

## A n h a n g.

---

### Protokoll-Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1880/81.

In diesen Sitzungen werden regelmässig die neuen Geschenke und Ankäufe für die Sammlungen, sowie für die Bibliothek vorgelegt.

Diese sind, da ein Verzeichniss derselben unter Seite 33 gegeben ist, hier nicht erwähnt, insofern sich nicht etwa Vorträge daran knüpften. Ebenso ist nicht erwähnt, dass, was regelmässig geschah, das Protokoll der vorigen Sitzung verlesen wurde.

**Samstag, den 6. November 1880.**

Vorsitzender Herr Dr. H. Schmidt.

Herr Dr. W. Schauf über die Resultate der mikroskopischen Studien auf dem Gebiete der Mineralogie und Petrographie. Aehnlich wie die Erfindung des Goniometers für die Mineralogie ist die Benutzung des Mikroskopes für die Gesteinskunde von weittragendster Bedeutung geworden. Obgleich man erst seit etwa 10 Jahren angefangen hat, Dünnschliffe von Felsarten im durchfallenden, gewöhnlichen und polarisirten Lichte mikroskopisch zu untersuchen, erfreut sich diese Methode heutzutage allgemeiner Anerkennung und arbeitet eine grosse Zahl bedeutender Mineralogen an ihrem Ausbau. — Die mit Hülfe des Mikroskopes erzielten Resultate bestehen zunächst in der Verallgemeinerung früher schon bekannter, aber für vereinzelt gehaltener Strukturverhältnisse der Mineralien, in der

Entdeckung ganz neuer Strukturerscheinungen, in dem Nachweise der ausgedehnten Verbreitung mancher vorher nur von wenigen Fundorten bekannter Mineralien und in den aus diesen Beobachtungen hervorgehenden Folgerungen betr. der Genesis gewisser Mineralien und der Gesteine, in welchen sie vorkommen; in dieser Hinsicht sind besonders die Flüssigkeitseinschlüsse und die Glaseinschlüsse von besonderer Bedeutung; erstere bestehen aus Wasser oder aus verschiedenen Solutionen oder aus liquider Kohlensäure; sie liefern insofern keinen Beweis der Herkunft eines Gesteines, als sie auch in entschieden pyrogenen Felsarten vorkommen, konstatiren aber mit Sicherheit, dass in dem feuerflüssigen Magma eruptiver Massen auch dem Wasser eine Rolle zuertheilt ist. Die Glaseinschlüsse dagegen sind selbstverständlich ein untrüglicher Stempel pyrogener Gesteinsbildung. — Beim Studium der Struktur und Zusammensetzung der Felsarten, namentlich solcher, welche eine sehr feinkörnige oder dichte Grundmasse besitzen, hat das Mikroskop überall reichlich Ernte gehalten, besonders ist in dieser Beziehung hervorzuheben, dass die Eruptivgesteine weit mehr amorphe oder halbkristallinische Materie führen, als man früher geahnt hatte, wo man solche fast nur vom Obsidian, Pechstein, Tachylyt kannte und ist dadurch in vielen zweifelhaften Fällen ein Erkennungsmittel des Ursprungs gewisser Vorkommnisse gegeben. — Mancherlei Aufschluss über die Beschaffenheit des ursprünglichen Magma bietet die Anordnung kristallinischer Gemengtheile, indem sich häufig Kryställchen, die eine Längsaxe besitzen in der plastischen Masse wie Balken in einem Flusse parallel angeordnet und zu Strömen oder Strängen vereinigt haben (Mikrofluktuationsstruktur).

Die mineralogische Zusammensetzung dichter Grundmassen betreffend hat das Mikroskop vornehmlich Aufklärung gebracht — so über die Porphyre, Basalte und Basaltlaven, Melaphyre, Phonolithe, Grünsteine und andere; unter den letzteren besitzen die Hypersthenite und Gabbro eine viel geringere Verbreitung als ihnen früher zugeschrieben wurde; in Nassau z. B. scheinen diese beiden Gesteine vollständig zu fehlen, ebenso wie das Vorkommen eines echten Diorites in Frage steht. Auf eine Besprechung der lockeren vulkanischen Auswürflinge sowie der klastischen Felsarten konnte der Vortragende wegen vorgerückter Zeit nicht mehr eingehen. Hierzu bemerkt Herr Dr. Petersen, dass, ehe der

Apatit mikroskopisch als ein vielverbreitetes Mineral erkannt worden sei, derselbe von ihm durch chemische Analyse in nassauischen Gesteinen, auch in Basalten nachgewiesen worden sei.

Herr Dr. von Heyden bespricht das vorliegende Ei des syrischen Krokodils; es sei ein kleines seichtes Flüschen in Syrien seit Alters der einzige Fundort des ägyptischen Krokodils in Asien.

**Samstag, den 11. December 1880.**

Vorsitzender Herr Dr. H. Schmidt.

Herr Dr. H. Reichenbach über einige wichtige Ergebnisse der vergleichenden Embryologie. Der Vortragende erörtert zunächst die wissenschaftliche Bedeutung der modernen Embryologie. Wenn auch die wunderbare Erscheinung der Entwicklung hochcomplicirter Organismen aus ganz einfachen Anfängen, aus einer einzigen Zelle, schon hinreichend fesselnd sei, um die Forschung zu intensiver Thätigkeit zu reizen, so habe doch die Embryologie durch den grossartigen Gedanken der Evolution der organischen Welt eine tiefer greifende Bedeutung erlangt. Die beiden Naturgesetze der Vererbung und der Variabilität, auf die sich die Evolutionstheorie zunächst und vorzugsweise stützt, seien von der modernen Zoologie auf das ganze Thierreich ausgedehnt worden und die Wissenschaft sei zu dem Satze gelangt, dass die Charaktere der Thiere auf allen Stufen ihrer Existenz auf entsprechende Stufen ihrer Nachkommen erwerben können. So beginnt die Entwicklung aller Thiere mit einer einzigen Zelle, der Eizelle; aus dieser entstehen durch fortgesetzte Theilungsprocesse bei allen Thieren, mit Ausnahme der Urthiere, 3 einfache meist flächenhaft entwickelte Primitivorgane, die 3 Keimblätter, welche gleiche Lagebeziehungen zu einander haben und die fast überall die gleichen Organsysteme liefern; ferner treten viele Entwicklungsstadien bei den verschiedensten Thierstämmen in gleicher Weise organisirt auf; oft gleichen ausgebildete niedere Thiere vorübergehenden Entwicklungsstadien höherer; selbst längst ausgestorbene fossile Formen können während der Larvenperiode lebender verwandter Thiere vorübergehend auftreten u. s. w.

Demgemäss führt Redner weiter aus, müsse die Embryologie benützt werden können, die Verwandtschaftsbeziehungen der Thiere, die Geschichte der Rassen und Phylen mehr oder weniger annähernd zu fixiren, und hierin bestehe vorzugsweise die wissenschaftliche Bedeutung der vergleichenden Entwicklungsgeschichte. Freilich sei diese Bestimmung der Stammesgeschichte äusserst schwierig, da obengenannte Principien wie alle physikalischen Gesetze nur ohne störende Nebenumstände gültig seien, ein Zustand, den es in der Natur und zumal in der organischen eigentlich nicht gäbe. Die embryologische Urkunde, in der die Entwicklungsgeschichte des ganzen Thierreiches sich gleichsam abspiegelt, aber nicht vollständig, sei nach einem geistreichen Vergleiche wie ein altes Manuscript beschaffen, aus dem zahlreiche Blätter verloren, andere an falsche Stelle gekommen und gefälschte Partien durch fremde Hände eingeschoben sind, so dass nur die sorgfältigste Beobachtung und die schärfste Kritik einigermassen befriedigende Resultate erzielen könne. Derartige Ergebnisse seien bereits wirklich erlangt. — Es habe sich durch neuere Untersuchungen herausgestellt, dass zwei sehr verschiedene Thierkreise nämlich gewisse Wurmklassen und die Mollusken in genetischem Zusammenhange stehen, indem nämlich der Entwicklungsprozess der Keimblätter sehr viel Aehnlichkeiten aufweise und ausserdem eine bestimmte Larvenform, die sog. Lovèn'sche Larve oder Trochophora bei beiden Thierstämmen wiederkehre. Der Vortragende referirte nun eingehend die hier in Betracht kommenden Untersuchungen von Kowalevsky, Bobretzky, Rabl, Hatschek u. A. über die Entwicklung der Anneliden, Gephyreen, Muscheln, Schnecken und Moosthiere und schildert zunächst die Entwicklung der Keimblätter. — Als besonders bemerkenswerth wird hervorgehoben, dass das mittlere Keimblatt bei Lumbricus, Criodrilus, Unio, Teredo, Planorbis, Pedicellina in gleicher Weise auftritt; es legt sich bilateral-symmetrisch an und nimmt seinen Ursprung aus zwei grossen symmetrischen in der Nähe des Urmundes gelegenen Zellen, den sogenannten Urzellen des Mesoderms, die längere Zeit den Charakter von Furchungszellen behalten. Auch bei Echinodermen ist entsprechendes beobachtet.

Hieraus könne nun bereits der Schluss auf Verwandtschaftsbeziehungen dieser Thiere gezogen werden, der durch das Verhalten der Larvenformen der fraglichen Thiere erheblich erhärtet werde.

Redner erläutert nunmehr mittelst Zeichnungen den Bau der von dem Schweden Lovèn 1842 beschriebenen Larve an dem Beispiele der *Polygordius*-Larve nach Hatschek. Diese höchst eigenthümliche Wurmlarve findet sich nicht nur bei den Meeresanneliden sehr häufig wieder, sondern gewisse Züge ihrer Organisation treten während der Entwicklung im Ei einiger anderer Würmer vorübergehend auf; ausserdem ist die Lovèn'sche Larve bei den Sternwürmern nachgewiesen und die charakteristischen Grundzüge ihrer Organisation finden sich bei den ausgebildeten Rädertierchen zeitlebens bestehend vor. — Auf Grund dieser Thatsachen könne die nähere Verwandtschaft der genannten Würmer behauptet werden. — Von hohem Interesse ist nun das Vorkommen der gleichen Larvenformen bei Mollusken und zwar zunächst bei Muscheln und Schnecken. Als die wichtigsten Beispiele werden die Larven vom *Teredo* und *Planorbis* beschrieben und durch Zeichnung erläutert und ihre Uebereinstimmung in den wesentlichsten Zügen nachgewiesen.

Schliesslich recapitulirt Redner das wichtigste Ergebniss, welches dahin geht, dass auf Grund der Uebereinstimmung einerseits in der eigenthümlichen Entwicklung der Keimblätter, besonders der mittleren, und anderseits in den Organisationsverhältnissen der bei den fraglichen Thieren auftretenden Lovèn'schen Larve resp. der Rotatorien, der genetische Zusammenhang der genannten Wurmlassen mit den Mollusken behauptet werden könne, und macht darauf aufmerksam, wie hier wiederum eine grosse Menge Thatsachen, die sonst ohne jeden inneren Zusammenhang nebeneinander stehen würden, durch die Evolutionstheorie zusammengefasst würden, wodurch dem Causalbedürfniss des Menschen in höherem Maasse Genüge geleistet werde. Diese grossartige Theorie werde so lange Eigenthum der Wissenschaft bleiben müssen, bis eine bessere an ihre Stelle gesetzt werden könne.

An den Vortrag knüpften sich noch mikroskopische Demonstrationen.

**Samstag, den 15. Januar 1881.**

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Da die Aufgabe dieser Sitzung es war, einmal als Ganzes die wissenschaftliche Förderung und Bereicherung des Museums,

welche den Sendungen der Herren Ebenau und Stumpff zu danken ist, vorzuführen, so war eine Auswahl der schönsten Objecte aus denselben ausgestellt.

Vorerst wird von der Directionswahl Mittheilung gemacht und die Gesellschaft benachrichtigt, dass eine neue Sendung von Herrn Anton Stumpff ganz kürzlich eingetroffen sei.

Hr. Dr. Noll verliest das umfassende Referat von Herrn Dr. O. Boettger: Die Reptilien und Amphibien Madagascar's. Dieser bezeichnet diese Fauna als die reichste der Welt; auch in Bezug auf absonderliche Färbung und Zeichnung, bizarre Formen und eigenthümliche Lebensweise gebe es kaum ein zweites Areal von annähernd gleichem Reichthum. Die geographische Verbreitung betreffend stellte es sich auch für die Reptilien heraus, dass mit den so nahe gerückten afrikanischen Gruppen wenig Uebereinstimmung existire, dass dagegen die madagassischen Reptilien mit vielen orientalischen und nicht wenigen amerikanischen Gattungen und Familien theils sehr nahe verwandt, theils vollkommen identisch sind. Die Erscheinung, dass viele Schlangen einreihige Unterschwanzschilder besitzen, während z. B. alle unsere deutschen Arten alternirende haben, erklärt der Berichterstatter durch das fast ausschliessliche Baumleben derselben. Das auffälligste ist, dass die specifisch amerikanischen Leguane, die in Afrika völlig fehlen, in Madagascar zahlreich und artenreich durch eine amerikanische und eine Madagascar eigenthümliche Gattung vertreten sind, während die in Afrika und Asien so verbreiteten *Agame* Madagascar gänzlich fehlen. Das wahre Charaktergenus Madagascars machen die Chamäleons aus, da fast die Hälfte aller bekannten Arten dort lebt. Von 80 bekannten Eidechsen Madagascars besitzt bis jetzt das Museum 14, von 23 Schlangenarten 15. Von Schildkröten soll die neueste Stumpff'sche Sendung das erste Exemplar, das uns geworden, enthalten. — Bei den ausschliesslich schwanzlosen Lurchen Madagascars, die besonders durch die Sendungen der Herren Ebenau und Stumpff besser bekannt wurden, ist die Fauna eine vorherrschend eigenthümliche und weist nicht entfernt im selben Maasse wie bei Schlangen und Eidechsen nach Amerika; afrikanische und asiatische Formen finden sich in ziemlicher Zahl. Von 32 bis jetzt bekannten Amphibien besitzt das Museum 11 Species. — Schliesslich resumirt der Referent dahin, dass im Hinblick auf die Kriechthiere Madagascar in

geographischer Hinsicht als eine streng von Afrika abgeschlossene Provinz zu betrachten sei.

Ueber die Insekten mit Ausschluss der Schmetterlinge referirte Herr Dr. von Heyden. Hierbei besprach er die grossen Schwierigkeiten, die dem Sammeln von Insekten in tropischen Ländern entgegenstehen, bedingt durch die vielen dornigen und stacheligen Gewächse; es werden daher meist nur hartschalige Thiere, wie Coleopteren und Hemipteren von dort mitgebracht, da sie weniger rasch entfliehen. Zum Fange aller anderen Ordnungen gehören besondere Sammelapparate. — Die Coleopteren Madagascars sind im Jahresberichte der Gesellschaft 1877/78 eingehender besprochen. Redner erwähnt daher nur für die Sammlung neue Arten und einzelne Madagascar eigenthümliche Gruppen. Nachdem die Literatur über die madagassischen Käfer angeführt und das Verdienstvolle von Arbeiten, welche ein grösseres Faunengebiet umfassen, hervorgehoben worden, bemerkt Redner, dass die Bestimmung der anderen Ordnungen grosse Schwierigkeiten habe, es existire nämlich eine zusammenhängende entomologische Bearbeitung Madagascars noch nicht. Das Vergleichsmaterial ist in Museen, die wie das Berliner und Londoner nichts nach auswärts leihen, und einigen wenigen Privatsammlungen zerstreut. Publicirt wurde von Coquerel über Orthopteren, Hemipteren und Dipteren, von Bigot über Dipteren, und Hemipteren bildete Signoret ab. — Besonders wurde auf eine Cicade *Platycleura guttulata* Sign., eine merkwürdige *Flata rubra* mit scharlachrothen Vorderflügeln etc. aufmerksam gemacht. Bei den Käfern sind  $\frac{3}{4}$  dem Lande eigenthümlich, einen weiteren Procentsatz hat Madagascar mit Afrika gemein, am wenigsten mit Indien; einzelne Arten sind Kosmopoliten. Wenig durchforscht sind die Madagascar zunächst liegenden afrikanischen Länder, und es ist daher noch das Bild der geographischen Verbreitung kein völlig klares.

Ueber die Lepidoteren referirt Herr Oberstlieut. Saalmüller. Mit Zunahme der Lepidopteren Sammlung kamen auch seltene und neue Species; besonders bieten die Heteroceren bei Zubereitung und Bearbeitung grosse Schwierigkeit; da man nur von sehr wenigen exotischen Arten die Entwicklungsgeschichte kennt, ist man nur auf den äusseren Habitus und besonders auf das sehr wechselnde Flügelgeäder angewiesen. Hierzu kommt, dass das System der exotischen Heteroceren ein bis jetzt unentwirr-

bares Chaos bildet, und dass ein Anschluss an das fester begründete System der Europäer, deren frühere Zustände man meist kennt, wegen der abweichenden bizarren Formen nicht möglich ist. Als Beweis der Reichhaltigkeit der madagassischen Fauna führt Redner die Rhopaloceren an; von denselben gibt es im europäischen Faunengebiet, wozu auch die Mittelmeerländer, der Kaukasus, Sibirien bis zum Amur gehört, zwischen 400 und 500 Arten; von Madagascar sind dagegen allein schon 300 bekannt; von den 400 *Papilio*arten der Erde kommen auf Afrika 39, auf Madagascar 13. Redner geht nun die einzelnen Gattungen durch, führt n. a. *Hypolimnas Misippus* L. an, der in der Darwin'schen Lehre eine grosse Rolle spielt; dies Thier, welches über ganz Afrika, Indien und Australien verbreitet ist, ist in beiden Geschlechtern gänzlich verschieden. Das Weibchen mit *Danais Chrysippus* zum Verwechseln ähnlich, fliegt mit dieser häufigen, des schlechten Geruches wegen von insektenfressenden Thieren verschmähten Art und schützt sich dadurch selbst vor Verfolgung. Bei mehreren Arten wird auf eigenthümliche Organe aufmerksam gemacht, deren Zweck man bisher noch nicht kennt; so besitzt *Patula Macrops* eine Art grosser Taschen an den Hinterflügeln. Unter den aufgestellten Arten befinden sich viele für die Wissenschaft neue Species, von denen eine grosse Zahl bereits veröffentlicht ist. Von schädlichen Thieren wird eine grosse *Noctua*, *Ophideres Fullonica* erwähnt, welche die Orangenpflanzen sehr schädigt, indem sie mit einem mächtigen bohrerartigen Saugrüssel die Früchte ansticht und aussticht. Die Raupe einer *Pyralide* ist dem Zuckerrohr, in dem sie lebt, schädlich. Zur Gewinnung von Seide dienen die sämmtlichen *Borocera*-Arten, die an *Cytisus cayanus* leben, und deren Zucht im Freien betrieben wird, da ihr Dasein in keiner Weise gefährlich ist. Schliesslich zeigt Redner noch in der chromo- lithographischen Anstalt der Herren Werner & Winter vortrefflich ausgeführte Abbildungen eines Theiles unserer neuen Arten vor, die einem Frau Gräfin Bose gewidmeten Werke, das die Gesellschaft herausgibt, zugehören.

Ueber die Crustaceen berichtete Herr Dr. Richters, nachdem er mitgetheilt, dass die Bestimmungen der Fische durch Herrn Dr. Lenz in Lübeck 32 Arten ergeben haben. Von den 50 im Frankfurter und Lübecker Museum befindlichen Arten, von welchen das hiesige 43 besitzt, sind 19 für Madagascar neu, trotzdem die

Krebse Madagascars schon mehrfach bearbeitet wurden. Den Umstand, dass die Verbreitung der Krebse eine sehr weite, erklärt der Redner aus der Entwicklungsgeschichte derselben; die Larven werden nämlich nicht an den Küsten gross, wo sich die Erwachsenen herumtreiben, sondern leben pelagisch auf der offenen See. — Eine neue Art *Calianassa madagassa*, den Einsiedlern ähnlich, lebt jedoch nicht in einer Schale, sondern im Sande, aus dem sie nur die Scheeren hervorstreckt. Von *Ocypoda ceratophthalma* zeigte Redner eine ganze Entwicklungsreihe vor. Hiernach kommt der Charakter, der dem Thier den Namen gibt, der Besitz eines über die Cornea 18 mm hinausreichenden spitzen Fortsatzes, den jungen Thieren nicht zu; eine andere Eigenthümlichkeit, nämlich Leisten, welche durch Reiben einen Ton, wahrscheinlich Lockton hervorbringen, ist dagegen schon im frühesten Alter entwickelt. *Coenobita rugosa*, der mit den grossen Scheeren und zwei anderen Füssen einen vollständigen Deckel auf der Mundöffnung der von ihm bewohnten Schnecke fertig bringt, ist wohl erst nach einer Häutung ein Logiswechsel möglich, so völlig erfüllt er die Schnecke.

**Samstag, den 12. Februar 1881.**

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Die erste Mittheilung geschah durch Herrn Oberstlieutenant Saalmüller und betraf 2 Papilioniden, den afrikanischen *Merope* Cramer und den madagassischen *Merioncs* Felder, die als Männchen sich in Allem fast völlig gleichen, während die Weibchen, welche ebenfalls vorgezeigt wurden, ganz verschieden sind. Da sich immer nur männliche *Merope* fanden, so wurde der Lebensweise derselben nachgespürt, die schliesslich auch zur Entdeckung ihrer Weibchen führte. Das *Merope*-Männchen lebt an Bächen, fliegt dann in die Wälder, wo es immer mit einer *Danais*-Form zusammen angetroffen wird. Aus auf den Futterpflanzen dieser *Danais* aufgefundenen Eiern wurden *Merope*-Männchen und -Weibchen, letztere von *Danais*-Form gewonnen; die Männchen und Weibchen sind jedoch auch nicht je unter sich gleich, sondern zeigen bedeutende Farbennunterschiede, so dass hier neben der Ungleichheit der Geschlechter auch noch eine interessante Polymorphie vorliegt.

Der nun folgende Vortrag von Herrn Dr. Petersen galt in erster Linie dem Melaphyr; seine Auseinandersetzungen schlossen sich an eine Untersuchung von zwei Tyroler Melaphyrvorkommen, die vom Redner chemisch, von Prof. Möhl in Cassel mikroskopisch untersucht worden sind. Nach seinen Bestandtheilen, aber auch nach seinem geologischen Alter steht derselbe zwischen den älteren und jüngeren augitischen Massengesteinen, den Diabasiten und Basalten; mit letzteren verbindet den Melaphyr u. a. der Olivinegehalt, das äussere Aussehen und die gewöhnlich gläserige Beschaffenheit eines grossen Theiles der Grundmasse; er wird am besten als ein basaltischer, olivinführender Diabas betrachtet, dessen Eruptionen vom Carbon bis in die Kreide reichen. Die Bestandtheile des ächten Melaphyrs: ein Plagioklas, Augit, Oliviu, Magnetit und etwas Apatit — wurden vom Redner auch in dem vom Gran Mulatto — einer Melaphyrkuppe von 1995 m Höhe ü. M. — constatirt. Hieran schliesst Redner Schilderungen über die Eruptionsepochen in Tyrol vor der Trias und gegen Schluss derselben an. Es ist die letztere, welche die jetzt zerrissenen Gebilde des schwarzen Augitporphyrs im Fassathal, — die stärkste Eruption der Alpen — gefördert hat. Die landschaftlichen Schilderungen wurden von photographischen Aufnahmen aus jenem Theile der Alpen unterstützt. Nach einer genaueren Besprechung der chemischen wie mikroskopischen Untersuchung der beiden Melaphyre, von welchen der eine porphyrartig, der andere aphanitisch ist, wurde vom Redner noch ein Dünnschliff unter dem Mikroskop demonstriert. — Eine weitere Mittheilung galt der Theorie über die Constitution der triklinen Feldspäte, betreffs letzterer Redner die Ansicht vertritt, dass die diversen triklinen Feldspäte selbstständige Species darstellen; die Analyse der bis 3 cm grossen, wasserhellen Plagioklaskrystalle aus einer Hornblende führenden Melaphyrvarietät am Südabhange des Monte Mulatto entsprach der Oligoklasmischung. Eine dritte Mittheilung betrifft ein vom Vortragenden constatirtes Vorkommen von Staffelit in einem Hohlraum des Anamesit von Eschersheim. Der Staffelit, die niedrige Varietät des Phosphorit, wird auch hier ein Auslaugungsproduct aus dem Eruptivgestein sein.

Herr Dr. Julius Ziegler bespricht die Vegetationszeiten des abgelaufenen Jahres und lenkt die Aufmerksamkeit auf verschiedene neuere Veröffentlichungen, von welchen er besonders eine in »Petermann's geographischen Mittheilungen« kürzlich

erschienene phaenologische Karte von Mitteleuropa hervorhebt. Die von Prof. Herm. Hoffmann hier zum ersten mal versuchte vergleichende Darstellung der mittleren Vegetationszeiten, auf die in Giessen im April blühenden Pflanzen beschränkt, ist als eine wohlgelungene anzusehen und dürfte neben der Isothermenkarte ihren wohlverdienten Platz finden. Erwähnt werden sodann die im letzten Hefte des »Zoologischen Gartens« mitgetheilten 18jährigen Beobachtungen des Herrn Both über die Ankunft des Storches in Frankfurt. Einige Betrachtungen über »rückschreitende Metamorphose« der Pflanzen vorausschickend und dieselben durch Beispiele erläuternd, berichtet derselbe ferner, unterstützt von Zeichnungen und Belegen, über einige von ihm beobachtete Fälle von Vergrünung der Blüthen von *Tropaeolum majus* (siehe diesen Bericht Seite 128 bis 130 und Tafel I und II).

Samstag, den 12. März 1881.

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Den Vortrag über Statik und Mechanik des Raubthierkörpers hielt Herr Prof. Dr. Lucae. In Kürze besprach derselbe Art und Weise, wie die Naturphilosophen die lange schon gut studirte Osteologie von Mensch und Wirbelthier zum Ausgangspunkt allgemeiner Schlussfolgerungen machten, besonders mit grosser Oberflächlichkeit nach Analogieen suchten und zeigt an einzelnen Aeusserungen hervorragender Anatomen der Jetztzeit, dass sich in solchen noch Reflexe der naturphilosophischen Ideen finden. Zuerst war es E. H. Weber, welcher in seiner Mechanik der Gehwerkzeuge versuchte, die Wirkungen von Muskeln und Knochen in physikalisch präcise Beziehung zu bringen. Epochemachend waren diesbezüglich Prof. Hermann von Meyer's Arbeiten über Statik und Mechanik des menschlichen Körpers, die seit 1853 beginnen und 1873 mit dem von der Gesellschaft gekrönten Werke vorläufig abschliessen. Das System der Knochen und Bänder wurde dadurch in ein neues Licht gestellt, die Form, Stellung all' dieser Lebensformen wurde bezüglich ihrer Thätigkeit verknüpft. Wenn Meyer vorzüglich die Mechanik des menschlichen Körpers bearbeitet hat, so ging der Vortragende in ähnlicher Weise darauf aus, den inneren Zusammenhang von Form

und Richtung der Skelettheile mit der Entwicklung, Anordnung und dem Anheftungsorte der Muskeln bei den Säugethieren zu studiren. Vom Raubthiere, etwa der Katze, ausgehend untersuchte Redner nun, wie diese Verhältnisse sich gestalten mussten, um das betr. Thier in den Stand zu setzen, in seiner Art der Nahrung nachzugehen. Hierbei machte der Redner darauf aufmerksam, dass das Thier zum Unterschiede vom Menschen in der Wirbelsäule nur eine Krümmung habe, dass dem Thier also die Lendenwirbelkrümmung fehle. Dann schildert er genau die Unterschiede der Länge und der Breite der Wirbelkörper und der Wirbelbogenstücke, sowie die Richtung der Gelenke, der Quer- und Dornfortsätze in den verschiedenen Abtheilungen — im Lenden-, Rücken- und Halstheile, — er zeigt an Präparaten die *Substantia spongiosa* aufgeschnittener Knochen, die sowohl wie auch die Stellung und Richtung der Fortsätze selbst das Princip der Festigkeit darthaten. Alsdann ging Redner über zur *Fascia lumbo-dorsalis* und zur Schilderung der Rückenstrecker, den Ursprung der Fasern aus ersterer und die Richtung derselben nach vorne und macht aufmerksam auf die Uebereinstimmung der Muskelstränge von Schwanz und Rumpf. Für alle zum Springen befähigten Thiere ist die Richtung der Dornfortsätze, der Quer- und Gelenkfortsätze nach vorne sowohl wie auch das an den spitzen Ansatzstellen der Muskeln dichtere Knochengewebe derselben von Bedeutung. In starkem Gegensatze steht z. B. das Faulthier, bei welchem diese Dornfortsätze kaum hervortreten. Im Gegensatze zu den Dornfortsätzen der Lendenwirbel erwähnt Redner die entgegengesetzte Stellung derjenigen Rückenwirbel, welche in Bezug stehen zur Stellung von Kopf, Hals und Vorderextremität. Hierauf ging der Vortragende zur Frage über, wie wird der Rumpf getragen? Dabei erwähnte er die Stellung von Becken und Schulterblatt, die Stellung von Ober- und Unterschenkel in verschiedener Richtung zur Vorderextremität. Wenn das Skelet des Menschen fest und sicher in sich ruht, so dass es hierzu keiner Muskelthätigkeit bedarf, so ist es hingegen in der Stellung des thierischen Körpers begründet, dass die Muskeln, nicht jedoch durch ihre Contractilität, sondern vielmehr durch ihre Elasticität sich daran betheiligen, das Thier stehend zu erhalten. Die einfache gewölbartige Krümmung bespricht Redner noch nach zwei Richtungen, einmal nach ihrer Entstehung, dann nach ihrer Zweckmässigkeit bezüglich des festen

Stehens. Während eine neugeborene Katze eine ganz gerade Wirbelsäule besitzt, wird solche allmählich beim Bewegen nach oben convex, da von hinten bei jedem Schritte ein Stoss erfolgt, welcher von vorne, wo die Vorderextremitäten als Stütze dienen, wieder aufgehoben wird; sie entsteht so zu sagen allmählich als Stauungsform. Die Standfestigkeit kommt durch einen complicirten Vorgang zu Stande, einmal durch die nach oben gekrümmte Wirbelsäule, dann durch die Last des Rumpfes, die an der Wirbelsäule hängt, endlich durch die gleich zwei Winkelhebeln durch ihre antagonistischen Muskeln thätigen, in verkehrter Richtung gestellten Extremitäten. Es geht die Resultirende dieser Kräfte durch den höchsten Punkt der Wirbelsäule, in dessen Nähe der Schwerpunkt, sowie die Vertebra intermedia liegt. Der Vortrag wurde abgebrochen und vom Redner die Fortsetzung für eine künftige Sitzung versprochen.

Am Schlusse der Sitzung waren es zwei Gegenstände, welche viel Interesse boten. Herr Joseph Milani dahier hatte einen wohl erhaltenen, von der Unterseite sich präsentirenden *Ichthyosaurus* ausgestellt und Herr Achill Andreae legte eine vorzügliche Photographie der Archaeopteryxplatte vor, welche jetzt vom Berliner Museum erworben, vor einigen Jahren längere Zeit sich im Hochstift aufhielt.

**Samstag, den 9. April 1881.**

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Den Vortrag hielt Herr Dr. phil. Hermann Loretz über das Alluvium (Schwemmland) und einige Formen desselben. Als Alluvium, auch Schwemmland, bezeichnet man in erster Linie die mechanischen Absätze oder Sedimente der Bäche, Flüsse und Ströme, welche als flach und in Schichten ausgebreitete Massen von Kies, Sand, Lehm etc. den Lauf des fließenden Wassers auf der Oberfläche des Festlandes zu begleiten pflegen und ebenso, wie sie vom Wasser abgesetzt, auch wieder von demselben fortgeführt und umgelagert werden können. Am deutlichsten stellen sich diese Bildungen durch ihre ebene Oberfläche im mittleren und unteren Laufe der Flüsse dar, während im oberen Laufe auf der stärker geneigten

Thalsole des gebirgigen Terrains die Schichtung und Verebnung noch unvollkommen ist und eine Vermischung mit den seitwärts abgerutschten Schuttmassen stattfindet, welche in einem weiteren Sinn auch noch dem Alluvium zugerechnet werden können, während die bloss an Ort und Stelle verbliebene Verwitterungskurve des festen Gesteins natürlich nicht zum Schwemmland zu rechnen ist.

Chemische Absätze des fließenden und stehenden Wassers wie Sinter, Salzkrusten etc. und ähnliche z. Th. unter Mitwirkung von vegetabilischem Leben zu Stande gekommene Bildungen, wie mancher Kalktuff und auch Torf gehören nicht eigentlich zum Alluvium im oben bezeichneten Sinn, sind demselben indess als Neubildungen des Wassers auf der Oberfläche des Festlandes beizurechnen.

Auf geologischen Karten, wie besonders auf den im Maassstab 1 : 25 000 angefertigten Karten der Königl. geologischen Landesanstalt in Berlin, von welchen einige Exemplare zur Ansicht aufgestellt waren, werden die verschiedenen Arten der mechanischen Sedimente, Kies, Lehm etc., wie der chemischen Absätze durch Farbentöne, Schraffirung u. s. f. ausgedrückt, ebenso auf Hochgebirgskarten die bedeutenderen Schuttmassen; namentlich aber ist bei der Kartendarstellung der Unterschied zwischen Alluvium und Diluvium zu berücksichtigen. Zu letzterem stellt man die alten Alluvionen, welche sich zwar nicht in Material und Form, wohl aber durch ihre höhere Lage im Terrain von jüngeren (»recenten«) derartigen Bildungen unterschieden, nicht selten auch Reste gewisser ausgestorbener Thierarten enthalten.

Sowohl im Gebirgsland als auch mehr im Tiefland ist die durch Schutt und Schwemm-Massen gebildete Decke, welche das zu Grunde liegende feste Gestein verhüllt, oberflächlich weit verbreitet, wenn auch verhältnissmässig immer nur wenig mächtig; und diese jüngste geologische Bildung oder »Formation« des Festlandes wird dadurch besonders wichtig, dass ihre feiner gemischten, lehmigen Sedimente zu den besten Culturböden gehören. Vom geologischen Standpunkte betrachtet, sind freilich die Alluvionen wie die Schuttanhäufungen des Gebirgslandes, wie die chemischen Absätze des Wassers, die Flugsandbildungen und noch andere Neubildungen nur vorübergehende und vergängliche Zwischengebilde, welche den Verlauf des Denudationsprocesses begleiten, d. i. den

Vorgang der allmählichen Abtragung des Festlandes durch Verwitterung, fließendes Wasser, Gletscher, Wind, Brandung.

Der Vortragende geht nun dazu über, die mechanischen Gesetze zu erläutern, nach welchen Bildung und Wiederzerstörung des Alluviums erfolgen; diese Vorgänge entwickeln sich aus der verschiedenen Art und Weise, wie das dem fließenden Wasser innewohnende mechanische Arbeitsvermögen verwendet wird. Die Verwendung erfolgt zunächst zur Ueberwindung der Bewegungshindernisse und in zweiter Linie zum Transport und zur Abrundung und Verkleinerung von Gesteinsdetritus, sowie zur Erosion, d. i. zum Einschneiden und Anschneiden des Bodens, auf welchem sich das Wasser bewegt. Aus der räumlich wie zeitlich sehr wechselvollen Combination dieser Arbeitsleistungen ergibt sich nun einerseits die Bildung der Alluvionen, ihr Aufbau aus in verticaler und horizontaler Richtung mannigfach wechselnden Schichten, andererseits ihre Zerstörung, das abwärts und seitwärts Verlegen der Wasserläufe, das Verrücken und Verschieben der Serpentin, die Ausweitung und Vertiefung der Thäler, die terrassenartige Anordnung der älteren Alluvionen über der gegenwärtigen Lage des Wasserlaufes u. s. w.

Das Eintreffen dieser allgemein gültigen Resultate wird endlich an einigen bestimmten Fällen erwiesen und zu diesem Ende an aus der Natur entnommenen Beispielen verschiedener Arten von Alluvionen etwas eingehender beschrieben. So zunächst das terrassenförmig angeordnete, ausgedehnte Flachland der Tiefebene des Amazonenstromes; hierauf einige Formen des Gebirgsalluviums; und zwar zunächst die sog. »Schwemmkegel«, welche in ihrer Gestalt wie in den Erscheinungen, die ihr Anwachsen und Wiederzerstören begleiten, eine sehr charakteristische, allenthalben in gleicher Weise wiederkehrende Form des Gebirgsalluviums, namentlich desjenigen im Hochgebirge (Alpen, Himalaya) darstellen; sodann im Anschluss daran noch bedeutendere Anhäufungen von Gebirgsschutt und Schwemmmassen, welche nach den Berichten englischer Geologen in gewissen Theilen des asiatischen Continents (Himalaya, Persien u. a.) eine ungemein grosse Verbreitung und Wichtigkeit erlangen und deren in verschiedenen Zeitperioden erfolgende Anhäufung und Wiederzerstörung durch die Gebirgswässer mit einem Wechsel in den klimatischen Bedingungen, mit

Uebergängen von trockenem zu feuchtem Klima oder umgekehrt im Laufe der Zeit in Verbindung zu stehen scheinen.

**Samstag, den 23. April 1881.**

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Den Vortrag hält Herr Baron von Maltzan über seine in dem vorigen Winter nach dem Senegal unternommene Reise und insbesondere über die Fauna jenes Gebietes. (Siehe diesen Bericht Seite 118).

Dr. F. Kinkelin, Secr.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [1881](#)

Autor(en)/Author(s): Kinkelin Georg Friedrich

Artikel/Article: [Anhang. Protokoll - Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1880/81. 156-171](#)