasse	450 —	Buchbinderarbeit	96 40	
		Correspondenz, Ver- schiedenes	316 40	
		Rechnungsschuld 1858		211 11
	<hr/>			<hr/>
	698 99			698 99

Rechnung des Bibliothekars für 1859.

		<i>Ausgaben:</i>		
Rechnungsschuld 1858	211 11	Ergänzungen	26 48	} 271 53
Beitrag aus der Hauptkasse	450 —	Buchbinderarbeit	34 20	
		Correspondenz, Ver- schiedenes	210 85	
		Rechnungsschuld 1859		389 58
	<hr/>			<hr/>
	661 11			661 11

VI.

Memorie scientifiche

(Deutschriften)

PUBBLICATE PER CURA DELLA SOCIETÀ SVIZZERA
DI SCIENZE NATURALI.

(Continuazione agli Atti di Trogen 1857, pag. 216).

Volume XVI, ossia vol. VI nuova serie, Zurigo 1858. Fogli di stampa 52 con XXIII tavole.

MÜLLER J., *Monographie de la famille des Résédacées.*

DE LA HARPE I. C., *Lépidoptères, VI partie, Tortricides.*

GAUDIN Ch. Th. et STROZZI C., *Sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane.*

Volume XVII, ossia vol. VII nuova serie, Zurigo 1860. Fogli 68 con LIII tavole.

GRÄFFE Ed., *Ueber Radiaten und Würmer in Nizza.*

OOSTER W. A., *Céphalopodes fossiles des Alpes suisses, 1.^e, 2.^e et 3.^e partie ou Catalogue des Céphalopodes.*

ZSCHOKKE Th., *Gebirgsschichten im Tunnel zu Aarau.*

GAUDIN Ch. Th. et STROZZI C., 2.^e, 3.^e, 4.^e et 5.^e memoire *Sur la Flore fossile italienne.*

THEOBALD G., *Geognostische Skizze vom Unterengadin.*

MEYER-DÜR, *Ein Blick über die Schweiz. Orthopteren-Fauna.*

KAUFMANN FRANZ, *Subalpine Molasse der Mittel- und Ostschweiz.*

Volume XVIII, in corso di stampa, conterrà :

1. THURMANN et ETALLON, *Lethæa Bruntrutana.*
2. OOSTER, *Céphalopodes fossiles*, 4.^e partie.
3. VENETZ, *Extension des glaciers.*
4. *Eine Abhandlung von Herrn Prof. RÜTIMEYER in Basel.*

Prezzo di ciascun volume fr. 12, e per chi rileva l'intera serie 2.^a fr. 10.

Prezzo dei vol. I-X pei membri della Società :

Vol. I (si vende a parte), II . . .	Fr. 4
» III, IV, V, VI	» 8
» VII	» 5
» VIII, IX, X.	» 7

Questi X volumi insieme . . . Fr. 60

Tutti i XVII volumi . . . » 120

VII.

Atti di Società Cantonali per le Scienze Naturali.

Société Vaudoise des Sciences Naturelles.

I. Année 1858-59.

Président, M. E. Renevier. — Vice-Président, M. C. Th. Gaudin. — 17 Séances, du 3 Novembre 1858 au 6 Juillet 1859. — Bulletin, vol. VI N. 44, 45 et 46.

Géologie et Paléontologie.

Bieler. Concrétions argileuses, p. 90.

De la Harpe J., père et fils. Esquisse géologique de la Chaîne du Meuverand, p. 231.

De la Harpe P., fils. Insectes fossiles d'Aix en Provence, p. 82.

- » Marne calcinée par combustion lente de la houille, p. 84.
- » Rapport sur les collections géologiques et minéralogiques du Musée cantonal, p. 88.
- » Coupes dans les tranchées des chemins de fer près de Lausanne, p. 94.
- » Sondages du Viaduc sur la Thièle à Yverdon, p. 98.
- » Géologie de St. Maurice en Valais, p. 139.
- » *Helix Ramondi* dans la Mollasse rouge, p. 147.
- » Concrétions marneuses, p. 151.

- Gaudin C.** Anthracite dans le Poudingue de Nalorsine, p. 82.
- » Poisson dans le Schiste à feuilles de Rivaz, p. 89.
 - » Nervation des feuilles fossiles, p. 97.
 - » Anisot de la Période tertiaire, p. 84 et 151.
 - » Décroissement de la température de l'Époque tertiaire prouvée par les faunes fossiles de l'Italie, p. 122.
 - » Modification apportée par M. Falconer à la faune du Val d'Arno, p. 150.
 - » Examen d'un fruit de *Thuya* fossile des travertins de Massa-Maritima, p. 155.
 - » Plantes fossiles d'Islande, p. 97 et 151.
 - » Plantes miocènes de l'Amérique du Nord, p. 150.
 - » Plantes des Luss volcaniques de Lipari, p. 158.
 - » *Rhinoceras minutus* de la Mollasse de Rovérez, p. 161.
 - » Lignites d'Algérie, p. 256.
- Heer Oswald.** Sur le Climat de l'Époque Mollassique en Suisse, p. 154.
- Heer-Tschudi.** Daguerreotype des couches de la Mollasse inclinée d'Ouchy, p. 153.
- Jaccard.** Grande Emyde Jurassique du Tunnel des Loges, p. 159.
- Morlot.** Profils de la Mollasse d'Oron, p. 87.
- « Corgneule iodurée de Saxon, p. 94.
 - » Sur le terrain Quaternaire du bassin du Léman, p. 101.
 - » Distinction des cailloux roulés fluviaux et lucastres, p. 149.
- Renevier.** Géologie de la Montagne d'Argentine, p. 86.
- » Géologie des Diablerets, p. 97.
 - » Fossiles d'Oran, p. 159.
 - » Kössenschichten près de Villeneuve, p. 159.
 - » Stratigraphie de la Dent du Midi, p. 160.
 - » Sur le Gisement des Unios aux Brulées sur Lutry, p. 197.

Piccard. Houille de Corsier près Vevey, p. 149.

De Saussure. Sur la formation du Volcan du Jorullo (Mexique), p. 157 et 195.

Venez, père. Sur le glacier diluvien de la Vallée du Rhône, p. 129.

Zoologie et Anatomie.

Bieler. Calculs urinaires de Boeuf, p. 89.

Claparède. Sur les Yeux composés des Arthropodes, p. 157.

Chausson. Migrations des Sauterelles, p. 88.

Chavannes, Aug. Nourriture du *Locusta viridissima* et des tetards, p. 98.

- » Sur les différentes espèces comprises sous le nom de *Saturnia cynthia*, p. 124.
- » Sur l'extention géographique de la *Saturnia mimosæ*, et les usages de son cocon, p. 95 et 157.
- » Acclimatation des Saturnies Sérigènes, p. 84 et 157.
- » Sur les maladies regnantes du Ver à Soie, et leur guérison, p. 157 et 254.

Davall, fils. Chenilles en peau préparées à Berlin, p. 159.

De la Harpe J., père. Sur la Phalène brumeuse, p. 84.

- » Insectes de Sicile, p. 88 et 161.
- » Sur la destruction des Chenilles qui dévastent les arbres fruitiers des environs de Lausanne, p. 126.

Dufour L. Raffermissement de la matière cornée des plumes par l'immersion dans l'eau chaude, p. 79.

Gaudin C. *Helix Mazzulii*, et essais d'acclimatation, p. 85 et 153.

Schnetzler. Sur l'existence de Tortues d'eau douce dans la faune suisse actuelle, p. 257.

Versin. Migration des Sauterelles, p. 155 et 157.

Yersin. Sur les dégats produits par les Sauterelles dans la Vallée du Rhône, p. 244.

Géographie physique et Météorologie.

Bessard. Sur quelques particularités dans le choc de la foudre, p. 89 et 152.

Chausson. Oscillation de l'eau dans les Marais de Ville-neuve, p. 155.

De la Harpe J., père. Sources du pied du Jura, p. 90.

» Météorologie des vents, p. 108.

Dufour Ch. Résumé des observations météorologiques faites à Morges de 1850 à 1854, p. 199.

» Sur un coup de foudre à Wufflem-le-Château, p. 123.

Dufour L. Cartes météorologiques, p. 85.

» Aérolithe renfermant des matières organiques, p. 154.

Gaudin C. Dosage approximatif du limon de l'Arno, p. 129.

Gonin L. Sur le dessèchement des marais de l'Orbe, p. 247.

Marguet J., Hauteurs barométriques observées pendant 3 années, 1855 à 57, à l'École spéciale de Lausanne, p. 142.

» Fréquence de vents en 1858, p. 144.

» Vents observés pendant 3 années, 1856 à 58, p. 145.

» Sur les températures observées pendant les années 1855 à 58 incl., p. 146.

Morlot. Relief des environs de Lausanne, p. 88.

» Altitudes des environs de Montreux, p. 161.

Nicati. Notice sur l'Algérie comme séjour d'hiver pour les valétudinaires, p. 225.

Thury. Sur le jaugeage du Rhône près de Genève, p. 220.

Chimie, Physique, Astronomie,

Bischoff. Hydrogène silicié spontanément inflammable, p. 96.

Chavannes Sylv. Pseudo-ombre, p. 78.

Dufour L. Relief d'une portion de la Lune, p. 81.

- » Soufre sublimé par combustion lente du lignite de Rochette, p. 88.
- » Combustion du fer en poudre impalpable, p. 94.
- » Rapports entre l'intensité magnétique et la force de torsion. p. 154.

Archéologie et Ethnologie.

Bruzelius. Antiquités de Suède et d'Autriche, p. 97.

De Candolle. *Trapa natans* dans les lacs de la Suisse, p. 159.

Gaudin C. Etymologies celtiques, p. 91.

- » Habitations lacustres de Cour et de Cortaillod, p. 98 et 147.
- » Sur les tombeaux des Esquimaux au Labrador, p. 158.

Marcel. Monnaies Savoyardes et Episcopales trouvées à Montbet, p. 150.

Marguet V. Etoffe des insulaires de Nuka-hiva, p. 96.

Morlot. Sur un Age du Cuivre, p. 149.

- » Etudes géologico-archéologiques en Danemark et en Suisse, p. 259 (N. 46 en entier).

Piccard. Sur la forme et la provenance des Chiffres servant à la numération décimale chez les anciens et les modernes, p. 165.

Redard. Objets trouvés dans une Sablière d'Echaudens, p. 97,

Troyon. *Trapa natans* dans les lacs de la Suisse, p. 159.

II. Année 1859-60.

Président, M. A. Lude. — Vice-Président, M. Ph. De la Harpe D. — 16 Séances, du 2 novembre 1859 au 4 Juillet 1860. — Bulletin, vol. VI N. 47 et 48 (ce dernier sous presse).

Géologie et Paléontologie.

Bessard. Mollasse marine de Moudon, p. 335.

Blanchet. Palais de *Goniobates Agassizi*, p. 346 et 472.

» Mollasse polie et striée par les glaciers à Lausanne, p. 346.

Chavannes Aug. Altération d'un bois de renne diluvien, p. 336.

De la Harpe P., fils. Corne de Renne du diluvium de Cully, p. 332, 336 et 460.

» *Equus fossilis* des tourbières de la Broye, p. 340.

» Grotte d'Agiez, p. 338.

» Mammifères européens trouvés en Amérique dans les dépôts quaternaires, p. 332.

» Nouveau gisement d'*Helix Ramondi* dans la Mollasse rouge, p. 333.

» Sur le gisement des *Unios* aux Brulées sur Lutry, p. 346.

Gaudin C. Coupe d'argent offerte à l'auteur de la *Flora tertiaria Helvetiæ* et la réponse de M. O. Heer, p. 339 et 341.

» Dent de Mamouth de Cossonay, p. 333.

» Flore des travertins Toscans, p. 459.

» Flore quaternaire, p. 338.

» Fougères de Rochette, p. 360.

» Molaires inférieures de *Paleotherium*, p. 346.

» Nouveau gisement de feuilles fossiles à Lavaux, p. 338 et 456.

Gaudin C. Sur l'Atlantide, p. 342 et 343.

- « Synchronisme des lignites de Torkay avec ceux de Rochette, p. 358.

Gaudin et de Rumine. Coupe de l'Axe Anticlinal de la molasse sous Lausanne, p. 337, 338 et 418.

Morlot. Tourbe sur du tuf calcaire, p. 337.

Renevier. Carte géologique de la Montagne d'Argentine, p. 352.

- » Carte géologique des érosions du Rhône et de la Valserine, p. 352.
- » Carte géologique d'une portion du Jura vaudois, p. . . . (N.º 48).
- » Coupes géologiques dans des tranchées de chemin de fer près Lausanne, p. 359.
- » Coupe idéale de l'Ecorce du globe, p. 343.
- » Coupe naturelle produite par les érosions du Rhône près de Bellegarde, p. 345
- » Photographie de la Montagne d'Argentine, p. 333.
- » Tableau de la repartition géologique des êtres, p. 340.
- » Tableau des espèces minérales, p. 349.

Saporta. Note sur les plantes fossiles de la Provence, p. 305.

Géographie physique et Météorologie.

Bessard. Etendue du cercle de protection des paratonnerres p. 305.

- » Sondages dans le lac de Morat, p. 340.

Chavannes Sylv. Météore observé à Ormout-dessus, p. 345.

De la Harpe I., père. Eboulement de Corbeyrier en 1584, p. . . . (N.º 48).

- » Observations hypsométriques aux environs des Plans de Frenière, p. . . . (N.º 48).

De la Harpe I., Signes précurseurs des tourmentes, p. 348.

De la Harpe P., fils. Mercure expulsé d'un baromètre par un coup de foudre, p. 346.

Dufour L. Variations barométriques dans l'automne 1859, p. 335.

Dufour L. et *De la Harpe* père. Notes météorologiques, p. 457.

Gonin L. Sondages dans les marais de l'Orbe, p. 388.

Marguet I. Courbes des variations horaires du Baromètre, p. 348.

» Observations d'un halo extraordinaire, p. (N.º 48).

» Observations météorologiques pendant l'Eclipse de soleil du 18 juillet 1860, p. 501.

» Température moyenne de Lausanne, p. 515.

Michel. Mémoire pour servir à l'hypsométrie du bassin du Léman, p. 535 et 572.

Mathématiques et Astronomie.

Bessard. Machine à calculer, p. 360.

Dufour Ch. Instruction pour l'observation de la scintillation des étoiles, p. 332 et 363.

Dufour L. Photographies de la Lune, p. 33.

Piccard. Démonstrations graphiques de problèmes géométriques, p. 343.

» Emploi des planimètres, 356, 360 et 361.

Physique et Chimie.

Bischoff. Note sur l'acide hypermanganique, p. 473.

De la Harpe, père. Sur la variabilité des éprouvettes à vin, p. (N.º 48).

- Dufour L.* Cable électrique transatlantique, p. 336.
- » Diapason légal en France; p. 533.
 - » Eau restant liquide audessous de 0.°, p. 556.
 - » Effets de l'action capillaire dans des masses spongieuses ou pulvérulentes, p. 550 et 555.
 - » Erreur dans quelques Equivalents chimiques, p. 556.
 - » Expériences sur la phosphorescence de la lumière électrique, p. 547.
 - » Filtrage de l'air à travers du coton préservant de la moisissure, p. 561.
 - » Propriétés d'une solution de Fraxine, p. ... (N. 48).
 - » Raies noires du spectre solaire, p. 55.
 - » Recherches sur la congélation de quelque dissolutions aqueuses, p. 540, 555, 558 et 474.
- Gaudin.* Procédé pour calquer les empreintes de feuilles fossiles, p. 546 et 471.
- Morlot.* Fabrication du Diamant noir, p. ... (N. 48).
- Rieu.* Platinage des glaces, p. 560.
- Rivier. L.* Adhérence du *Mercuré huilé* aux parois d'un tube de verre, p. 551.

Botanique, Zoologie et Anatomie.

- Blanchet.* Oeufs de Poules à plusieurs coques, p. 548 et 551.
- Burnier Aug.* Cas de rupture des teguments du ventre, p. 540.
- Chavannes Aug.* Causes de la coloration des animaux, p. 558.
- » Ravages causés par quelques insectes sur les arbres fruitiers, p. ... (N.° 48).
- Chavannes Sylv.* Insectes pris sur la neige, p. 540.
- De la Harpe, père.* Analogie de la faune et de la flore alpestres avec celles de la Laponie, p. 556.

De la Harpe, père. Contribution à la faune des Lepidoptères de Sicile, p. 386.

» Lézard noir des Alpes de Bex, p. 338.

» Multiplication des espèces du genre *Rubus*, p. 357.

De la Harpe, fils. Calcul salivaire chez un adulte, p. 340.

Demierre. Notes sur la vigne de 1800 à 1840, p. 450.

Dufour L. Eclat régulier d'un œuf de poule pendant la cuisson, p. 346.

» Variation de la forme des feuilles sur le même arbuste, p. 361.

Gaudin. Arbres exotiques des environs de Lausanne, p. ... (N.º 48).

Marcel. Queues de renard formées dans des conduits d'eau, p. 355.

Payod. Catalogue des Lichens de Chamounix, p. 351 et 421.

Rieu. Arrosement du tronc des arbres, p. 350.

» Greffe de plante grasse sur Cactus, 351.

Versin. Systeme nerveux du Grillons, p. ... (N.º 48).

Archéologie et Ethnologie.

Blanchet. Dépréciation graduelle des monnaies démontrée par une série de deniers Genevois, p. 350.

Chavannes Aug. Crânes d'Esquimaux du Labrador, p. 339.

Collomb Ed. Silex taillés du dépôt quaternaire des bassins de la Somme et de la Seine, p. 463.

Gaudin C. Outils en pierre du Labrador, p. 338.

» Silex taillés de la Somme, p. 337, 338.

» Silex taillés de la Somme, retrouvé dans le diluvium de Paris, p. 360.

» Vase romain trouvé près de Lausanne, p. 346.

» Graines de l'époque des habitations lacustres, p. 360.

Morlet. Antiquités lacustres de Zurich, p. 345.

- » Doutes sur la découverte de M. Boucher de Pertes, p. 364.
- » Fac-similé d'antiquités, p. 333.
- » Progrès de l'archéologie en Suisse, p. ... (N.° 48).

Rochat. Antiquités lacustres de Concise, p. 332.

- » . Vertébrés trouvés à Concise avec les antiquités lacustres, p. ... (N. 48).
-

Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève.

Rapport de Juillet 1858 à Juin 1859.

Sciences Physiques.

M. le prof. *Thury* a communiqué quelques observations sur la comète de Donati dont il avait reconnu que la queue était double près du noyau. M. le prof. *Plantamour* de son côté a présenté un résumé des observations faites à l'Observatoire de Genève sur cette comète, donné les éléments de son orbite et calculé la durée de sa révolution.

M. *Ritter* a lu, sur le calcul des étoiles fixes, un travail du quel il ressort que le calcul d'une parallaxe elliptique modifie profondément le résultat trouvé par la parallaxe circulaire, ce qui démontre la nécessité absolue de tenir compte de l'ellipticité de l'orbite de la terre dans ce genre de calcul.

M. le prof. *Gautier* a fait différentes communications relatives à des travaux astronomiques de MM. Carrington, Wolf, Adam, Airy, Maedler.

M. le prof. *Plantamour* a présenté un très beau relief du cratère de Copernic, exécuté à l'échelle de $\frac{1}{200000}$

d'après les planches photographiées du Père Secchi. — Le même membre a fait le résumé météorologique de 1858 pour Genève et le S. Bernard et il a entretenu le Société de la secheresse extraordinaire qui a eu lieu de 1856 à 1858, et de l'anomalie de température qui s'est manifestée dans une grande partie de l'Europe au commencement de novembre 1858.

M. le prof. *de Candolle* a donné à la Société des détails sur les Observatoires météorologiques russes.

M. le prof. *Chaix* a signalé l'absence de neige pendant l'été de 1858 dans plusieurs localités situées au dessus de la limite de neiges éternelles. Le même membre a fait plusieurs communications: 1.^o sur la météorologie de l'Afrique; 2.^o sur le changement de lit du fleuve jaune; 3.^o sur les travaux géographiques des Anglais en Australie; 4.^o sur les nivellements exécutés par M. Bourdaloue à l'isthme de Suez.

M. *Fleuri de Saussure* a parlé de la distribution des eaux du bassin de Mexico.

M. le général *Dufour* a communiqué les résultats obtenus par M. Bourdaloue pour le nivellement du cours du Rhône.

M. *Colladon* a entretenu la Société des causes de la coloration azurée du lac de Genève. Cette coloration proviendrait de particules terreuses mises en suspension par l'agitation de l'eau.

M. *Mousson* de Zurich par l'intermédiaire de M. Louis Soret a fait une communication sur les trombes.

M. *Volpicelli* a communiqué à la Société ses expériences ayant pour but d'appuyer la nouvelle théorie de l'induction électrique.

M. le prof. *Wartmann* a exposé des expériences faites par lui dans le but d'étudier les effets de la pression sur la conductibilité électrique. Il a trouvé qu'une pression de trente atmosphères diminue quelque fois la conductibilité d'un fil d'union.

M. *Tirtoff*, savant étranger, a lu un travail ayant pour but d'établir l'influence de la pression atmosphérique sur la polarisation galvanique.

M. *L. Soret* a parlé de ses nouvelles recherches sur la chaleur dégagée par le courant lorsqu'il produit un travail externe.

M. *de la Rive* a fait deux communications, l'une relative à la rotation électro-magnétique des liquides, l'autre à la propagation de l'électricité dans les milieux gazeux très raréfiés. Cette dernière concernait plus spécialement l'action de l'aimant sur les courants transmis à travers ces milieux, et quelques phénomènes qui accompagnent leur propagation, comme par exemple la stratification de la lumière électrique.

Le même membre a aussi parlé des perfectionnements introduits par M. Léon Foucault dans la construction des miroirs courbes argentés et du travail de M. Hoffmann sur le parchemin végétal.

MM. *Deville* et *Troost* ont présenté un mémoire sur les densités des vapeurs à des températures très élevées. Ces savants sont favorables à l'opinion qu'à une température très élevée les éléments des corps composés se dissocient.

M. *Pyrame Morin* a lu un mémoire sur l'intermittence de l'iode dans les eaux minérales de Saxon en Valais.

Sciences Naturelles.

M. de *Morlot* a lu un mémoire sur les rapports remarquables qui existent entre le développement de l'archéologie et celui de la géologie.

M. le prof. *Marcou* a communiqué un travail sur la classification du nouveau Grès rouge en Europe, dans l'Amérique du Nord et dans l'Inde.

M. le prof. *Favre* a lu une mémoire sur la géologie du Môle, étudiant plus spécialement les terrains liasique et keupérien.

M. le prof. *Pictet* a présenté à la Société quelques observations générales sur les associations dans une même localité de fossiles appartenant à des terrains différents. — Le même membre, à propos d'une communication de M. de Saussure, a présenté des considérations propres à expliquer le mélange d'ossements postpliocènes et d'ossements récents dans un gisement des environs de Charlestown. Enfin M. Pictet a lu un mémoire sur les Nautilus et plus particulièrement les Nautilus crétacés, mémoire pour lequel il s'est adjoint la collaboration de M. Campiche.

M. de *Candolle* professeur a fait quelques communications sur les travaux de M. Gaudin relatifs aux fossiles végétaux de l'époque quaternaire et sur ceux de M. Duchartre sur l'organe producteur du parfum dans la vanille. Le même membre a présenté une étude monographique de la famille des Bégoniacées.

M. le prof. *Choisy* a lu un mémoire sur deux genres mal connus, attribués à la famille des Guttifères.

M. *Duby* a lu un travail sur un cryptogame parasite du genre *Dothidea*.

M. le doct. *Claparède* a entretenu la Société de l'organisation des infusoires et présenté un travail sur des organes décrits à tort comme auditifs par M. Lespès dans les antennes des insectes. Le même membre a présenté à la Société des préparations anatomiques faites par lui des organes électriques du Malaptérure et du *Mormyrus oxyrhincus*. Il a parlé de ses recherches sur la forme de l'hoproptre, et fait diverses communications concernant les recherches de M. Lebert sur la maladie des vers à soie; de M. Heidenhain sur les effets de l'apposition de ligatures sur le cœur des Grenouilles, de MM. Kölliker et Wedl sur un végétal parasite perforant.

M. *Henri de Saussure* a communiqué ses observations sur les moeurs des oiseaux de Mexique.

M. Duby a parlé des recherches de M. Amici sur la constitution de la fibre musculaire.

M. le prof. *Thury* a lu un travail sur la valeur de la force mécanique dépensée dans la Marche.

M. *Favre* de Dijon a parlé de ses expériences sur l'excitabilité et l'irritabilité musculaire après la mort.

Enfin M. le prof. de la Rive a présenté à la Société quelques considérations sur les rapports entre l'électricité et l'action nerveuse. Ce travail a donné naissance à une discussion prolongée sur l'existence ou la non existence d'une prétendue *force vitale*. Dans cette discussion les vitalistes représentés principalement par MM. de la Rive, d'Espine, Thury et Colladon, ont eu pour principal adversaire M. Claparède, qui s'est placé dans ce débat sur le terrain des nombreuses conquêtes de la physiologie moderne.

Rapport de Juillet 1859 à Juin 1860.

*Voyez pour le rapport détaillé des travaux de la Société
le tome XV. 2.ème partie de ses Mémoires.*

Sciences Physiques.

M. le général Dufour a lu un mémoire sur le mouvement général des corps dans l'espace en faisant remarquer qu'on ne s'est en général occupé que du mouvement relatif et qu'il y a en outre un mouvement absolu ou translation du système dans l'espace.

M. E. Ritter a critiqué les travaux de M. Schuber sur la figure de la terre et a cherché à montrer que contrairement aux idées de ces travaux elle était probablement un Sphéroïde de révolution.

M. Sarazin a présenté un appareil destiné à faire comprendre graphiquement l'expérience de Foucault sur le plan d'oscillation du pendule.

M. de la Rive a à diverses reprises entretenu la Société des Aurores boréales, et a montré que toutes les observations concordent pour justifier la théorie qu'il en a donné.

Mons. Wartmann a observé à Genève un brouillard lumineux.

M. le prof. Plantamour a fait diverses communications sur la température élevée et la sécheresse qui ont caractérisée l'année 1859.

M. Martins a lu un mémoire sur les causes du froid dans les montagnes.

M. Marcet est revenu sur les anciens travaux relatifs à l'influence de la lune sur le temps. Il ne croit plus que la quantité d'eau tombée varie d'une manière appréciable avec les phases lunaires; mais l'étude des tableaux météorologiques des 60 dernières années semble prouver que les changements de temps sont plus fréquents le lendemain de la nouvelle ou de la pleine lune qu'à aucune autre époque.

M. le prof. Plantamour s'est occupé de la mesure des hauteurs par le baromètre et recommande qu'on fasse autant que possible les observations le matin ou le soir afin d'éviter les erreurs provenant des courants et de l'atmosphère au milieu du jour.

M. le docteur Lombard a comparé les climats insulaires ou maritimes aux climats continentaux et étudié plus spécialement parmi ces derniers les climats de montagne.

M. Adolphe Perrot a présenté un travail sur l'étincelle d'induction.

M. Gaston Planti a donné quelques détails sur les phases de courant électrique qui se manifeste dans un voltamètre à fils de cuivre et à eau acidulée.

M. le prof. Wartmann a continué ses recherches sur le télégraphe électrique et a perfectionné le procédé qu'il avait proposé pour transmettre plusieurs dépêches simultanées par un seul fil.

M. Teddersen a envoyé un mémoire sur la constitution de l'étincelle électrique.

M. L. Soret a communiqué un travail sur la loi de proportionnalité qui existe entre l'intensité des courants et leur action chimique. Il a réussi à aimanter du fer rouge en le plaçant dans une hélice d'aimantation.

M. le prof. Marignac a traité dans un mémoire général de la question de l'application des formes cristallines à la détermination des poids atomiques des corps.

M. Ant. Morin a lu deux mémoires sur le gaz d'éclairage et sur celui qui s'échappe des fumarolles de Toscane.

M. le prof. Schönbein a montré quelques expériences prouvant la formation du bioxyde d'hydrogène dans des combustions lentes.

M. H. Deville a lu un mémoire sur les phénomènes de dissociation des corps.

M. Berthelot a exposé ses recherches sur la propriété oxydante que l'essence de térébenthine acquiert au contact de l'air.

Sciences Naturelles.

M. le prof. Favre a présenté sa carte géologique de Savoie fruit de 20 années de travaux. Elle va être gravée à Winterthour à l'échelle du cent cinquante millième.

Le même membre a donné quelques détails sur la structure orographique des montagnes calcaires au nord d'Annecy; sur l'inclinaison des couches granitiques des deux cotés du Mont Blanc, et sur d'anciens meas recourants par des alluvions de l'Arve d'ou l'on peut deduire quelques documens sur l'ancien lit de cette rivière.

M. Choix a fait quelques communications sur la distribution des races humaines et en particulier sur les peuples de l'Atlas et sur ceux de la vallée du Nil.

M. le pasteur Duby a présenté un mémoire sur la tribu des Hysterinées de la famille des Hypoxylées. Il a donné aussi quelques détails sur les Cryptogames collectés par MM. Soliman et Lesquereux.

M. le prof. Thury a développé quelques considérations sur la formation des feuilles.

M. Henri Defausseau a continué à entretenir la Société des animaux qu'il a observés au Mexique. Il s'est plus particulièrement occupé cette année des Mammifères et des Myriapodes.

M. le docteur Claparède a lu un mémoire sur divers animaux marins des côtes d'Écosse (Appendiculaire, larve d'Annelide? et Méduse du Genre *Lizzia* qui ne présente pas de génération alternante).

Dans un second travail, le même membre a étudié des vers qui ont les caractères extérieurs des Lombrics et des organes internes plus semblants à ceux des Naïdes. Il leur a donné le nom de *Pachytrichon*.

M. le docteur Robin, de Paris, a communiqué le résultat de ses travaux sur le développement des dents.

M. le docteur Lombard a signalé l'existence aux environs de Genève de trois filles jumelles âgées de quinze ans.

Bericht über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.

Vom Juli 1858 bis Juli 1860 trat die Gesellschaft 29 mal zusammen und führte ihre gedruckten Mittheilungen von N. 415 bis N. 447 fort. Diese Nummern enthalten die folgenden Arbeiten:

Herr *H. Kinkelin*: Ueber Convergenz unendlicher Reihen.

- » *Braendli*: Erzeugung der Cardioide aus zwei ungleichen Kräften.
- » Prof. *Brunner*: Chemische Mittheilungen: 1. Trennung von Zink und Nickel; 2. Einwirkung von Ammoniakflüssigkeit auf Schwefel; 3. Bereitung des molybdänsauren Ammoniaks; 4. Bestimmung der Niederschläge bei Analysen; 5. Bereitung von kohlensaurem Baryt; 6. Bereitung von Platinschwarz; 7. Bestimmung des Kohlengehaltes der Kalksteine; 8. Reinigen von Gläsern und Schaalen; 9. Reinigen der Malerpinsel von eingetrockneten Oelfarben.
- » *H. Kinkelin*: Ueber einige unendliche Reihen.
- » *I. Koch*: Meteorologische Beobachtungen in Bern, Burgdorf und Saanen vom Juni bis November 1857.
- » *I. Koch*: Einige Notizen über den Donati'schen Kometen.

Herr Prof. *Perty*: Ueber Chromatium Okeni.

- » Prof. *Fellenberg*: Ueber einen Aräometer für Dichtigkeiten, welche nur um weniges die des reinen Wassers übertreffen. — Analyse des Wassers des Schnittweierbades bei Steffisburg.
- » *v. Fischer-Ooster*: Ueber die fossilen Nashornreste aus der Molasse bei Bern.
- » Prof. *Wild*: Notiz über ein neues Photometer und Polarimeter.
- » *Meyer-Dür*: Die Ameisen um Burgdorf.
- » *H. Wild* und *G. Sidler*: Bestimmung der Elemente der erdmagnetischen Kraft bei Bern.
- » *I. Koch*: Meteorologische Beobachtungen in Bern, Saanen und Burgdorf vom December 1857 bis Mai 1858.
- » *B. Studer*: zur Kenntniss der Kalkgebirge von Lauterbrunnen und Grindelwald. — Extrait d'une lettre de M. Pagnard à Moutier sur les ossements fossiles trouvés dans les environs de Moutiers.
- » *Em. Schinz*: Die durch Blasen erzeugten Aspirationserscheinungen.
- » *H. Denzler*: Ueber den Einfluss der Achsendrehung der Erde auf die strömenden Gewässer.
- » *I. Koch*: Meteorologische Beobachtungen in Bern, v. Juni bis November 1858.
- » *H. Wylder*: Ueber die Blütenstellung und die Wuchsverhältnisse von *Vinca*.
- » *M. Hipp*: Ueber die Störungen des elektrischen Telegraphen während der Erscheinung eines Nordlichtes.
- » *G. Otth*: Ueber die Rauchringe.

Herr Prof. v. *Fellenberg*: Analysen von antiken Bronzen.

- » Dr. *Uhlmann*: Untersuchung des Terrains der Pfahlbauten in Mooseedorf.

Ferner wurden noch folgende, theils nicht für die « Mittheilungen » bestimmte, theils noch nicht zum Abdruck gelangte Vorträge gehalten:

Herr *A. v. Morlot*: Ueber die Veränderungen der organischen und unorganischen Natur in Dänemark seit der Zeit der Ureinwohner.

- » *Em. Schinz*: Ueber Fabrication der Uhrgläser.
- » Prof. *Perty*: Ueber die sog. Wasserbärchen und Monas Okeni.
- » Prof. *Wylder*: Ueber die Verstäubungsfolge der Antheren von *Lychnis vespertina*.
- » *J. Koch*: Ueber die Kometen, und speciell über den Donati'schen.
- » Dr. *Fischer*: Ueber Organisation der Meeresalgen.
- » *Denzler*: Ueber Natur und Bahn der Kometen.
- » *Sinner*: Ueber den Nutzeffect der Wasserräder.
- » *Em. Schinz*: Ueber den Kreisel als physikalisches Instrument.
- » Prof. *Wild*: Ueber Reciprocitätserscheinungen im Gebiete des Galvanismus.
- » *Hipp*: Ueber die Kräfte der Inductionsströme.
- » *Schild*: Ueber die Natur des Ozons.
- » *Denzler*: Ueber die aus meteorologischen Beobachtungen zu ziehenden Schlüsse.
- » Prof. *Perty*: Referat über eine Arbeit des Hrn. Meyer-Dür über schweizerische Orthoptern.

Herr *Flückiger*: Ueber Prüfung der Milch.

- » Prof. *Studer*: Geologische Beobachtungen in den Alpen.
- » Prof. *Brunner*: Bereitung der schweflichten Säure durch Einwirkung concentrirter Schwefelsäure auf ein Gemenge von Kohlenpulver und Schwefel. Bereitung der rothen rauchenden Salpetersäure. Katalytische Wirkung des Platinschwammes beim Erwärmen von verdünnter Oxalsäure mit Salpetersäure.
- » Prof. *Gerber*: Physiologische Beobachtungen: Wirkung der in den Blutkreislauf lebender Thiere eingebrachten Luft; Absorption des Chylus.
- » Dr. *H. Schiff*: Beiträge zur chemischen Technik: verbesserte Construction eines Strandlöthrohrs. Neuer Gasentwicklungsapparat; Volumeter zur Bestimmung des specif. Gewichts; Methode der indirecten Analyse von Salzgemengen.
- » Prof. *Brunner*: Neues Verfahren zur Darstellung des Magnesiums.
- » Prof. *Wild*: Ueber die verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Lufttemperatur.
- » Prof. *Studer*: Geologische Beobachtungen in den Gebirgen von Lauterbrunnen und Grindelwald.
- » Prof. *Brunner*: Bereitung des sog. vegetabilischen Pergamentes durch Einwirkung von Schwefelsäure auf gewöhnliches Papier.
- » Dr. *H. Schiff*: Ueber das Verhalten von Kaliumpentasulphuret gegen die Lösungen verschiedener Metallsalze; Zersetzung der trockenen schwefligen Säure durch verschiedene Metalle und Metalloxyde bei höherer Temperatur; neue Construction einer Sicherheitsröhre; merkwürdige Verbrennungserscheinung des Queksilber Sulphocyanats.

Herr *Denzler*: Ueber Anwendung des Dosensexantanten in Verbindung mit dem Rechenstabe zu Vermessungsarbeiten im Hochgebirge.

- » Dr. *Schild*: Referat über eine Abhandlung von Herr Rose über die verschiedenen Zustände der Kieselsäure und die Entstehungsart des Granits.
- » *Hipp*: Ueber Blitzspuren an Telegraphenstangen.
- » *Koch*: Referat über die Entdeckung eines neuen Planeten zwischen Mercur und Sonne.
- » *Denzler*: Resultate der in verschiedenen Ländern vorgenommenen Gradmessungen; Einfluss der grossen Gebirgssysteme auf die Genauigkeit des Nivellements.
- » v. *Morlot*: Referat über die Arbeit des Hrn. Prof. Rutimeier über die in den Pfahlbauten der Schweiz gefundenen Thierreste.
- » Prof. *Schiff*: Physiologische Untersuchungen über die Nahrungsmittel.
- » Dr. *Fischer*: Ueber Methode und Aufgabe der neuern Pflanzenmorphologie.
- » Prof. *Perty*: Die neuesten Verbesserungen in der Konstruktion der Fernröhren.
- » *Em. Schinz*: Verbesserte Einrichtung des Passage-Instruments.
- » *Christener*: Ueber einige neue Hieracien aus den Alpen.
- » Dr. *Uhlmann*: Die Pfahlbauten im Mooseedorf.
- » Dr. *Isenschmied*: Ueber Ventilationen der Wohnungen als Heilmittel.
- » *Denzler*: Ablenkung des Senkloth's durch die Gebirge.
- » v. *Fischer-Ooster*: Referat über eine Arbeit des Hrn. Prof. Rutimeier über die in der Enge bei Bern gefundenen Rhinoceros-Reste.

Als neue Mitglieder hat die Gesellschaft aufgenommen:

Herr Dr. Lasche. — Prof. Wild. — Dr. Ziegler. — Dr. von Bonstetten. — Dr. H. Schiff. — Dr. Papon. — Escher. — Dr. Isenschmied. — Ribl. — Ganguillet. — Dr. Henzi.

Ausgetreten sind:

Herr Dr. Hidber. — Ingenieur Fischer. — Dill. — May v. Rued. — Marval. — König. — Fetscherin.

Gestorben:

Herr Sinner.

Bern im August 1860.

Der Sekretär

L. Fischer Prof.

Auszug aus dem Protocoll der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

November 1858 — Juli 1859.

Herr Dr. *Wild* (jetzt Prof. in Bern): Ueber den Barometer.

- » Prof. *Reuleaux*: Ueber die subjectiven, theilweise willkürlichen Gehörempfindungen bei langem Eisenbahnfahren.
- » Prof. *Clausius*: Ueber neue Thermometer.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.
- » Prof. *Heer*: Vorweisung fossiler Pflanzen.
- » Prof. *Kenngott*: Mineralogische Vorweisung.
- » Prof. *Wolff*: Ueber den Stand des Struve'schen Werkes betreffend Gradmessung, etc.
- » Prof. *Clausius*: Mittheilungen aus dem Gebiet der Physik.
- » Prof. *Heer*: Vorlesung einiger Abschnitte seiner Tertiärflora.
- » Prof. *Mousson*: Ueber die jonischen Inseln.
- » Prof. *Escher von der Linth*: Ueber die Kupfergruben der Mürtschenalp.
- » Prof. *Wolff*: Ueber den Einfluss der verschiedenen Planeten auf die Zahl der Sonnenflecken.
- » Prof. *Kenngott*: Mineralogische Mittheilungen.
- » Prof. *Hofmeister*: Ueber Fabrication und Legung des atlantischen Taues.

Herr *Carl Meyer*: Ueber fossile Haifische.

- » Prof. *Lebert*: Ueber Heuschreckenwanderungen im Wallis.
- » Prof. *Escher von der Linth*: Ueber die Darstellung des Ammoniaks auf unorganischem Wege.
- » Prof. *Mousson*: Ueber Tromben.
- » Prof. *Städeler*: Ueber die Biogene.
- » Dr. *C. Cramer*: Vergleichende Darstellung der geschlechtlichen Fortpflanzung der Gewächse von den Moosen an aufwärts.
- » Prof. *Wolff*: Weitere Mittheilungen über die Sonnenflecken.
- » Prof. *Heer*: Uebersicht der Tertiärflora Europas.
- » Prof. *Clausius*: Ueber das mechanische Aequivalent der Wärme.
- » Prof. *Mousson*: Ueber den magneto-electrischen Rotationsapparat von Stöhrer.
- » Prof. *Reuleaux*: Ueber das Centrifugalmoment.
- » Prof. *Heer*: Ueber die Parthenogenesis.
- » Prof. *Schweizer*: Ueber weitere Eigenschaften des Kupferoxydammoniaks.
- » Prof. *Heer*: Ueber das Klima unserer Gegenden zur Tertiärzeit.
- » Prof. *Clausius*: Rotationsversuche.
- » Prof. *Wolff*: Neue Beobachtungen über Sonnenflecken.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.

October 1859 — August 1860.

Herr Prof. *Mousson* erläutert den Gebrauch des Mellonischen Apparats zur Bestimmung der strahlenden Wärme.

Herr Prof. *Escher v. d. Linth*: Ueber Entstehung der Schuttkegel.

- » Prof. *Moleschott*: Ueber die glatten Muskelfasern, mit mikroskopischen Demonstrationen.
- » Prof. *Heer*: Vorweisung fossiler Thiere aus Oeningen.
- » Dr. *C. Cramer*: Ueber eine im äussern Gehörgang des Menschen vorkommende, neue Fadenpilzgattung.
- » Prof. *Mousson*: Ueber die Gletscheruntersuchungen von Tyndall.
- » Prof. *Städeler*: Vorweisung vegetabilischen Pergamentes.
- » Prof. *Kullmann*: Ueber die Wildbäche.
- » Prof. *Bolley*: Ueber Mittel leichte Baumwollstoffe gegen die Entzündbarkeit zu schützen.
- » Dr. *Durège*: Ueber die geometrische Bedeutung complexer Grössen.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.
- » Prof. *Escher von der Linth*: Ueber die Coexistenz des Menschen mit dem Mammuth.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.
- » Prof. *Menzel*: Vorweisung und Erläuterung des Dzierzon'schen Bienenstocks.
- » Prof. *Wolff*: Ueber die Sonnenflecken.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.
- » Prof. *Mousson*: Ueber Töne und Bewegungen hervorgerufen durch Galvanismus.
- » Prof. *Clausius*: Ueber die Dichtigkeit des Wasserdampfes im gesättigten Zustand.
- » Prof. *Bolley*: Chemische Mittheilungen.
- » Dr. *Schwendener*: Ueber den Bau und das Wachstum des Flechtenthallus.

Herr Prof. *Hofmeister*: Ueber die Anwendung des Stereoscopos zur Entdeckung von Fälschungen bei Werthpapieren.

- » Dr. *C. Cramer*: Ueber Astbildung bei Florideen.
- » Dr. *Braunschweiler*: Ueber die Minengegend des Lake superior in Nordamerika.
- » Prof. *Bolley*: Ueber das Verhalten der Gerbsäure zu wasserfreiem und wasserhaltigem Aether.
- » *Carl Meyer*: Ueber das Alter des Bernsteines.
- » Prof. *Mousson*: Vorweisung fixirter Eiskrystalle.
- » Prof. *Moleschott*: Ueber thierische Electricität, durch Experimente erläutert.
- » Prof. *Clausius*: Ueber neuere Untersuchungen betreffend die Dichtigkeit von Dämpfen und Flüssigkeiten bei sehr hohen Temperaturen.
- » Prof. *Zeuner*: Ueber die Gissardsche Speisevorrichtung.
- » Prof. *Fick*: Ueber das Verhalten der Schliessmuskels der Muscheln.
- » Prof. *Escher von der Linth*: Ueber den Bergschlipf bei Lungern.
- » Prof. *Moleschott*: Ueber seine Untersuchungen betreffend den Haarbalg.
- » Prof. *Heer*: Ueber die Braunkohlen Preussens.

Der Actuar der naturf. Gesellschaft in Zürich.

Dr. C. Cramer.

**Bericht über die Verhandlungen
der naturforschenden Gesellschaft in Basel.**

Juli 1858 bis Juli 1860.

1. H. Prof. *Rüttimeyer*: Ueber die Schildkröten des Portlandkalkes bei Solothurn.
2. H. Fritz *Burckhardt*: Ueber den Horopter.
3. H. Rathsherr P. *Merian*: Ueber das Vorkommen der *Dreissena polymorpha* und der *Paludina vivipara* bei Mülhausen im Elsass. Ueber *Amphisile Henrici* aus einem Mergel bei Pfirt.
4. H. Dr. *Aebi*: Ueber die Verhältnisse der Schambeinfuge im normalen Zustand und in der Schwangerschaft u. über den Verknöcherungsprocess des hyalinen Knorpels.
5. H. D. Albr. *Müller*: Beobachtungen an Quarz und Kalkspathkrystallen.
6. H. D. Albr. *Müller*: Ueber eine Reihe anormaler Lagerungsverhältnisse im Basler Jura.
7. H. Prof. *Wiedemann*: Ueber die Beziehungen zwischen Torsion, Biegung und Magnetismus.
8. H. Prof. *Schönbein*: Ueber das gegenseitige Verhalten der beiden Arten von Superoxyden (Ozonide und An-tozonide) und über die drei Zustände des Sauerstoffes: O , $\dagger O$, $- O$.

9. H. D. *Aebi*: Ueber die Muskeln des Vorderarms und ihre gegenseitigen Beziehungen. Graphische Darstellung der Bewegungskräfte der Hand.
10. H. D. Ed. *Hagenbach*: Bestimmung der Zähigkeit der Flüssigkeiten bei ihrem Ausfluss aus Röhren.
11. H. D. F. *Zöllner*: Untersuchungen über Photometrie. Vorlegung eines neuen photometrischen Apparates.
12. H. Rathsher P. *Merian*: Ueber Saurier-Wirbel aus dem Oxfordkalk des Dép. du Jura.
13. H. D. H. *Christ*: Ueber Bau, Vorkommen und Lebensweise der Mistel.
14. H. Prof. *Rütimeyer*: Ueber den Genitalapparat der Salamander, Kröten und Frösche.
15. H. Prof. *Wiedemann*: Versuche mit einem Rühmkorff'schen Inductionsapparat über das Verhalten der elektrischen Entladungen in verdünnten Gasen.
16. H. Prof. *Rütimeyer*: Ueber die in den Pfahlbauten der Schweizerseen aufgefundenen thierischen Ueberreste.
17. H. Prof. *Schönbein*: Neue Untersuchungen über die Ozonide und Antozonide, besonders über die mangan-sauren, eisensauren und unterchlorichtsauren Salze und ihr Verhalten gegen Wasserstoffsperoxyd. Ueber die chemische Polarisation des Sauerstoffes.
18. H. Prof. *Schönbein*: Neue Untersuchungen über die Ozonide und Antozonide. Ueber das Auftreten und die Reactionen des Wasserstoffsperoxydes.
19. H. Prof. *Wiedemann*: Ueber die Leitungsfähigkeit der Metalle für Electricität und Wärme.
20. H. Dr. F. *Zöllner*: Ueber die photometrische Messung der Helligkeit der Sterne.

21. H. prof. *W. His*: Ueber die Thymus-Drüse und ihre Function als blutbildendes Organ.
22. H. Prof. *Rütimeyer*: Ueber die Thiere der Pfahlbauten.
23. H. Dr. *Aebi*: Ueber die Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Muskelreizes. Vorlegung eines neuen Messungsapparates.
24. H. Dr. H. *Christ*: Ueber die Vegetation des Einfischthales.
25. H. Prof. *Schönbein*: Neue Untersuchungen über die Bildung des Wasserstoffsperoxydes bei der langsamen Oxydation der Metalle in feuchter Luft, wie bei der langsamen Verbrennung des Aethers und Phosphors, durch Polarisation des gewöhnlichen Sauerstoffes in \dagger O und $-$ O.
26. H. Dr. Albr. *Müller*: Vorlegung und Erklärung der geologischen Karte des Kantons Basel, Beziehungen des Plateaugebietes und der Ketten des Basler Jura zu den Vorketten des Schwarzwaldes.
27. H. Prof. *Rütimeyer*: Ueber die bisher in der Schweizer Molasse gefundenen Rhinocerosarten. Ueber eine fossile Archæomys von Aarwangen.
28. H. Prof. *Schönbein*: Neue Untersuchungen über die Ozonide und Antozonide, besonders über die langsame Oxydation der Pyrogallussäure.
29. H. Prof. *Rütimeyer* und Prof. W. *His*: Programm einer zu gründenden Sammlung von Normal-Schweizerschädeln.
30. H. Apotheker *Rink*: Ueber die Bläung des Himbeer-saftes durch kaustische Magnesia.

51. H. Prof. *Schönbein*: Ueber die Oxydation der Pyrogallussäure, des Indigoweisses und des Hämatoxylin, begleitet von dem Auftreten des Wasserstoffsperoxydes.
52. H. Dr. *Aebi*: Neue Untersuchungen über die Bestimmung der Intensität und der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Muskelkontraktionen. Vorlegung eines verbesserten Apparates.

Basel, den 51 August 1860.

der Secretär

Dr. Albr. Müller.

VIII.

Discorsi e Memorie

- 1.** Discorso del Sig. Presidente Dr. **L. Lavizzari**, Consigliere di Stato, all'apertura della Sessione generale del 1860.

(Vedi sul principio del volume.)

- 2.** Discorso del sig. Vice-Presidente Prof. **G. Curti**, alla 1.^a Seduta generale:

**Sulle vicende degli studj naturali
nella Svizzera italiana.**

Pregiatissimi Confederati e Amici!

Lo scopo che si propone la Società generale Elvetica delle Scienze naturali è espresso nei termini seguenti: « Lo scopo della Società è il promovimento delle cognizioni della Natura in generale, e di quelle che si riferiscono alla patria svizzera in particolare; la diffusione di queste cognizioni e la loro applicazione al bene della Patria ». (Statuti §. 4).

Egli è chiaro come questo scopo abbracci non solamente i grandi argomenti o la trattazione delle dottrine e degli oggetti naturali strettamente scientifici, come sarebbe

a cagion d' esempio la scoperta e la determinazione di nuovi enti naturali o simili trattati inaccessibili a chi non è dedicato specialmente a studi identici; ma abbraccia altresì tutto quanto può interessare la Verità, in quanto questa si fonda sulle basi inconcusse della Natura, la grand' opera, il gran libro scritto nell' invincibile verbo de' fatti.

Se noi trascorriamo gli annali della Società, noi vediamo tosto gli svariati argomenti che fece oggetto di sue cure. Moltiplici argomenti vi troviamo, che o si riferiscono a singoli Cantoni in ispecie, o più ancora, a singole vedute sulla condizione, sulle vie, sui destini percorsi dalla ragione, sulla educazione, sugli sviluppi popolari, sulla storia insomma dell' umana intelligenza che si svincola dalle pastoje dei pregiudizj, si emancipa dalle tenebre e perviene ad uscire franca sul campo luminoso della Verità, che è il campo della Libertà, campo a cui non giunge mai chi si discosta dalla grand' opera del *tutto*, in cui solo è *tutto*.

Perciò, l' inarrivabile genio filosofico dell' ordine della creazione, il sommo *Oken*, dice: « Le leggi dello spirito vanno d' un passo con quelle della natura, essendo *creazione di un solo e medesimo principio*; esse non sono che vicendevoli immagini le une delle altre. Siccome il mondo consta di due parti, l' una sensibile o materiale, l' altra nascosa o spirituale; così la filosofia, come scienza de' principj del *tutto* ossia del mondo, ha due parti: la filosofia naturale e la spirituale, le quali camminano d' un passo parallelo. Ma la filosofia naturale è la prima, la spirituale è la seconda; quella è il suolo e la base di questa, perchè *la natura è prima dello spirito umano* ».

E il *De-Matter* nella celebre sua opera, *De l' influence des lois sur les mœurs et des mœurs sur les lois*, dà agli studi naturali un' importanza che si direbbe ancora più estesa e più pratica relativamente ai rapporti morali della

Società. « Le leggi della natura (egli dice), tanto quelle che si rapportano alle intelligenze, come quelle che si rapportano ai corpi, esercitano senza alcun dubbio una influenza profonda sulle leggi politiche e sui costumi dei popoli, e stanno coi costumi e colle leggi in così intimo legame che è necessità il conoscere le une per poter giudicare le altre ».

Seguendo l'idea di quest'intimo legame, di questi non mai abbastanza studiati rapporti adunque la Società Elvetica s'intrattenne spesse volte di argomenti che non interessano il naturalista esclusivamente nè in quel modo che farebbe la scoperta di un nuovo ente o di una materiale applicazione: ma interessano insieme il filosofo, l'economista e ognuno che si cura del progresso della ragione.

Così noi vediamo il venerando padre *Pfluger*, presidente di questa Società nella sua riunione a Soletta, narrare alla medesima lo stato degli studi naturali nei tempi passati in quel Cantone, le persecuzioni a cui questi divini studi furono fatti segno, le infinite difficoltà provate per giungere ad una emancipazione. — Vediamo il dottor *Kappler*, presidente della Società a Frauenfeld, dare con molti dettagli la storia delle scuole, della politica, dell'andamento sociale passato e presente del Cantone di Turgovia; — il dott. *Jenni* presidente a Glarona fare alla Società il quadro di quel Cantone e di quel popolo, della sua industria, delle sue scuole, de'suoi beni e de'suoi mali; — il can. *Rion* descrivere il Vallese; — il presid. *Thurmann* il Giura bernese. — La Società ode dal presidente *Meyer* a Sangallo la storia dell'andamento dell'istruzione privata e pubblica nella città e nel Cantone; dal presidente *Nicolet* le condizioni del popolo di La-Chaux-de-Fonds; dal dottore *Schinz* di Zurigo la bisogna dell'insegnamento di Storia naturale nelle scuole popolari. Il consigliere *Merian* presidente a Basilea, uscendo in riflessioni sulla storia e sulla missione della no-

stra Società e intrattenendo l'adunanza di alcune specialità del natio suo luogo, dichiara di non fare con ciò che seguire l'esempio già spesso ripetutosi di dar cognizione della contrada stata scelta per la radunanza, soprattutto se questa cognizione si riferisce in alcun modo alla storia o alle scienze naturali.

Questa pratica accolta dalla Società accanto a quella degli argomenti di immediato speciale interesse scientifico, presenta evidentemente due vantaggi: 1.^o Una più penetrante cognizione delle singole parti aiuta e compie la cognizione dell'intiero; 2.^o Col riandare le vie, i destini percorsi dalla scienza o dalla ragione nel suo sviluppo si acquista soddisfazione e incoraggiamento a progredire; imperocchè la storia degli errori, la storia delle stesse aberrazioni della ragione è di gran conforto, e sommamente atta a rinfrancare nelle conquiste fatte e a proseguirle. Anzi, le aberrazioni passate non sono mai abbastanza rammentate ai presenti. Nessun mezzo influisce con maggiore potenza sugli animi contro i pregiudizj e l'oscurantismo, in favore della Verità.

E nella esposizione di quadri siffatti a cui queste radunanze danno occasione ed effetto, noi dobbiamo pur vedere una felice applicazione della massima posta nello statuto: La diffusione delle verità inconcusse e la loro applicazione al bene della patria. Qual maggior bene può farsi alla patria di quello di trarre gli intelletti dalle tenebre alla luce? Questo è il bene che è *principio e cagione di ogni altro bene*: Rafforzare e francare la ragione.

La Società Svizzera delle Scienze naturali, che ha udito la storia delle sorti toccate a diverse parti del paese relativamente agli studi naturali, non ha ancora udito nulla della parte italiana dell'Elvezia. Ora avendo essa eletto questa contrada per la sua riunione di quest'anno, era debito no-

stro il tenerle di ciò ragionamento, contribuendo in alcun modo un nostro obolo alla diffusione di quelle cognizioni che si riferiscono al nobile scopo sociale.

Il benemerito nostro Franscini nella sua Statistica della Svizzera italiana edita nel 1857 scriveva, parlando della coltura della Storia naturale in questo paese: « Qui è da confessarsi l'estrema nostra povertà e miseria. I benestanti, i preti, i frati ben potrebbero consacrare del tempo agli utili ed ameni studi della botanica, della mineralogia e simili, con diletto ben maggiore e più morale che non quello delle caccie e del giuoco a tarocchi; ma non lo fanno punto per la causa principalmente che nelle scuole si è trascurato di iniziarli a quei primi rudimenti senza de' quali è così arduo nelle scienze lo studiare, e di così scarso frutto! »

E nel vero, noi abbiamo un dizionario degli uomini illustri del Cantone Ticino pubblicato da un frate nel 1810-11; ma fra tutti quegli uomini illustri non ne troviamo un solo che sino a quell'epoca si distinguesse nelle Scienze naturali. Ben vi si trova qualche medico autore di di alcuna dissertazione o d'occasione o di specialità; ma anche questi sono lavori fatti all'estero e per l'estero, nè in patria se n'ebbe sentore veruno, nè la minima influenza esercitarono sugli studi, sulle scuole, sulla educazione del paese.

Già da più secoli esistevano istituti letterari a Mendrisio, a Lugano, a Locarno, a Bellinzona, a Pollegio, i quali ebbero di quando in quando uomini valenti nelle belle lettere. All'istituto letterario di Lugano era pure annesso un corso filosofico coll'insegnamento della Logica, della Metafisica, dell'Etica, della Fisica e della Matematica.

Ma in nessuno di quegli istituti era ricordato lo studio della Storia naturale. Nessuno ne aveva un'idea; non si co-

nosceva tampoco la divisione dei tre regni della natura. La direzione degli stabilimenti era intieramente abbandonata a persone mandate dall'estero da ordini religiosi; lo Stato non si pigliava pur la briga di conoscerne la abilità o la moralità, molto meno di dirigerne gli insegnamenti.

Dopo i lavori del gran Linneo, gli studi naturali aveano fatto immenso progresso; già si era formata nella Svizzera la Società delle Scienze naturali, e già teneva annualmente le sue sessioni in diverse parti della comune patria. Ma le nostre scuole non aveano sentore alcuno di tutto questo movimento.

Gli allievi delle nostre scuole si conducevano a passeggio pei prati, pei boschi, sui monti, dove le mirabili ricchezze della creazione erano spiegate sotto i loro occhi. Ma nessuno di quei maestri della gioventù si ricordava nè era in grado di dirigere l'attenzione delle giovani menti su quelle maraviglie, capaci di cotanto aprire l'immaginazione, di alzare e di nobilitare il sentimento. Non si insegnava a distinguere la pianta legnosa dall'erbacea; non si sapea nemmeno che i vegetabili possono disporsi in classi o famiglie. Le nozioni le più comuni e la semplice divisione degli animali era una cosa dell'altro mondo. Bastivi il dire che posso mostrarvi produzioni uscite di quelle scuole alle stampe, nelle quali le *talpe* sono classate negli *insetti*.

Ogni convento dedicato alla educazione della gioventù aveva di begli e vasti locali e terreni. Ma quegli uomini non si diedero mai il pensiero di destinare un cantuccio alla istituzione di un museo nè di mineralogia nè di ornitologia, nè tampoco ad una limitata raccolta di farfalle o ad un erbario. Un pezzettino di terreno destinato ad orto botanico, con una raccolta anche delle sole piante indigene avrebbe pur potuto cotanto giovare, anche in via soltanto di ricrea-

zione, ad iniziare la gioventù nella botanica o a svegliarne almeno l'amore. Ma neppure a così facili e per sè gradevoli cose non fu mai posto pensiero. Sempre si declamava religione, si pretendeva di insegnare ad onorare l'Autore dell'universo; e poi si passava in mezzo alle grandi opere della sua sapienza e del suo amore senza fargli l'onore di volgere alle medesime uno sguardo.

Così trascorsero per questa bella parte d'Elvezia i tempi sino a questi ultimi anni.

Si fu lo svegliarsi di una nuova vita politica che scosse tutta l'economia sociale, e progresso chiamò progresso.

Dopo il 1850 la legislazione ci mostra che lo Stato cominciò ad interessarsi della pubblica educazione. Tutti i Comuni furono obbligati ad avere scuole maschili e femminili; non fu più concesso che alcun fanciullo rimanesse senza istruzione. Lo Stato intervenne ad organizzare e a regolare le scuole e decretò l'introduzione degli elementi della *Storia naturale*. Dopo il 1840 troviamo istituita in ciascun distretto una scuola elementare maggiore coll'insegnamento più determinato degli elementi della *Storia naturale*.

Nel frattempo si fondò nel Cantone una Società degli Amici dell'Educazione del Popolo, la quale si diede a pubblicare un giornale settimanale e ogni anno un almanacco pel popolo, nelle quali pubblicazioni era frequente discorso di cose di *Storia naturale*. Altri scritti si vennero pubblicando in questo genere di studi, quali più quali meno popolari, ma tutti contribuenti ad attirarvi l'attenzione, a renderne familiare l'idea.

Or ecco che il Governo cantonale, con sapiente risoluzione decretò che fosse dato diretto incarico di scrivere un'opera di *Storia naturale* per la gioventù, stabilendo che quest'opera, serbando l'ordine scientifico, dovesse però essere

elaborata in modo da presentare amenità di forme e da essere accessibile anche a chi non intende dedicarsi esclusivamente a simili studj.

L'apparire di simile lavoro destò uno strano bisbiglio fra alcuni uomini di questo paese. Il libro fu giudicato contenere eresia. E donde veniva questo giudizio? Esso veniva da tribunale *competente*, ma ignorante delle più comuni dottrine di Storia naturale, avente per base della decisione l'inganno, l'errore, un'idea falsa.

Or la curiosa sentenza, quantunque si nunziasse come pronunciata con ufficio di dirigere le menti e insegnare la verità, fu contrastata.

Che fanno allora quei giudici? Presa fra loro consulta, decidono di mandare l'opera ad un filosofo (*Rosmini*). Pensarono essi che il giudizio di un uomo venerato per sapienza e santità (giudizio che essi s'attendevano senz'altro in conferma del giudizio loro) dovesse dare il tracollo alla decretata Storia naturale e obbligare il Governo a ritirarla con suo disdoro.

Il filosofo si fece diffatti all'attento esame dell'opera e quindi pronunziò. E quale ne fu la sentenza? Egli rispose: Che si maravigliava dell'ignoranza di cotesti giudicanti; che quell'opera di Storia naturale, lungi dal contenere eresia, era anzi scritta con retto sentimento, ricca di unzione morale, degna di porsi nelle mani della gioventù e da raccomandarsene la lettura.

Ognuno crederà che quella risposta fosse poi, per amore di verità e ad esempio di sincerità, pubblicata! Oibò! Non si permise che vedesse la luce. La verità fu tenuta nascosta.

Dal qual fatto emerse ancora più chiara la conseguenza: Che se quegli avversari della Storia naturale avevano

potuto, senza rea intenzione e anzi con buon fine e per zelo di bene, insegnare il falso e indurre le menti nell'errore; non senza dannevole intenzione potevano poi tenere nascosta la verità conosciuta.

Del resto, Onorevoli Amici! a' nostri giorni, comunque e da qualunque parte possano uscire siffatti giudizi, essi nulla valgono contro la vivida luce de' fatti constatati, nè, ai nostri giorni, grazia al progresso della ragione, è più considerato come cosa seria non che valida un giudizio di uomini simile a quello che condannò il divino Galileo per la « formalmente eretica proposizione » *del giro del pianeta*, il quale continuò il suo moto ad onta dell'interdetto.

Con tutto ciò adunque la sorte non riuscì così avversa alla Storia naturale nella Svizzera italiana, come fu in qualche parte della Svizzera tedesca. Il nostro Pfluger presiedendo questa Società a Soletta e parlando delle vicende degli Studi naturali in quel Cantone, vi raccontava, o Signori, come i primi che colà avevano cercato l'introduzione della Storia naturale nell'insegnamento, avevano dovuto andare in esilio dal Cantone. Tanto è duro e ostinato il pregiudizio! Tanto è necessario combattere per dar vittoria alla ragione!

Pure, anche la via scabrosa ha le sue consolazioni. Mentre da una parte si tentava di estinguere in fasce la fra noi crescente vergine divina della Storia naturale, ecco che in quel torno un cittadino luganese (*Vanoni*) destina un rispettabile capitale per l'istituzione di una scuola di Storia naturale e di fisica. Il suo pensiero (che non fu ancora dichiarato eresia) ebbe effetto, e la scuola vive ora unita al Liceo, dalla quale ci auguriamo lieti frutti.

Da questa breve narrazione voi avrete compreso, onorevoli Signori, come questo paese non possa adesso portar

ancora un gran contributo di forze a quelle che si trovano qui radunate. Non voglio tuttavia tacere nè a me nè a voi un'osservazione che torna a conforto di tutti. Io ho ricercato negli atti della sessione tenuta qui in Lugano dai Naturalisti svizzeri nell'anno 1853 le produzioni presentate in dono alla Società, e non ne ho trovato alcuna di autore ticinese. Oggi le condizioni sono già mutate: vedo dinanzi a voi produzioni nostrali. A me ticinese non istà il dire di più: bastami l'aver notato questo fatto come segno di già avuto progresso e come pegno di sperabile progresso avvenire. Onde possiamo di buon animo ripetere le parole del grande storico, del Tacito della nazione svizzera: « L'opera dello spirito non va mai perduta; contrastata, perseguita, percossa, essa propaga la vita ». Ed io oso ancora chiudere colle parole di un altro Svizzero, l'illustre Haller: *Alpibus ad Italiam spectantibus ego quidem plurimum boni spero.*

3. Discorso del sig. Prof. **E. Desor**, alla 2.^a Seduta generale.

Quelques CONSIDÉRATIONS sur la classification des lacs, à propos des bassins du revers méridional des Alpes.

par **E. DESOR**

(Voyez le procès-verbal de la section de géologie.)

S'il est une localité qui se prête à la recherche des causes qui ont déterminé les contours et la physionomie des lacs alpins, qui sollicite en quelque sorte l'investigation, ce sont bien les environs de Lugano. De quelque côté que l'on dirige sa barque, on rencontre partout des échappées nouvelles. Le lac, semblable à un immense polype, pousse ses ramifications dans toutes les directions, tantôt se heurtant contre des parois à pic, tantôt baignant des coteaux fertiles, tantôt encore venant se perdre insensiblement dans les marais alluvionnaires. Certes, tout cela est bien différent de la forme ordinaire des lacs de la plaine et même de beaucoup de lacs alpins du revers opposé de la chaîne. Il n'y a que le lac des Quatre-Cantons qui puisse se comparer à celui au bord duquel nous sommes ici assemblés. J'ai montré ailleurs ⁽¹⁾, que la forme si variée du lac qui fut le berceau de l'indépendance helvétique ne peut être le résultat d'une érosion capricieuse ni d'un affouillement accidentel. Si le lac des Quatre-Cantons est si accidenté et si varié,

(1) De la physionomie des lacs suisses. *Revue Suisse* 1860 p. 1.

cela tient à ce qu'il réunit à peu près tous les types de bassins : il est à la fois lac de cluse, lac de combe et lac d'érosion. Même les lacs de la Lombardie, quoique justement célèbres pour leur variété et leur beaux sites, sont bien moins compliqués que le lac de Lugano. Mais ils ont en commun avec lui un certain air de famille qui frappe le simple touriste non moins que le géologue. Le touriste et l'artiste se bornent à constater ces relations, admirant les sites pittoresques ou cherchant à les reproduire sur la toile. Le géologue ne doit pas s'en tenir là. Il voudra savoir à quoi tient cet air de famille qui distingue tous les lacs du pied méridional des Alpes. Ce n'est qu'autant qu'il aura saisi et bien interprété ces traits généraux, qu'il pourra songer à expliquer les formes plus compliquées et plus exceptionnelles du lac de Lugano.

Les traits dominants de la majorité des lacs du versant méridional des Alpes sont : 1^o leur direction à peu près uniforme du Sud au Nord ; 2^o leur étroitesse relativement à leur longueur ; 3^o leurs ramifications bizarres qui rapellent à bien des égards les fiords de la Norvège et les lochs d'Écosse ; enfin 4^o leur grande profondeur.

Autrefois, avant que l'on ne possédât des cartes exactes, il était difficile de saisir la liaison de ces formes avec les reliefs orographiques. Aujourd'hui que nous possédons de bonnes cartes des deux versants des Alpes, cette liaison ressort d'une manière bien plus satisfaisante. Les lacs d'Italie sont des coupures perpendiculaires à travers les montagnes, en d'autres termes ce sont des lacs de cluse.

Nous avons montré ailleurs que ces lacs doivent être de leur nature les plus accidentés et par conséquent les plus pittoresques, par la raison que du moment qu'une chaîne de montagne est forcée de s'entreouvrir, l'écarte-

ment sera en proportion de la force qu'une rupture pareille suppose. De là ces formes abruptes, ces parois verticales et ces grandes profondeurs, qui sont propres aux lacs de cluse. Sous ce rapport, les lacs d'Italie ne le cèdent en aucune façon aux plus caractéristiques des lacs du revers septentrional.

Cependant plusieurs des lacs du revers italien sont trop étendus pour ne présenter qu'une cluse unique. Le lac de Côme et le lac Majeur qui ont plus de dix lieues de longueur en ligne directe, traversent plusieurs chaînes consécutives et parallèles. Si la coupure était toujours à angle droit avec les chaînes, rien ne serait plus facile que de reconnaître, en quelque sorte à chaque coup de rame, les caractères distinctifs de la cluse, comme par exemple au lac de Côme entre Bellaggio et Bellano. Mais il est rare que les cluses soient parfaitement perpendiculaires; elles sont souvent très obliques. Dans ce cas, le passage de la cluse à la combe ou de la cluse au vallon n'est pas toujours très-distinct. Les rochers ne se correspondent plus d'une rive à l'autre ou bien si la correspondance existe, c'est à de si grandes distances, qu'il faut une grande habitude pour s'y reconnaître. Le lac Majeur est, sous ce rapport, très-instructif. Sa partie inférieure, depuis Sesto-Calende jusqu'à Arona, n'est qu'un lac d'érosion dans un terrain erratique et diluvien. La cluse commence à Arona et se continue, quoique dans un sens oblique, jusqu'aux îles Borromées et à Pallanza. De Pallanza jusqu'à Luino la direction change et de N. S. qu'elle était elle devient N. N. E. - S. S. O., presque parallèle à la direction des montagnes. Le bassin n'est plus une cluse, mais bien un vallon. A partir de Luino jusqu'à Ascona la direction redevient à peu près N. S.; c'est une autre cluse très oblique qui commence. Enfin la partie supérieure du lac, depuis Ascona et Locarno jusqu'à Magadino et Minu-

sio, est un véritable lac de vallon. Le vallon se prolonge même jusqu'à Bellinzona, où recommence de nouveau la grande cluse du Tessin (val Ticino). On pressent que ces caractères seront le moins précis, là où l'on passe de l'une des formes à l'autre, ainsi aux environs de Laveno, près de Luino et près d'Ascona.

Le lac de Côme est beaucoup moins compliqué. Il ne se compose que d'une série de cluses. La branche orientale ou lac de Lecco est sous ce rapport la mieux caractérisée. Le lac d'Iseo est également une cluse composée, dans toute sa partie supérieure; celle-ci ne passe à l'état de combe que vers son extrémité, près de Sarnico. Le lac de Garde lui-même, malgré sa largeur, n'est autre chose qu'une grande coupure à travers plusieurs chaînes de montagnes. L'élargissement considérable de sa partie inférieure, en revanche, pourrait bien n'être que le résultat des moraines concentriques qui l'entourent, de façon que si on pouvait les déblayer, on rétrécirait considérablement le lac, tout en l'abaissant.

Ces caractères une fois reconnus, il sera facile de nous en servir pour expliquer également la forme si compliquée du lac tessinois de Lugano. On peut deviner, rien qu'à voir ses ramifications, qu'il doit, comme celui des Quatre Cantons, réunir plusieurs types de bassins. Deux de ses branches suivent en effet la direction dominante du N. au S. Ce sont les deux bras principaux et parallèles; les autres au contraire sont plus ou moins perpendiculaires à cette direction. Si les deux premières sont des cluses, les dernières devront par la même raison être soit des combes soit des vallons. La branche de Lugano à Melide, en effet, a tout l'air d'être une cluse. L'aspect des rivages ainsi que la nature géologique des terrains en font foi. Le bras qui s'étend de Lugano à Forlezza au contraire a tous les caractères

d'une combe. Il en est de même du petit bras de Ponte Tresa. Il est plus difficile de fixer le caractère de la partie méridionale du lac de Lugano, par la raison que nous nous trouvons ici dans un domaine géologique complexe. En effet, la théorie que nous proposons ne peut, de sa nature, s'appliquer qu'à des terrains stratifiés. Or l'extrémité méridionale du lac de Lugano est comprise en grande partie dans le domaine des roches cristallines, particulièrement des porphyres rouges et noirs qui, en cet endroit, ont singulièrement compliqué les phénomènes orographiques. Aussi nous abstenons nous de la faire entrer dans notre classification, heureux de constater que si le lac de Lugano présente encore des énigmes au point de vue géologique, il n'en est que mieux connu au point de vue physique et géographique, grâce aux recherches infatigables de notre honorable président, M. le Dr Lavizzari (1).

A part les trois types de lacs orographiques (les lacs du cluse, de combe et de vallon), le revers méridional des Alpes nous offre un quatrième type, celui des *lacs de moraines*, qui n'est qu'imparfaitement représenté sur le revers nord des Alpes. Tels sont en particulier les petits lacs de Pusiano, d'Annone et d'Alserio dans la Brianza. Il est probable qu'on devra aussi ranger dans cette catégorie les lacs de Comabbio, de Monate près de l'extrémité du lac Majeur et même peut être le lac de Varese. Tous ces lacs sont situés dans la zone des moraines, à la limite des anciens glaciers. Les digues morainiques, en isolant des espaces plus ou moins considérables, les ont transformés en lacs et en étangs. Ces lacs sont d'ordinaire peu profonds; leurs

(1) Carta della profondità del Ceresio o lago di Lugano del Dr. L. Lavizzari 1859. Par exception, la branche du lac qui correspond à la combe (de Lugano à Porlezza), est plus profonde que les branches parallèles du Nord au Sud.

rives sont plates et entourées de tourbières. Comme ils n'existent qu'à la faveur des digues morainiques, il suffirait, dans beaucoup de cas, de couper la digue pour les abaisser et même les mettre à sec.

Les grands lacs d'Italie, quoique antérieurs aux anciens glaciers, ont aussi subi, dans une certaine mesure, leur influence. Tous sont plus ou moins cernés par des digues morainiques, depuis le lac Majeur jusqu'au lac de Garde. Ce dernier est surtout remarquable par l'étendue et la puissance de ses moraines concentriques, ainsi que cela résulte des recherches de M. de Mortillet. Le lac d'Iseo vient aboutir lui aussi à de grands amas de terrains glaciaires et diluviens qui ont eu pour résultat de hausser ses eaux et de convertir une partie de ses bords en marais tourbeux. La chaîne de petits lacs qui fait suite au lac de Lecco et qui ne sont autre chose que des élargissements de l'Adda, sont également déterminés par des amas morainiques. Par contre l'Adda n'a pas plutôt quitté le domaine du terrain erratique, qu'elle continue son cours dans un lit parfaitement régulier. On peut en dire autant de l'extrémité du lac Majeur, jusqu'à Sesto Calende (1). Par conséquent, si l'on déblayait les terrains erratiques, à l'issue de tous les lacs de la haute Italie, on changerait notablement leurs contours, tout en abaissant leur niveau; mais on ne les ferait pas pour cela disparaître, comme les petits lacs de la Brianza, puisque la majeure partie d'entre eux atteignent une profondeur considérable et s'enfoncent même fort au dessous du niveau de la mer. Ce ne sont donc pas des lacs morainiques, bien que les moraines ne soient pas étrangères à leur étendue ni à leur contours actuels.

(1) Voy. la Carte des anciennes Moraines de la Lombardie par M. Omboni, qui vient de paraître.

Mais il ne suffit pas de rechercher la corrélation qui existe entre les lacs et les reliefs environnants, ni de constater que les lacs du revers méridional, si l'on en excepte les petits lacs morainiques, ont un cachet particulier qui leur est propre. Pour peu que l'on soit curieux des lois qui président à la formation des reliefs de notre globe, on se demandera à quoi peut tenir cet air de famille et quelle est la cause qui leur a imprimé ce cachet particulier. La solution du problème nous paraît offrir ici moins de difficulté que de l'autre côté des Alpes, en ce sens, que si les formes sont plus compliquées, cette complication n'a d'autre cause que les montagnes elles-mêmes; en d'autres termes, nous n'avons guère à faire qu'à des lacs orographiques. Les lacs d'érosion, qui sont si communs dans la plaine suisse, entre les Alpes et le Jura, manquent ici complètement.

La belle carte du Tessin qui vient d'être déposée sur le bureau, proclame assez haut que le lac de Lugano, comme le lac Majeur et tous les grands lacs d'Italie, est intimement lié aux magnifiques montagnes qui l'encadrent. La même force qui a taillé et façonné les pics qui nous environnent a aussi creusé les bassins des lacs. Cette action est trop considérable, pour pouvoir être attribuée à la force de courants, quelque gigantesques qu'on se les représente. D'ailleurs, d'où ferait on venir des torrents assez puissants pour opérer des creusages pareils, si l'on considère l'exiguïté relative des bassins hydrographiques de ces lacs? (1)

Ici nous nous retrouvons en présence d'une difficulté que nous avons déjà signalée pour les lacs du versant nord et qui se présente à chaque pas, lors qu'on étudie les phénomènes erratiques. Les bassins des lacs, avons nous dit, sont la contrepartie des montagnes; ils remontent à la même

(1) D'après M. le D. Lavizzari, la surface du lac de Lugano égale 178 de son bassin hydrographique.

dâte et à la même cause qui a redressé les pics environnants. Ils sont donc antérieurs aux phénomènes glaciaires, puisque ceux-ci ont laissé tant de traces de leur passage sur leurs rives et jusqu'à des niveaux considérables. Mais alors comment se fait-il que les matériaux, témoins de l'ancienne extension des glaciers, les blocs erratiques, les limons et graviers glaciaires, les moraines enfin, qui forment aujourd'hui des digues à leur extrémité, n'aient pas commencé par combler ces bassins, mais aient laissé subsister des dépressions qui atteignent plus des 2000 pieds de profondeur?

Il est évident que si ces grandes cavités ont échappé au remplissage, en dépit des amas erratiques considérables entassés à leur extrémité et qui n'ont pu atteindre la plaine qu'en passant par les vallées, ce ne peut être qu'à la faveur de quelque cause générale. Or cette cause, à notre avis, doit être cherchée dans les conditions générales de la surface, à l'époque du transport erratique.

Les glaciers alpins, à l'époque de leur plus grande extension, se sont prolongés jusqu'à l'issue des vallées qui débouchent dans la plaine lombarde, mais sans envahir cette dernière. Les environs de Lugano étaient donc compris dans la région glaciaire et il faut que les glaces y aient eu une certaine épaisseur, puis qu'on trouve au sommet du Monte Cenere des traces distinctes de leur mouvement en aval. Les rochers y sont admirablement moutonnés et polis et les stries sont très-distinctes sur nombre de points. Mais si les glaces s'élevaient, dans toutes les vallées de ce versant, aussi haut que nous retrouvons des traces de polis ou de stries, il faut, à plus forte raison, que le fond des bassins ait été comblé. C'est alors qu'eut lieu, à la faveur du mouvement des glaciers, le transport de ces mêmes matériaux qui aujourd'hui sont accumulés à l'extrémité des vallées et que l'on est d'accord pour envisager

comme d'anciennes moraines. Quand plus tard les glaces disparurent, les bassins des lacs se sont trouvés plus ou moins intacts et prêts à recevoir les eaux qui les occupent de nos jours.

D'une autre côté, on nous accordera que des masses de glace aussi considérables n'ont pas pu, quelque lente que fût leur fonte, disparaître sans donner lieu à des courants puissants, qui ont nécessairement démantelé une partie des moraines et entraîné leurs débris pour les épancher, sous forme de gravier et de limon diluviens, dans la plaine du Pô, qui, au rebours de la plaine Suisse, et par ce qu'elle n'était pas comprise dans la zone erratique, s'est ainsi trouvée nivelée par les eaux des anciens glaciers. Quand on considère l'étendue de ces anciens glaciers, on comprend que les débris qu'ils charriaient aient été assez considérables pour combler toutes les dépressions et faire disparaître tous les lacs de la plaine qui pouvaient exister antérieurement entre les Alpes et les Appenins. Il n'est resté en effet, à part les grands lacs, que les étangs ou petits lacs morainiques, que les eaux glaciaires n'ont pas envahis, parcequ'ils étaient situés dans la zone morainique elle-même, mais qui eussent cependant disparu aussi, si le démantèlement des moraines avait été plus complet. C'est ainsi que la même cause, l'extension des anciens glaciers, a produit des effets diamétralement opposés dans le même pays: elle a conservé les lacs dans les montagnes et les a fait disparaître dans la plaine.

D'après ce qui précède, nous n'aurions, sur le versant sud des Alpes, que deux catégories de lacs, des *lacs orographiques* remontant au soulèvement même des Alpes et par conséquent antérieurs à l'ancienne extension des glaciers, et des *lacs morainiques* situés sur la lisière des montagnes, au débouché des grandes vallées et se rattachant au phénomène glaciaire lui-même.

Ceci cependant n'est qu'une partie du problème qui nous occupe. Il existe une troisième catégorie de lacs, étrangère au versant méridional des Alpes, mais d'autant plus abondante dans la plaine molassique de la Suisse : ce sont les lacs d'érosion. Les lacs de Constance, de Zurich, de Sempach etc. en sont des exemples. Ce ne sont pas des lacs orographiques, puisqu'ils sont creusés dans des terrains plus ou moins horizontaux. Ils sont d'ailleurs situés sur le cours des rivières et l'on est ainsi naturellement conduit à les rattacher à des affouillements causés par ces cours d'eau. Mais à quelle époque remontent ces affouillements ? Remarquons que les lacs dont il s'agit sont compris dans le domaine des anciens glaciers qui, comme l'on sait, venaient s'appuyer contre le Jura, occupant par conséquent toute la plaine suisse.

A moins de supposer qu'ils ne soient d'origine très récente, il faut donc admettre qu'ils sont, comme les lacs orographiques, antérieurs à la période glaciaire et que comme eux, ils ont été protégés par les glaces ; autrement on ne comprendrait pas qu'ils ne soient pas comblés.

Nous ne nous cachons pas que cette théorie présente quelques difficultés au point de vue de la dynamique des eaux. On nous a objecté qu'il n'était pas dans la nature des rivières d'affouiller de la sorte les couloirs qu'elles traversent, leur rôle étant de combler les dépressions bien plutôt que d'en creuser. Cependant nous savons que certains des grands fleuves actuels (le Mississippi par exemple) creusent leur lit à des profondeurs considérables, lorsque le sol ne leur oppose pas de trop grands obstacles.

Si les fleuves actuels de la plaine Suisse sont trop insignifiants pour effectuer des creusages et des affouillements tant soit peu considérables, il est permis de se demander si l'établissement des grands glaciers n'a pas été précédé

par des inondations assez puissantes et prolongées, pour rendre compte de ces érosions gigantesques.

D'autres explications ont été proposées pour résoudre le problème. On a prétendu que les lacs étaient l'effet de l'affouillement des glaciers qui auraient labouré le sol sur lequel il s'avançaient. Cette explication a le tort d'être encore moins en harmonie avec les phénomènes actuels. En effet, il n'est point dans la nature des glaciers de labourer le sol, sur lequel ils marchent. Au contraire, tous ceux qui ont pénétré sous les glaciers ont pu s'assurer qu'à moins d'être très encaissés, ils glissent sur la surface, sans même entamer sensiblement les amas de gravier qui remplissent le fond de la vallée.

D'autres géologues, et de ce nombre sont les plus éminents de notre pays, ont pensé que des bassins aussi vastes que le lac de Constance et de Genève, atteignant une profondeur de près de 1000 pieds, ne pouvaient s'expliquer que par des affaissements survenus postérieurement à l'extension des grands glaciers.

Nous pourrions au besoin admettre cette explication, s'il ne s'agissait que de grands lacs, comme les lacs de Constance et de Genève. Mais n'oublions pas qu'à côté d'eux, il s'en trouve une foule d'autres plus petits, qui ont la même physionomie et les mêmes caractères généraux : tels sont les lacs de Sempach, Hallwyl, Pfeffikon, Greifensee etc. Si nous sommes bien informés, nos adversaires eux-mêmes ne seraient pas éloignés d'admettre que ces derniers sont l'oeuvre de rivières ou de courants temporaires. Mais il ne manque pas d'intermédiaires entre ceux-ci et les grands lacs ; tels sont par exemple les lacs de Zurich, de Zug ; et pourquoi ce qui est vrai des lacs ci-dessus, ne le serait-il pas pour d'autres un peu plus grands ?

D'ailleurs des affaissements, comme ceux que l'on réclame, supposent des mouvements du sol tellement considérables qu'on devrait, semble-t-il, en retrouver des traces ailleurs qu'au lac de Constance et de Genève. Des mouvements pareils ne pourraient être que le résultat d'une crise notable qui aurait affecté la plaine suisse postérieurement à l'époque glaciaire, par conséquent *pendant* l'époque alluvienne, qui cependant est généralement considérée comme très paisible.

N'oublions pas non-plus que tous les lacs d'érosion sont situés sur le trajet des rivières, que ceux de la Suisse orientale (qui sont les plus nombreux) sont parallèles entre eux, que tous sont allongés dans le sens de la pente des terrains et dans la direction du cours des rivières. Ce sont là autant de circonstances que l'on n'expliquerait pas dans l'hypothèse d'affaissements, tandis qu'elles sont très-naturelles, du moment qu'il existe une liaison entre eux et les cours d'eau. Enfin serait-ce un simple hasard que les plus grands lacs d'érosion se trouvent sur le chemin des plus grands cours d'eau ?

Par toutes ces considérations, nous pensons que la théorie des affaissements, pas plus que celle du creusage par les glaciers, ne suffit pour expliquer l'origine des lacs d'érosion. Si la théorie du creusement par les rivières à une époque qui a dû être marquée par de grandes inondations, n'est pas à l'abri de toute critique, nous croyons qu'elle concorde cependant mieux avec les traits généraux de l'hydrographie suisse. Puissent ces quelques remarques sur l'un des plus grands phénomènes de notre sol engager nos confrères des deux versants des Alpes à en faire l'objet de leurs recherches et de leurs méditations. Ce sera le plus sûr moyen d'arriver à une solution définitive.

4. Memoria del Signor Abate Giuseppe Stabile,
presentata alla Sezione di Geologia.

Fossiles des environs du lac de Lugano

par

l'Abbé JOSEPH STABILE

(*membre de la Société*).

Très-estimés et chers Collègues!

Après les intéressants travaux dont plusieurs savants, tels que Brunner, Breislach, de Buch, Escher, Hauer, Merian, Omboni, Stoppani, etc., ont illustré la géologie et la paléontologie de notre pays, ce ne sera pas moi certes qui j'aurai la prétension d'entrer nouvellement en question! Je Vous rappellerai seulement, Messieurs, comme Vous le savez déjà ⁽¹⁾, que j'eus l'inspiration de m'emparer d'un petit coin encore inexploré du bassin de notre lac, je veux dire du Monte St. Salvatore, et je fus assez heureux d'y découvrir un petit trésor numismatique du grand et merveilleux cabinet de la Nature, et dont l'enséveliment remonte aux anciennes âges du globe. En vérité, Messieurs, que le peu d'espèces des fossiles, et même des exemplaires de chaque espèce qu'on y trouve, ne dédommage qu'en partie des fatigues d'exploitation d'un terrain sur lequel, ainsi que le dit

(1) Voyez mes deux Mémoires: *Dei Fossili del terreno triassico nei dintorni di Lugano* — in: *Act. Soc. Helvet. sc. nat.*, St. Gallen 1854, et Basel 1856; — et les quelques données géologiques dans mon: *Prospetto Sistemático-Statístico dei Molluschi terrestri e fluviali viventi nel territorio di Lugano* — in: *Atti della Soc. Geol.*, Milano, vol. I, fasc. III, Luglio 1859.

l'un des nos savants géologues et paleontologues, M. l'abbé Stoppani (1), il a fallu rien moins que *toute ma louable obstination*, aidée par celle de mon frère Philippe et de mon ami naturaliste M. Jean Viglezio, auxquels je dois bien d'obligations.

Les fossiles, dans ce gissement, sont très-alterés, et il est à peine si l'on peut en obtenir quelques échantillons suffisamment conservés pour les pouvoir déterminer; toutefois, comme on peut le voir par la liste suivante, un bon nombre d'espèces a été déterminé, quelques unes par moi, d'autres par MM. les professeurs Merian (2), Hauer (3) et Stoppani qui ont bien voulu me complaire et lesquels je prie d'agréer mes remerciements. Un autre jeune naturaliste, et mon ami, M. Fumagalli, lui aussi vient de diriger ses efforts à l'exploration du S. Salvatore, ainsi je me rejouisse d'avance d'être à la portée en peu de temps, d'accroître le nombre des fossiles de cette intéressante localité.

La faune fossile des environs de notre lac appartient aux deux époques jurassique et triassique. De l'époque jurassique nous avons, en descendant: 1.º Le calcaire rouge ammonitifère à l'Alpe Baldovana et à l'Alpe-de-Salorino au monte Generoso, et près de Castello dans les environs de Mendrisio. — 2.º Le riche dépôt de Saltrio (Arzo, Rancate, Besazio, Saltrio, Viggiù; sommet du monte Generoso, can-

(1) Stoppani Antonio: *Studii geologici e paleontol. sulla Lombardia*, Milano, Tipogr. Carlo Turati, 1858.

(2) Merian: *Müschelkalk Verstein. dolomit. M. S. Salvatore bei Lugano* — in: *Verhandlungen der naturf. Gesellsch.*, in Basel, 1854.

(3) Hauer: *Ueber einige Fossilien auf dem dolomite des Monte Salvatore bei Lugano, mit I Taf.* — in: *Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der Akad. der Wissenschaft, in Wien*, Band. XV März, 1855.

Paldontolog. Notiz, mit I Taf. — in: *Sitzunber. etc. etc.*, Wien, April 1857.

tines de Tremona) au sud; et les *calcaires compactes, ou marneux*, quelquefois avec des schistes noirs, en Valsolda, à l'est.

Les schistes noirs, en quelques endroits fossilifères, en d'autres sans fossiles, de la Valsolda (Cima, etc.), forment comme une liason entre le jurassique et le triassique. C'est ce groupe intermédiaire ou *de transition*, ainsi que l'appelle M. Stoppani (1); que les géologues français ont nommé *groupe ou dépôt infraliasique*.

A l'époque triassique appartiennent: 1.^o *La dolomie du Monte S. Salvatore et du Monte S. Giorgio* au nord et au sud du lac. — 2.^o *Les schistes noirs et bitumineux de Besano*. — 3.^o *Le Grès ou conglomérat rouge* au quel est adossée la dolomie dans les dites localités.

Du groupe du *rouge ammonitique*, les étages supérieurs, c'est à dire le *calcaire à Aptyches* et la *majolica*, ne sont pas toujours bien évidents, étant généralement ensevelis sous les collines cultivées et sous la plaine de Mendrisio. Il suffit cependant d'aller de Clivio à Chiasso pour voir bien développé, le long du chemin, surtout l'étage à *Aptyches*, bordant les montagnes qui separent les environs de Mendrisio et du lac de Lugano.

Le riche *dépôt de Saltrio* (Arzo, Viggiù, etc.) occupe une assez grande extension en Lombardie; ainsi, d'après les renseignements de M. l'abbé Stoppani, on le trouve, depuis Arzo, Saltrio, etc., aux environs du lac de Como, à Trescorre dans la Val-Cavallina, à Almenno dans la Val-Imagna, dans la Val-Adrara, aux bords du lac d'Iséo, et

(1) Stoppani: *Revista geologica della Lombardia in rapporto colla carta geol. di questo paese pubblicata dal cav. de Hauer* — in: *Atti Soc. Geol.*, Milano, vol. I, Marzo 1859.

jusq'aux bornes orientales de la Lombardie dans la province de Brescia.

Les *calcaires compactes* ou *marneux* et les *schistes noirs* de Valsolda appartiendraient, comme l'avons déjà dit, à l'étage jurassique le plus inférieur (infraliasique), et sur le quel repose immédiatement l'intéressant dépôt de l'Azarola de M. Stoppani (1). Ces deux groupes (qui sont le *Kössener Schichten* des Autrichiens, jadis le *St. Cassian supérieur* de M. Escher) paraient bien constituer un seul ensemble, quoique suffisamment distincts entr'eux, car plusieurs espèces de l'Azarola se rencontrent aussi dans les schistes inférieurs (2).

La formation du Monte S. Salvatore et S. Giorgio entre dans le domaine du *trias supérieur*. Ce dépôt à été considéré, quelque temps, par diverses auteurs comme appartenant au *trias inférieur* — au *muschelkalk*; — M. Stoppani, dans ses *Studi* partage lui aussi une telle opinion; mais à présent son placement dans la partie *supérieure du terrain triassique* paraît assez bien assuré. Déjà dans mon 2.^{me} Mémoire (3) je venais d'annoncer que — si d'après quelques fossiles on pouvait rapporter le dépôt du Monte S. Salvatore au *Muschelkalk* — d'autres fossiles, tels que les *Chemnitzia*, etc., indiquaient en même temps un dépôt moins ancien. Voilà enfin paraître la magnifique Monographie des fossiles d'Ésino par M. Stoppani (4), et d'autre côté les quel-

(1) *Studi ecc.*, Parte 2.^a Cap. VI. 6; e Parte 3.^a, Cap. VIII.

(2) *Revista ecc.*, pag. 52 e seg.

(3) In: *Act. Soc. Helvet. d. sc. nat.*, Basel, 1856.

(4) *Les pétrifications d'Ésino, etc.*, par l'abbé Ant. Stoppani, 1858-1860, vol. 1 in 4.^o, avec 31 planches lith., et une carte géolog.; Milano, (chez l'Auteur, à la Bibliothèque Ambrosienne).

Voyez aussi: Villa Antonio e G. Batt.: *Della Giacitura in posto del calcare conchigliifero di Esino* — in: *Rivista Europea*, Milano, 1840.

ques fossiles trouvés récemment par moi et par mon amis M. Viglezio au monte S. Salvatore, et la question est résolue. C'est la même formation d'Esino (*Hällstätter Schichten*), c'est à dire le groupe de la *dolomie moyenne* (au dessus du *Keuper*), et de celle-ci c'est le *groupe inférieur* (*Acum. Aon, Natica monstrum, Meriani; Chemnitzia Escheri, etc.*). Le S. Salvatore ne serait donc que le dernier limite occidental de la formation triassique supérieure qui occupe, sur une ligne E-O., en toute l'extension de la Lombardie des frontières du Tyrol en Val d'Ampola, jusqu'à celle du Canton du Tessin ⁽¹⁾.

Les schistes noirs de Besano (de même que les marbres de Varenna, et les supérieurs schistes ichthyologiques de Perledo) sont au dessous du groupe de la *dolomie moyenne*, et au dessus de la *dolomie inférieure* (*Muschelkalk, Guttensteinerkalk, etc.*). Il est cependant difficile de déterminer si ce dépôt doit être rangé avec les étages du trias supérieur plutôt que avec ceux du trias inférieur. A Besano, avec des reptiles et des poissons ⁽²⁾ d'espèces nouvelles, on trouve encore très-abondante la *Posidonomya Lommellii* et des Ammonites que M. Stoppani a déterminés comme espèces du St. Cassian.

(1) Ant. Stoppani: *Risultati paleontol. e geol. dedotti dallo studio dei petrefatti di Esino* — in: *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, vol. II, Milano, Giugno 1860.

(2) Voyez aussi: Cornalia: *Notizie sul Pachypleura Edwardsi* — in: *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo*, tom. VI, Milano 1854.

Bellotti Cristoforo: *Descriz. di alcune nuove specie di pesci fossili di Perledo e di altre località lombarde* — in: Stoppani: *Studi ecc.*

Balsamo Crivelli: *Descriz. di un nuovo rettile fossile della famiglia dei Paleosauri* (*Politecnico*, tom. I, Milano 1839).

Curioni: *Cenni sopra un nuovo Saurio fossile* — in: *Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo*, tom. XVI, Milano 1847.

Nous arrivons enfin au grès ou conglomérat. MM. Breislach, de Buch et Brunner l'ont bien décrit dans leurs ouvrages ; moi aussi j'en ai donné une description assez détaillée dans le 2.^{me} de mes mémoires, de manière qu'il serait inutile d'y revenir. Quant à sa détermination géologique, quelques auteurs, parmi lesquels Brunner, de Hauer, etc., l'ont rapporté au *Bundersandstein* ; mais pour d'autres auteurs (Curioni, Escher, Omboni, Stoppani, etc.) ce conglomérat appartient à un'époque bien plus ancienne — c'est le *Ferrucano*. M. de la Bèche lui aussi le considèrerait comme le *Rothe-todte-liegende*. Ce grès rouge et conglomérat stéatitieux ⁽¹⁾ serait le même qui (en Lombardie) se répèterait — dans une direction de O. N. O., à E. S. E. (Stoppani, *Studi* etc.), mais plus dans la direction de O. à E. — à Bellano, aux près d'Agueglio, à Parlasco, Tartavalle, Val-de-Mulini, Chiusa d'Introbbio, sous la dolomie de Pasturo ; et, du côté opposé, depuis Bellano jusqu'à Margno, de Crandola jusqu'au delà du pont de Cortenova et à Introbbio ; puis — dans la direction de O. à E. — au Monte Varrone, à Branzi, Val-del-Bitto, en bas du Pizzo-dei-tre-Signori, Bocchetta di Trona dessus de Gérola, Sassodiroto vers Val-Marza, Val-Moresca, Fopolo, Carona, Fiumenero, au dessus de Gromo en Val-Seriana, Capo di Ponte au N. de Breno, au dessus de Schilpario en Val-di-Scalve, Cemmo in Val-Camonica, Bagolino, Darfo et Pisogne en Val-Trompia, etc. Ce serait encore le même qui continuerait — à l'extrémité occidentale — depuis Bédéro (lac Majeur), jusqu'en Tyrol, etc. ⁽²⁾ Malheureusement les quelques restes végétaux carbonisés et très-alterés qui moi et M. Viglezio nous avons trouvés

(1) Omboni: *Serie des terrains sédimentaires de la Lombardie* — in: *Bullet. Soc. Geol. de France*, 2.^e Serie, tom. XII, 1855.

(2) Omboni: *Serie des terr. sedim.*, etc.

au pied du rocher de la chapelle de St. Martino (St. Salvatore), n'ont pu être déterminés ni par M. Escher, ni par M. Héer. C'est à l'extrémité orientale de la Lombardie, singulièrement dans la Val-Trompia, que dans les grès dépendants du *Ferrucano* M. de Hauer a indiqué des fossiles triasique (*Naticella costata*, Münster; *Myacites Fassænsis*, Wissm.).

Le but que je me suis proposé dans ce mémoire, n'étant pas de questionner de géologie, mais seulement de vous offrir, messieurs et honorés Collègues, la liste des fossiles des environs de notre lac; ainsi je ne veux pas vous entretenir d'avantage sur un champ où l'on pourrait pousser assez loin les discussions. Parmi les ouvrages des savants géologues et paléontologues (Escher, Hauer, Merian, Omboni, Villa, etc.) que j'ai consultés pour la rédaction de ce catalogue, les très-intéressants travaux de mon ami M. l'abbé Stoppani m'ont fourni des grands renseignements. Je ne parle pas, Messieurs, de son dernier ouvrage classique — *Paléontologie lombarde, ou description et figures des fossiles de Lombardie* (en continuation)⁽¹⁾, car tout éloge serait au dessous de son mérite, et il ne sera parmi vous, estimés Collègues, qui n'ait déjà eu l'occasion d'admirer par ses propres yeux les belles livraisons de cet illustre illustrateur de la paléontologie.

D'après les dernières observations et les nouveaux documents fournis par les fossiles récemment découverts,

(1) Chez l'auteur (à la Bibliothèque Ambrosienne, Milano), et chez les libraires des principales villes. Cette *Paléontologie* est divisée en *Monographies* par terrains et par localités. Elle contient aussi une excellente *Monographie des Mammifères fossiles de la Lombardie*, par M. le prof. Cornalia de Milano. Y prendra sa place même la *Monographie des Céphalopodes du rouge ammonitifère* par le savant prof. Meneghini de Pise.

ayant été obligé M. Stoppani de faire beaucoup de modifications à ses *Studi*, etc., ainsi je ne pouvais rien faire de mieux que soumettre à son jugement la liste des fossiles que j'avais rédigée, de même que les exemplaires du monte St. Salvatore. Si je lui offre ici mes plus vifs remerciements, je ne fais que m'aquitter d'une partie de mon dette de gratitude.

Liste des Sossiles.

I. Calcaire rouge ammonitifère.

Nautilus, Linné.

TOARCENSIS? d'Orbigny; *N. latidorsatus*, d'Orb., *Prodrome de Paleont. stratigr. universelle*; Paris, 1850-1852, pl. 62, 9^{me} étage. — Alpe Baldovana au monte Generoso (Merian).

Ammonites, Bruguière.

LEVESQUEI, d'Orb., *Paleont. franc. (terr. jurass.)*; Paris, 1842-1856. — Alpe Baldov. (Merian, Omboni, d'Orb.).

TATRICUS, Pusch; d'Orb., *opera cit.*, pl. 180, 12-13^{me} étages. — Alpe Baldov.

RAQUINIANUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 106, 9^{me} ét. — Alpe Baldov. (Merian); Loverciano (Lavizzari).

HETEROPHYLLUS, Sowerby; d'Orb., *op. cit.*, pl. 109, 1^{me} ét. — Alpe Bald. (Merian); Loverciano (Lavizz.).

CALYPSO, d'Orb., *op. cit.*, pl. 110, 9^{me} ét. — Alpe Bald. (Merian); Loverciano, Arzo (*rouge amm.*).

DISCOIDES, Zieten; d'Orb., *oper. cit.*, pl. 115, 9^{me} ét. — Alpe Bald. (Merian).

COMMUNIS, Sowerby; d'Orb., *op. cit.*, pl. 103, 9^{me} ét. — Alpe Bald.; Loverciano.

ERBENSIS, Hauer: *Ueber die Cephalopod. aus dem Lias der nordöstlichen Alpen*, pag. 42, tab. XI, fig. 10-11; Wien, 1856. — Alpe Bald. (Hauer).

STERNALIS, von Buch; d'Orb., *op. cit.*, pl. 111, 9^{me} ét. — Alpe Bald.

COMENSIS, v. Buch: *Recueil des planches des petrific. remarquables*, pag. 3, tab. 2, fig. 1-3; d'Orb., *op. cit.*, 9^{me} ét. — Alpe Bald. (Mer., Stabile); Loverciano (Lavizz.).

PEDEMONTANUS, Merian: *Ueber die Flötzformat. der Umgegend von Mendrisio* — in: *Verhandl. d. Naturf. Gesellsch. in Basel*, tom. I, 1854. — Alpe Bald.

MUCRONATUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 104, fig. 4-8, 9^{me} ét. — Alpe Bald. (Merian).

INSIGNIS, Schübler; d'Orb., *op. cit.*, 9^{me} ét. — Alpe Bald. (Merian).

MIMATENSIS, d'Orb., 9^{me} ét.; Hauer: *Ueber die Cephalopod., etc., Lias.*, tab. XVII, fig. 1-3. — Alpe Baldov. (Merian, d'Orbigny).

DAWEI, Sowerby; d'Orbigny, 8^{me} ét. — Alpe Bald.

Turbo, Linné.

SPEC. ? Merian, *oper. cit.* — Alpe Baldovana.

Terebratula, Lwyd.

MERIANI, Stabile: *Terebrat. n. spec.*; Merian, *op. cit.* — Castello.

NB. Cette liste, et la suivante des fossiles d'Arzo, etc., que j'ai empruntées pour la plus part à l'ouvrage de M. Stoppani (*Studi*, etc.), il faut les accepter sous réserve; car, ainsi que l'auteur même m'a dit plusieurs fois, leur valeur, par rapport à son application à la stratigraphie, doit être désoumé plutôt de tout l'ensemble que des espèces isolées. Assujétir la détermination de toutes ces espèces à une critique sévère, c'est la rude tâche que se propose M. Stoppani dans les *Monographiès* qu'il va publier dans sa *Paléontologie Lombarde*.

II. Dépôt de Saltrio, Arzo, etc.

Ichthyosaurus, Kœnig.

PLATHYODON ? De la Bèche et Conyb., *Geol.*, N. 592; *Transact.*, B. 1, 108, pl. 15, fig. 7. — M. l'abbé Stoppani rapporte à cette espèce un dent trouvé par lui dans le calcaire de Saltrio. — M. le prof. Omboni (*Série des terr. sedim.*, etc.) cite quelques vertèbres d'*Ichthyosaurus* trouvées dans la même localité par M. le prof. Balsamo.

Belemnites, Lamarck.

ACUTUS, Mill.; d'Orbigny, *Paléont. franc. terr. jurass.*, 7^{me} étage. — Saltrio, Arzo (Omboni, Stabile).

ELONGATUS? Omboni, *Serie*, etc. — Saltrio.

Nautilus, Linné.

STRIATUS, Sowerby; d'Orb., *op. cit.*, pl. 25, 7^{me} ét. — Saltrio et Arzo.

INFLATUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 37, 15^{me} ét. — Saltrio, de même que les espèces suivantes.

LINEATUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 31, 10^{me} ét.

CLAUSUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 33, 10^{me} ét.

SEMISTRIATUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 26, 9^{me} ét.

TRUNCATUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 29, 9^{me} ét.

INORNATUS? d'Orb., *op. cit.*, pl. 28, 9^{me} ét.

MOREAUSUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 39, 15^{me} ét.

EXCAVATUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, 10^{me} ét.; Omboni, *Serie*, etc.

INTERMEDIUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, 8^{me} ét.; Merian, *Verhandl. Gesellsch.*, etc., in *Basel* (supra citat.). — Saltrio et Arzo (Balsamo, Merian).

Orthoceratites, Breynius.

SPEC.? — M. Stoppani (*Studi*) cite une loge d'*Orthoceratites* trouvée à Saltrio très semblable à l'*O. Indunensis*, Stoppani (*Studi*, pag. 343).

Ammonites, Bruguière.

LAVIZZARI, Hauer: *Beiträge zur Kenntniss der Heterophyllen des Osterreich. Alpen*; Wien, 1854. — Dans le marbre rouge, ou brochatello, de Besazio.

STELLARIS, Sowerby; d'Orb., *op. cit.*, pl. 45, 7^{me} étage. — Saltrio: espèce commune.

BISULCATUS, Bruguière: *Encyclop. method.*, tom. I, pag. 39; d'Orb., *op. cit.*, pl. 52, 7^{me} ét. — Saltrio et Arzo.

SPINATUS, Brug.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 52, 8^{me} ét. — Saltrio.

HETEROPHYLLUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 109, 9^{me} ét. — Arzo (Buch), Saltrio, avec la suivante.

DISCUS, Sow.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 131, 11^{me} ét. — Cette espèce et la précédente appartiennent aussi au *rouge ammonitifère* (Stoppani, *Studi*, pag. 235).

Chemnitzia, d'Orbigny.

LOMBRICALIS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 240, fig. 7-8, 10^{me} étage.

Trochus, Linné.

NISUS, d'Orbigny, *op. cit.*, pl. 306, fig. 5-8, 8^{me} étage. — Saltrio, avec les espèces suivantes.

ACTEA, d'Orb., *op. cit.*, pl. 313, fig. 13, 8^{me} ét.

ACTEON, d'Orb., *op. cit.*, pl. 306, fig. 13, 8^{me} ét.

EPULUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 307, fig. 1-4, 8^{me} ét.

BELUS, d'Orb., *op. cit.*, pl. 315, fig. 9, 11^{me} ét.

Phasianella, Lamarck.

BUVIGNERI, d'Orbigny, *op. cit.*, pl. 325, fig. 3-5, 14^{me} étage. — Saltrio.

Pleurotomaria, DeFrance.

ANGLICA, DeFrance; d'Orb., *op. cit.*, pl. 346, 7-8^{me} étages. — Saltrio (Merian).

BUVIGNERI, d'Orb., *op. cit.*, pl. 417, fig. 1-5, 13^{me} ét. — Saltrio, ainsi que les espèces suivantes.

SULCOSA, Desl.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 346, fig. 1-5, 8^{me} ét.

RUSTICA, Desl.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 358, 9^{me} ét.

CYTHEREA, d'Orb., *op. cit.*, pl. 412, fig. 6-10, 12^{me} ét.

PRINCEPS, Desl.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 349, fig. 6-9, 8^{me} ét.

PROTEUS, Desl.; d'Orb., *op. cit.*, pl. 376, 10^{me} ét.

SALTRIENSIS, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 236 et pag. 365.

Lyonsia, Turton.

SULCOSA, d'Orbigny, *op. cit.*, 13^{me} étage; *Gresslya sulcosa*, Agassiz, *Étud. crit.*, pag. 207, tabula 12, a — Saltrio.

Thracia, Leach.

GNIDIA? d'Orb., *op. cit.*, 9^{me} étage; *Corymia gnidia*, Agassiz, *op. cit.*, pag. 266, tab. 39, fig. 1-4. — Saltrio.

Cardinia, Lamarck.

HYBRIDA, Agassiz, *Étud. crit.*, pag. 223, tab. 12; d'Orb., 7^{me} étage. — Saltrio (Balsamo, Omboni).

UNIONIDES, Agassiz, *op. cit.*, pag. 227, tab. 12, fig. 7-9; d'Orb., 7^{me} ét. — Saltrio.

SIMILIS, Agass., *op. cit.*, pag. 230, tab. 12, fig. 23; d'Orb., 7^{me} étage. — Saltrio.

CONCINNA, Agass., *op. cit.*, pag. 223, tab. 12, fig. 21-22; d'Orb., 7^{me} ét. — Saltrio.

TRIGONELLARIS? d'Orb., 8^{me} ét.; *Card. levis*, Agassiz, *op. cit.*, pag. 226, tab. 12, fig. 13-15. — Saltrio.

SUBELLIPTICA, d'Orb., 7^{me} ét.; *Card. elliptica*, Agass., *op. cit.*, pag. 229, tab. 12, fig. 16-18. — Saltrio.

LANCEOLATA, Agassiz, *op. cit.*, pag. 224, tab. 12, fig. 1. — Saltrio.

Corbis, Cuvier.

STOPPANI, Stabile; *Corb. spec.*, Stoppani, *Studi*, pag. 237, N. 58. (Coquille à côtes adossées, tuberculeuses, et à lignes d'accroissement fines, très-inequidistantes. *Stopp.*). — Saltrio.

Myoconcha, Sowerby.

RUGOSA, Stoppani, *Studi*, pag. 237, N. 60, et pag. 389. — Saltrio.

Lima, Bruguière.

ANTIQUATA, Sowerby: *The mineral Conchology of Great Britain*; London, 1812-30, pl. 214, fig. 2; d'Orbigny, 7^{me} étage. — Saltrio (Stoppani), Arzo (Merian, Omboni).

HERMANNI, Voltz; Omboni: *Série des terr. sedim.*, etc., pag. 8. — Saltrio.

PUNCTATA? Desl.; Goldfuss: *Petref. Germaniae*, pag. 81, tab. 101, fig. 2; d'Orb., 8^{me} ét. — Saltrio.

GIGANTEA? Desl.; d'Orb., 10^{me} ét.

VILLÆ, Stabile; *L. spec.*, Stoppani, *Studi, etc.*, pag. 237, N. 65. (Coquille ovata elliptique; à côtes addossées, très-subtiles; à lignes concentriques très-fines. *Stopp.*). — C'est peut-être, la même espèce citée par Merian à Arzo et Saltrio (*Lima Spec. mit feinen Streifen*; Merian: *Verhandl. Gesellsch. in Basel*, 1854).

Avicula, Klein.

BAVARICA, Schafhautl: *Beiträge zur näheren Kenntniss der Bayerischen Vorhalpen* — in: *Leonh. und Bronn N. Jahrb.*; Stuttgart, 1854. — Saltrio.

INEQUIVALVIS, Sowerby. — Saltrio (Omboni).

Pecten, Gualtieri.

VIMINEUS? Sowerby; d'Orbigny, 13^{me} ét. — Arzo (Stoppani).

LENS, Sow., *Miner. Conch.*, etc., pl. 205, fig. 2-3; d'Orb., 12, 13, 14^{me} étages. — Saltrio.

TEXTORIUS, Schl.; d'Orb., 7^{me} ét.; Goldfuss, *Petrefact. Germ.*, tab. 89, fig. 9. — Saltrio et Arzo.

SOLIDUS, Rœmer: *Die Versteinerungen des norddeusch. Oolith.*, etc.; Hannover, 1835, tab. 13, fig. 5; d'Orb., 14^{me} ét. — Saltrio.

HEHLII, d'Orb., 7^{me} ét. — Saltrio, Arzo.

Ostrea, Linné.

ARCUATA, d'Orb., 7^{me} étage; *Gryphæa arcuata*, Lk.; *Gr. incurva*, Sow., *op. cit.*, pl. 112, fig. 1-2.

Rhynchonella, Fischer.

LACUNOSA, d'Orbigny, 13^{me} étage; *Terebratula lacunosa*, Schlotheim: *Die Petrefactenhunde*; Gotha, 1820; tab. 20, fig. 6. — Arzo.

RIMOSA? d'Orb., 8^{me} ét. — Arzo.

SERRATA, d'Orb., 8^{me} ét.; Sowerby; Davidson: *A Monograph of british oolit. and lias. brachiopod.* — in: *Paleont. Society*, tom. VI; London, 1851; pag. 87, pl. 15, fig. 1. — Arzo.

VARIABILIS, d'Orb., 7-8^{me} ét.; *Terebrat. variabilis*, Schlot., *op. cit.* — Saltrio.

VARIANS, d'Orb., 13^{me} ét.; Davidson, *op. cit.*, pag. 83, pl. 17, fig. 15-16. — Arzo.

TETRAEDRA, d'Orb., 9^{me} ét.; Davids., *op. cit.*, pag. 93, pl. 18, fig. 5. — Arzo et Saltrio; sommet du monte Generoso (Merian, *loc. cit.*).

OOLITICA? Davidson, *oper. cit.*, pl. 14, fig. 7. *Oolit. infer.* — Saltrio.

QUADRUPPLICATA, d'Orb., 10^{me} ét. — Saltrio, Arzo.

BINODOSA, Stoppani, *Studi, etc.*, pag. 239. N. 91, et pag. 400. — Saltrio, Arzo.

Terebratula, Lwyd.

ORNITOCEPHALA, Sowerby, *Miner. Conch.*, pl. 101, fig. 1-2; d'Orbigny, 11^{me} étage. — Saltrio et Arzo.

VICINALIS, Schloth.; d'Orb., *op. cit.*, 13^{me} ét.; Bronn: *Lethæa geognostica*, tab. 18, fig. 10. — Saltrio, et plus commune à Arzo.

NUMISMALIS, Lamarck; d'Orb., *op. cit.*, 8^{me} ét.; Bronn: *Leth. geogn.*, tab. 18, fig. 8. — Saltrio et Arzo.

IMPRESSA, De Buch; d'Orb., *op. cit.*, 10^{me} ét.; Bronn: *Lethæa geognost.*, tab. 18, fig. 12. — Saltrio.

SCISSA, Stoppani, *Studi, etc.*, pag. 239 et 404. — Saltrio.

RHOMBOEDRICA, Stoppani, *Studi, etc.*, pag. 239 et 404. — Saltrio.

PRUMUS, Stopp., *Studi, etc.*, pag. 239 et 405. — Arzo.

Spirifer, Sowerby

(*Spiriferina*, d'Orbigny).

TUMIDUS, De Buch. — Arzo, Saltrio, Cantine di Tremona; calcaire gris du sommet du monte Generoso (Lavizz.).

ROSTRATUS, De Buch; d'Orb., *op. cit.*, 8^{me} ét.; Davidson, *op. cit.*, pl. 2, fig. 6? — Arzo.

Var.) β — Davids., *op. cit.*, pl. 2, fig. 2; *Sp. punctatus*, Buckman. — Arzo.

— γ) — Davids., *op. cit.*, pl. 2, fig. 7, 8, 9; *Sp. pinguis*, Zieten. — Saltrio.

— δ) — Davids., *op. cit.*, pl. 3, fig. 1; *Sp. verrucosus?* Zieten. — Arzo. Toutes ces variétés on peut les voir dans la collection des MM. les frères Ant. et J. Bapt. Villa à Milano. Voyez aussi Stoppani, *Studi*, etc., pag. 401.

WALCOTH, Sowerby; d'Orb., *op. cit.*, 7^{me} ét. — Sommet du monte Generoso (Merian), Cantine di Tremona, Arzo (collection des frères Villa).

?EXPANSUS, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 240 et 401. — Saltrio.

Cidaris, Lamarck.

SPEC., Merian (*dünne mit kleinen Dornen versehene Stacheln*). — Cantine di Tremona.

Rhodocrinus, Mill.

ECHINATUS, Goldfuss; Bronn, *op. cit.*, tab. 17, fig. 16. — Arzo, Saltrio.

Millecrinus, d'Orbigny.

SPEC., Merian. — Arzo.

Pentacrinus, Mill.

BASALTIFORMIS, Mill.; d'Orb., *op. cit.*, 8-9^{me} ét.; Bronn, *op. cit.*, pag. 267, tab. 17, fig. 11. — Arzo.

FASCICULOSUS? Schlotheim; d'Orb., *op. cit.*, 8^{me} ét.; *Pent. subangularis?* Mill.; Bronn, *op. cit.*, tab. 17, fig. 12. — Saltrio.

CYLINDRICUS, d'Orb., 13^{me} ét.; *Pent. subteres*, Goldfuss; Bronn, *op. cit.*, tab. 17, fig. 13. — Arzo.

TUBERCULATUS, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 240 et 414. — Saltrio.

?**Amorphospongia**, d'Orbigny.

?SPEC., Merian (*Kleinebirn förmige Spongiten*). — Cantine di Tremona (Merian).

M. de Hauer dans son intéressant travail sur les Céphalopodes liassiques du Nord des Alpes (1), cite, des environs de notre lac, aussi les espèces suivantes :

AMMONITES KRIDION, Hehl; d'Orbigny: *Paleont. franc., terr. jurass.*, I, pag. 205, pl. 51, fig. 1-6. — Saltrio dans le calcaire blanc (Lavizzari).

RADIANS, Schlotheim: *Die Petrefactenkunde*; d'Orb., *op. cit.*, 9^{me} étage. — Castello, Alpe Baldovana, Roncate, marbre rouge de Besazio près de Arzo, Saltrio dans le calcaire blanc (Lavizzari).

RARICOSTATUS, Zieten; Hauer: *Ueber die Cephalop.*, etc., *op. cit.*, pag. 52, pl. 16, fig. 10-12. — Marbres de Arzo et Saltrio.

PLANICOSTATUS, Sowerby; Hauer: *Ueber die Cephalop.*, *op. cit.*, pag. 52, pl. 16, fig. 4-6. — Saltrio (Merian), calcaire marneux d'Arzo (Lavizzari).

VALDANI, d'Orbigny, *op. cit.*, pl. 71, 8^{me} étage. — Saltrio (Merian).

PARTSCHI, Stur., *Amm. striatocostatus*; Menèghini, *Nuovi fossili toscani*; 1853. — Marmi d'Arzo e Saltrio.

FIMBRIATUS, Sowerby, *Miner. Conch.*, tom. 2, pag. 145, tab. 164; d'Orb., *op. cit.*, pl. 98, 8^{me} étage. — Saltrio et Arzo (Studer, fide Balsamo-Crivelli, et Omboni).

CZIZEKI, Hauer, *Jahrbuch der k. k. geolog. Reich.*, IV, pag. 756; Wien, 1853; et *Ueber die Cephalopod. Lias.*, *oper. cit.*, 1856, pag. 67, pl. 21, fig. 4-6. — Besazio près Mendrisio (Lavizzari).

Quelques unes de ces espèces sont elles donc communes à deux différents dépôts, c'est à dire au rouge ammonitique (Alpe Baldovana, etc.), et au dépôt des marbres d'Arzo et Saltrio? Quoique très-nettement distincts ces deux dépôts, il y a cependant des espèces de fossiles qui sont communes à tous deux (Ex.: *Amm. haeterophyllus*, Sow.; *bisculatus*, Brug.; *radians*, Schloth., etc.). Mais il faut en même temps obser-

(1) *Ueber die Cephalopoden aus dem Lias der Nordöstlichen Alpen*; Wien, 1856.

ver que à Saltrio et sur toute la ligne de cette formation les couches fossilifères sont couverts par les couches du rouge ammonitique. Rien de plus probable donc que parmi les Céphalopodes que M. Hauer aura recus, provenant de Arzo et Saltrio, il y en eussent des espèces récoltées dans les couches des deux différents dépôts, quoique dans la même localité (1); d'ailleurs il est bien facile même de se méprendre à cause de la couleur du calcaire imitant quelques fois celle du rouge ammonitique. Il faudrait donc examiner attentivement ces localités, récolter eux mêmes les fossiles pour être sûr de la place qu'on doit attribuer à chacune des espèces citées par M. Hauer, et pour en tirer une juste conclusion sur la promiscuité pour certaines espèces, et pour d'autres sur l'exclusivité des faunes dans les deux dépôts en question.

J'avais déjà rédigé ces listes paléontologiques, lorsque j'ai reçu un Memoire tout récent de M. le prof. Lavizzari: *Catalogo delle rocce sedimentarie e dei fossili o petrefatti dei dintorni di Mendrisio e di Lugano* (Locarno, 1860). Quoique moi et M. Lavizzari nous ayons travaillé au même sujet, il y a cependant de différences sur plusieurs points dans nos aperçus paléontologiques et géologiques; ainsi ni l'un ni l'autre de nous aura travaillé inutilement pour la science.

D'après le *Catalogo* de M. Lavizzari il faudrait ajouter à mes listes çï dessus les espèces suivantes:

APTICUS DIDAYI, Coquand: *Mémoire sur les Aptycus* (in: *Bullet. Soc. Geol.*; Paris, 1841).

BELEMNITES BIPARTITUS, Blainville. — Toutes deux ces espèces sont citées par M. Lavizzari comme trouvées dans la majolica de Cragno au dessus de Mendrisio, de Loverciano près Castello, des environs de l'église de St. George (pas le monte St. Giorgio au sud du lac) près Morbio Inferiore, et des environs de Rancate.

(1) M. Stoppani rapporte les *Amm. Valdani*, et *fimbriatus* auroge ammonitique; M. de Hauer au dépôt de Saltrio.

AMMONITES AALENSIS? Zieten; d'Orbigny, *op. cit.*, pl. 63, 9^{me} étage. — Rouge ammonitique de Loverciano près Castello.

AMM. EXIMIUS, Hauer: *Ueber die Cephalopoden aus dem Lias der Nordöstlichen Alpen*; Wien, 1856. — Marbre rouge de Besazio (M. de Hauer cite cette espèce comme propre du rouge ammonitique).

AMM. LOSCOMBI, d'Orbigny. — Calcaire marneux d'Arzo.

AMM. ZETES, d'Orb. — Marbre rouge d'Arzo (M. de Hauer: *Ueber die Cephalop.*, etc., rapporte cette espèce au rouge ammonitique (1)).

III. Schistes noirs de Valsolda.

Pholadomya, Sowerby.

ERVENSIS, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 267 et 370. — Cima (au lac de Lugano).

Leda, Schumacher.

FABA, d'Orbigny, *op. cit.*, 6^{me} étage; *Nucula faba*, Wiss.; Münster: *Beiträge zur Geognosie und Petrefact. des südöstl. Tirols*; 1841, tab. 8, fig. 16. — Cima.

SULCELLATA, d'Orb., *op. cit.*, 6^{me} ét.; *Nucula sulcellata*, Wiss.; Klipstein: *Beiträge zur geol. Kenntniss der östlichen Alpen*; 1845, tab. 17, fig. 19. — Cima.

TENUIS, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 268; *Nucula tenuis*, Klipstein: *op. cit.* tab. 17, fig. 17. — Cima.

Lucina, Bruguière.

DESHAYESI, Klipstein, *op. cit.*, tab. 16, fig. 24; d'Orb., *op. cit.*, 6^{me} étage. — Cima.

(1) M. Lavizzari cite l'*Amm. mimatensis* du marbre rouge de Besazio; MM. Stoppani et de Hauer le rapportent comme trouvé dans le rouge ammonitique (Voir: Stoppani, *Studi*, etc., et Hauer, *Ueber die Cephalop.*, etc., *op. cit.*).

Cardium, Linné.

CRENATUM, d'Orb., 6^{me} étage; *Cardita crenata*, Goldfuss; Münster, *op. cit.*, tab. 8, fig. 9. — Cima? (Stoppani).

Arca, Linné.

FORMOSISSIMA, d'Orbigny, *op. cit.*, 6^{me} étage; *A. formosa*, Klipstein, *op. cit.*, pag. 264, tab. 17, fig. 22. — Cima.

IV. *Monte St. Salvatore et St. Giorgio.*

Orthoceratites, Breynius.

(1) DUBIUS? Hauer: *Paläontol. Notizen* — in: *Sitzungsb. der k. Akad. der Wissenschaft.*; Wien, 1857, pag. 7 (2) (*Fossilien vom Monte Salvatore bei Lugano*); Haidinger's, *Naturw. Abhandl.*, Bd. I, pag. 260, tab. VII, fig. 3-8 (3). — L'exemplaire unique n'est pas assez bien conservé, pour en déterminer l'espèce (4).

Ammonites, Bruguière.

LUGANENSIS, Merian: *Müschelk. Verstein. im dolomit. M. St. Salvatore bei Lugano* — in: *Verhandl. der Naturf. Gesellsch.*; Basel, 1854, Heft. 1, pag. 88; Hauer: *Ueber einige fossil. aus dem dolomit. Monte Salvatore bei Lugano* — in: *Sitzungsb. der Kais. Akad. der Wissensch.*; Wien, 1855, pag. 4, tab. 1, fig. 1-2.

SCAPHITIFORMIS, Hauer: *Beiträge z. Kenntn. d. Cephalopod., Hallstätter Schichten* — in: *Denkschr. k. Akad. d. Wissensch. in Wien*, pag. 149, tab. II, fig. 4-6; 1855.

RECTELOBATUS? Hauer, *Paläontol. Notiz.*, etc., *op. cit.*, pag. 14, tab. I, fig. 5, et tab. II, fig. 10.

(1) Les espèces marquées par un * ont été trouvées aussi à Esino (Voyez: Stoppani, *Pétrificat. d'Esino* — in: *Paléontol. lombard.*

(2) Tirage à part, de même que le suivant: *Ueber die einige fossil.*, etc.

(3) Où la localité n'est pas indiquée, on doit entendre le *monte St. Salvatore* à Lugano.

(4) J'ai déjà fait observer dans le 2^e de mes Mémoires (*Act. Soc. Helvet. sc. nat.*; Basel, 1856) que les fossiles dans cette localité sont très-alterés et mal conservés.

PEMPHIX, Merian: *Muschelk.*, etc. — in: *Verhandl. Gesell. in Basel*, 1854, tom. I, pag. 88; Hauer: *Ueber einig. foss. Mont. Salvatore*, etc., pag. 6, tab. I, fig. 3-4. — **Amm. Eichwaldi?* Keyserling: *Ceratit. des Arct. Sibiriens* — in: *Bullett. Acad. Saint-Petersbourg*; tom. V, pag. 172, pl. 3, fig. 11-14; 1847. — *L'Amm. Eichwaldi*, de la Sibirie arctique, a été trouvé à Esino.

FUMAGALLI, Stabile. — Cette espèce n'est représentée que par un fragment constitué par la moitié d'un tour et par une portion considerable d'un autre tour externe au précédent. Il nous en reste cependant assez pour juger que l'espèce est nouvelle. Rien de pareil, ainsi que M. Stoppani lui même vient de dire, ni dans la Faune de St. Casian, ni dans celle de Hallstatt! La description serait donc la suivante: « Coquille comprimée, discoïdale, non carenée, ornée de grosses côtes, ou mieux d'enormes tubercules, coniques, allongés, occupant avec leur base les côtes des tours, presque pointus, 22 environ par tours. Dos convexe, presque plan. Spire composée de tours très étroits, sub-carrés ».

* **UNGERI?** Klipstein; Stoppani, *Paléont. lombard.*, 1^e serie, 1859; *Petrificat. d'Esino*, pag. 118, pl. 26, fig. 8-10. — L'exemplaire du St. Salvatore est un de ces petits Ammonites globuleux appartenant à la Faune d'Esino.

Chemnitzia, d'Orbigny.

* **TENUIS**, Münster: *Beiträge zur Geognos. und Petrefact. des süd-östlichen Tirols*, etc., pag. 121, pl. 13, fig. 31. — *Chemn. spec.?* Merian, *Muschelk.*, etc. — in: *Verhandl. Gesell.*, etc., pag. 87. — *Chemn. Viglezii*, Stabile: *Dei fossili del terr. trias. lago di Lugano*, etc. — in: *Act. Soc. Helvet. sc. nat.*; St. Gallen, 1854. — Hauer: *Ueber einige fossil.*, etc., *Monte Salvatore*, etc., pag. 7, pl. 1, fig. 5⁽¹⁾.

(1) M. Stoppani (*Paleontol. lombard.*, 1^{re} serie, pag. 32) exprime quelques doutes à propos de l'identité de notre exemplaire avec la *Ch. tenuis*, Münster, admise par M. Hauer.

- * **OBLIQUA**, Stoppani, *Studi*, etc., 1857, pag. 277 et 348 (*Loxomena*); *Paleont. lombard.*, 1^e serie; *Petrif. d'Esino*, pag. 27, pl. 7, fig. 6-7.
- * **ESCHERI**, Hörnes: *Denkschrift. kais. Akad. d. Wissensch. mathem. natur.*, etc.; Wien, cl. XII, pag. 27, tab. II, fig. 2-4.
- * **MAIRONI**, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 278 et 352; et *Paleontol. lomb.*, *oper. cit.*, pag. 20, pl. 5, fig. 1. — Selon M. Hörnes cette espèce n'est que une variété de l'*Escheri*.
- * **EXILIS**, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 278 et 354 (*Eulima*); et *Paleont. lomb.*, *op. cit.*, 1859, pag. 28, pl. 7, fig. 8.
- * **CONCAVA**, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 278 et 352; et *Paleontol. lomb.*, *op. cit.*, pag. 33, pl. 7, fig. 25-26.

Natica, Lamarck.

- * **MONSTRUM**, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 279 e 356; et *Paléontol. lomb.*, *op. cit.*, pag. 40, pl. 9, fig. 1-2. — *N. Meriani*, Hauer (non Hörnes): *Paläont. Notiz.*, *op. cit.*, pag. 8. — L'exemplaire unique (trouvé par mon ami M. Viglezio, et que j'ai fait voir aussi à M. Stoppani) quoique réduit à l'état presque de simple moule, offre cependant assez de caractères pour le rapporter avec sûreté à cette espèce.
- INCERTA?** Dunker; Merian, *Verhandl.*, etc., *op. cit.*
- * **COMPLANATA**, Stoppani, *Studi*, etc., pag. 279 et 357; et *Paleont. lomb.*, *op. cit.*, pag. 41, pl. 10, fig. 1-2. — *Nat. lemniscata?* (Hörnes) Hauer: *Paläont. Notiz.*, etc., *op. cit.*, pag. 8.
- * **COMENSIS?** Hörnes: *Gasteropod. aus d. Trias. d. Alpen*; 1856, pl. 1, fig. 6. — Exemplaires très mal conservés.

Neritopsis, Sowerby.

STOPPANI, Stable; Coquille globuleuse, déprimée, plus large que haute. Spire composée de trois tours, dont le dernier, énorme, présente une large depression canaliculée à la suture; cette depression est extérieurement limité par une carène aigue, très saillante. La coquille est du rest tout ornée de côtes longitudinales, égales, bien marquées. *Dimens.* haut. 4 1/2 mill.; larg. 5 mill.

Turbo, Linné.

STABILEI, Hauer; *Paläont. Notiz.*, 1857, *op. cit.*, pag. 9, pl. 2, fig. 1-3.

Patella, Linné.

VIGLEZIO, Stabile; Coquille déprimée, ovale, scaphitiforme, mince, avec des lignes d'accroissement très marquées. Le sommet, placé au tiers antérieur environ, est fort-recourbé. — *Dimens.*: long. 18 millim.; larg. proportion. 70/100; haut. 50/100. Quoique cette espèce n'ait des caractères bien saillants, elle ne peut cependant se confondre avec aucune des *Patelles* triassiques.

Gastrochæna, Spengler.

* OBTUSA, Stoppani, *Studii*, etc., 1857, pag. 280 et 376; *Paléont. lombard.* etc., 1^e ser., pag. 79, pl. 16, fig. 1-10.

* HERCULEA, Stoppani, *Studii* etc. 1857; pag. 280 et 376; *Paléont. lombard.* etc., pag. 81, pl. 16, fig. 11-12.

Venus, Linné.

VENTRICOSA? Dunker; Exemplaires difficiles à déterminer, et rapportés douteusement par Merian à cette espèce.

Cyprina, Lamarck.

* ESINENSIS, Stoppani, *Paléont. lombard.*, *op. cit.*, 1^e serie, 1859, pag. 85, pl. 17, fig. 16.

Myophoria, Bronn.

CURVIROSTRIS, Sp. Schloth., *Lyrodon curvirostre*; Goldfuss: *Petr. German.* II, pag. 198, pl. 136, fig. 15.; *Lyrodon elegans*, Dunker: *Paleont.* I. 309, pl. 35, fig. 1; *Neoschizodus curvirostris*, Giebel: *Verstein. im Muschelk. Lëskau*, pag. 43, pl. IV, fig. 1, 3, 12, 13.

GOLDFUSSI? Alberti; Merian: *Verhandl. etc. op. cit.* — Basel, 1854.

Arca, Linné.

* ESINENSIS, Stoppani, *Paleont. lombard.*, 1^e serie; *Petrif. d'Esino* etc., pag. 88, pl. 17, fig. 15-17.

Mytilus, Linné.

- * **ESINENSIS?** Stoppani, *Paleont. lomb.*, *op. cit.*, pag. 90, pl. 18, fig. 12-13.

Myoconcha, Sowerby.

- BRUNNERI, Hauer., *Paläont. Notiz. op. cit.*, 1857, pag. 9, pl. 2, fig. 6.

Avicula, Klein.

- * **CAUDATA**, Stoppani, *Paläont. lombard.*, *op. cit.*, pag. 92, pl. 18, fig. 18-19.

SALVATA, Brunner, *Aperçu géolog. des environs du lac de Lugano* (in: *Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Gesell.* tom. VI; Neuchâtel, 1852) — Hauer: *Ueber einige fossil. etc. monte Salvatore*, *op. cit.*, pag. 9, pl. 1, fig. 7. 9. Je ne connais cette espèce si non par la figure etc. que M. Brunner a eu la bonté de m'envoyer et que j'ai remise à M. de Hauer. — Monte S. Salvatore (Lavizzari).

- * **MYTILIFORMIS**, Stoppani, *Pal. lomb.*, *op. cit.*, pag. 91, pl. 18, fig. 16-17.

- * **EXILIS**, Stoppani, — *op. cit.*, pag. 92, pl. 19, fig. 1-4.; Coquilles très éparses, du dépôt d'Esino, dans toutes les localités de Lombardie.

- * **LUGANENSIS**, Hauer, *Paläont. Notiz.* 1857, etc., pag. 9, pl. 2, fig. 4-5.

Posidonomya, Bronn.

- * **LOMMELII**, Wissmann (*Halobia*); *Beiträge zur Petref. von G. Münster*; IV, tab. 16, fig. 11.; *Posid. n. spec.* Merian: *Verhandl. etc.*, *op. cit.* — *Posid. Meriani.*; Stabile: *Dei fossili*, etc.; S. Salvatore; dans les schistes dolomitiques du M. S. Giorgio au sud du lac (Lavizzari).

- * **OBLIQUA**, Haver; *Paläont. Notiz. etc.*, pag. 10, pl. 2, fig. 8-9. Cette espèce du M. S. Salvatore, se trouve meme à Hallstatt. — M. Stoppani a récolté dernièrement à Esino de gros blocs tout pétris de coquilles de cette *Posidon.* et enveloppées par l'*Evinospongia cerea*, Stoppani.

Lima, Bruguière.

* **STABILEI**, Merian: *Verhandl.* etc., 1854; Stabile: *Dei fossili* etc. *Lima striata?* Spec. Schl.; — Hauer: *Ueber einige fossil.* etc., pag. 10, pl. 1, fig. 11-12; *Conocardium posterum?* Stoppani: *Studii* etc., 1857, pag. 281 et 384; *Lima conocardium?* Stoppani; *Paleont. lombard.* 1. Serie, etc.; 1859, pag. 96, pl. 20, fig. 1-3; — Echantillons trop incomplets pour être bien déterminés.

LAVIZZARI, Stabile; *Dei fossili del terr. triassico* etc. 1854; pag. 7; Hauer: *Ueber einige* etc., pag. 10, pl. 1, fig. 10; — *Lima sp.*, Merian: *Muschelk.* etc. in: *Verhandl.* etc. 1854, pag. 86.

SPEC. Coquille ovale, ornée de côtes rayonnantes, linéaires, voisine des formes jurassiques. Exempl. indeterminables.

SPEC. Coq. ovale, petite, lisse, avec des simples lignes d'accroissement; très peu caractérisable.

Pecten, Gualtieri.

MERIANI, Stabile; Coquille élégante, ovale, très convexe, orné de 13 côtes rayonnantes, convexes, très prononcées, espacées, divisées par un large intervalle plan occupé par une, quelque fois, par deux petites côtes. Des lignes concentriques se croisant avec les côtes, forment sur dos des petites saillies émbriquées. Les oreilles sont triangulaires, mais leurs bords ne sont pas bien définis sur l'exemplaire. La valve inférieure, ornée comme la supérieure, est moins bombée. Assez abondant au S. Salvatore.

* **DISCITES**, Schloth.; Goldfuss: *Petref. German.* 1826, pl. 98, fig. 10.

* **INEQUISTRIATUS**, Goldfuss, *op. cit.*, pl. 89, fig. 1.

LÆVIGATUS? Goldf. (Merian: *op. cit.*)

* **FLAGELLUM?** Stoppani; *Paleont. lomb.*, 1. serie; *Petr. d'Ésino*; 1859, pag. 100, pl. 21, fig. 15.

* **DIVERSUS**, Stoppani; *Paleont. lomb.*, *op. cit.*, pag. 101, pl. 21, fig. 3.

Hinnites, DeFrance.

SPEC.; Moule de coquille, ornée de côtes rayonnantes, alternantes avec d'autres côtes plus petites.

Ostrea, Linné.

DIFFORMIS? Goldfuss; (Merian: *op. cit.*), Exempl. indéterminables.

SPONDYLOIDES? Schloth. (Merian: *op. cit.*), Exempl. incomplets.

Spirifer, d'Orbigny.

FRAGILIS? Schloth. (Merian: *op. cit.*, *Verhandl.* etc.)

Terebratula, Lwyd.

VULGARIS? Schloth. (Merian: *op. cit.*). M. Merian a, peut être, confondu ensemble deux espèces diverses. On doit rapporter à la *T. vulgaris* seulement les exemplaires offrant de traces bien marquées des couleurs, c'est à dire des lignes rayonnantes en forme de côtes fines, très-élegantes, qui se dessinent fort-bien par leur tinte noirâtre sur le fond blanc. Il faut observer cependant que la petite valve présente une dépression assez sensible qui va du crochet au bord inférieur, sur la ligne médiane de la coquille. Cette dépression n'existe pas sur les *T. vulgaris* figurées par les divers auteurs. Les exemplaires du M. S. Salvatore sont même plus petits.

SUB-BIPARTITA, d'Orb.; *Prodr. Paléont. strat. univ.*; 6^{me} étage, N. 607.; — *T. bipartita*, Münster: *Beiträge, etc. op. cit.*, p. 60, pl. 6, fig. 11. M. Merian a peut-être rapportés à la *T. angusta* de Tarnowitz, décrite par Dunker, les exemplaires du S. Salvatore que j'ai lui transmis; et lesquels se rapprochent bien voisin à la *T. sub-bipartita*, d'Orb.

SUB-ANGUSTA, Münster: *Beiträge etc., op. cit.*, pag. 64, pl. 6, fig. 16. (Non *T. angusta*, Merian (*op. cit.*); nec Dunker Spec. Schloth.). L'exemplaire de S. Salvatore concorde parfaitement avec celui de S. Cassian dessiné et décrit par Münster. Cet auteur observe que son espèce est bien voisine

à la *T. angusta* du Muschelkalk, mais devant conserver séparées les deux espèces, il paraît plus juste de rapporter nos exemplaires à l'espèce de Münster, par ce que la dolomite du S. Salvatore appartient, (comm'il est bien évident) au *trias supérieur*.

SPEC. Espèce très approchée de la *T. Wissmani*, Münster (Stoppani)

Waldheimia, King.

STOPPANI, Suess; — Stoppani: *Paleont. lomb.*, *op. cit.*, 1859; pag. 107, pl. 23, fig. 12-16.

Encrinus, Mill.

LILIFORMIS, Schoth.; Assez abondant; certain morceaux de dolomie en sont tous pétris, mais toujours altérés et très mal conservés.

Eunomia, Lamouroux.

ESINENSIS, Stoppani; *Paleont. lomb.*, *op. cit.*; pag. 125, pl. 28, fig. 16-17. Pas rare, mais toujours altérée.

V. *Schistes noirs et bitumineux de Besano.*

Pachypleura, Cornalia.

EDWARDSI, Cornalia; *Notiz. sul Pachypl. Edw.* — in: *Giornal. Istitut. Lombard.*, tom. VI; Milano, 1854.

Ichthyorhynchus, Bellotti.

CURIONI, Bellotti; *Descriz. di alcune nuove specie di pesci fossili di Perledo e di altre località lombarde* — in: Stoppani: *Studi*, etc. 1857; pag. 436.

Leptacanthus, Agassiz.

CORNALIE, Bellotti; *op. cit.*, pag. 437.

Aganides, Montfort.

IRIS? d'Orbigny; 6^{me} étage; — *Goniatites iris*, Klipstein: *Beiträge*, etc., pag. 141, pl. 8, fig. 17.

Ammonites, Bruguière.

MANDELSLOHII, Klipstein; *op. cit.*, pag. 115, pl. 6, fig. 2.

BOUËI, Klipstein; *op. cit.*, pag. 123, pl. 6, fig. 4; d'Orb., 6^{me} étage.

ARMATO-CINGULATUS? Klipstein; *op. cit.*, pag. 128, pl. 7, fig. 10; d'Orb., 6^{me} étage.

Posidonomya, Bronn.

LOMMELII, d'Orbigny; 6^{me} étage.



5. Memoria del Sig. Dottore Bernardino Leoni,
alla Sezione di Medicina.

Sur un cas de reproduction osseuse.

Monsieur le Président,

Messieurs et très-honorés Collègues.

Digne de la considération de tout scrutateur de la nature, et de la vôtre surtout, je crois, Messieurs, le cas tout a fait nouveau dans les annales de la Chirurgie que j'ai l'honneur de vous présenter.

Veillez en écouter le récit avec indulgence : et en faire le sujet de vos études pour autant que cela peut vous regarder, et puisse tourner de quelque utilité à l'humanité souffrante.

Il s'agit, Messieurs, d'une de ces reproductions osseuses, que j'ose annoncer comme des plus extraordinaires qui figurent dans les recueils de la science. Venons au fait.

En 1847 je fus appelé chez M. Pini de Lugano pour porter des secours à un nouveau né de 4 jours, dont les cris n'avaient jamais cessé depuis sa naissance, si ce n'était que pour donner lieu à des convulsions terribles. Aussitôt arrivé près du malade j'ai demailloté l'enfant pour examiner son corps. Il s'agissait d'un être tout-aussi grêle qu'on pouvait imaginer, ayant l'extrémité gauche inférieure

raccourcie de beaucoup, la cuisse enflée, la jambe vicieusement tournée, et le talon placé de travers.

Après un examen attentif, j'ai pu constater qu'il s'agissait d'une fracture du femur, qui s'était cassé en deux endroits, et la partie majeure de l'os fracturé avait changé de direction s'étant posée de travers perforant les parties molles en avant et en arrière, de sorte que ses extrémités se faisaient jour à l'entérieur d'un côté et de l'autre selon la manière dont on pressait la cuisse.

Après m'être bien assuré de la chose j'hésitais quelque tems sur le parti qu'il y avait à prendre dans un cas aussi grave; mais je crois devoir me passer de vous entretenir des différentes bonnes raisons qui justifiaient ma perplexité, comme de chose qui regarde de préférence la chirurgie pratique. Je me borne par conséquent à vous dire que je m'étais arrêté au parti d'arracher l'os isolé, ne voyant aucune chance de salut que dans l'amputation. L'os extrait formait la partie moyenne du femur, et il était de la longueur d'un pouce et demi précis.

Les parents de ce malheureux se refusant de permettre que l'on pratiquât l'amputation, opération qui, à vrai dire, offrait si peu d'espérance de réussite, il fallut se borner à la seule médication raisonnable suggérée par les circonstances. On donna à l'extrémité sa direction naturelle, m'étudiant de l'assurer en place par un petit appareil approprié, pratiqué de manière à pouvoir nous permettre la médication journalière des plaies sans déranger le pansement; et quoique persuadé de l'inutilité de tout ce que l'on venait de faire, convenu que l'enfant n'aurait pas survécu à son malheur, je me suis cru en devoir, en partant, de recommander que personne ne touchât à l'appareil jusqu'à ce que je ne l'eusse permis.

Le jour suivant j'ai trouvé l'enfant très calme, et la mère me disait qu'il avait passé la nuit fort bonne, et qu'il avait sucé a différentes reprises. Dès cette manière il continua de mieux en mieux pendant 20 jours, au bout desquels, ne pouvant plus retarder le renouvellement de l'appareil à cause des lordures, il fallu, bon grè malgré, s'occuper de cette désagréable opération.

Je ne saurais vous peindre, Messieurs, mes angoisses lorsque je me suis mis a cette pénible besogne. Je m'attendais tout au moins de trouver la fracture dans le même état que je l'avais laissée le jour que je l'avais vu la première fois. Rappelez-vous, Messieurs, q'entre les deux bouts du femur fracturé il y avait un vide laissé par la portion d'os enlevé d'un pouce et demi, et qu'il n'y avait point eu, que je sache, aucun exemple d'une pareille reproduction dans notre espèce.

Mais quelle ne fut pas ma surprise en levant l'appareil de trouver que la cuisse me présentait de la resistance, et que la réunion et la consolidation de l'os s'était opérée!

Encouragé par un succès aussi inattendu, j'ai renouvelé avec plus de soin l'application de l'appareil à extension permanente qu'on laissa de nouveau en place pour trois semaines, au bout desquelles tout lien fut ôté, trouvant la cuisse tout aussi bien qu'on aurait pu l'espérer. Depuis ce moment il n'y eut plus d'autre chose à faire, que les pratiques ordinaires pour rendre aux articulations la souplesse, et les mouvements tant soit peu engourdis par 40 jours de constriction forcée.

A quinze mois cet enfant marchait seul tout aussi bien, et tout aussi droit que l'enfant mieux constitué.

Or par quel procédé la nature, ordinairement si circonscripse dans sa reproduction à l'égard de l'homme, a-t-

elle pu dans ce cas opérer un prodige de végétation aussi extraordinaire? comment a-t-elle pu remplir en si peu de temps un vide pareil, et joindre les deux extrémités de l'os mutilé d'un tiers dans sa longueur, et en constituer un tout capable de subroger parfaitement l'os extrait? Par quels procédés a-t-elle pu opérer un miracle aussi surprenant, et par quelle voie le Chirurgien peut-il parvenir à le prévoir, pour pouvoir s'en aider? Quels seraient les moyens plus convenables dont on devrait se servir pour venir au secours de la nature? Ce que l'on a obtenu dans un enfant pourrait-on raisonnablement espérer de l'obtenir aussi bien dans un adulte? Voilà, Messieurs, des questions, auxquelles doit répondre la science, et que j'abandonne à vos savantes élucubrations. En attendant je me félicite d'offrir à mes collègues de profession un nouveau fait qui constate au moins une précieuse conquête faite par la Chirurgie. Cette observation doit encourager les Chirurgiens à avoir plus de confiance d'or én avant dans les forces médicatrices de la nature, et leur conseiller de différer autant que possible ces amputations périlleuses, qu'on a pu croire inévitables pour ne pas dire sans ressources.

6. Memoria del signor Dott. **Gio. Polli**, presentata alla Sezione di Medicina.

Expériences sur l'action du CURARE
par le Dr. **Jean POLLI**.

On ne connaît pas encore assez bien le mode de préparation du *curare*: du moins est-il certain que les procédés sont différents selon les péuplades, et que le désaccord que l'on observe dans le résultat des expériences faites pour en constater l'action sur les animaux, quant à l'énergie, et quant aux phénomènes excités, fait supposer qu'il y a des variétés de *curare* bien marquées. Il paraît que la différence principale dans les effets produits par cette substance tient au plus ou moins de venin animal (dents de serpents, têtes de fourmies, humeur de crapauds etc.) ou au plus ou moins d'extrait des plantes du genre *Strychnos*, ou des lianes, qui est employé dans sa confection.

Les effets paralysants purs que la plupart des physiologistes ne doutent pas de reconnaître à ce poison, et les effets tétaniques, analogues à ceux que la strychnine produit, admis par d'autres investigateurs; (1) l'innocuité de cette substance sur l'estomac, vérifiée par plusieurs naturalistes, et son intolérance, même son action toxique à des doses très-différentes à l'intérieur, constatée par d'autres,

(1) Martin-Magron: De l'action comparée du curare, de la strychnine et de la noix vomique. Journal de la Physiologie, per Brown-Sequard, Tom. II p. 473.

ne pourraient se concilier que par la différence dans la préparation, dont nous avons fait mention.

Il est donc indispensable lorsqu'il s'agit de faire des expériences physiologiques, et *a fortiori* des essais thérapeutiques avec ce poison de prélever toujours avec des essais exploratifs sur le curare que l'on veut employer, à fin d'en constater le mode d'action et le degré d'énergie.

Je ne crois pas que la physiologie ou la clinique puissent tirer parti des expériences faites en vulnérant des animaux avec des flèches indiennes empoisonnées, ainsi que je vois continuer encore par quelque expérimentateur. Si dans ces expériences on est sûr d'employer le poison américain, on ne peut jamais doser la quantité de poison absorbée ou qui produit les phénomènes toxiques, ou faire des comparaisons avec d'autres expériences, puisque d'abord la flèche est toujours chargée inégalement de poison, et en laisse dans les blessures des quantités toujours variables; et d'ailleurs on n'a aucune garantie que deux flèches portent le même poison et préparé de la même manière.

Je préfère donc de peser exactement le *curare* sec ou solide, qui doit servir à l'expérience, et de l'introduire ou dans les blessures ou dans l'estomac tel qu'il est. Les solutions de curare exposent toujours à des pertes, qui peuvent fausser les résultats.

C'est dans le but de préciser le mode d'action, et le degré d'énergie, ou pour ainsi dire de tirer une forte quantité de *curare*, toute de la même nature, que le missionnaire Robbioni envoya en 1858 de la Nouvelle Grenade au Séminaire des missions étrangères de Milan, et que son directeur le Père Marinoni donna à l'Hôpital majeur de Milan pour des applications médicales, que j'ai entreprises les expériences dont je vais vous entretenir.

Ce curare, qui est au moins un quart de kilogramme, est contenu dans unealebasse, dont je vous montre un fragment. Il a l'aspect d'une matière résineuse, noire, semblable à l'extrait du suc de réglisse; mais il est extrêmement amer. Il n'a aucune odeur: il est presque entièrement soluble dans l'eau, avec laquelle il fait une solution rouge-brune, trouble; il se ramollit à la chaleur, mais ne fond pas, et ne brûle pas avec flamme. Avec l'acide nitrique il donne une couleur violacée qui passe vite au rouge, avec l'acide sulfurique une solution pourpre obscure; distillé à sec dans un tuyau à essai il répand des vapeurs acides, d'une odeur qui rappelle la caramelle et l'amande torréfiée: calciné avec la potasse il développe des vapeurs ammoniacales⁽¹⁾. L'odeur empireumatique qui accompagne cette calcination m'a rappelé, d'une manière très-distincte, celle qu'émanent les scorpions brûlés sur la braise. N'est-il pas probable que des scorpions aussi fassent partie de ce composé veneneux, sur la confection duquel nous sommes loin de tout savoir?

Mes expériences ont été exécutées toutes sur des chiens. Pour vous épargner les détails je ne résumerai ici que les résultats.

(1) Voici quelques autres réactions de ce curare, qui dans une expertise judiciaire rendraient peut-être très-difficile de le différencier de la strychnine:

1. avec le peroxyde de manganèse et l'acide sulfurique et donne une couleur violacée vineuse persistente;

2. avec le bicromate potassique et l'acide sulfurique il produit une magnifique couleur violette intense, qui vire bientôt au rouge sang.

3. avec le peroxyde de plomb et l'acide sulfurique ou a une couleur azur cendrée qui passe lentement à une gradation violette;

4. avec le chlorate potassique et l'acide sulfurique une couleur rouge brune.

La grande analogie des réactions de ce curare avec celles de la strychnine, et son action physiologique si parfaitement opposée, méritent attention.

Mon but était de constater d'abord, par les phénomènes toxiques les plus caractéristiques, si j'avais à faire avec un bon curare: puis de déterminer la dose de ce poison *tolérable* avec la vie, et la dose *intolérable* ou mortelle, soit appliquée à l'animal au moyen d'une blessure, soit ingérée dans l'estomac.

Quelques expériences préliminaires m'ont suffisamment persuadé que mon curare était d'une extrême activité, et qu'il était pur, puisque les effets paralysans complets et rapides qui suivaient l'application de sa solution aqueuse sur des blessures le démontrèrent. Il s'agissait donc de *titrer* une quantité remarquable de bon curare, pour convertir une masse mystérieuse et terrible, en un instrument physiologique et thérapeutique bien connu et sûr.

J'ai commencé par la dose de *deux décigrammes* de curare solide, que j'insinuai, à l'aide d'une pincette, dans la plaie faite avec un bistouri dans la partie charnue d'un chien de taille moyenne, c'est à dire de 6 kilogrammes à peu près de poids, rapprochant après les lèvres de la blessure par des points de suture. La dose de *2 décigrammes* de curare fut très active: en moins de 12 minutes l'animal était mort.

L'application de *1 décigramme* de curare assomma un chien de la même taille en 15 minutes.

Un *demi-décigramme* (0_{gr.}05) apportait la mort en 50 minutes.

Un *centigramme* a suffi pour tuer, en 40 minutes, un chien de 8 kilog. de poids, et en 45 minutes un autre chien de 9 1/2 kilogr. de poids.

Le symptôme était toujours les mêmes: de 5 à 8 minutes après l'insinuation du curare dans la blessure le chien commençait à trembler sur les jambes, puis il tom-

bait sur sa tête, sans aucun cri de douleur; il agitait quelques instants les quattres pattes, puis elles restaient flasquées et privées de toute leur force: si l'on excepte quelque léger tressaillement des extrémités ou quelque frémissement de temps en temps des muscles peauciers de la face, toute contraction était perdue. La pupille se dilatait, et la vue se conservait encore pour 12 a 15 minutes puis elle s'affaiblissait, e s'eteignait complètement. Le cœur d'abord battait rapidement, jusqu'à donner 120, 160 pulsations à la minute; puis ses contractions se faisaient irrégulièrement, se suspendaient à chaque 4 o 5 contractions, et s'affaiblissant toujours plus, jusqu'à ce qu'elles cessaient tout à coup lorsque leur ritme etait descendu a 30 ou 40 pulsations.

La section de leur cadavre, faite aussitôt après la mort, présente un cœur flasque, plein de sang fluide, mais de belle couleur rouge, et qui recueilli dans un petit verre se coagulait régulièrement au bout de 5 a 7 minutes, et présentait, de 10 à 15 minutes plus tard, une separation de serum tout a fait normale.

Puisqu'un *seul centigramme* de curare tuait toujours un chien de taille moyenne, j'ai essayé d'en appliquer seulement *un demi centigramme* (0_{gr.},005). Le chien sur le quel j'ai exécuté l'expérience etait un chien robuste, de 10 kilog. de poids. Au bout de 15 minutes l'effet du poison commença: 15 minutes encore plus tard le chien semblait aux extrêmes de sa vie; toute contractilité musculaire etait abolie; mais peu a peu, dans le laps d'une demi-heure il reprit ses mouvements, put se remettre debout et marcher, et enfin se rétablir de manière que le lendemain il etait parfaitement bien.

Huit jours après, ce meme chien, qui etait complètement bien portant, reçut dans une blessure à l'épaule, un

centigramme de curare. Dans une demi-heure le chien était mort, avec le tableau le plus complet des phénomènes toxiques du curare.

L'insertion de la dose d'un *demi centigramme* de curare, et quelque jours après celle d'un *centigramme* sur le même chien, m'a donné, dans deux autres expériences, tout à fait les mêmes résultats.

Supposant que la réceptivité pour le poison soit égale dans le chien et dans l'homme; et calculant la différence de poids de leurs corps, on pourrait admettre que pour un homme de 50 kilog. de poids, une blessure envenimée avec *cinq centigrammes* de curare serait mortelle; envenimée par *deux centigrammes et demie* (0_{gr.},025) serait tolérable, en y développant cependant tout ses effets toxiques.

Mais avant d'adopter définitivement cette base pour un traitement thérapeutique, nous reviendrons plus tard, avec des réflexions restrictives, sur l'admission de ces doses pour l'homme.

Dans une seconde série d'expériences je me suis proposé d'éclairer la question de l'innocuité du curare sur l'estomac, qui a été admise d'abord par les physiologistes, et puis controversée, afin surtout de pouvoir établir s'il était possible ou convenable de substituer, dans la thérapeutique, l'administration du curare à l'intérieur à son application par des blessures.

Sur la langue d'un chien de 6 kilog. de poids j'ai mis, à reprises, dans l'espace d'une heure, 50 gouttes d'une solution aqueuse concentrée de curare, faite avec un gramme de curare, et trois grammes d'eau. Le chien n'a rien souffert. — Deux jours après, étant parfaitement bien, je lui donnai 1 *décigramme* de curare solide, enveloppé dans un morceau de viande. Aucun effet. — Le lendemain j'ai

donné au même chien 2 décigrammes de curare: rien non plus. Le chien est très-bien, il mange avec appetit.

La même innocuité s'est présentée avec 5 décigrammes de curare, et le jour après, avec un 1^{er} gramme.

Je laisse le chien tranquille pendant deux jours, puis je lui administre 2 grammes de curare en une seule fois; il les avale très-bien, et n'en epreuve aucun effet visible.

Je laissai le chien encore en repos pendant deux jours, et puis je lui mis dans une blessure à l'épaule, un seul centigramme de curare. Le chien succomba en 50 minutes.

Le même chien qui a très-bien supporté la dose de deux grammes de curare par bouche, a donc été tué par une dose deux cent fois plus petite, insinuée dans une blessure!

J'ai répétée cette même expérience avec un chien de 8 kilog. de poids, et j'obtins le même résultat.

Cette expérience quoique imposante, ne me suffisait pas, pour me ranger de l'opinion des auteurs qui croient à la parfaite innocuité du poison pris à l'intérieur, et je procedai à l'expérience suivante :

Un chien de 12 kilog. de poids, très-famélique, avala un après l'autre quatre grammes du curare enveloppé chacun dans un petit morceau de viande. Le chien passa 55 minutes très-bien: il ne donnait aucun signe de malaise. Lorsque tout-à-coup il commence à trembler sur ses extrémités, puis il tombe sur la tête, et reste sans mouvement: la pupille se dilate, la vue s'affaiblit, les battemens du cœur se troublent, la respiration se fait précipitamment, et excepté quelque tressaillement, l'animal meurt en 20 minutes sans aucun autre signe de souffrance.

A l'autopsie, faite 24 heures après, le cadavre se trouva rigide: les poumons de belle couleur rosée, très aérés;

le sinus droit du cœur rempli par un coagulum noir. L'estomac contenait les morceaux de viande administrés presque intacts, si ce n'est que le curare qu'ils enveloppaient s'y était dissous et avait disparu, en laissant cependant arrière une portion sous forme de bouillie épaisse, que recueillie, et séchée, j'ai pu évaluer à un gramme environ. Les parois de l'estomac présentaient, en correspondance des morceaux de viande empoisonnée, des maculations vives sur la muqueuse.

Cette expérience quoique décidément probative de l'action toxique du curare sur les voies digestives, exigeait ne autre intermédiaire, avec *trois grammes* de curare, et je la fis sur un chien anglais de 5 kilog. de poids: il les avala en trois bouchées toujours enveloppés en des morceaux de viande. Une heure après le chien semblait un peu étourdi: il aimait à rester couché: puis une demi-heure plus tard il a repris sa gaieté, et n'a offert aucun symptôme d'empoisonnement pendant 5 heures. Je l'ai quitté le soir; le lendemain on le trouva mort.

A l'autopsie, le cadavre n'offrait aucune rigidité. Le cœur gorgé de sang noir, contenait dans le sinus droit un gros caillot fibrinex, environné de sang noir, épais. Les poumons étaient de couleur violacé, obscur, et très gorgés de sang. L'estomac contenait encore les trois cornets de viande avec laquelle on avait donné le curare, presque inaltérés par la digestion: ils portaient à l'intérieur une tache brune due au curare qui s'y était dissout, et avait disparu.

On peut donc conclure que le curare, à toutes les doses au dessous de *deux grammes*, non seulement ne tue pas, mais a été très-bien supporté par des chiens de taille moyenne; et qu'il a été toxique et mortel à la dose de *trois grammes* et au dessus.

Il est notoire que les Indiens mangent les animaux tués à la chasse par des flèches envenimées avec le curare; qu'il trouvent même que ce poison attendrit les chairs et rend la viande plus digestible. Reynoso nous dit qu'on a vu des Indiens donner la mort aux poulets, destinés à la nourriture, avec des piqûres empoisonnées, et préférer ce moyen aux autres, comme plus favorable à la digestion. Quelques Indien prennent le curare à la bouche comme remède, comme stomachique, pour relever l'appétit. Ces contes devaient donc appuyer l'opinion de la parfaite innocuité de cette substance à l'intérieur, ainsi que beaucoup de voyageurs le croyent, et soutiennent. Et cette opinion à été longtemps partagée aussi par les physiologistes.

Fontana dans son célèbre ouvrage: *Sur le venin de la vipère et sur les poisons américains*, publié à Florence en 1781, relate d'avoir fait plusieurs expériences pour constater ce fait. Après avoir vérifié par des nombreuses expériences sur des lapins « que le venin de la vipère est tout-à-fait innocent lorsqu'on l'applique sur les yeux, de quelque manière que ce soit, de même qu'il l'est pour la bouche, et pour l'estomac ». (Tome 2. pag. 88), il à répété les mêmes expériences avec le poison américain, qu'il appelle *Ticunas*, et alors il à constaté que 2, 4, 6 grains de poison dissous dans l'eau, et appliqués à la bouche des lapins, ne les faisait pas souffrir, et il était prêt à conclure, comme pour le venin de la vipère, à l'innocence de ce poison pris à l'intérieur. Mais répétant un jour ses expériences avec des pigeons, et observant que 6 grains de *ticunas* les tuait en 25 ou 50 minutes, il reprit les expériences avec des lapins, et leur faisant avaler 40 graines de poison, les lapins aussi en mouraient. D'où il conclut: « le poison américain pris intérieurement est un poison: mais il en faut une quantité sensible pour tuer un petit animal ».

En consequence de ces dernières observations, Fontana vint dans le doute que le venin de la vipère, qu'il avait proclamé innocent à l'intérieur, pourrait bien être venimeux aussi, donné a forte dose, et il se proposait de recueillir le venin de 18 à 20 vipères, et de le donner tout d'un coup à quelque petit animal, pour confirmer son soupçon, et il dit: « J'ose prédire qu'il en mourra »: Cette expérience n'a pas été faite depuis.

L'innocuité du curare, donné à dose suffisante à l'intérieur à déjà été réfutée par des expériences sur des grenouilles, des lapins, des rats, et des chiens. Nos expériences, tout en constatant encore une fois son action toxique sur des animaux qui ont la plus grande analogie avec notre organisme, démontrent quelle enorme dose il faudrait donner à l'intérieur pour obtenir des effets sur l'homme.

Nos expériences ont été faites sur des chiens à jeun, et la quantité de viande qui enveloppait le curare donnée à avaler était très-petite. Nous n'avons pas encore expérimenté le curare par injection dans le rectum: mais nous ne doutons pas que cette voie présentera une réceptivité extrêmement supérieure à celle de l'estomac. Les essais comparatifs sur les effets des substances toxiques, tels que la morphine, la strychnine et l'acide prussique, faites par ingestion dans le rectum, et dans l'estomac, et par injection les veines, par les D. Strambio et Restelli de Milan, ont démontré que l'absorption par le rectum est beaucoup plus rapide, et l'effet plus toxique que par les voies digestives⁽¹⁾,

(1) « Ainsi par exemple: 1/16 de grain de strychnine, dissoute dans l'alcool et injectée dans le rectum, a produit un tétanos mortel en trois chiens, tandis qu'à trois autres chiens la même dose par bouche non seulement n'a pas été mortelle, mais n'a produit dans l'un d'eux que quelques légers accès tétaniques ».

et que cette différence est due au grand développement du réseau vasculaire veineux que présente la surface de cette cavité. Quant au curare Cl. Bernard a déjà constaté directement, par des expériences, que réellement le rectum est extrêmement plus impressionnable que la muqueuse gastrique.

Desirant, cependant, approximativement établir la dose de curare active sur l'estomac de l'homme, d'après nos expériences sur les chiens, on pourrait admettre qu'un homme, du poids de 50 kilog. environ, recevrait très-probablement sans danger à l'intérieur jusqu'à 10 grammes de notre curare, tandis qu'il serait tué par une dose de 15 grammes et au dessus.

Nous disons exprès de *notre curare*, car on observe le plus grand desaccord posologique dans les résultats des physiologistes. Ainsi Bernard tua un chien avec l'ingestion dans son estomac à jeun de 0^{gr.}, 8 de curare en solution (1), tandis que mes chiens en ont avalé deux grammes sans accident, et Brainard a injecté impunement dans l'estomac des lapins 50 grains, soit plus d'un gramme et demi de curare (2).

De même Pelikan croit démontrer la grande activité de l'alcaloïde préparé par Trapp, en tuant un lapin avec l'inoculation de 5 centigrammes de sa *curarine* (3), tandis j'ai tué de gros chiens empoisonnant la blessure avec un seul centigramme de curare.

Mais la voie de l'estomac pour des essais thérapeutiques nous semble extrêmement dangereuse. D'abord, avant de procéder à l'administration de la dose considérable de curare à laquelle la tolérance des chiens pourrait nous

(1) *Leçons sur les effets des substances toxiques* etc. pag. 291.

(2) *Journal de la physiologie*. Tome 2. pag. 676.

(3) *Leçons de Bernard* citées pag. 474.

inviter, il faudrait mieux établir le degré d'analogie dans la réceptivité que les deux organismes présentent réellement à ce poison. A ce propos il ne sera pas inutile de rappeler que les belles expériences faites par les docteurs milanais Quaglino et Manzolini (*Annali di medicina di Milano*. Vol. 128, p. 449 — anno 1848) lesquelles ont démontré que la tolérance des chiens pour certains extraits vireux, tels que les extraits de belladonne, de jusquiame, de stramonium, de ciguë, d'aconit, de rhus radicans etc., est si extraordinaire que l'on peut en donner tout d'un coup, d'un à trois grammes et plus à l'intérieur sans compromettre leur existence. Et les expériences des D. Strambio et Restelli ont prouvé que gramme 0, 6 et plus d'acétate de morphine injectés dans l'estomac ont rarement réussi à donner la mort aux chiens, et que même dans les veines l'injection de 0^{sr}, 4 d'acétate de morphine à peine suffisait pour les tuer. (*Gazzetta medica di Milano* cit.).

Et si la tolérance des chiens au curare n'était pas déjà suspecte d'après ce que je viens de dire, pour en inférer avec confiance le degré de tolérance dans l'homme, il resterait encore à mieux préciser la valeur du rapport déduit de la différence de poids des organismes. Cette différence en général est en certaine correspondance de la vitalité, et de la résistance des organes; mais il paraît qu'on ne doit pas y compter trop arithmétiquement. Cl. Bernard a justement appelé l'attention sur cette relation, que les physiologistes semblent admettre avec trop de facilité, par une belle expérience ⁽¹⁾ faite avec un lapin du poids de 4 kilog. environ qui ne commença à perdre le mouvement qu'ensuite à l'injection dans le sang de gr. 0, 002 de curare, et avec un chien du poids de 6 kilog. qui après une dose de 0^{sr}, 0126 de curare, c'est à dire sextuple de la première,

(1) *Leçons* cit. pag. 334.

eut immédiatement des effets très-violents et finit par succomber. D'après ce physiologiste un petit animal supporterait des doses de poison relativement plus considérables que celles qui tueraient un animal de forte taille; car la vie semble plus active dans les petits animaux, ayant proportionnellement plus de sang que les grands. Or le curare, agissant uniquement sur le sang, et par sa quantité absolue à un moment donné, plus l'animal a de sang, plus l'action du poison se trouvera affaiblie.

L'administration à l'intérieur de ce terrible poison dans l'homme, eu égard à la dose considérable qu'il faudrait toujours donner, nous semble offrir des chances dangereuses, soit dans l'état de l'estomac, soit dans l'intégrité des voies parcourues, dans lesquelles la plus petite lésion de continuité pourrait causer une intoxication mortelle.

Meilleure donc sera toujours son application par insertion ou inoculation, dans une petite blessure; et on pourrait très-bien régler cette administration en la pratiquant avec une petite seringue dont la cannuè se termine en fer de lance, ou faisant une piqûre profonde avec un troisquart, y plongeant l'extrémité d'une pipette de verre graduée, et chargeant la seringue aussi bien que la pipette avec une solution précisément titrée de curare. Les expériences de Fontana, et les nôtres ont prouvé que la manière plus sûre d'appliquer à l'organisme cette substance consiste à la faire parvenir dans le tissu musculaire incisé, et que son application sur les tendons, sur les nerfs intacts, et sous la peau simplement, est d'un effet toujours incertain et quelque fois nul.

La méthode de la blessure exécutée avec un bistouri, et l'insertion du curare dans son sein, puis la suture, est une méthode très-bonne pour les animaux, mais cruelle et repoussante pour l'homme; sans compter que le saigne-

ment de la plaie est une des circonstances les plus fréquentes qui diminue ou empêche tout-à-fait l'action du remède, ainsi qu'il nous est arrivé bien des fois avec les chiens.

Quant à la dose, par inoculation je ne conseillerai pas de commencer à une dose plus forte que celle que les expériences ont démontré tolérable pour les chiens, c'est à dire à un *demi-centigramme*. La différence de poids des corps respectifs compenserait au moins les différences eventuelles de susceptibilité; et il vaudra toujours mieux de manquer un premier essai, que d'exposer l'homme à des effets dangereux.

Si je ne craignais pas d'abuser de votre patience, Messieurs, je voudrais dire un mot sur la manière d'expliquer la singulière tolérance de ce poison à l'intérieur, et sur les altérations que le sang subit avec son contact. Je serai très-bref.

L'action éminemment toxique du curare par injection, et son innocuité par ingestion dans l'estomac était un contresens physiologique. Les expériences ont éliminé cet absurde. Reste cependant à expliquer la grande différence des doses exigées dans ces deux cas pour être actives.

Si l'action du suc gastrique et la chimification n'altèrent pas assez le curare pour lui ôter ses propriétés toxiques, ainsi que Bernard l'a très-bien démontré par des expériences aussi diligentes que ingénieuses, il ne reste pour expliquer l'innocuité complète que nous avons constaté sur l'estomac d'une dose de curare *deux-cent-fois* plus forte que celle qui tue par blessure le même animal, que d'avoir recours à l'état particulier de stupeur et de paralysie que le curare produit sur le viscère qui sert de atrium à son ingestion.

J'incline à croire que l'action paralysante du curare sur les pores et les ostioles béantes et absorbantes de la

surface de l'estomac ait la plus grande part dans le phénomène. Rappelons nous en effet que les chiens qui prenaient la dose enorme de 2, 3, 4 grammes de curare, ne vomissaient jamais, quoique rien ne soit plus facile dans les chiens que le vomissement lorsqu'ils avalent quelque chose de nuisible : rappelons-nous l'état d'intégrité presque parfaite des morceaux de viande restés dans le ventricule une heure et demie une fois, 6 heures et plus une autre fois, durant la vie du chien, et il nous sera facile de supposer que la paralysie dont le curare frappe l'estomac, en suspende ou du moins en ralentit extrêmement les fonctions, en empêchant en même temps l'absorbtion, de manière à n'en laisser pénétrer dans le sang que très-peu à la fois, et qui est éliminé en même proportion; tandis que sous une dose excessive il s'en suit une imbibition de tout coté, qui en transporte, en un temps donné, assez au circuitus sanguin pour réussir mortel.

Quant à l'action du curare sur le sang, Fontana dit que le poison américain empêche la coagulation du sang aussi bien que le venin de la vipère. Cela n'est pas exact. Le sang tiré immédiatement après la mort des chiens tués soit avec des blessures envenimées, soit avec la propination du curare par la bouche ne m'a offert aucune irregularité dans la coagulation: il se figeait toujours dans le laps de 5 à 7 minutes et ensuite le sérum se séparait tres-normalement de son coagulum.

J'ai fait des essais comparatifs sur le sang à peine extrait des vaisseaux avec le curare et avec le venin de la vipère. La coagulation en est hâté par l'un et par l'autre, aussi bien que sa putréfaction: et le venin de la vipère, à dose égale, est beaucoup plus septique que le curare.

Il peut se faire que Fontana et les autres auteurs qui ont partagé son opinion, n'ayant pas suivi constamment

les phénomènes présentés par ces sangues mélangés aux poisons, et les observant seulement plusieurs heures après, lorsque leur redissolution putride avait commencée n'aient pas vu qu'elle était toujours précédée par une complète coagulation, qui est toujours le premier symptôme cadavérique du sang.

Les expériences faites en mélangeant du curare en solution aqueuse avec du lait frais, et avec de la viande crue, et en comparant les altérations subies par ces mélanges à celles de portion de viande et de lait laissées sans addition, m'ont démontré que le poison accélérât toujours la décomposition putride de ces substances. Je remarquais cependant que la corruption sous l'influence du poison, ne donnait jamais lieu à la formation de vers, ainsi que cela arrivait dans les substances animales non mélangées.

Le but principal de cette communication était de faire connaître le résultat des expériences entreprises pour titrer la masse de curare que nous possédons, afin de pouvoir procéder avec sûreté à des applications à la physiologie en l'employant comme moyen analysateur des fonctions nerveuses, selon l'heureuse expression de Bernard, ou à la thérapeutique dans les affections tétaniques, ainsi que le Dr Vella, le premier à fait avec succès, dans les crises épileptiques, dans les eclampsies, dans les chorées, et peut-être aussi dans l'hydrophobie. Si je puis me flatter d'être réussi à déterminer le mode d'action et l'énergie de ce curare, il ne me reste qu'à offrir, aux physiologistes, ou aux médecins qui désirent en faire l'essai, la portion de curare que j'ai apporté avec moi, heureux de pouvoir leur épargner les explorations pour son titrage, et de les mettre en position de faire des expériences parfaitement comparables.

Lugano 12 septembre 1860.

VIII.

Notizie biografiche.

1. Nekrolog des Herrn Anton Pfluger

APOTHEKER IN SOLOTHURN.

Mit jedem Jahre wird der Kreis jener ehrwürdigen Männer gelichtet, welche an der Wiege der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft standen, mit jugendlicher Begeisterung den zarten Sprössling des neu erwachten wissenschaftlichen Lebens auf dem Gebiete des Naturstudiums während seiner ersten Entfaltung hegten und pflegten, und sich über die gesunde Entwicklung ihres Pflüglings freuten, als derselbe gross geworden war und seine Anerkennung in allen Gauen unsers Vaterlandes gefunden hatte.

Zu diesen Veteranen zählte auch *Anton Pfluger*, der schon im Jahre 1816 sich den Stiftern unserer Gesellschaft anschloss und bis in seine letzten Lebensjahre regelmässig den Jahresversammlungen beiwohnte. Er stammt aus einer angesehenen Bürgerfamilie der Stadt Solothurn und ward geboren den 5. Oktober 1779. Seine Jugendzeit brachte er auf dem Schlosse Bechburg bei Balsthal zu, wo sein Vater die Stelle eines Landschreibers bekleidete, und erhielt seinen Primarunterricht in der Dorfschule der Klus. Später besuchte Pfluger einige Jahre die Klassen des Gymnasiums

in Solothurn und trat im 15^{ten} Jahre bei Apotheker Gendre zu Freiburg (in der Schweiz) als Pharmazeut in die Lehre. Nach dreijähriger Lehrzeit setzte er seine wissenschaftlichen Studien an der Universität Jena im Jahre 1797 fort. Das auf dieser Universität herrschende rege, wissenschaftliche Streben konnte nicht ohne Nachwirkung für Pfluger bleiben. Er fand daselbst als Studiengenossen Dr. Schinz von Zürich, Dr. Schmitter von Aarburg, und Dr. Schmuziger von Aarau; mit denselben schloss er innige Kameradschaft und fand in ihrem Kreise vielfache Anregung zu tieferer Ergründung der naturwissenschaftlichen Disciplinen, so dass er sich einige Zeit mit dem Gedanken beschäftigte, das Studium der Pharmazie mit demjenigen der Medizin zu verbinden. In Jena wurde er auch als Mitglied in die mineralogische Gesellschaft aufgenommen. Von dieser Universitätsstadt weg ging Pfluger im Jahre 1798 als Apothekergehilfe nach Rastadt zur Zeit des Congresses, conditionirte im Jahre 1779 in Mannheim zur Zeit der Belagerung und kehrte 1800 wiederum in seine Vaterstadt zurück.

Daselbst gründete er mit Dr. Fix ein chemisches Laboratorium zur Herstellung pharmazeutischer Präparate und brachte im Jahre 1803 die sogenannte Dürholzische Apotheke zur Schlange käuflich an sich; bis ins Jahr 1840 stand er derselben mit grosser Sachkenntniss und praktischem Geschicke vor und erwarb sich dadurch allgemeines Zutrauen.

Als junger, strebsamer, thätiger Mann beschränkte sich Pfluger nicht bloss auf die Ausübung des Apothekerberufes. Mit Unterstützung der hohen Regierung trat er im Jahre 1803 bei Münzmeister Fueter in Bern in die Lehre und ward im Jahre 1806 zum Münzwardein des Kantons Solothurn mit einem Gehalte von 600 Fr. ernannt. Unter seiner Leitung wurden mehrere Prägungen solothurnischer Mün-

zen ausgeführt; auch besorgte er solche Prägungen für den Kanton Thurgau im Jahre 1807, für Unterwalden 1812, wofür ihm vom Amtsstatthalter Imfeld ein amtliches Belobungsschreiben ausgestellt wurde, für Basel 1829 und 1835; er bekleidete das Amt eines Münzmeisters bis zur Einführung des Münzconcordates.

Als Beförderer und Beschützer aller wissenschaftlichen Bestrebungen erfreute sich Pfluger eines ausgebreiteten Rufes. Schon im Jahre 1805 wurde er von der Regierung abgeordnet zur Untersuchung einer Grube auf Schwefelkies im obern Theile der Waide des Schlosses Gilgenberg; er stattete über das Vorkommen dieses Erzes, sowie über die daraus zu gewinnenden Produkte von Schwefel und Vitriol einen umfangreichen Bericht ab, der ihm von den Regierungsbehörden verdankt wurde. Sowol auf Ansuchen von Behörden als von Privaten führte er eine Menge Analysen von Mineralquellen aus, so des Badwassers von Brunnenthal und Lüterswyl im Bucheggberg, des Grenchenbades, des Sodbrunnens auf der Waldegg, einer Brunnquelle auf dem Schlosse Wartensfels, der Badquellen von Lostorf und Attisholz. Zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse aus dem Gebiete der Naturkunde hielt er in den Jahren 1825-1828 Vorträge über Physik und Chemie vor einem ausgewählten Auditorium, unter welchem auf Anordnung der Regierung sich auch die Professoren des damaligen Collegiums befanden. Mit dem bekannten Naturforscher Hugi und Oberlehrer Roth gründete er im Jahre 1825 *die naturforschende Gesellschaft des Kantons Solothurn*, welche 1824 bereits 15 ordentliche und 19 korrespondirende Mitglieder zählte. Von dieser naturhistorischen Kantonalgesellschaft erschienen mehrere Jahresberichte, in welchen von Pfluger eine Reihe Beobachtungen und Untersuchungen aus dem Gebiete der Physik, Chemie und Technologie niedergelegt sind.

Im Jahre 1825 versammelte sich unter seinem Präsidium zum ersten Male die *allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften* in Solothurn. Diese Ehrenstelle bekleidete er auch bei der zweiten Versammlung im Juli 1836 und bei der dritten im Jahre 1848. Alle Naturforscher, welche diesen drei Versammlungen beiwohnten, verliessen sehr befriedigt Solothurn; denn Pfluger hatte es verstanden, die Gesellschaft nicht nur in der « Schwüle des Versammlungssaales » sondern auch draussen im Freien, wie er sich ausdrückte, zu beleben. Er meinte da mit sein schön gelegenes Landgut « Hubeli », wo er mit der grossartigsten Freigebigkeit die Gesellschaft und seine Freunde in Gottes freier Natur beim ländlichen Gastmahle und fröhlichen Becherklang empfing. « Die Natur ist ewig frei » so rief er 1856 begeistert aus. « Dort öffnen sich die Herzen freier und freudiger; dort im Freien hat ein weises Wort in die Seele eines Mannes oft einen Funken geworfen, der ihn zu einem Heroen der Kunst und Wissenschaft erhob. Im Freien bildete Sokrates seinen Xenophon und Plato ». Nachdem sich Pfluger im Jahre 1840 von dem Geschäfte der Apotheke zurückgezogen hatte, widmete er seine Thätigkeit der Einführung der Seidenzucht; aber ungeachtet er viele Mühe und Opfer auf Hebung dieses Industriezweiges verwendete, so hatten doch seine Bestrebungen nicht den erwünschten Erfolg. Er legte die Direktion dieses Unternehmens nieder und beschäftigte sich dann auf seinem Landgute mit Versuchen zur Verbesserung der Obst- und Bienenzucht.

Wie an diesen wissenschaftlichen, industriellen und landwirthschaftlichen Fortschritten, nahm er auch sonst an vielen gemeinnützigen Unternehmungen Theil. Er war einer der thätigsten Gründer der Ersparniskasse der Stadt Solothurn 1819 und besorgte während mehrerer Jahre das

Amt eines Einnehmers bei diesem neuen Institute. In den dreissiger Jahren nahm er warmen Antheil an dem unglücklichen Schicksale der flüchtigen Polen und half als Mitglied des Unterstützungseomite's durch Rath und That das Loos dieser Unglücklichen lindern. Mit gleicher Aufopferung bethätigte er sich bei der Nationalsubscription zur Tilgung der Sonderbundschuld. Als langjähriges Mitglied des Kantonsrathes, als Mitglied der Sanitätsbehörde und der Prüfungskommission für Aerzte und Apotheker, als Schulinspektor, Mitglied des Gemeindrathes und Vorsteher des Armenwesens widmete er seine Kräfte dem Dienste des Heimatkantons und seiner Vaterstadt. Im öffentlichen Leben zeigte Pfluger einen wohlwollenden Charakter; für das unverschuldete Elend seiner Mitmenschen hatte er ein theilnehmendes Herz; seine Freunde besaßen in ihm einen treuen Kameraden, und Besucher aus der Nähe und Ferne fanden bei ihm gastfreundliche Aufnahme. Seine ausdauernden Bestrebungen zur Unterstützung jedes wissenschaftlichen Fortschrittes, seine werkthätige Gemeinnützigkeit, seine Hilfespendung an arme Handwerker und Lehrlinge, seine Aufopferung für alles Gute und Edle sichern ihm einen ehrenvollen Rang unter seinen Zeitgenossen und ein dauerndes Andenken.

Pfluger starb den 5 Oktober 1858 am 79 Jahrestage seiner Geburt.

Lasst nach vielgeprüftem Leben
Jetzt den braven Pilgrimm ruh'n;
Ehrt sein Wollen und sein Streben
Wie sein Dichten und sein Thun!

Fr. Lang, Professor.

2. Nekrolog von Dr. Joseph Elmiger

AUS LUZERN.

Am 22 Juni des Jahres 1859 wurde Herr Joseph Elmiger, Med. Doctor von Luzern, 70 Jahre alt in ein besseres Jenseits abgerufen. Der unerbittliche Tod mäht mit seiner Sense alles Lebendige weg, und auf unsern dahin geschiedenen Doctor passt der Spruch im Todtentanz auf der Mühlenbrücke in Luzern: «Herr Doctor, dein berühmte Kunst, dem Tod zu wehren ist umsonst. Kein Kraut noch Wurtz denselb verdirbt, Erhält das Leben, das nicht stirbt!» — Joseph Elmiger wurde 1790 in Luzern geboren. Er war der Sohn des Med. Doct. Alexander Elmiger, ursprünglich von Reiden, später in Luzern eingebürgert. Seine Mutter war eine Katharina Hunkeler. Im angesehenen Elternhause genoss er eine sorgfältige Erziehung und besuchte das Gymnasium von 1799 bis 1804, wo er zwar, weil gar zu jung, nicht in den Reihen der Vordersten war, doch unter seinen Mitschülern durch Lebendigkeit und Mutterwitz sich hervorthat.

Später in seinen schönsten Jünglingsjahren, ausgerüstet mit den nöthigen Vorkenntnissen, kam er nach Montpellier, wo auch sein Vater die medicinischen Studien absolvirte und den Doctorgrad erlangte. Dasselbst vollendete unser Joseph Elmiger eine für jene Zeit ausgezeichnete Studienbahn unter den berühmten Professoren Louis Dumas, Chaptal, Timothée Baumes, Nic. Berthe, A. Pyrame, De Candolle, Vigarous, P. Lafabrie, Louis Montabré, Victor Broussonet, Jos. Virenque, Gabriel Prunelle und Jacques Cordat. Montpellier galt damals für eine der vorzüglichsten medic. Facultäten von Europa. Am 1 Mai 1812 vertheidigte der junge Mann, erst 22 Jahre alt, öffentlich in französischer

Sprache eine naturhistorische und medicinische Abhandlung über die Digitalisarten, zur Erhaltung des Doctor-diploms der Universität Montpellier. Nach gut bestandener Prüfung widmete sich Elmiger sodann 46 Jahre lang mit Eifer Geschick und Auszeichnung der Ausübung der Heilkunde, die, reich an Mühe, Heingebung und Aufopferung u. dem öffentlichen Urtheil meistens verborgen, nur die Anerkennung der Leidenden und Geheilten, doch auch die nicht immer gewinnt, und weniger dem rauschenden Beifall der Oeffentlichkeit anheim fällt. — Als Arzt, Wundarzt und Geburtshelfer galt J. Elmiger, wie früher sein Vater Alexander, als der erste des Kantons. Wo immer ein schwieriger Fall vorhanden war, wurde er im Kanton Luzern und in die benachbarten Waldstätte berufen. Seine Bereitwilligkeit war offenkundig, sein gefälliges Benehmen allgemein anerkannt. Er war ein überall geschätzter und beliebter Arzt, dessen Nähe schon Vertrauen und Zuversicht einzuflößen geeignet war.

Im Anfang seiner wissenschaftlichen Laufbahn, und namentlich zu Montpellier unter de Candolle's Leitung, beschäftigte er sich viel mit Pflanzenkunde, wie dièses schon aus der angeführten Dissertation erhellet, u. die, wie jeder andere Zweig der Naturgeschichte, so ganz geeignet ist, unter dem Verschiedenen das Aehnliche aufzufinden, u. beim Verwandten das Abweichende auszuscheiden, so die Beobachtung zu schärfen u. das Urtheil zu sichern. In den spätern Jahren schenkte er seine nicht unbedeutende Pflanzensammlung, besonders von Pflanzen aus dem mittäglichen Frankreich, dem Luzernischen Museum. Nicht wie viele Ärzte, die mit der Ablegung des Examens ihren wissenschaftlichen Kreis für abgeschlossen betrachten, studierte Elmiger die neuern medicinischen Werke seiner Zeit, u. in dieser Beziehung fand ein edler Wettstreit Statt zwischen

ihm und seinen zwei Hauptcollegen der Stadt Luzern, den Hrrn. Doctor Richli u. Doct. Cölestin Segesser, welche beide längst ins Reich der Todten ihm vorangegangen sind. Nach dem Ableben seines Vaters kam Joseph Elmiger 1828 zum ersten Male ins Sanitätscollegium, u. 1829 auch in die Sanitätskommission, aber noch nicht in den Examinationsausschuss. Erst später wurde er zum Examinator der angehenden Medicinalpersonen bezeichnet, welche Stelle er mit Einsicht verwaltete. Während der dreissiger Jahre war er ununterbrochen Medicinaldirector und Präsident aller ärztlichen Prüfungskommissionen, u. auch seither bis ans Ende seines Lebens. Er war ein thätiges Mitglied der ärztlichen Gesellschaft des Kantons, seit 1817 Mitglied der Gesellschaft Schweizerischer Naturforscher, und verdient desshalb einer besonderen Erwähnung, weil ihm die Ehre zu Theil wurde, im Jahre 1854 die 19^{te} Jahresversammlung unserer Gesellschaft in Luzern zu leiten. Damals sprach er über die Vortheile der Vereinigung durch die Wissenschaft und zwar als Patriot mit besonderer Rücksicht auf unser Vaterland. « Der Massstab », sagte er unter anderm « an dem die Ehre und der Ruhm einer kleinen Nation gemessen wird, ist nicht mehr der eiserne des Schwertes bloss, — nein; auf der geistigen Waagschale der Wissenschaft und Kunst berechnet man die Höhe und Tiefe, das Steigen oder das Fallen eines Volkes. Unsere Väter haben die Ehre der freien Eidgenossenschaft mit ihrem Schwert und Blut erkämpft. Die Enkel sollen selbe retten u. erhalten dadurch, dass sie in der Wissenschaft und Kunst nicht zurückbleiben » (Verhandl. p. 14).

Weniger glücklich war Elmiger auf dem Felde der Politik. Als nach den Julitagen von Paris im Jahre 1850 auch im Kanton Luzern eine neue Ordnung der Dinge entstand, wurde er in den Verfassungsrath berufen. Das allgemeine Lösungswort war damals: *Rechtsgleichheit für alle Bürger des Staates.*

Unser Elmiger trat sehr eifrig für die Vorrechte der Stadt Luzern in die Schranken, besonders als es sich um die Frage handelte, ob von den der Stadt in Berücksichtigung ihrer höhern Intelligenz zugetheilten 25 Mitgliedern des Grossen Rathes die direkt zu wählenden 18 Mitglieder von den Stadtbürgern in getrennter, oder aber mit den in der Stadt niedergelassenen Kantonsbürgern in gemeinsamer Versammlung gewählt werden sollen. Damals liess er als kräftiger Mann laut seine starke Stimme für das erstere erschallen, und schlug im Eifer der Rede so gewaltig auf seine Brust, dass der ganze Saal davon wiederhallte. Im Jahre 1841 abermals Mitglied des Verfassungsraths, fand er es ganz in der Ordnung, dass Einwohner u. Bürger der Stadt in gemeinsamer Versammlung mit der Wahl von bloss 7 Grossrathen sich begnügen mussten. Nach Annahme dieser letzteren Verfassung gelangte Dr. Elmiger in den Regierungsrath u. wurde schon 1842 zum grossen Aerger von Const. Siegwart-Müller zum Schultheiss ernannt, und daher von Amts wegen zum Präsidenten der Standeskommission. Aber schon 1845 wurde er gegen alle Uebung aus der Standeskommission entfernt, und einfach bei der Polizeikommission als Polizeidirektor belassen, auch als Präsident der Sanitätsbehörde bebestätigt. Der Grund dieser Aenderung bestand einfach darin, dass unser Elmiger, als es sich um die *Einführung der Jesuiten* in den Kanton Luzern handelte, dem künstlich geschürten Fanatismus entgegen trat, wie es einem selbstständigen und gebildeten Mann ziemte. Schon am 9 Herbstm. 1842, als die Angelegenheit zum ersten Mal einlässlich vor dem Grossen Rath verhandelt wurde, sprach Elmiger dagegen, u. mit einer ausgezeichneten Rede am 24 Weim. 1844, wo gegen seine Ansicht der unglückliche Beschluss zur Einführung dieser Ordensmänner erfolgte. Diese Rede allein genügte der damaligen Zeitrichtung, dass Elmiger bei den Erneuerungswahlen weder in

den Grossen Rath, noch viel weniger in den Regierungsrath gewählt wurde, obschon er nach Einführung der Jesuiten einem vieljährigen Collegen gegenüber sogar auf dem tobenden Fahrwasser mitzuschwimmen versuchte. Wer einmal gegen die Jesuiten gesprochen hatte, war damals nicht mehr zu gebrauchen, und so musste auch Elmiger einem geschmeidigen Jesuitendiener weichen.

Elmiger lebte in glücklicher Ehe mit Nanette Herzog, die ihm drei Töchter und zwei Söhne gebar. Beide Söhne sind Aerzte geworden; der eine bekleidet seit vielen Jahren die Stelle eines Spitalarztes der Stadt Luzern; der Jüngere ist Mitglied des Sanitätscollegiums, der Sanitätscommission u. der Prüfungscommission des Kantons. — Seit den Jesuitenwirren kehrte El. zu seiner frühern ärztlichen Praxis in voller Ausdehnung zurück. Doch sein Körper wurde immer schwerfälliger, ein Herzübel gewann an Ausdehnung, sodass der Geist allmählig ermattete; erst nach vielen Leiden ereilte ihn der Tod. Sein Andenken wird noch lange in guter Erinnerung bei seinen Mitbürgern fortleben, wie es sich schon durch eine seltene Theilnahme bei seinem Leichenbegängnisse gezeigt hat.

J. R. St.





58
16







