

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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 48 (1864)

Protokoll: Protokoll der mineralogisch-geologischen Section

Autor: Studer, B. / Müller, Alb.

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 11.01.2026

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

IV.

Protokoll

der

mineralogisch-geologischen Section.

Sitzung: Dinstag, den 23. August, im geologischen Auditorium des Polytechnikums.

Präsident: Herr Prof. B. Studer von Bern.

Secretäre: Herr Prof. Renevier aus Lausanne.

Herr Prof. Alb. Müller aus Basel.

a. Communications en langue française.

1. Mr. K. Mayer présente quelques observations sur le groupe oolitique inférieur d'après les travaux de MM. Oppel, Moesch et Wagen. Il voudrait séparer les couches à *Am. Parkinsoni* du Bajocien et les joindre à l'Etage Bathonien, tandis qu'il réunirait les couches à *Am. Murchisonae* avec celles à *Am. opalinus*, en un seul Etage, appelé par lui **Et. Aalénien**.

Des observations et objections lui sont faites par divers membres présents.

2. Mr. Vouga parle de troncs debout trouvés fréquemment dans les argiles quaternaires exploitées dans les tuileries des bords de la Sihl près Zurich.

Mr. Escher pense qu'ils ont été enfouis par les alluvions.

3. Mr. Jaccard présente ses cartes et coupes géolo-

giques du Jura vaudois, préparées pour les publications de la Commission géologique. Il expose la série des terrains qu'il y a rencontrés.

4. Mr. Desor présente la carte géologique des Alpes Pennines de Mr. Gerlach, expose les nombreuses difficultés que présentait ce travail, et les résultats principaux obtenus. Il signale en particulier la détermination comme Trias du Calcaire des Pontis, des Corgneules et des Quartzites et l'association des Serpentes aux roches sédimentaires. Une discussion s'engage sur l'origine des Serpentes des Alpes, qui sont métamorphiques pour les uns et éruptives pour les autres.

Mr. Lory ajoute quelques mots sur la série sédimentaire du Valais, en montre la continuation en Tarentaise et dessine une coupe géologique du Col des Fours, où il vient de découvrir une lumachelle appartenant probablement aux couches à *Avicula contorta*.

5. Mr. Renevier signale des traces d'intercalation et de stratification dans le granite du Val Ferret, exploité à Monthey (Valais), qui lui font penser que ce granite pourrait bien être sédimentaire. Il indique aussi sur la nouvelle route du Sepey à la Comballaz (Vaud) des roches tout-à-fait analogues à des granites, à des gneiss etc. en couches alternant régulièrement avec les grès, les conglomérats, les calcaires et les schistes à *Fucoides* et *Helminthoides*, réunis généralement sous le nom de Flysch.

Mr. Stoppani montre les dernières livraisons de la Paléontologie Lombarde, où il décrit et figure d'énormes bivalves de diverses espèces et de types entièrement nouveaux, réunies jusqu'ici sous le nom de *Dachstein bivalve* et qui caractérisent nettement les divers niveaux appelés Dachsteinkalk supérieur et inférieur.

Mr. Hermann v. Meyer rappelle qu'il a décrit un Reptile du Dachsteinkalk qui s'est retrouvé au Nord et au Sud des Alpes.

7. Mr. Favre lit le résumé d'une histoire des discussions qui ont eu lieu sur le terrain anthraxifère des Alpes.

8. Mr. Stoppani montre des facsimilés d'objets lacustres de Lombardie, qui s'y trouvent dans les mêmes conditions qu'en Suisse.

b. Vorträge in deutscher Sprache.

1. Von H. W. Haidinger, Direktor der k. k. geologischen Reichs-Anstalt, ist folgende höchst verdankenswerthe Uebersicht der neuern so wichtigen und umfassenden Arbeiten dieser Anstalt eingegangen.

Unsere Untersuchungen im Felde, im gegenwärtigen so wie im verflissenen Sommer wurden, nachdem mit der Sommer-Campagne des Jahres 1862 die Uebersichts-Aufnahme des ganzen Kaiserreiches vollendet war, nach zwei Richtungen hin weiter geführt.

Einerseits wurde der östliche Theil der nördlichen Kalkalpen einer Revision und noch detaillirter Unter- suchung unterzogen, mit der speziellen Aufgabe, die geologische Stellung der kohlenführenden Schichten im Innern und am Nordrande dieser Alpen genauer zu bestimmen. Diese Schichten, bisher unter dem Local-Namen der Grestener Schichten in unseren Schriften bezeichnet, schienen eine Mischung von organischen Resten der Trias- und der Liasformation zu enthalten. Die Untersuchungen von Herrn Bergrath M. V. Lipold gemeinschaftlich mit Herrn D. Stur durchgeführt, ergaben, dass eine solche Mischung in der Natur nicht existirt. Es zeigte sich vielmehr, dass in der

genannten Gegend kohlenführende Schichten von zwei verschiedenen Altersstufen vorkommen. Die älteren mit Keuperpflanzen wie *Pterophyllum longifolium*, *Equisetites columnaris*, *Pecopteris Stuttgardensis* u. s. w., werden zunächst bedeckt von Schiefern mit sicheren Triaspetrefacten, wie *Posidonomya Wengensis* Wism., *Ammonites floridus* Hau. und über den letzteren folgen noch Kalksteine mit den Petrefacten der Raibler Schichten, ein *Pecten filiosus* Hau, *Corbis Mellingi* Hau. *Myophoria Whatlya* Buch u. s. w. Sie werden von Lipold als »Lunzer-Schichten« bezeichnet und sind in ihrem Vorkommen auf die inneren südlicheren Theile der Kalkalpen beschränkt. Beispiele des Vorkommens sind die Kohlenflöze von Lilienfeld, Hollenstein, Lunz, Garning, Ybbsitz u. s. w.

Einer wesentlich höhern Etage dagegen gehören eine Reihe von Flözen, die am Nordrand der Kalkalpenzone bei Gresten, im Pechgraben, bei Giessau, Hinterholz u. s. w. auftreten, an. Gesteine der rhätischen Stufe trennen diese Schichten, für welche man den Namen der Grestener Schichten beibehalten kann, von den Lunzer Schichten. In ihrer Begleitung fehlen die oben genannten Keuperpflanzen, wogegen hier erst die zahlreichen ächten Liaspetrefacten auftreten, welche ihr Alter zweifellos feststellen.

Mit dieser Sonderung ist wieder eine jener Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt, welche sich dem richtigen Verständniss des geologischen Baues unserer nördlichen Kalkalpen in den Weg stellten. Die Untersuchungen werden im Laufe des diesjährigen Sommers fortgesetzt und werden zu einer wesentlichen Verbesserung unserer bisherigen Karten des bezeichneten Theiles der Alpen führen.

Die zweite Abtheilung unserer Arbeiten bestand in dem Beginn der geologischen Detail-Aufnahme von Ungarn

und zwar wurde im Laufe des verflossenen Sommers der westliche Theil der Karpathen von Pressburg angefangen bis zum Thale der Neutra von den Herren Franz Ritter von Hauer, Fr. Foetterle, Dr. Stache, H. Wolf, Baron Andrian und K. Paul aufgenommen. Grössere Unterschiede als man vorausgesetzt hatte, ergaben sich bei einem Vergleiche der geologischen Zusammensetzung dieses Landestheiles und jenes des östlichsten Theiles der nördlichen Kalkalpen, der, wie bekannt, mit einer plötzlichen Bruchlinie am Wiener Becken endet. Die zunächst über den krystallinischen Gesteinskernen in den Karpathen folgenden Sedimentgebilde sind Quarzite und dann rothe Schiefer und Sandsteine mit Melaphyr-Durchbrüchen, Gesteine die kein Analogon in den östlichen Alpen finden und die zunächst mit dem Rothliegenden in Böhmen und Mähren verglichen werden können. Weiter aufwärts folgen dann in den kleinen Karpathen unmittelbar Gesteine der oberen rhätischen Stufe, dann Lias- und Juragebilde, während die in den gegenüberliegenden Alpen so mächtig entwickelten Triasschichten und der Hauptdolomit gänzlich fehlen. Das erste sicher nachweisbare Vorkommen eines Triasgesteines fanden unsere Geologen in dem Kalksteine, auf welchem die Ruine des alten Schlosses von Beczko im Waagthale steht. Durch Petrefaktenführung und Gesteinsbeschaffenheit stimmt dieser kleine isolirte Kalkfels völlig überein mit dem ächten Muschelkalke (Virgloria-Kalk) der lombardischen Alpen oder Vorarlbergs, und gehört demnach einer Gesteinsstufe an, die bisher weder in den östlicheren Theilen der Nord-Alpen, noch in dem Zuge der Nord-Karpathen gefunden worden war, die uns dagegen von den Ufern des Plattensees in Ungarn schon seit längerer Zeit bekannt ist.

Bezüglich weiterer Arbeiten und Untersuchungen, die im Laufe des vorigen Jahres durchgeführt wurden, wären hervorzuheben: die Entdeckung zahlreicher Foraminiferen im Dachsteinkalk durch Herrn Professor Peters und zwar namentlich in den mächtigen Gesteinsbänken des Echerenthales bei Hallstatt, die durch die gigantischen Schalen des *Megalodus triqueter* Wulf. charakterisirt sind. Die aufgefundenen Formen *Geobigeriden*, *Textilariden* und *Miliodiden* lassen durchaus auf einen Absatz des Kalkschlammes in sehr bedeutenden Meerestiefen schliessen.

Die Auffindung der merkwürdigen vulkanischen Reste, Schlacken, Bimssteine u. s. w., theils in losen Stücken, theils den anstehenden Gneiss überrindend, mitten in der Centralkette der Alpen bei Köfels im Oetzthale in Tirol durch Herrn A. Pichler.

Die Auffindung von Petrefacten, wahrscheinlich silurischen Alters, in einem sehr eisenreichen Crinoidenkalk mitten unter den Spatheisensteinen des Erzberges bei Eisenerz, deren Kenntniss wir Herrn Professor Albert v. Miller in Leoben verdanken. Es sind Brachiopoden, zu unvollkommen zu einer näheren Bestimmung; das Stück wurde an einer gegenwärtig von einer Erzhalde überdeckten Stelle gefunden, doch ist man eben damit beschäftigt, diese Halde wieder abzuräumen und den Punkt der näheren Untersuchung zugänglich zu machen.

Die Untersuchungen von D. Stur über die neogen-tertiären Ablagerungen im Innern der nordöstlichen Alpen, namentlich im Mur- und Mürzthale, aus denen hervorgeht, dass daselbst nur die marine Stufe und die Süsswasser-Stufe (*Congerien-Schichten*) des Wiener Beckens vertreten ist, während die mittlere Stufe, die *Cerithien-Schichten* gänzlich fehlen.

Die zahlreichen Untersuchungen über das Verhältniss des Brennwerthes der fossilen Kohlen zu ihrem geologischen Alter durch Carl Ritter von Hauer.

Unsere österreichischen Vorkommen bieten in dieser Beziehung ein besonders reiches Material zu Vergleichen dar, da ausser den Kohlen der verschiedenen tertiären Epochen und der Steinkohlenformation auch solche der Kreide, des Lias und des Keupers wirklich in Abbau stehen. Das Ergebniss dieser Untersuchungen ist, dass der Brennwerth unserer Kohlen mit ihrem Alter steigt bis zur Liasformation, von hier an aber weiter aufwärts entsprechend der Abnahme des Wasserstoffgehaltes wieder fällt.«

Der vorstehenden Uebersicht aus dem letzten Zeitabschnitte der durch die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt und einiger unserer hochverehrten Freunde, welche ich für die heutige Veranlassung Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer verdanke, möchte ich noch ein Paar Notizen anreihen, über Gegenstände, die uns noch vielfach beschäftigen.

Es sind diess in erster Linie die Vorbereitungen zur Herausgabe einer geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie, welche entsprechend den Ergebnissen unserer Uebersichtsaufnahmen, welche mit der von Dalmatien im Jahr 1862 geschlossen wurde, nun im Zusammenhange in dem Maasse von 8000 Klaftern gleich 1 Zoll, oder von 1 : 576.000 der Natur in Farbendruck in 9 Blättern ausgeführt werden soll. Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer hatte die ganze Karte, in zusammenstimmenden Farbentönen, auf einer Grundlage unserer Strassenkarte in dem Maasse von 6000 Klafter auf 1 Zoll, oder von 1 : 432.000 der Natur in einer Sitzung der k. k.

geologischen Reichsanstalt am 19. April d. J. zur Vorlage gebracht, in einer Tafel von $10\frac{1}{2}$ Fuss Länge und $7\frac{1}{4}$ Fuss Höhe.

Ein wichtiges Ereigniss ist das Erscheinen des schönen Quartbandes (von IX und 295 Seiten) mit Atlas von 21 Tafeln, dem Gegenstand entsprechend, in grossem und kleinem Format: »Bericht über die Erhebungen der Wasserversorgungs-Commission des Gemeindrathes der Stadt Wien.« Herr k. k. Professor Eduard Suess hat in demselben wahrhaft grosse und erfolgreiche Forschungen und Leistungen niedergelegt. Eine geologische Karte in dem Maass von 1 : 50.400 gibt die Wasserleitung der drei für die Versorgung von Wien bezeichneten vortrefflichen Quellen, der Kaiserbrunnen im Höllenthal südlich vom Schneeberg, die Stixensteiner-Quellen nördlich vom Schneeberg, und die Altaquelle bei Pitten. Geologisch höchst anziehend ist die Nachweisung der Bruchlinie am Ostrande der Alpen durch die lange Reihe von Quellen mit höherer Temperatur aus grösseren Tiefen. Das ist ein wahrhaft grosses Werk, von höchstem Einflusse für die Zukunft unserer grossen Reichshaupt- und Residenzstadt Wien.

Sehr anziehend ist ein am 7. Juli in unserer Akademiesitzung vorgelegter Reisebericht unseres hochgeehrten Freundes Herrn Professor K. F. Peters aus seiner Excursion nach der Dobrudscha und dem östlichen Balkan. Wir sehen den Ergebnissen mit grosser Theilnahme entgegen.

Seit dem von Herrn v. Morlot im verflossenen Jahre, 21. Juli 1863, in der k. k. geologischen Reichsanstalt abgehaltenen Vortrage beginnt nun doch auch das Interesse an den Pfahlbauten mehr und mehr zu erwachen. Herr Prof. L. H. Jeitteles berichtete über einige Funde in Mähren. In der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

wurde auf Antrag des Präsidenten, Freiherrn v. Baumgartner, eine Commission zu dem Zwecke eingesetzt.

2. Herr Prof. Kaufmann macht Mittheilungen über das Vorkommen von Dopplerit in einem Torflager bei Oberbürgen am Bürgenstock und weist Stücke in gelatinösem und trockenem Zustande vor. Ferner theilt er seine Versuche mit über die künstliche Bildung ähnlicher Substanzen aus Baumwolle und Sägespänen durch Behandlung mit Schwefelsäure, sowie über das Verhalten von Torf und fossilen Kohlen gegen Kalilösung, wodurch einiger Aufschluss über die Bildungsweise dieser Substanzen erhalten wird.

3. Die Herren Pfarrer Kübler und Zwingli legen eine grosse Zahl von Abbildungen von Foraminiferen, Algen und andern mikroskopischen Pflanzen vor, welche durch mikroskopische Untersuchung dünngeschliffener Platten, vorzüglich alpinischer Gesteine, erhalten wurden. Namentlich wurden Foraminiferen aus dem untern Lias der Schambelen, dem Schrattenkalk, der obern Kreide, dem Nummulitenkalk und dem Flysch vorgeführt, und bemerkt, dass vom Lias der Schambelen keine Foraminiferen-Art sich in der Alpenkreide wieder finde, während allerdings der Flysch einige, aber in ihm seltenere Arten mit der Kreide gemein habe. Ausgezeichnete Algen, ähnlich unsern Conferven, mit wohlerhaltenen Zellen, wurden aus der untern, mittlern und obern Kreide nachgewiesen, doch konnte keine Spur von Diatomeen gefunden werden.

4. Herr Director Emil Stöhr giebt eine einlässliche Beschreibung der geognostischen Verhältnisse des Kupfererzvorkommens der Mürtschenalp und entwickelt die Gründe, warum der in den letzten Jahren neu aufgenommene Berg-

bau in jüngster Zeit abermals wieder aufgegeben wurde. Zeichnungen erläutern den Vortrag.

5. Herr Prof. Auerbach von Moskau zeigt Braunkohle mit Cypridinen ähnlichen Schalen, und die abgelöste Oberhaut von *Lepidodendron* aus der untern Steinkohlenformation von Mittellrussland vor und gibt Erläuterungen hierüber.

6. Herr O. Gelpke erstattet Bericht über die grossartigen Stollenarbeiten des Ernst-August-Stollens am Harz und über die glänzenden Aussichten, die sich hiedurch dem dortigen Bergbau eröffnen.

7. Herr Prof. Th. Scheerer aus Freiberg macht, bei Anlass der französisch vorgetragenen Mittheilungen des Herrn Prof. Desor über die geognostischen Forschungen des Herrn Gerlach in den Walliser Alpen, gleichfalls Bemerkungen über die Beschaffenheit und den Ursprung des Gneisses und zeigt, dass der erzgebirgische rothe und graue Gneiss, seinen umfassenden Untersuchungen zufolge, eine constante Zusammensetzung besitzt.

8. Herr Casimir Mösch macht Mittheilungen über das Vorkommen von Schichten im Aargau, bei Wangen und bei Oberbuchsiten, die ihrer Lagerung und ihren Versteinerungen zufolge, dem Diceratien, dem Astartien und dem Pterocerien des westlichen Jura zu entsprechen scheinen, und legt eine lithographische Uebersichtstabelle darüber vor. Es entspinnt sich darüber eine lebhafte Discussion zwischen den Herren Stutz, Mösch und Desor, denen auch Herr Hermann von Meyer aus Frankfurt a. M. Bemerkungen über die Stellung der Prosoponiden im weissen Jura beifügt.

V.

Protokoll

der

botanischen Section.

Sitzung: Dinstag den 23. Aug. 8^{1/2} — 2^{1/2} Uhr.

Präsident: Herr Prof. C. W. Schimper aus Strassburg.

Secretär: Herr Chr. G. Brügger von Churwalden.

1. Herr Prof. Schimper spricht über ein paläontologisches Unicum: Die Frucht der fossilen Gattung *Lepidodendron*, wovon er zwei verkieselte Exemplare der Section vorweist. Der Fruchtzapfen ist länglich-eiförmig und so gut erhalten, dass daran nicht nur Stellung und Insertion der Blätter, sondern auch die Sporen und die ganze innere Structur noch vollkommen zu erkennen sind. Es ergibt sich daraus, in Uebereinstimmung mit der Annahme neuerer Paläontologen, dass die *Lepidodendra* den Selaginelleen weit näher stehen als den Lycopodiaceen, wohin sie frühere Forscher gestellt hatten. — Das erste Exemplar dieser fossilen Frucht wurde vor 15 Jahren von einem Arzte aus Nieder-Elsass bei einem Antiquitätenhändler in Paris gekauft, der den Fundort nicht mehr kannte; die eine (obere) Hälfte des merkwürdigen Fruchtzapfens kam hierauf in den Besitz des berühmten englischen Botanikers Rob. Brown, der dafür nicht weniger als 700 Fr.

bezahlte, während die andere (untere) Hälfte in Frankreich blieb und so in die Hände des Herrn Prof. Schimper gelangte. Ein zweites Exemplar dieser Frucht, bei welchem die Verkieselung nicht so vollkommen ist wie beim ersten, wurde erst voriges Jahr in einem Thale der Pyrenäen in der Nähe von Barèges vom dortigen Apotheker entdeckt; dasselbe kam durch Vermittlung des berühmten Paläontologen Lartet an den Vortragenden. —

2. Herr Prof. C. Cramer von Zürich hält einen längeren Vortrag über die morphologische Bedeutung des Pflanzen-Ei's.

Die Ansicht der Mehrzahl der Botaniker, welche sich in den letzten vier Decennien einlässlicher mit dieser Frage beschäftigt haben, geht dahin: das Pflanzen-Ei entspreche einer metamorphosirten Knospe, der sogenannte Eikern stelle die Axe derselben dar, während die Eihüllen als Blätter der Knospe aufzufassen seien.

Entgegen dieser bisher ziemlich allgemein angenommenen Anschauungsweise hält Herr Cramer, auf Grund seiner sorgfältigen und sehr zahlreichen Untersuchungen missbildeter Pflanzeneier, sowie auf Grund des Studiums der Entwicklungsgeschichte normaler Eier, das Ei der Primulaceen, Compositen etc. für ein metamorphosirtes Blatt, das Ei der Umbelliferen, Ranunculaceen, Leguminosen etc. für einen metamorphosirten Blattzipfel. Die erste Anlage des normalen Eies ist, nach dem Vortragenden, in weitaus den meisten Fällen nicht als Eikern, sondern als eine Blattanlage respective als ein Blattzipfel zu betrachten, und sie erzeugt erst, durch Auswachsen peripherischer Zellen, den Eikern. Die Eihüllen entstehen dadurch, dass sich jener blattartige Träger 1—2 mal becherförmig um seine Neubildung, den Eikern, erhebt. Im

Gegensätze zu Rob. Caspary spricht Cramer auch dem Eikerne die Axennatur ab. Auf seine Ansichten von der Bedeutung der hüllenlosen Eier und der angeblichen stengelartigen Verbildung tritt der Vortragende wegen Mangel an Zeit nicht mehr ein. Derselbe erläuterte sein Referat durch zahlreiche und sehr instructive Skizzen und Zeichnungen an der Tafel, welche nicht wiedergeben zu können das Protokoll höchlichst bedauert, sowie durch Vorlegung von Probeabdrücken der Tafeln seines Werkes »Bildungsabweichungen bei einigen wichtigeren Pflanzenfamilien und die morphologische Bedeutung des Pflanzeneies. Heft I mit 16 Tafeln. Zürich in Commission bei Friedrich Schulthess. 1864,« wohin wir bezüglich weiterer Details über dieses interessante Thema verweisen. Der Sectionsvorstand verdankt Herrn Prof. Cramer seinen »herrlichen« Vortrag. —

3. Herr Prof. O. Heer legt eine Sammlung von Pflanzenresten der Pfahlbauten vor und begleitet dieselbe mit interessanten Bemerkungen, namentlich in Rücksicht auf die neuesten Funde zu Robenhausen am Pfäffiker-See. Die Unterlage der Torflager von Robenhausen bildet ein weisser Letten; auf diesem Letten, somit unter dem Torflager, finden sich die vorgewiesenen vegetabilischen Reste, grösstentheils verkohlt, obwohl einzelne (z. B. Sämereien) auch in unverkohltem Zustande vorkommen.

I. Besonders wichtig für die Cultur-Geschichte sind die Reste von Nutzpflanzen der Pfahlbauten-Zeit. Von Getreide fanden sich bisher Waizen und Gerste in folgenden Arten: 1. Eine kleinkörnige Varietät von *Triticum vulgare* L. (»kleiner Pfahlbauwaizen«) ist zu Robenhausen am häufigsten, sie fand sich auch bei Wangen am Bodensee und bei Moosseedorf (Cant. Bern). Daneben

kommt aber auch schon ein *Triticum vulgare* mit Samen von gewöhnlicher Grösse vor. Beide Waizensorten wurden dem Vortragenden letzter Tage auch aus den jüngst zu Olmütz entdeckten Pfahlbauten (von noch unbestimmtem Alter) durch Lehrer Tetteles zugesandt. Bei Robenhausen fand sich ferner 2. *Triticum turgidum* L., welches heute vorzüglich im südlichen Europa, aber kaum mehr in unsern Gegenden gebaut wird. Endlich sind aus den älteren Pfahlbauten von Wangen auch noch 3. *T. dicoccum* Schrk. (»Emmer«) und 4. *T. monococcum* L. (das »Einkorn«), 5. *T. Spelta* L. (der »Spelt«) dagegen ist bisher nur aus den jüngeren Pfahlbauten (Bronze-Alter) der Petersinsel bekannt. Von Gerstenarten war 6. die sechszeilige, *Hordeum hexastichon* L., am allgemeinsten verbreitet; man findet die wohlerhaltenen Aehren derselben mit abgefallenen Grannen in den meisten Pfahlbauten. Diese ist (nach Unger) zugleich auch die Gerste der altägyptischen Denkmäler, während unsere gewöhnliche Gerste, *H. vulgare* L., hier wie dort fehlt und daher wahrscheinlich nur eine im Laufe der Jahrtausende durch die Cultur hervorgebrachte Form der vorigen ist. Endlich fand sich 7. auch die zweizeilige Gerste, *H. distichum* L. (Sommergerste), zu Wangen und auf der Petersinsel, in Gegenden, wo sie auch heute noch allgemein angebaut wird. — 8. Roggen und Haber fanden sich bisher noch nicht in den älteren Pfahlbauten (der Stein-Zeit), wohl aber letzterer (*Avena sativa* L.) in den jüngeren Pfahlbauten der Petersinsel, sowie mehrfach in römischen Ruinen. 9. Nun wurde auch *Secale cereale* L., dessen Cultur in der Geschichte überhaupt viel später als die übrigen Getreidearten auftaucht und in unsern Gegenden eigentlich erst im Mittelalter allgemein geworden

ist, neuerdings in den oben erwähnten Pfahlbauten (unbestimmten Alters) von Olmütz gefunden, was die von de Candolle ausgesprochene Ansicht sehr unterstützt, dass nämlich Ost-Europa die Heimat des Roggens sei. — 10. Endlich fand man neuerdings zu Robenhausen auch die Hirse *Setaria italica* Beauv., das ächte »Panicum« der Römer, welches nach Cäsar's Bericht ein Hauptgetreide der Celten war und bei Buchs (Cant. Zürich) in römischem Gemäuer gefunden wurde.

Neben diesen zehn Getreidearten findet man häufige Strohreste. Ueber die Zubereitung der daraus gewonnenen Nahrungsmittel geben die bei Robenhausen gefundenen Hirsekuchen und zahlreichen Fragmente der runden platten Pfahlbautenbrote (»Zelten«), worin Waizenkörner und Kleie nebeneinander noch deutlich erkennbar sind, erwünschte Aufschlüsse. Offenbar wurden die Getreidekörner in höchst unvollkommener primitiver Weise zwischen Steinplatten zerrieben und dann der Teig zwischen heissen Steinen und Asche gebacken. —

Weit weniger Mannigfaltigkeit zeigen die **Gemüsearten** der Pfahlbauten. Erst in den jüngern (der Bronze-Zeit) treten zuerst drei Hülsenfrüchte auf: 1. Die Ackerbohne (*Vicia Faba* L.) und 2. die gemeine Erbse (*Pisum sativum* L.) in auffallend kleinsamigen Varietäten, und 3. die Linse (*Ervum lens* L.). Jene kleine Bohnenart scheint in jener Zeit über einen grossen Theil von Europa verbreitet gewesen zu sein, denn sie findet sich in den Pfahlbauresten sowohl von Parma wie der Petersinsel im Bieler-See u. s. w.

Von **Obstsorten** finden sich häufig: 1. Zwei Sorten von Aepfel: a. eine kleinere offenbar wildwachsende (sog.

»Holzäpfel«) und *b.* eine grössere ohne Zweifel cultivirte Abart, theils ganz, theils halbirt oder dreigetheilt (»Stückli«, »Schnitz«), oft auch die Kerne allein, 2. Birnen, ebenfalls in einer sehr kleinen (wilden?) Sorte, fanden sich bisher sehr selten. 3. Kirschen, wovon ziemlich grosse Steine (ohne Kerne) in Robenhausen vorkommen; 4. Pflaumen (*Prunus insititia* L.) in einer Form mit kleinen platten Steinen, den »Zipärtli« oder »Ziparten« sehr ähnlich; 5. Schlehen (*Prunus spinosa* L.) und 6. Ahlkirschen (*Pr. Padus* L.), deren Steine häufig vorkommen, scheinen ebenfalls den Pfahlbauleuten zur Nahrung gedient zu haben.

Von der **Weinrebe** fanden sich in den schweizerischen Pfahlbauten noch keinerlei Spuren, wohl aber in denen von Parma, wo Herr Prof. Strobel Kerne von Beeren, ganz ähnlich denen der wilden Weinrebe (*Vitis sylvestris* Gmel.), entdeckt hat, so dass also die Weinrebe in Oberitalien zur Pfahlbautenzeit schon häufig verwildert, wo nicht wildwachsend vorgekommen sein muss. —

Von **Gespinnstpflanzen** fand sich bisher einzig der Flachs, und zwar in grosser Menge, sowohl in Samen und Samenkapseln, Stengeln und Flachssträngen, als in einer Menge von Flechtwerk, Netzen und Geweben aller Art, was auf eine bedeutende Flachsindustrie der Pfahlbauleute schliessen lässt. Bekanntlich spielte der Flachs dieselbe wichtige Rolle auch bei den alten Aegyptiern. Sehr merkwürdig ist, dass Samen und Kapseln des »Pfahlbauflachses« weit kleiner sind, als die des unsrigen, dagegen in Form wie Grösse mehr denen des *Linum perenne* L., einer dormalen in Deutschland noch wildwachsenden Art, gleichen, so dass also wahrscheinlich auch der gemeine Flachs sich nur als eine durch die Cultur hervorgebrachte Form des perennirnden herausstellen dürfte. —

II. Nicht gering ist auch die Zahl der wildwachsenden Pflanzen, deren Reste in den Pfahlbauten bereits mit Sicherheit nachgewiesen sind. Essbare Früchte oder Knollen lieferten folg. Arten: 1. Himbeeren (*Rubus idaeus* L.) und 2. Erdbeeren (*Fragaria vesca* L.), deren Samen massenhaft sich finden; 3. Hollunder (*Sambucus nigra* L.), aus dessen Beeren man schon damals »Holderbrägel« bereitete; dann die Nüsse 4. von *Trapa natans* L. (Wassernuss), einer damals allgemein verbreiteten, dermalen aber bei uns fast ausgestorbenen Wasserpflanze; ferner besonders massenhaft 5. Haselnüsse und zwar schon in den beiden neuerdings bei uns unterschiedenen Formen (*Corylus Avellana* L. nebst *C. glandulosa* Shuttlew. = *ovata* Willd.), sowie 6. Buchnüsse (»Buchecker«, *Fagus sylvatica* L.) nebst dazu gehörigen Blättern, deren massenhaftes Vorkommen auf eine häufige Benutzung dieser Baumfrucht schliessen lässt; endlich 7. die eigenthümlichen Wurzelknollen eines Schafthalmes, ähnlich unserm *Equisetum Telmateja* Ehrh., die als sehr stärkemehltreich den Pfahlbauleuten offenbar zur Nahrung dienten und daher auch verkohlt untern den Getreidekörnern sich finden.

Von Unkräutern fanden sich die verkohnten Kapseln einer *Silene* und des dermalen noch in unsern Gegenden gemeinen Ackermohnes, *Papaver Rhoeas* L., zu Robenhausen.

Zu Robenhausen (wie schon früher bei Meilen) fand man viel »Feuerschwamm«, *Polyporus igniarius*, bei Parma auch *Daedalea quercina*. Von Nadelholzarten finden sich die Beeren des gemeinen Reckholders (*Juniperus communis* L.), Zapfen oder Holz der gemeinen Föhre (*Pinus sylvestris* L.) neben solchen von der Bergföhre (*P. montana* Duroi, *uliginosa* Aut.), der Rothtanne (*Abies excelsa* DC.) und des Eibenbaums (*Taxus baccata* L.,

woraus die Bogen verfertigt wurden). Von Laubholzarten sind, ausser Hasel und Buche, auch Hagenbuche, Eiche, Linde (viel Lindenbast!), Stechpalme (*Ilex*), und Hartriegel (*Cornus*) nachgewiesen. Von Moor- und Sumpfgewächsen finden sich Samen von: *Scirpus lacustris*, *Carex*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton*, *Polygonum*, *Hydropiper*, *Galium*, *Pedicularis*, *Menyanthes*, von Seerosen (weissen und gelben) *Nymphaea alba* mit der *var. oocarpa* Casp., *Nuphar luteum* und *pumilum* (?) in grosser Menge. —

4. Monsieur le Professeur Alph. de Candolle lit un mémoire »sur une particularité de la nervation des feuilles du genre *Fagus*.«

L'état ordinaire des nervures latérales d'une feuille est d'occuper le centre des lobes ou de répondre à l'extrémité des dents, s'il y a dans l'espèce des lobes ou des dents. Toute autre disposition est certainement assez rare pour mériter d'être signalée. Monsieur de Candolle a déjà indiqué, dans une note du *Prodromus* (vol. IX p. 558), trois cas dans lesquels les nervures secondaires répondent aux sinus du bord de la feuille et non aux parties saillantes. Ces trois cas sont: une borraginée, le *Coldenia procumbens* L., l'aubépine (*Crataegus oxyacantha* L.) et les *Rhinanthus*. On peut ajouter maintenant un quatrième exemple, celui de plusieurs espèces du genre *Fagus*. Il est assez singulier que les auteurs n'en aient fait aucune mention, d'autant plus que la subdivision du genre, étant fondée sur la plicature ou non-plicature du limbe le long des nervures secondaires dans le bourgeon, l'attention des botanistes a dû être attirée fréquemment sur ce qui concerne les nervures. Parmi les hêtres de l'hémisphère austral deux espèces, le *Fagus Gunnii* Hook. f. (in Hook. ic. t. 881) et le *Fagus antarctica* Forst., ont des nervures qui répondent clairement

et constamment à un sinus, et d'autres espèces s'en rapprochent. Ayant achevé l'article des *Fagus* destiné au *Prodromus*, Monsieur de Candolle peut indiquer la nervation d'une manière complète. On sera surpris de voir, que des espèces quelquefois très voisines ont deux nervations différentes, et une chose qui étonnera davantage, mais qui indique peut-être dans quel sens il faut chercher une explication du phénomène, c'est que dans quelques espèces la même feuille présente, vers l'extrémité, des nervures allant à des dents, et ailleurs des nervures allant aux sinus. C'est ce qui arrive dans le *F. alpina* Poepp. et Endl., et même dans notre *F. sylvatica*, mais dans ce dernier les dentelures étant peu prononcées, il n'est pas toujours facile de s'en assurer. Lorsque cette double direction existe dans une feuille, les nervures voisines de l'extrémité, c'est-à-dire les plus courtes, sont rectilignes et aboutissent clairement à une dent, comme la nervure primaire ou centrale aboutit à la dent de l'extrémité de la feuille. Les autres nervures sont courbées près de la dent, de telle manière que plus on examine les nervures vers le bas de la feuille, plus elles répondent ou paraissent répondre aux sinus. L'organogénie de la feuille montrerait peut-être qu'à leur naissance les nervures de ces espèces répondent toutes à des dents, et que la seule croissance du tissu les fait dévier, excepté près de l'extrémité où la feuille s'élargit moins. Quoiqu'il en soit, la direction des nervures fournit un bon caractère pour distinguer le *Fagus Sieboldii*, du Japon, et le *F. ferruginea* (*F. sylvestris* Mich.), du *F. sylvatica* de notre continent européen. Linné regardait le hêtre des États-Unis comme appartenant à l'espèce d'Europe, et les auteurs modernes ont suivi quelquefois cette opinion. Mr. Bromfield (Hook. journ. of bot. 1849, p. 112), qui a

observé sur place, avec beaucoup de soin, les espèces américaines difficiles à distinguer de celles d'Europe, admet la diversité spécifique des deux *Fagus*, mais il n'a pas remarqué la différence de nervation, qui corrobore les autres caractères. Dans le hêtre des États-Unis, comme dans celui du Japon, toutes les nervures latérales répondent clairement et en droite ligne aux dents, lesquelles sont toujours distinctes et prononcées. Dans le hêtre d'Europe non seulement les dentelures sont moins distinctes et passent souvent à de simples ondulations, mais surtout les nervures se dirigent plutôt vers les sinus, ou du moins se courbent près des dents, excepté celles du sommet de la feuille.

Les espèces ayant toutes les nervures latérales, même celles voisines de l'extrémité, dirigées vers les dentelures sont, outre le *F. Sieboldii* et *F. ferruginea*, dont on vient de parler, les *F. obliqua* Mirb., *F. Dombeyi* Mirb., *F. fusca* Hook. f. et *F. Cunninghami* Hook. — Celles où toutes les nervures latérales tendent vers les sinus sont les *F. antarctica* Forst. et *F. Gunnii* Hook f. — Celles où la majorité des nervures répond aux sinus sont les *F. sylvatica*, *F. alpina* Poepp. et Endl. et *F. procera* Poepp. et Endl. — Enfin, dans quelques espèces, qui complètent le genre, ou les dents n'existent pas, ou elles sont peu prononcées, ou encore les nervures sont très atténuées et quelquefois les secondaires se confondent avec les tertiaires en un réseau compliqué; dans tous ces cas la direction ne peut pas être constatée facilement sous le point de vue qui nous occupe. Cela est vrai surtout des *F. Solandri* Hook. f. et *F. cliffortioides* Hook. f., de la Nouvelle Zélande, dont les feuilles sont entières.

Les deux espèces, qui ont le plus évidemment les nervures alternes avec les dents (*F. antarctica* et *F. Gunnii*), appartiennent à la même section du genre que les espèces

où toutes les nervures aboutissent aux dents, comme les *F. Sieboldii* et *F. obliqua*, c'est-à-dire dans la même section que notre hêtre d'Europe, où la jeune feuille est pliée, dans le bourgeon, sur chaque nervure latérale. La direction des nervures est donc un caractère purement spécifique, qui ne se rattache à rien de général, mais qui est constant, alors même que pour une même feuille les nervures du sommet et les autres ne sont pas identiques.

Ceci est un avertissement donné aux botanistes paléontologistes, de ne pas compter beaucoup sur les détails de la nervation comme indicatifs du genre. Au reste, en ce qui concerne les *Fagus*, l'observation ne les a pas égarés.

Ainsi Mr. Gaudin a parfaitement reconnu et figuré des feuilles de notre hêtre commun, *F. sylvatica*, trouvées dans les travertins quaternaires de Toscane. *) Les figures 5 et 6 de la planche XXVII de Mr. Unger (*Chloris protogaea*) montrent une nervation analogue pour le *F. Deucalionis*, de l'époque tertiaire; mais on ne peut pas donner la même confiance aux fig. 3 et 4 de la pl. XXVIII, du même auteur, car les nervures ne paraissent pas y être représentées bien exactement. En tout cas la direction des nervures à l'égard des dents ou des sinus mérite d'être mentionnée dans les phrases spécifiques, surtout des espèces fossiles, ce qui n'a pas été fait jusqu'à présent.

Ces diversités de nervation auraient paru bien plus extraordinaires il y a quelques années, avant les observations modernes sur la formation des tissus foliacés. On parlait alors des nervures comme de la »charpente« des feuilles, ce qui impliquait d'une manière plus ou moins positive l'idée qu'elles précédaient le parenchyme et que

*) Mém. I, p. 31, t. 6; IV p. 20, t. 1.

celui-ci venait se former autour d'elles comme autour d'un point d'appui solide et saillant. On sait aujourd'hui que tout organe commence par être cellulaire, d'une faible consistance, et que les parties saillantes précèdent les nervures. C'est une différence capitale entre les êtres organisés et les produits de l'industrie humaine. Ceux-ci ne s'obtiennent que par une série de constructions, où les parties résistantes servent de point d'appui, mais dans les êtres organisés les causes de formation se trouvent dans les parties molles elles-mêmes, d'où il résulte que les tissus ligneux ou les os ne sont qu'une conséquence des parties molles. Il est cependant assez singulier, que dans des plantes très analogues et quelquefois dans deux portions d'une même feuille, les parties solides se présentent tantôt au milieu des lobes du parenchyme et tantôt en dehors, et il semble assez probable qu'au moment de la formation même des nervures, elles offriraient une position plus constante. En général on peut dire que les observations sur la formation de la feuille ne sont pas encore assez nombreuses et n'ont pas assez porté sur le développement des nervures. Vraisemblablement on trouvera que les nervures exceptionnelles, ces nervures qui tendent aux sinus latéraux de la feuille, sont ou des nervures déviées à une certaine époque, ou des nervures qui répondaient primitivement à une saillie, mais dont la terminaison s'est arrêtée dans son développement, tandis que les parties primitivement rentrantes se sont accrues davantage. C'est un nouveau sujet d'étude, que Mr. de Candolle recommande aux scrutateurs de l'organogénie. —

5. Herr Prof. Wolfgang von Frauenfeld spricht über die Entwicklungsgeschichte der Compositen-Blume, mit specieller Berücksichtigung der Gattung *Sonchus*

und einiger sehr charakteristischen Eigenthümlichkeiten, welche der Pappus (Haarkrone) ihrer Saamen bei Anwendung des Mikroskops darbietet. Es eignet sich diese einheimische Gattung wegen ihrer »receptacula nuda« besonders gut zur Untersuchung. Der Gang der Entwicklung ist in Kürze folgender: Die Blumen des Köpfchens (capitulum) entwickeln sich, nach Anlage der Hüllblätter (involucrum), in der Richtung von der Peripherie des Fruchtbodens (receptaculum) nach dessen Centrum hin. Die ersten Anlagen der Blumen erscheinen in Form schiefer Höcker, deren Epithelium eine unmittelbare Fortsetzung des Epitheliums des Fruchtbodens ist; die künftige Spitze der Blume entspricht keineswegs der Spitze dieses Höckers. Später werden diese Anfänge der Blumen völlig halbkugelig, die organische Spitze der Knospe bleibt beim fernern Wachstum zurück, indem sich rings um den Scheitel herum eine ringförmige Erhebung bildet, welche nach kurzer Zeit eine Art von Krater einschliesst. Ausserhalb, etwas unter dem Rande dieses ringförmigen Walles zeigen sich zuweilen wulstige Anschwellungen, — wohl die Anfänge des obliterirenden Kelches? Vom Pappus noch keine Spur. Später entstehen am Rande des Kraterwalles die fünf Blumenblätter (petala), deren Neubildung an der Basis stattfindet; diese krümmen sich allmählich knieförmig nach innen; ihnen folgen, alternirend, die Antheren, am inneren Abfalle der Kraterwandung hervorsprossend. Die petala verwachsen dann an ihrer Basis bis auf die Spalte, welche später die Ränder der zungenförmigen Blumenkrone bildet. Der Pappus sprosst (an der Aussenwand des Kraterwalles) erst dann hervor, nachdem die Staubgefässe bereits in der Entwicklung bedeutend vorgerückt sind; derselbe ist seiner Entstehung und Beschaffenheit nach als ein Nebenorgan

aufzufassen. Der Fruchtknoten ist ein ächter unterständiger, aus einer Discusbildung hervorgegangen; das ovulum ist lateral; die Aufeinanderfolge in der Entwicklung der Blattkreise ganz normal. — Vortragender geht sodann auf die Eigenthümlichkeit im Bau der Pappushaare von *Sonchus* über. Der Grad ihrer Zerbrechlichkeit hängt von einer mehr oder weniger starken Cuticularbildung ab; ob dabei vielleicht auch Kieselerdeablagerungen mit eine Rolle spielen, lässt sich noch nicht entscheiden. Die Zerbrechlichkeit hängt mit der Dicke der Pappushaare aufs engste zusammen; diese ist von der Anzahl der Zellenreihen bedingt, welche das Pappushaar bilden. Bei *Sonchus* wird die Basis des Pappushaares von 3—4 Zellenreihen gebildet; der älteste Theil des Haares ist seine Spitze. Die sehr feinen Pappushaare von *Sonchus* zeigen, unter dem Mikroskop betrachtet, an ihrer Spitze ein höchst eigenthümliches Widerhakensystem, welches gewöhnlich von 5—6 regelmässig in zwei Zeilen geordneten, hakenförmig nach aussen gebogenen Zellen gebildet und künftig wohl für die Charakteristik der Gattung zu verwerthen sein wird. Herr Wolfgang glaubt, dass sich daraus ferner auch für die einzelnen Arten noch werthvolle diagnostische Kennzeichen ergeben dürften, worauf schon seine bisherigen Untersuchungen des Pappus von *Sonchus arvensis*, *arboreus*, *asper*, *oleraceus*, *maritimus*, *palustris* und *tenerimus* hinweisen, indem alle diese, besonders die letzten 3 Arten jenes Widerhakensystem auf's schönste zeigen, während der Pappus von *S. divaricatus* davon bedeutend abweiche und sich dagegen mehr an die exotische Gattung *Rhabdotheca* anschliesse. —

6. Herr Dr. Hepp spricht über die neue, von ihm begründete Flechten-Gattung *Guepinia*, benannt nach

Professor Guepin zu Angers, dem ersten Finder derselben. Dr. Hepp theilt die Beschreibung mit Abbildungen der Sporen sowie Exemplare der *Guepinia polyspora* (Hepp in litt: Dec. 1863. Flechten Europas Bd. XVIII ined. = *Endocarpon* Guepini Moug.), gesammelt an Gneissfelsen bei Meran im Novbr. 1863 von Dr. J. Milde, an sämmtliche Anwesenden aus und demonstriert unter dem Mikroskope ihre charakteristischen Sporen, welche sich zu mehr als 100 in 1 Schlauche finden, während *Endocarpon* (bei welcher Gattung Fries, Rabenhorst, Schärer, Körber, Nylander diese Art fälschlicherweise untergebracht hatten) deren bloss 8 in 1 Schlauche besitzt. Dieser Irrthum rührt hauptsächlich daher, dass keiner dieser Autoren die Früchte recht kannte; denn die vermeintlichen Apothecien, welche einzig Fries (Lichenogr. europ. p. 410) beschrieben hat, waren nach Dr. Hepp's Untersuchungen theils Spermatogonien, theils Soredienbildungen, die häufig als kleine schwarze Punkte auf dem Thallus vorkommen. Höchst interessant ist die Bemerkung von Fries über die Beschaffenheit des Thallus, da er darin schon andeutet, dass sie eine andere sei als bei *Endocarpon miniatum* und allen dahin gehörigen Arten, eine Ansicht, welche nun durch Dr. Schwendener's treffliche neuen Untersuchungen über den Flechten-Thallus (II. Theil 1862. pag. 60) vollkommen bestätigt wird. *Guepinia* hat sowohl im Bau des Thallus als in den Früchten und Sporen am meisten Verwandtschaft mit den Gattungen *Acarospora* Mass. (*Myriospora* Naeg. Hepp.) und *Laureriella* Hepp. (*Glypholecia* Nyl.), unterscheidet sich aber durch den Wuchs, lederartigen Thallus und die grösseren Sporen. — Es ist dies Beispiel sehr geeignet um zu zeigen, wie viel dermalen zu einem natürlichen Flechtensystem noch fehlt. So

lange die exotischen Formen noch so wenig gekannt und neben den Sporen nicht auch der Thallus gleichmässig mit in Untersuchung gezogen wird, kann davon noch keine Rede sein.

Herr Dr. Hepp legt hierauf der Section zwanzig Flechtenarten vor, welche Herr Dr. v. Fritsch, Privatdocent der Geologie in Zürich, während seines Aufenthaltes auf Teneriffa, in der Ebene und auf den dortigen Gebirgen gesammelt hatte. Davon kommen 17 Arten auch in der Schweiz häufig vor, unter denen ihrer geographischen Verbreitung halber besonders die folgenden erwähnenswerth sind: *Lecanora flava* var. *oxytona* (Ach.), *L. liparia* (Ach.), *L. oreina* (Ach.), *Parmelia elegans* var. *tenuis* (Wahlbg.), *P. dendritica* (Pers.), *P. parietina* var. *ectanea* (Ach.), *P. caperata* (Ach.), *P. caesia* (Hoff.), *P. speciosa* (Wulf.), *Gyrophora vellea* var. *spadochroa* (Ach.), *Lecidea geographica* var. *atrovirens* (Linn.), *Cladonia furcata* var. *rangiformis* (Hoff.). — Während dieselben dort die basaltischen Felsen der Gebirge Risco de Ucanca, Espigon, Canadas, Pico de Teyde und Orotava erst in einer Höhe von 6000—11000 Fuss schmücken, werden sie in den Schweizer-Alpen schon häufig in der Region von 3000—5000 Fuss angetroffen.

7. Herr Med. Dr. Anton Brun von Entlebuch legt einige seltene Alpenpflanzen seiner Gegend vor, worunter *Cerinth alpinus*, *Juncus Jacquini* und *Centaurea Kotschyana* Heuff. (von A. de Candolle als ächt erkannt, aber wahrscheinlich identisch mit *C. alpestris* Hegetschw.), wovon er schön getrocknete Exemplare an die Anwesenden austheilt; derselbe zeigt auch Exemplare von der in der Schweiz so seltenen *Calla palustris* L., welche jüngst an einem neuen Standorte östlich von der Reuss, »am nassen Stäg« zwischen Meggen und Adligenschwyl (Cant. Luzern), von Bezirkslehrer Theiler entdeckt wurde.

8. Herr Pfr. Münch von Basel bringt Mittheilungen über die Arten von *Draba* unter Vorweisung zahlreicher Exemplare von verschiedenen Lokalitäten.

9. Herr Prof. Fr. Körnicke von Waldau bei Königsberg hält einen Vortrag über schädliche Epiphyten aus der so zahlreichen Klasse der Pilze. In Preussen ist es namentlich eine *Melampsora* mit langen cylindrischen, fest mit einander verbundenen Sporen, welche die Flachsfelder befällt, und in Gegenden, wo viel Lein gebaut wird, verderblicher ist als die Parasiten des Getreides. Es ist noch fraglich, ob es eine Varietät der *Melampsora lini* Tul. ist, indem ihre Sporen um etwa $\frac{1}{3}$ grösser sind. Wo viel Flachs gebaut wird, ist sie mitunter sehr verderblich. Der Schaden bezieht sich hier auf die Faser; indem diese an den mit dem Pilz behafteten Stellen bricht. Zuerst treten die Stylosporen als rundliche gelbliche Häufchen auf, nachher erst die eigentlichen Melampsorasporien. Die Landwirthe glauben, dass dieser Pilz vornehmlich »auf Neuland« vorkomme.

Vortragender zeigt ferner die *Urocystis occulta*, welche in der Provinz Preussen zuweilen am Roggen grossen Schaden anrichtet; dieser Pilz macht häufig die Stengel aufspringen.

Herr Körnicke glaubt, dass verschiedene Getreidesorten einer und derselben species sich gegen den Angriff der Parasiten verschieden verhalten, was zum Theil auch schon durch die Erfahrung bestätigt worden sei.

Diese letztere Bemerkung veranlasst eine kurze Discussion, an welcher sich die Herren Dr. Stitzenberger, Kohler, Prof. Schimper und Dr. Hepp betheiligen.

10. Da die Herren Muret und Brügger, wegen allzusehr beschränkter Zeit, auf ihre beabsichtigten Mit-

theilungen und Vorweisungen, betreffend seltene und neue Hybriden der Schweizer-Flora, verzichten, lässt Herr de la Rive ein Mikroskop neuester Konstruktion von Schwerdt in Genf vorweisen, und man bricht (2 $\frac{1}{2}$ Uhr) zum Besuche des botanischen Gartens auf, welchen das Programm auf 2 Uhr. angesetzt hatte.

Notiz über das vorgewiesene Mikroskop von Schwerdt in Genf. Dasselbe besitzt einen Tubus, der sich nach Belieben horizontal oder senkrecht stellen lässt, einen drehbaren Objektisch, mit gerader und schiefer Beleuchtung, Plan und Hohlspiegel, einen Apparat zum Messen der Dicke der Objekte und eine Vorrichtung zum An- und Abschieben derselben. Der mechanische Theil (Stativ) allein kostet 350 Fr.

NB. Obiges Protokoll wurde dem Sectionsvorstande, Prof. Schimper, vorgelesen und von demselben richtig befunden.
