

Anhang.

A. Sectionsberichte.

Herpetologische Section.

Wie in den letzten Jahren wurde in diesem Gesellschaftsjahr alles einlaufende Material durchbestimmt und wissenschaftlich verwerthet. Die durch Herrn Hans Simon in Stuttgart geschenkweise und durch Herrn Dr. Kobelt als Ausbeute der IV. Ruppellreise erhaltenen zahlreichen Kriechthiere aus Marocco bildeten den Stoff einer in unseren Adhandlungen erschienenen grösseren Arbeit über die Reptilfauna dieses wenig bekannten Landes.

Von den neuen Schenkungen sind infolge ihres Umfangs oder ihres Werthes vor allen hervorzuheben die reiche Suite von Reptilien und Amphibien aus St. Thomas, Westindien durch Herrn Kaufmann K. Knoblauch von hier, eine weitere Suite Madagassen (darunter 2 neue Schlangen und eine neue Eidechse) durch Herrn L. Stumpff in Nossi-Bé, eine zweite Suite Sicilianer (darunter die fast verschollene *Vipera aspis Huggi* in 2 Exemplaren) durch Herrn Chefinspector K. Hirsch in Palermo und eine zweite Suite von Reptilien der Krim, Geschenk des Herrn O. Retowski in Theodosia.

Dr. O. Boettger.

Section für Mollusken.

Das verflossene Jahr hat der Section für Mollusken eine Bereicherung von über 500 Arten gebracht, darunter zahlreiche sehr interessante Formen.

Ausserdem wurde mit der Aufstellung einer Localsammlung der Gegend von Frankfurt begonnen und wird dieselbe binnen Kurzem ziemlich vollständig sein.

Dr. W. Kobelt.

Zoopalaeontologische Section.

Die Thätigkeit des Sectionärs beschränkte sich im letzten Vereinsjahre auf die Bestimmung der als Geschenk eingegangenen Petrefakte.

Dr. O. Boettger.

Geologische Section.

Nachdem die letzte resp. siebente Suite von Gesteinen aus dem Gotthard-Tunnel hierher gelangt war, wurde die nun vollzählige Sammlung zusammengestellt und eingeordnet. Sie umfasst nunmehr 137 Nummern mit 171 Stücken von der Nordseite und 179 Nummern mit 249 Stücken von der Südseite des bekanntlich 14,900 Meter langen Tunnels in frischen typischen Handstücken.

Dr. Theodor Petersen.

B. Protocoll-Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1882/83.

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 30 bis 52 gegeben ist, hier nicht erwähnt, insofern sich nicht etwa Vorträge daran knüpfen.

Samstag, den 18. November 1882.

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Herr Dr. Kobelt fährt in seinem Reisebericht fort. Siehe diesen Bericht Seite 71 bis 112.

Hieran schloss sich die Besprechung der von Herrn und Frau Dr. Kobelt in Spanien und Nord-Afrika gesammelten Käfer durch Herrn Dr. von Heyden. Derselbe machte u. A. darauf aufmerksam, dass auch die Käferwelt eine frühere Verbindung des östlichen Spaniens mit der afrikauischen Küste, nördlich Oran etc. beweise. Von den 211 mitgebrachten Arten hat die Nordküste Afrikas mit Deutschland nur $\frac{1}{6}$ mit Spanien mehr als die Hälfte gemeinsam und $\frac{1}{4}$ ist Nord-Afrika eigenthümlich.

Dienstag, den 12. December 1882.

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Der Vortrag Herrn Prof. Lucae's über die Samojeden war illustriert durch eine Reihe Abbildungen und vor Allem durch die Vorführung der hier weilenden polarischen Zwergfamilien, eines jungen Ehepaares Iderach und Periptija, 20 und 18 Jahre alt und der 40jährigen Wittwe Njeja und ihres 8jährigen Bübchens Ortje, sowie durch eine Sammlung ihrer bescheidenen Kunstleistungen. Indem Redner zunächst die Heimstätte dieser Samojeden, die Insel Warandei an der Petschoramündung, von wo sie über Archangel durch Russland von ihrem Cicerone in unsere Civilisation verschleppt wurden, bespricht, schildert er in einem geographisch-ethnologischen Excurs Land und Leute der Polarregion, Lappen, Samojeden, Jakuten, Tschuktschen und Eskimos. Der Vortragende erläutert den Einfluss von Land und Klima auf die physische Entwicklung dieser Rassen, denen die Natur einen gleichförmigen Stempel der äusseren Erscheinung aufgedrückt hat. Sie sind klein, haben schwarzes langes Haar, wenig oder keinen Bart, kleine geschlitzte Augen, platte Nase, breite hervorragende Backenknochen, spindelartige Beine, kleine Hände und Füsse; sie sind friedfertig und ehrlich. Der Lappländer ist physisch und geistig entwickelter als der Samojede, was zum Theil in der humanen Sorgfalt seinen Grund hat, welche Schweden der Civilisation der Lappmark widmet, während das heilige Russland seine Culturmission an den armen Samojeden dadurch bethätigt, dass es sie durch Schnaps corrumpirt. Den Lappen zunächst kommen die Eskimos in Westgrönland, dann die Tschuktschen, denen die Berührung mit Japanesen und Chinesen zu gute komme. Der Vortragende schildert nun das Thun und Treiben dieser kleinen Leute, ihre Kleidung, ihre Nahrung, ihre Arbeit, ihre Sitten und Religion. Sie sind mit die letzten Repräsentanten des aussterbenden Heidenthums in Europa; ihr Fetischdienst ist von kindlicher Einfalt. Der Holzklotz, den sie im Opfer mit Rennthierblut beschmieren, ist nur das Sinnbild der Gottheit, Num genannt. Das ethische Moment ist nicht unentwickelt in ihnen. Sie haben ihre zehn und mehr Gebote, die sich bis auf die Heiligung der Discretion erstrecken und die Verlästerung und Klatschsucht verbieten. Der Diebstahl ist unbekannt in jenen Regionen! Die Ehe ist eine »freie« unter

ihnen, in sofern eine Trennung jedem Ehegatten jederzeit erlaubt ist, wobei die Kinder Eigenthum der Mutter bleiben. Die Sprache mit ihren quäckenden Tönen ist eine Besonderheit, die in Mitten der anderen Sprachstämme anscheinend als Unicum dasteht.

Nach dem Eintreten der Samojeden brachte Redner die Resultate der von ihm vorgenommenen Messungen zur Kenntniss.

Samstag, den 16. December 1882.

Vorsitzender Herr Dr. Fridberg.

Im angekündigten Vortrage sprach Herr Dr. H. Loretz über einige Abdrücke und Formen zweifelhaften Ursprungs in den Schichtgesteinen. Auf den Oberflächen und auch im Inneren der Schichten und Bänke der Sedimentgesteine finden sich nicht selten körperliche Gebilde, welche ihrer Substanz nach von dem umgebenden Gestein meist gar nicht oder nur wenig abweichen, in ihrer Form aber sehr auffallend sind, ohne doch sofort als versteinerte Ueberreste von Thieren und Pflanzen, sowie die ächten Versteinerungen, gedeutet werden zu können. Der Ursprung der in Rede stehenden Gebilde ist verschieden; sehr häufig sind sie als die Spuren aufzufassen, welche gewisse niedere Meeresthiere beim Kriechen, oder bei sonstigen Bewegungen in dem noch nicht verfestigten, schlammigen oder sandigen Sediment hinterlassen haben, und zwar entspricht dabei immer dem vertieften Relief auf der einen Schicht das erhabene durch Ausfüllung erzeugte Relief der folgenden Schicht. In anderen Fällen hat man es mit rein unorganischen, auf rein mechanischem Wege zu Stande gekommenen Dingen zu thun, wie bei den Wellenfurchen »ripplemarks« und verwandten Unebenheiten der Schichtflächen; mitunter auch dürften wirkliche Ausfüllungen hohler organischer Körper, also wirkliche Versteinerungen vorliegen, in vielen Fällen auch muss die Sache unentschieden bleiben. Die sogenannten Phycoden, z. B. *Phycodes circummatum* Richter, eigenthümliche verzweigte Gebilde in den obersten cambrischen Schiefen Thüringens und des Fichtelgebirges werden vom Vortragenden und anderen Geologen als wirkliche versteinerte, algenartige Gewächse betrachtet aus mehreren Gründen; sie würden sich verschiedenen anderen Algen der paläozoischen Schichten von Skandinavien, England, Amerika anschliessen, wie *Fucoides Butotrophis* etc. während das schwedische *Eophyton* zweifelhaft bleibt

und vielleicht nur Bewegungsspuren darstellt. Zweifelhaft ist auch der *Scolithus linearis* Hall aus den alten Schichten der genannten Länder. Stengelige Körper, ganz aus derselben Masse wie das umgebende Gestein bestehend, wie sie z. B. in Südtiroler rothen Schiefen, den sog. Verrucanoschichten und auch in gleichem Gestein des thüringischen Rothtodtliegenden vom Vortragenden beobachtet wurden, sind möglicherweise auch Ausfüllungen hohler vegetabilischer Organe. In den verschiedenen Abtheilungen der Trias, besonders im Muschelkalk finden sich oft wurmförmig oder schlingenartig gekrümmte Wülste und dergl. auf den Schichtflächen, welche wahrscheinlich die Ausfüllungen von Kriechspuren verschiedenartiger Thiere darstellen (nach Analogie der bekannten Chirotherienfährten); eine besondere Art jener Wülste ist das sog. *Rhizocorallium* im untersten Muschelkalk. Merkwürdig sind auch die Nereiten, welche in verschiedenen Stufen des alten Schiefergebirges vorkommen, in Thüringen insbesondere sehr zahlreich im Unterdevon erscheinen; man hat sie für versteinerte Würmer, andererseits auch für Kriechspuren solcher angesehen. Neuerdings sind sie von Schimper für eine besondere Gruppe fossiler Algen erklärt. Wichtig, weil auf Versuche gegründet, sind in neuester Zeit die Veröffentlichungen eines schwedischen Geologen, Nathorst geworden; er zeigte namentlich, dass viele bisher Algen zugeschriebene derartige Figuren dennoch als in Bewegung oder auch in Ruhe bewirkte Spuren von niederen Thieren, u. a. von Medusen anzusehen sind.

Schliesslich erwähnte Redner einige undeutliche Figuren, die neuerdings im Taunus (Köpperner Thal) in weichen Zwischenschiefen wahrscheinlich des Unterdevon von Dr. Ziegler gefunden worden sind.

Herr Dr. Julius Ziegler ergänzt seine früheren Angaben über vergrünte Blüten von *Tropaeolum majus* (vergl. den Bericht für 1880/81, S. 128, 129 u. 166). Alle Samen derjenigen Pflanzen, welche anfangs normale, später entartete und endlich vergrünte Blüten hervorgebracht hatten, wurden ausgesät; von den aufgegangenen Exemplaren zeigten nur zwei Ungewöhnliches. Einer Blüthe des einen fehlte das mittlere der 3 unteren Blumenblätter, an dessen Stelle ein dünnes Zipfelchen vorhanden war. Das andere trug ausschliesslich spornlose Blüten, deren dünn- und langstielige Blumenblätter von eigenthümlicher vier-eckiger Gestalt waren. Es ist darnach wohl anzunehmen, dass

den noch zur Ausbildung gekommenen Samen der später entarteten Pflanzen zum Theil die Neigung zur Variation, beziehungsweise Degeneration innewohnte, sich auf sie vererbte.

Die allgemeine, auch von dem Vortragenden s. Z. (vergl. d. Ber. f. 1878/79, S. 112/13) getheilte Annahme, dass der Trompetenbaum, *Catalpa syringaeifolia* L. im Freien hier keine Samen zur Reife bringe, hat sich durch die Versuche von Dr. Ziegler als irrig herausgestellt. Aus im Jahre 1880 in Frankfurt a. M. gereiften Trompetenbaum-Samen erhielt er zwei Keimlinge, von denen der eine als solcher aufbewahrt, der andere aufgezogen wurde. Die Belege stehen zur Ansicht.

An seine früheren Mittheilungen (vergl. d. Ber. f. 1880/81, S. 165 u. 166) über Hermann Hoffmann's pflanzenphänologische Karte von Mittel-Europa anschliessend, legt der Vortragende eine in gleicher Absicht, wenn auch nicht in gleichem Sinne neuhergestellte, phänologische Karte Ungarns von Staub vor und macht auf einen Aufruf von Hoffmann und Ihne aufmerksam, durch welchen weiteres Material zur Vervollständigung der phänologischen Karte von Mittel-Europa beschafft werden soll. Während Hoffmann es unternommen hatte auf Grund des vorhandenen Beobachtungsmateriales die besprochene Uebersichtskarte auszuführen, stellte sich der Vortragende die wesentlich verschiedene Aufgabe phänologische Spezialkarten und zwar der Umgegend von Frankfurt a. M. zu liefern, welche hierzu besonders geeignet erschien. Alle lokalen Unterschiede, die in der Uebersichtskarte zurücktreten müssen, gewinnen hier Bedeutung und sollen es auch. So wird sich vor Allem die senkrechte Erhebung, die Höhenlage geltend machen, mit deren Zunahme einerseits eine beträchtliche Wärmeabnahme der Luft, dagegen eine ungeschwächtere und etwas längere Besonnung verbunden ist. Mit der Erhebung geht Hand in Hand die Gestaltung der Oberfläche; der Grad, sowie die Richtung ihrer Neigung beeinflussen wiederum die Wärme-, Licht- und Feuchtigkeitsverhältnisse derselben, je nach dem sie die Sonne während ihres wechselnden Standes günstig trifft (wobei wiederum Schattenwirkungen störend eingreifen können), je nachdem warme oder kalte Winde schwächer oder stärker anprallen, je nachdem die Niederschläge aufgefangen werden, stehen bleiben oder ablaufen. Dazu kommt, in der einen oder anderen Richtung wirkend, die

Beschaffenheit des Bodens und die des Untergrundes, beide bedingt durch die geologischen, beziehungsweise geognostischen und chemischen Verhältnisse und die Verwitterungsform; ferner das Vorhandensein und die Art der Pflanzendecke (Wald, Acker, Wiese, Haide u. s. w.), wesentlich abhängig von der Cultur.

Nach allen den angedeuteten Richtungen bietet unsere Taunusgegend die grösste Mannigfaltigkeit; es ergab sich die Begrenzung des Arbeitsgebietes fast von selbst. Dieses erstreckt sich vom 26.° bis zum 26.° 30' ö. L. v. Ferro und vom 50.° bis zum 50.° 18' n. Br. Gleich wie bei der geologischen Landesaufnahme hat Dr. Ziegler die Generalstabkarte (Blatt 36, 37 — das anstossende Blatt fehlt — 41, 42, 43, 49, 50 und 51) zu Grunde gelegt.

Die Beobachtungen werden zunächst mit Bleistift im Notizbuch vermerkt und mit einer Nummer versehen. Mit dieser wird auch in der Achtelskarte die Beobachtungsstelle angegeben und später durch einen Nadelstich genau bezeichnet; letzteres geschieht entsprechend auf den zu Hause verbleibenden Hauptblättern, auf welchen jede Eintragung eine laufende (rothe) Nummer erhält, welcher ein Zettelchen (aus steifem Papier) mit gleicher Nummer (links oben) im Zettelcatalog entspricht. Ein solcher Zettel trägt (rechts oben) die Nummer des Kartenblattes, des Blattachtels und der Höencurve, (in der Mitte) die Ortsbezeichnung (in Worten), darunter den lateinischen Namen der Pflanze, (abgekürzt) die Vegetationsstufe, (daneben rechts) den Tag ihres Eintritts, darunter den entsprechenden, in Frankfurt a. M. beobachteten Zeitpunkt und (unter einem Strich) den Unterschied in Tagen zwischen beiden Orten. Links unten ist der Name des Beobachters und der Tag, an welchem die Beobachtung aufgenommen wurde beigefügt. Bei dieser Anordnungsweise wird es allezeit möglich sein, Zusammenstellungen im einen oder anderen Sinne zu machen gelte es eine Karte für eine bestimmte Pflanze und Phase, für eine bestimmte Höhenlage, einen einzelnen Bezirk oder Anderes herzustellen.

Um eine Vorstellung von der beabsichtigten Darstellung zu geben, hat der Vortragende eine Probekarte in Farben mit Abstufungen von 5 zu 5 Tagen und zwar auf Pauspapier angefertigt, welche mit der daruntergelegten Uebersichtskarte des Deutschen Reiches verglichen werden kann und bereits die unerwartetsten Verhältnisse darthut, obgleich ihr, der Hauptsache nach erst dreijährige Beobachtungen zu Grunde gelegt sind. Es wird z. B.

auf die äusserst begünstigte Lage des hochgelegenen Eppenhain und die ebenso ungünstige des tiefliegenden oberen Köpperner Thales hingewiesen. Der grösste normale Unterschied beträgt 40 Tage.

Bei der Vergleichung ist es von Werth, dass die allgemeinen meteorologischen Verhältnisse in dem beschränkten Gebiete im Grossen und Ganzen als gleichzeitig übereinstimmende angesehen werden dürfen, ferner dass hier die meisten Beobachtungen von einer und derselben Person, daher in ganz gleicher Weise angestellt werden. Als Vergleichspunkt (± 0) dient nicht Frankfurt selbst, sondern dessen nächste freie Umgebung, für welche der begünstigende Einfluss der Häusermasse als verschwindend klein angenommen werden kann.

In einer Tabelle legt der Vortragende schliesslich die, nach 1881 berechneten fünfzehnjährigen Mittel seiner hiesigen pflanzenphänologischen Beobachtungen vor, ebenso einen entsprechenden Zettelcatalog in chronologischer Anordnung.

(Man vergleiche die pflanzenphänologische Karte der Umgegend von Frankfurt a. M. nebst den erläuternden Bemerkungen zu derselben am Ende des Berichtes Seite 305 bis 310.)

Samstag, den 13. Januar 1883.

Vorsitzender Herr Dr. H. Schmidt.

In dem angekündigten Vortrag: Zur Entwicklung der Hirnwindungen von Menschen und Affen wies Herr Prof. Lucae zuvörderst darauf hin, dass die Studien dieser Windungen überhaupt neueren Datums seien, dass am Menschenhirn zuerst ein Italiener Rolando eine stets vorhandene, bestimmte Furche, die Roland'sche Furche nachwies. Die Studien der Hirnoberfläche förderte dann Huschke und in noch höherem Masse Gratiolet, der das Gehirn von Mensch und Affe topographisch beschrieb, aber keine gegenseitige Beziehung oder Entwicklung berührte. Die erste diesbezügliche Arbeit gab Pansch in Kiel 1867, während Bischoff in München ein vergleichendes Werk, das auch mehrere Affen umfasste, veröffentlichte; Ecker aber gab eine vollständige Entwicklung des menschlichen Gehirnes. Aus zwei neuerdings publicirten Arbeiten Rüdinger's sind nun vorzüglich die Mittheilungen geschöpft, die Redner zu machen beabsichtigt. — Redner führt nun vor und bespricht die Ent-

wicklung des Gehirnes eines 4monatlichen Embryos und zwar von Monat zu Monat fortschreitend, an der Hand der von Ziegler dargestellten Wachsmodele; hierbei werden die wesentlichsten Punkte für die Topographie der Hirnwindungen festgestellt und an der Hand ähnlicher Präparate, welche die Gehirne erwachsener Affen — *Hapale*, *Macacus*, *Cynocephalus*, *Chimpanse*, *Orang* — darstellen, Vergleiche gezogen. Unzweideutig stellte sich auch hier, wie bei der Entwicklung des menschlichen Gehirnes eine mehr und mehr auftretende Complication der Oberfläche des Hirns von den niederen zu den höheren dar und zwar in sehr ähnlicher Weise wie bei der menschlichen Entwicklung. Bezüglich der Verhältnisse beim Menschen ist's auffallend, dass die *fissura calcanea* geschlossen, und dass auch die *fissura occipitalis* sich verengert.

Nachdem diese allgemeine Thatsache constatirt, wandte sich der Redner zweien Besonderheiten zu. Innerhalb des Parietallappens führt von der Occipitalfurche, die, da sie bei Affen so bedeutend ist, die Affenfurche auch heisst, eine Furche in der Richtung nach vorn und aussen, die Interparietalfurche; während nun diese Furche bei den niederen Affen in schiefer Richtung verläuft, gewinnt sie sowohl beim erwachsenen Menschen wie bei den Anthropoiden eine mehr der Sagittalrichtung parallele; die zwischen der Mittellinie und der Interparietalfurche liegende Parthie des Hirns wird hierbei auch breiter und an Windungen reicher. Ausserdem wurden diese Verhältnisse auch durch die Tafeln der Rüdinger'schen Abhandlung demonstrirt, auf welchen die Hirne sehr verschiedener Menschen abgebildet sind. Geistig Hervorragende wie Döllinger, Liebig etc. zeigen einen sehr breiten und complicirten Interparietallappen.

Beim erwachsenen Menschenhirn ist unter dem vordersten Theil des Schläfenlappens ein Theil des 3. Stirnlappens versteckt; beim Aufheben zeigt sich die sog. Insel, nach vorn begrenzt von der senkrechten sylphischen Furche; an dieser liegt nun eine Windung, welcher man nach dem Vorgange Broca's das Sprachorgan zuweist. Aus den Modellen konnte nun nicht allein constatirt werden, dass diese Windung nur verkümmert, glatt bei den höheren Affen, absolut fehlt bei den niederen, und dass sie bei menschlichen Embryonen schon in Andeutung vorhanden ist, sondern dass diese ganze Parthie total fehlt bei Menschen, denen das Sprachvermögen fast oder völlig fehlt; es wurde dies an 2 Weingeist-

präparaten demonstrirt; durch Degeneration war an denselben diese Parthie zerstört und damit die Aphasie erzeugt.

Samstag, den 17. Februar 1883.

Vorsitzender Herr Dr. H. Schmidt.

Der heutige Vortrag Dr. Kobelt's gilt der nordwestlichen Spitze Afrika's, dem nördlichsten Theile Marocco's. Siehe diesen Bericht Seite 112 bis 169. Conchologische Funde in Marocco sind: *Helix maroccana*, *sultana*, *sicanooides*, *lactea*, *Coquandi*, *pisana*, *submeridionalis*, ein paar eigenthümliche kleine Formen, *rupestris*, *aspersa*, ähnlich *Mazzullii*, *lenticularis*, *Gongeti*, *lanuginosa*, 2 andere *Fruticicolen*, *Böttgeri n. sp.*, *platyheloides n. sp.*, *tetuanensis n. sp.*, *sordulenta*, *Hyalinia tetuanensis* und 2 andere neue, *Modicella tingitana*, *Stenogyra decollata*, *Cyclostoma elegans*, *Melanopsis maroccana*, *Unio littoralis*, *hispanus*.

Samstag, den 3. März 1883.

Vorsitzender Herr Dr. von Heyden.

Zum Schlusse seiner Reiseskizzen gedachte Dr. Kobelt vorerst seines Aufenthaltes an der Bucht von Algiras und in Gibraltar etc. Siehe diesen Bericht Seite 170 bis 216.

Herr Dr. von Heyden recapitulirte in Kürze seine 1868 unternommene Reise in Spanien; auch er bestätigt, dass das Fremdländische nur durch die Zigeuner dargestellt sei.

Samstag, den 10. März 1883.

Ertheilung des Tiedemannpreises.

Der Vorsitzende Herr Dr. von Heyden bespricht einleitend den Ursprung und die Tendenz dieses Preises, nannte die zwei bisher Preisgekrönten und gibt nun dem Präsidenten der hierzu gewählten Commission Herrn Professor Lucae das Wort.

Herr Professor Lucae bespricht die Zusammensetzung der Commission, welche sich in 7 Sitzungen mit dem betr. Gegenstand befasst hat.

Herr Dr. Rehn, das Mitglied für Nervenphysiologie referirt über 3 Arbeiten, die sich mit den Functionen des Gehirnes beschäftigen.

Herr Dr. Lepsius hat über physiologische Chemie kein Referat eingeliefert.

Herr Dr. Reichenbach verliest das von Herrn Dr. Geyler verfasste Referat über die hervorragendsten botanisch-physiologischen Arbeiten und bespricht dann als Mitglied der Commission der Physiologie für niedere Thiere das Werk von Flemming über die thierische Zelle und dann die Arbeiten von Dr. Robert Koch über Desinfectionsmittel, über Milzbrand- und Tuberculose-Pilze und hebt u. a. auch die von Koch eingeschlagene neue Untersuchungs-Methode hervor.

Herr Professor Lucae bespricht eine grössere Zahl von Arbeiten über physiologische Erscheinungen bei den höheren Thieren.

Auf Vorschlag der Commission erkennt der Vorsitzende im Namen der Gesellschaft

Herrn Dr. Robert Koch
als Entdecker der Tuberculose-Bacillen
den Tiedemann-Preis für 1883 zu.

Samstag, den 18. April 1883.

Vorsitzender Herr Dr. von Heyden.

Den ersten, angekündigten Vortrag hielt Herr Dr. Reichenbach über wichtige neuere Anschauungen auf dem Gebiete der Zellenlehre. In den menschlichen Vorstellungsbildern tritt immer wieder das uralte Problem vom Verhältniss des Ganzen zu seinen Theilen auf. Die beiden Begründer der Zellentheorie Schwann und Schleiden hatten sich über das Verhältniss der Einzelzelle zum Gesamttorganismus ziemlich die gleichen Vorstellungen gebildet. So sagt Schleiden: »Die ganze Pflanze scheint nur für und durch das Elementarorgan zu leben« und Schwann: »der gleiche Elementarorganismus ist es, der Thiere und Pflanzen zusammensetzt«. Den Elementartheilen schreibt Schwann selbstständiges Leben zu. Diese Anschauungen waren auch Gemeingut der Gebildeten geworden; man nannte die Zelle die Lebenseinheit, den Lebensherd; man betrachtete den Organismus als einen Zellenstaat und Virchow bezeichnet die Lehre von der Zelle als den alten Gedanken von einem Eigenleben der Theile, in strengere wissenschaftliche Form gekleidet; dieser Gedanke bilde immer mehr das sichere Fundament unserer

Anschauung vom Leben. Ueberhaupt die ganze weitere Entwicklung der Zellenlehre gravitirte nach der Grundanschauung: Der Theil bestimmt das Ganze. Man überschritt auch die Grenze des wissenschaftlich Erlaubten, indem man Bewusstsein und Seele einfach den Einzelzellen zuschrieb, glaubend, man habe jetzt einen Fortschritt in der Erkenntniß gemacht.

Einige neuere Entdeckungen sind nun geeignet, diese Anschauung vom Wesen der Zelle nicht unerheblich zu modificiren. Schon Hermann Meyer in Zürich habe den Anatomen kennen gelehrt, aus der äusseren Form und der Stellung der einzelnen Knochen den Verlauf der Knochenbälkchen in der Schwammsubstanz anzugeben; denn diese sind in Curven angeordnet, welche in der Richtung des stärksten Zuges und Druckes verlaufen und dem Knochen eine Festigkeit geben, als ob er durch und durch aus compacter Knochensubstanz bestände. Da wurde vor einigen Jahren von dem Botaniker Sachs eine Entdeckung gemacht, die bald von Schwendener durch andere Methoden bestätigt und erweitert wurde, nach welchen der Botaniker in ähnlicher Weise in den Stand gesetzt wird, aus der äusseren Form eines Organs aus jungem Gewebe den Verlauf der Zellenwände richtig einzuzeichnen.

Sachs: Ueber die Anordnung der Zellen in jüngsten Pflanzentheilen und Schwendener: Ueber die durch Wachsthum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven.

Es ergab sich also: »Das Wachsthum ist die primäre, die Zelltheilung die abhängige secundäre Erscheinung.« Redner erhärtete diesen Satz an mehreren hervorragenden Beispielen aus der Pflanzenwelt mit Hülfe einer Wandtafel, nach Sachs'schen Zeichnungen gefertigt.

Bei *Neottia nidus avis* theilt sich die Pollenmutterzelle nicht immer in gleicher Weise, sondern der Verlauf der Theilung hängt von ihrer Form ab; aber die Zellwände sind rechtwinkelig auf die Oberfläche orientirt. Durch Geyler sei das lehrreiche Beispiel der sprossenden Alge *Stypocaulon* bekannt geworden, welche erst wächst und nachträglich rechtwinkelige Zellwände ansetzt. Ein Baumstamm, der nach der einen Seite stärkeres Dickenwachsthum zeigt und wo in Folge von Verwundungen eine Ueberwallung stattgefunden, hat Jahresringe parallel der äusseren Contour und die Markstrahlen bilden ein Curvensystem, das in

allen Partien senkrecht auf den Jahresringcurven steht. Zeichnet man ein System confocaler Ellipsen und ein dasselbe durchkreuzendes System confocaler Hyperbeln, deren Achse und Brennpunkte sie mit der Ellipse gemeinsam haben, so stehen die Curvelemente senkrecht auf einander; ihr Verlauf ist der gleiche, wie der der Zellwände in jüngeren elliptischen Pflanzenorganen, von denen mehrere schlagende Beispiele erörtert werden.

Ist der Umriss parabolisch wie bei zahlreichen Vegetationspunkten höherer und niederer Pflanzen, so lässt sich der Verlauf der Zellwände a priori durch Construction zweier Systeme confocaler Parabeln mit gleicher Achse und Brennpunkt aber mit entgegengesetzter Richtung angeben. Redner erörtert nun die Frage, ob auch im Thierreich ähnliche Verhältnisse bekannt geworden, referirt über die höchst geistvollen Abhandlungen Rauber's: »Thier und Pflanze«, »neue Grundlegungen zur Kenntniss der Zelle« und führt als Beispiele einige Stadien aus der Furchung des Frosches, der *Bryozoen* und anderer an. Unter dem Mikroskope demonstrirt er den Schwanz eines noch sehr jungen Krebsembryos, wo man ebenfalls die trajectorischen Curvensysteme auf das deutlichste wahrnimmt.

So werden wir denn mit Kant sagen müssen: Die Ursache der Art der Existenz bei jedem Theile eines lebenden Körpers ist im Ganzen enthalten, während bei den todten Massen sie jeder Theil in sich selber trägt. Rauber hat den Satz aufgestellt: Das Ganze bestimmt die Theile nach Substanz und Structur, Form und Grösse, Lagerung und Kräften. Man dürfe nun aber nicht auf mystische Abwege gerathen und gleichsam den Bauriss eines Organismus als wirksam bei der Anlage des Embryo einführen; schon Lotze habe bemerkt, die Gleichung der Parabel sei nicht das bestimmende beim Zustandekommen der Curve, es müsse der Zeichner kommen, wenn eine wirkliche Parabel entstehen solle.

Betreffs der Richtung der Zellwände wurde besonders betont, dass die rechtwinkelige Durchkreuzung nicht nur die einfachste, sondern auch die leistungsfähigste hinsichtlich der Festigkeit und der Canalisation sei.

Nunmehr führt Redner aus, dass man keineswegs die Erforschung der Vorgänge in der Einzelzelle geringer als bisher anschlagen dürfe, sei doch die gesammte exacte Forschung der Neuzeit die Widerlegung des Aristotelischen Satzes, nach welchem

dem Ganzen vor den Theilen der Vorzug eingeräumt werden müsse; freilich dürfe man nicht unbeachtet lassen, was wir von Kant gelernt haben, nämlich dass die ganze analytische Methode nur ein Spiegel unseres zur Analyse construirten Verstandes ist. Dieser Process sei eben ein processus in infinitum, der nie sein Ziel völlig erreiche, der Wahrheit aber dennoch näher komme, daher die Forschung vor ihren Aufgaben nicht zurückschrecken dürfe. — Von diesem Gesichtspunkte aus bespricht der Vortragende nun eingehender die Hauptresultate des Flemming'schen Werkes: »Zellsubstanz, Kern und Kerntheilung« an der Hand von Zeichnungen und demonstirt schliesslich die Hauptstadien der Theilung an ausgezeichneten mikroskopischen Präparaten die er der Güte eines Freundes an der Universität München verdankt.

Den zweiten angekündigten Vortrag hielt Herr Dr. Kinkel über Diamantbohrung mit Demonstration an einer Suite von Bohrkernen aus dem Bohrloch von Rheinfelden.

Der Besitz von Steinkohlen ist heutigen Tages eine absolute Bedingung des Wohlstandes, der Sicherheit und Unabhängigkeit eines Staates. Noch besitzt ausser Anthracit in stark verworfenem Gebiet die Schweiz keine Steinkohle. Aus solchen patriotischen Erwägungen unternahm eine Gesellschaft Bohrungen, welche den Zweck hatten, die productive Steinkohle auf Schweizergebiet zu finden. Redner bespricht nun die geologischen Verhältnisse zwischen der nordwestlichen Schweiz und dem Schwarzwald, überhaupt dem angrenzenden deutschen Gebiet und motivirt damit die Wahl des Executiv-Comité's, in der Nähe von Rheinfelden Bohrungen vorzunehmen, geht dann auf die Beschreibung der verschiedenen bisher angewandten Verfahren für Tiefbohrung ein, theilt in Kürze die Geschichte der Diamantbohrung mit, welche nun auch hier zur Anwendung kam, und beschreibt das Wesentlichste der Einrichtung der in Rheinfelden verwendeten Bohrmaschine, besonders die Bohrkronen und ihre Herstellung und Ingebrauchstellung. Sie ist ein Ring aus zähem Gussstahl, welcher in Abständen auf der inneren und äusseren Peripherie, wie auch auf der unteren Seite eingekeilte schwarze brasilianische Diamanten von der Grösse einer Linse bis zu der einer Haselnuss trägt. Die Bohrkronen sind an einen Cylinder geschweisst,

der durch Anschrauben mit dem Kernrohr, so genannt, weil es bestimmt ist, den Bohrkern aufzunehmen, verbunden; nach oben folgen dann ebenfalls durch Verschraubung verbunden eine mit der Tiefe sich mehrende Zahl hohler Cylinder, das Bohrgestänge. — Der Diamantbohrer schneidet, fräst nun durch rasche Rotation — 150 bis 250 per Minute — aus dem vollen Gestein einen concentrischen Hohlraum heraus, der an seiner äusseren Peripherie die Bohrlochswandung, an seiner inneren den Bohrkern hat und zurücklässt, indem er, resp. das Bohrgestänge, mit einer grossen, der Natur des Gesteines nach verschiedenen Kraft gegen den Grund des Bohrloches gepresst wird; man hat schon Bohrkerne von 6 Meter Länge erhalten. Der Vortragende bespricht nun die verschiedenartigen Schwierigkeiten hierbei und die Art und Weise, wie solchen zu begegnen ist, ferner die Thätigkeit einer Fauvelle'schen Pumpe, welche gleichzeitig mit dem Bohren den Bohrschmand aus dem Bohrloch ausspült. Der mit dem Vorrücken der Arbeit im Inneren des Gestänges verbleibende Bohrkern, zeitweise in die Höhe gezogen, gibt nun mit völliger Sicherheit Zeugnis vom Erdinnern, wie dies in solchem Grade noch keiner Bohrmethode gelingen konnte. In 39 Tagen wurden 1422', in 12stündiger Arbeit wurde auch einmal 9 Meter festes Gestein durchbohrt. Die Bohrkerne stellen nun in vollem Zusammenhange das Profil vom Buntsandstein durchs Rothliegende, Glimmerschiefer bis zum Grundgebirge, Diorit mit Granitgängen, in welches noch 217' tief gebohrt worden ist, dar. Der Versuch kann als ein glänzendes technisches, wie geologisches Experiment bezeichnet werden. Der Zweck wurde jedoch nicht erreicht, die Frage, ob unter Schweizerboden Steinkohle liegt, ist noch nicht gelöst, da die Möglichkeit, dass noch weiter südlich vom Rhein sich das productive Carbon einstellt, jedenfalls nicht zu leugnen ist. Zur Demonstration dienten, aus den Berichten der Bohrgesellschaft entnommen, die geologische Specialkarte des Bezirks Rheinfeldens, die Abbildungen der Bohrmaschine und ihrer wesentlichen Theile, endlich die des Profils. Die vorliegende Suite Bohrkerne, welche von allen durchsenkten Schichtgliedern Bohrkerne enthält, verdankt der Redner Herrn Professor Mühlberg in Aarau.

Dr. F. Kinkelin, Secr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [1883](#)

Autor(en)/Author(s): Boettger Oskar, Kobelt Wilhelm, Petersen Theodor

Artikel/Article: [Anhang Sectionsberichte 290-304](#)