FLORA.

№ 35.

Regensburg. 21. September. **1845.**

Inhalt: Göppert u. Berendt, der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste.

KLEINERE MITTHEILUNGEN. Link, über einige Lianenstämme aus Südamerika. Forchhammer, über den Einfluss der Tange auf die geologisch. Formationen. Preisaufgabe der k. Akademie zu Berlin. Die grösste Camellia. Link, über den innern Bau des Stammes von Potamogeton. Paquet, über die Wirkung des Guano auf die Obstbäume. Versammlung der ungarischen Naturforscher und Aerzte. — Verkaufs-Anzeige orientalischer Pflanzen von W. Lechler in Stuttgart.

Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt, bearbeitet von Dr. H. R. Göppert in Breslau und Dr. G. C. Berendt in Danzig. Mit 7 lithographirten Tafeln.

(Auch unter dem Titel: Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt, gesammelt, in Verbindung mit Mehreren bearbeitet und herausgegeben von Dr. G. C. Berendt, prakt. Arzte zu Danzig etc. Erster Band. I. Abtheilung.) Berlin, in Commission der Nicolaischen Buchhandlung. 1845. IV. und 125 S. in gr. Fol.

Der Herausgeber dieses Werkes, Dr. Berendt in Danzig, durch seine Bemühungen und persönliche Stellung im Besitze der reichhaltigsten aller Bernstein-Sammlungen, hat sich in demselben die Aufgabe gestellt, den Bernstein und die in ihm enthaltenen organischen Einschlüsse nach allen Beziehungen monographisch zu schildern, und damit eben so sehr eine klare Einsicht in die Verhältnisse, unter welchen er sich bildete und an seine gegenwärtigen Lagerstellen gelangte, als in das organische Leben, das zur Zeit seiner Bildung in seiner Nähe auftrat, zu vermitteln. Da aber, wie Rud. Wagner sagt, „eine viefache Gliederung vielfach thätiger Kräfte bedarf," so hat er sich mit mehreren, anerkannt tüchtigen Naturforschern in Verbindung gesetzt, welche die ihrer wissenschaftlichen Berufssphäre zunächst gelegenen Gegenstände für diesen Zweck näher untersuchten und bestimmten; insbesondere übernahm Prof. Göppert in Breslau die wissenschaftliche Bearbeitung der vegetabilischen Reste, Forstrath Koch in Regensburg

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0164-4

die der Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Insekten-Apoden, Prof. Germar in Halle die der Hemipteren und Orthopteren, Prof. Pictet in Genf die der Neuropteren, und Prof. Löw in Posen die der Dipteren. Nur die Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren haben noch keine Bearbeiter gefunden. Der in dieser ersten Abtheilung mitgetheilten Zusammenstellung der von Göppert unternommenen botanischen Untersuchungen schickt der Herausgeber seine eigenen Ansichten über die Geburtsstätte des Bernsteins, die relative Zeitbestimmung seiner Formation, seine später erfolgte Verschwemmung und Verbreitung, seine heutigen secundären Lagerungsverhältnisse u. s. w. einleitend voraus; hebt dann in einem zweiten Aufsatze die hauptsächlichsten physikalischen Eigenschaften des Bernsteins mit steter Hinsicht auf die Parallele mit Copal hervor, betrachtet dann in einer dritten Abhandlung die organischen Einschlüsse desselben im Allgemeinen, theilt vorläufig einige systematische Uebersichten mit, und stellt endlich aus dem Complex sämmtlicher zur Bernsteinformation gehörender vegetabilischer und thierischer Reste anticipirend einige Folgerungen auf, zu welchen die specielle Untersuchung der involvirten Organismen in hohem Grade berechtigt. Von Prof. Göppert schliesst sich dann eine Abhandlung über den Bernsteinbaum, so wie eine Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste an.

In der ersten „„das Bernsteinland“ überschriebenen Abhandlung schildert der Verf. die physische Beschaffenheit desjenigen Theiles von Preussen, in welchem der Bernstein am häufigsten gefunden wird, und der durchaus nichts Auffallendes darbietet. Die Küste ist mehrentheils eben und flach, in den Nehrungen auf eine höchst monotone Weise mit einer von dem Meere aufgeschütteten Dünenkette besetzt. Man sieht in der nördlichen Abdachung der Karpathen bis zur Ostsee herab nur aufgeschwemmtes Hügelland, durch welches im Süden der uralisch-karpathische, in der Nähe der baltischen Küste der uralisch-baltische Höhenzug in sanften Erhebungen hinziehen. Die Hauptbestandtheile des Bodens sind Sand und Lehm, bald in Schichten gesondert, bald in einander übergehend. Das Innere des Landes ist wald-, moor- und wasserreich, in den Niederungen sehr fruchtbar, an vielen Stellen aber dergestalt mit Granitblöcken und Gerölle erfüllt und bestreut, dass die Bestellung des Ackers erschwert, ja hin und wieder sogar verhin-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0165-0

dert wird. Alles dieses spricht dafür, dass der Bernstein hier nur angeschwemmt, keineswegs aber gebildet worden sey.

Um diesen gegenwärtigen Zustand der preussischen Ostseeküste aufzuklären, erinnert der Verf. an die bekannten Thatsachen an den baltischen Küsten, welche für eine allmählige Hebung der letzteren sprechen, und nimmt dann auch für Preussen zwar weniger ausgesprochene, aber doch nachweisbare allgemeine und partielle Hebungen und Senkungen des Bodens an, dessen Alluvionen höchst wahrscheinlich die Kreide als Unterlage dient, eine Annahme, die durch allenthalben zerstreute Feuersteine genügend unterstützt wird. Da jedoch alle Bohrversuche noch keine reine Kreide, sondern immer nur Meeresgrund finden liessen, so stimmt dieses, so wie das Vorkommen der Kreide einerseits auf der Insel Rügen, in Holstein und Mecklenburg, andererseits in Polen, den nordkarpathischen Ländern und Südrussland, mit der häufig ausgesprochenen Ansicht älterer und neuerer Reisender, dass das mehrentheils flache Ländergebiet zwischen dem baltischen, dem kaspischen und dem weissen Meere einst ein grosser Ocean war, und dass die jetzigen Bassins des schwarzen und des kaspischen Meeres nur schwache Ueberreste desselben sind, sehr passend überein.

Aus diesem Ocean tauchte in der Gegend des heutigen Samlandes ein Inselland auf, wuchs an Umfang und überzog sich, begünstigt von mildem Seeklima, mit Vegetation und Wald. Dieser Wald war die Geburtsstätte des Bernsteins; in ihm schwitzten gewisse Bäume ihr Harz in so unbeschreiblicher Menge aus, dass der ehemalige Waldboden davon noch jetzt so erfüllt zu seyn scheint, als wäre er durch die später eingebrochenen Meeresfluthen und durch die unzähligen, den Ocean jahrtausendelang durchwühlenden Stürme erst eines geringen Theiles seines Inhaltes beraubt. Der nordwestliche Rand dieses ehemaligen Insellandes erstreckte sich höher als die heutige Nordwest-Spitze Samlands. Neben und über ihr lag jenes urweltlichen Waldes geographischer Mittelpunkt, den der Verf. aus wohl erwogenen Gründen in den südöstlichen Theil des heutigen Ostsee-Beckens unter etwa 55° Breite und 37—38° Länge stellt.

Die Vernichtung dieses Bernsteinwaldes ist wahrscheinlich nicht auf einmal, sondern stossweise erfolgt. Ueberstürzende Meeresgewässer und Stürme mögen häufig partielle Zerstörungen herbeigeführt und unzählige Bäume niedergestreckt haben, aber mit rückkehrender Ruhe traten auch wiederum Ersatz und Ergänzung

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0166-6

ein. Solcher Wechsel von partieller Zerstörung und Wiederaufwuchs des Waldes mochte sich häufig wiederholen, bis endlich durch eine aus Norden einbrechende grössere Katastrophe auch die letzten Reste des Urgehölzes versenkt, inundirt und zerrissen, und alle Trümmer des Waldes durch die sich überwältigenden Fluthen theils verschwemmt, theils an Ort und Stelle mit Sand und Meeresgerölle bedeckt worden sind. Späterhin, nachdem wahrscheinlich auf nassem Wege die Umwandlung des verschütteten Holzes in Braunkohle erfolgt war, traten in allen Ostseeländern die nicht zu verkennenden localen Erhebungen des Bodens ein.

Gleich den von einem fallenden Körper herrührenden Wasserkreisen, die, je weiter sie dringen, immer undeutlicher werden, bis sie völlig verschwinden, nimmt auch der Bernstein als Meeresauswurf ab, je weiter man sich vom Centralpunkte seines Vorkommens, der Gegend zwischen Palmnicken und Gross-Hubenicken, längs der Küste entfernt. Da Strömungen von Süden nach Norden erweislich nicht existirten, so kann nur ein Verschwemmen in südlichen Kreisbogen gedacht werden und Schwedens Küste ist daher fast bernsteinleer. Im Binnenlande nimmt das quantitative Verhältniss mit wachsender Entfernung vom Mittelpunkte ebenfalls allmählig ab; demungeachtet sind Preussens südliche Provinzen und selbst die ihnen angränzenden Länder nicht entblösst. Einzelne, häufig auch mehrere Stücke zog man zufällig in Fischernetzen nicht bloss aus dem Meere, soudern auch aus Binnenseen, Flüssen, Teichen und 18′ tiefen Brunnen hervor. Vom bewegten Wasser gehoben, sprudelt er in Quellen auf, und Flüsse führen ihn, zumal beim Eisgange, wieder dem Meere zu.

Mit dem Untergange der Geburtsstätte des Bernsteinbaumes verschwand auch dieser aus der lebenden Schöpfung, gleich allen übrigen Organismen, die in seiner Nähe die Bedingungen ihres Lebens gefunden hatten. Ein blosser Meeres-Einbruch für sich allein konnte unmöglich so Intensives bewirken, denn leicht hätten ja Samenkörner auch verschwemmt werden können und würden an neu sich erhebenden Küsten Gelegenheit gefunden haben, ihre Keime zu entwickeln. Es bleibt also nichts Anderes übrig, als entweder mit Agassiz an den plötzlichen Eintritt einer Eisperiode zu denken, die „wie mit einem Schwertschlage“ alles Organische vernichtete, oder mit dem Verf. überhaupt nur eine Veränderung des Klima's als die ganz natürliche, unausbleibliche Folge der mechanischen Metamorphose, welche die dortige Erdrinde durch jene

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0167-1

Diluvialfluthen erlitt, anzunehmen. Der ehemals höhere Wärmegrad jener Erdstriche documentirt sich u. a. auch dadurch, dass mancherlei Gewächse und Insekten dem Bernsteinwalde angehörten, deren heutige Repräsentanten ausschliesslich in wärmeren Himmelsstrichen zu Hause sind. Eben so wenig ist die absolut lethale Kraft eines plötzlichen Temperaturwechsels in Zweifel zu ziehen.

Wir übergehen, als dem Geognosten näher liegend, was der Verf. über das heutige Vorkommen des Bernsteins in isolirten Stücken, in Nestern und Adern, so wie über die ihn häufig begleitende Braunkohle u. s. w. sagt, und wenden uns sogleich zur zweiten „der Bernstein" überschriebenen Abhandlung. Hier werden zunächst die verschiedenen älteren und neueren Ansichten über die Entstehung und Abstammung desselben berührt und dann die schon von Plinius als Vermuthung ausgesprochene Ansicht, dass er das erstarrte Harz einer *Pinus*-Art sey, bestätigt, indem Prof. Göppert den Baum aus seinem Holze erkannte und ihn unter dem Namen *Pinites succinifer Göpp. et Ber.* hier aufstellt. Das Prädicat „succinifer" dürfte indessen noch als Collectiv-Name zu betrachten seyn, da im Bernsteinwalde, nach den im Bernstein eingeschlossenen Nadelblättern, wenigstens 4 Pinus-Arten existirten, und sich nicht nachweisen lässt, welches von diesen Nadelblättern dem untersuchten Holze angehörte, auch sich eben so wenig mit Bestimmtheit ergibt, ob nur eine, oder nicht vielleicht mehrere jener Pinus-Arten Bernstein secernirten. Der Verf. nimmt an, dass der Bernstein ein urweltliches, unmittelbares Vegetations-Product sey, das seit seinem Erstarren, die Symptome der Abreibung und Verwitterung abgerechnet, keine materiellen Veränderungen erlitten habe, und tritt dadurch der herrschenden Ansicht entgegen, dass er in der Erde noch mineralisirt, oder durch Schwefelsäure umgewandelt worden sey. Seine Secretion erfolgte sowohl an den Wurzeln, wodurch unregelmässige, grössere aber auch unreinere Stücke gebildet wurden, als auch aus der Rinde der Zweige und des Stammes, wodurch je nach der Ursprungsstelle Tropfen, Stengel, Stangen und Cylinderformen, schieferige, in Lamellen spaltende Stücke, oder Platten und flachgewölbte Stücke entstanden. Die Kruste oder Rinde des Bernsteins ist ein Symptom seiner Verwitterung und von dem heutigen Fundorte seiner Stücke abhängig. Am meisten Aehnlichkeit hat der Bernstein mit dem Copal, die auch schon zu vielen Verwechselungen und Irrungen Veranlassung

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0168-7

gegeben hat; doch unterscheidet sich letzterer, im rohen Zustande, durch die weniger trocken, fast fettig anzufühlende Oberfläche, die sich leichter abreibt und dadurch einen weissen mehlartigen Staub erzeugt, der dem härteren Bernstein fehlt; ferner durch grössere Reinheit und hellere Färbung, die dem Copal einen höheren Grad von Durchsichtigkeit und Klarheit verleiht; endlich durch den matten Oelglanz, während der Bernstein Glasglanz besitzt. Polirter Bernstein behält, gut aufbewahrt, diesen Glasglanz Jahrhunderte lang, politurfähiger Copal überzieht sich schon in wenigen Jahren mit einer Menge äusserst feiner Risse, zwischen denen eine zarte schuppenförmige Absplitterung entsteht. Reibt man mit einem schwarzseidenen Tuche solche Stücke ab, so hängen sich die kleinen Schuppen der dunkeln Seide sehr bemerkbar an.

Nachdem der Verf. noch manches Belehrende über die Ursachen der stellenweisen Trübungen des Bernsteins, dann der öfters in ihm vorkommenden Dendritenformen, Wasser- und Luftblasen, so wie über seine grosse Farben-Mannigfaltigkeit beigebracht hat, geht er in der dritten Abhandlung zu den organischen Bernstein-Einschlüssen im Allgemeinen über. Diese treten als eine eigene Abtheilung der fossilen Körper auf, denn man bemerkt an ihnen keine Veränderung der Substanz, keine Umwandlung in Stein, Kohle oder Bernstein, sondern nur eine Imprägnation durch letzteren, wesshalb man sie verharzt (resinirt, succinirt) nennen muss. Um dieselben genauer untersuchen zu können, ist es vor allen Dingen nothwendig, die umschliessende Substanz zu schleifen, wobei jedoch oft unüberwindliche Hindernisse in den Weg treten. Die Hauptaufgabe dabei bleibt, die Originale zwischen zwei ihrer Lage entsprechende, horizontale Parallelflächen zu bringen, damit man richtige Habitusbilder gewinne und späterhin nicht durch falsche Lichtreflexe getäuscht werde. Besondere Schwierigkeiten bei der Untersuchung gewähren die häufige Incrustation der Oberfläche der Inclusa, Schimmelbildung auf denselben, so wie eine oft zu bemerkende Dunstumhüllung; nicht minder auch Häufung der organischen Einschlüsse und verzerrte Lage derselben. Fast jede in dem Bernstein vorkommende Thier- oder Pflanzenform ruft anfänglich die Erinnerung entweder an ein einheimisches, oder doch an ein schon sonst irgendwo gesehenes Analogon hervor, bis ein genaueres Eingehen an jedem Individuum, es sey Pflanze oder Thier, etwas Characteristisches entdecken lässt, wodurch es sich von seinen jetzt lebenden Verwandten wesentlich unterscheidet und als

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0169-6

eigne Art zu erkennen gibt. Aus jeder Vergleichung der vorliegenden Organismen mit den entsprechenden Formen der Gegenwart stellt sich eine Aehnlichkeit der beiderseitigen Erscheinungen, und aus dieser der Schluss auf ähnliche Zustände und Verhältnisse, als Resultat heraus. Von den gefässführenden Kryptogamen der Steinkohlenperiode, von Cycadeen u. s. w. ist in der Bernsteinformation bereits jede Spur erloschen; das Klima hat seine frühere Gleichförmigkeit verloren, die Fülle der Vegetation ist von ihrem Culminationspunkte bereits herabgesunken, und mit diesem Sinken wuchsen ihre Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit. Wir bemerken eine, gegen die frühere, viel complicirtere Vegetation; Dikotyledonen bilden entschieden die Majorität und die unter ihnen zahlreich vorhandenen Coniferen bezeugen, als jetzige Bewohner der nördlich-gemässigten Zone, dass das Klima kein tropisches war. Diese Coniferen hatten im Bernsteinwalde das Uebergewicht; ausser wenigstens 4 *Pinus*-Species kamen die Gattungen *Cupressus*, *Taxodium*, *Thuja* mit bereits 5 aufgefundenen Arten, *Juniperus* und *Ephedra* vor. Von Laubholz gediehen nach vorhandenen Blüthen: *Quercus*, *Fagus (?)*, *Carpinus* und *Castanea*, nach Blättern wahrscheinlich auch *Betula* und *Populus*. Als Unterholz scheinen hauptsächlich Ericaceen existirt zu haben, und zwar wiederum nach reichlichst vorliegenden Blättern Gattungen wie *Andromeda*, *Kalmia*, *Rhododendron*, *Ledum* und *Vaccinium*. Unwillkürlich gedenkt man der Schilderung des Prinzen von Wied aus den Alleghanni's, wo das Unterholz der aus Laub- und Nadelholz gemischten Wälder die gleichnamigen Gattungen zeigt. Auch die Blüthen der neuentdeckten Gattungen *Berendtia* und *Sendelia*, so wie eine *Galium*-Blüthe und einige geflügelte Antheren, wie sie u. a. gewissen *Allium*-Arten eigenthümlich sind, dürften hier nicht zu übersehen seyn. Kryptogamen überzogen den Boden wohl ohne Zweifel in reichlicher Menge, was durch die schöne *Pecopteris Humboldtii Göpp. et Ber.*, durch ein Sporangium einer *Gleichenia*, durch mehrere Laub- und Lebermoose, durch Conferven und kleine Pilze factisch erwiesen wird. Wasserpflanzen hat der Verf. im Bernstein nie gesehen; die aufgefundenen Conferven wuchsen wahrscheinlich nicht im Wasser, sondern schossen aus faulendem Holze auf. Eine bunte Insekten-Schaar aus allen Ordnungen, im Allgemeinen von kleineren Dimensionen, als die heutigen, belebte den Bernsteinwald. Ueber die Jahreszeit, zu welcher in demselben die Ausschwitzung des Harzsaftes stattfand, lässt sich aus divergirenden Erscheinungen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0170-7

nur folgern, dass dieselbe schon im Frühlinge begann und den ganzen Sommer hindurch fortdauerte.

Alle der Bernsteinformation angehörenden Organismen lassen sich nach ihrem Habitus in 4 Abtheilungen bringen, und zwar: 1) Organismen mit einheimischem Gattungstypus, wozu unter den Pflanzen alle Kryptogamen, mit Ausschluss der *Pecopteris*, gehören. 2) Organismen mit dem Typus der nördlich gemässigten Zone. Hieher fast alle im Bernstein bis jetzt entdeckten Phanerogamen. Die meisten dieser Familien und Gattungen sind als heutige Bewohner der gemässigten Zone beider Hemisphären bekannt, es tritt bei einigen aber der merkwürdige Umstand ein, dass ihre jetzt lebenden nächsten Verwandten ausschliesslich auf der westlichen Halbkugel zu Hause sind. *Taxodites Bockianus Göpp. et Ber.* findet seine einzigen bis jetzt bekannten Stamm-Verwandten in Nordamerika. *Quercites Meyerianus Göpp. et Ber.* stellt sich in seinen Species-Characteren zunächst nicht neben unsere einheimische Eichenarten, sondern neben *Quercus ilicifolia Wangenh.* in Nordamerika, und die in preussischen Braunkohlenlagern öfter gefundenen Wallnüsse dürften zunächst nur mit den Früchten nordamerikanischer Juglandineen zu vergleichen seyn. Dasselbe Hinneigen zum nordamerikanischen Typus ist auch bei den Insekten bemerkbar. 3) Organismen mit tropischen Characteren. In diese Abtheilung gehört von Pflanzen eine *Ephedra* (Ephedrites Johnianus Gpp. et Ber.), die sich der in Quito einheimischen *E. americana Humb.* zunächst anschliesst, dann eine Cupressus-Blüthe, und besonders eine grosse Zahl kleiner *Thuja*-Aestchen, in welchen Göppert 5 Arten zu unterscheiden vermochte. Unter allen bestimmbaren grösseren Pflanzen-Fragmenten nehmen diese *Thuja*-Aestchen, rücksichtlich ihrer Frequenz, die erste Stelle ein: sie kommen, als hätte der Bernsteinwald mehr *Thuja*- als *Pinus*-Stämme producirt, sogar häufiger als Pinus-Nadeln vor. 4) Organismen mit fremdem Habitus, zu denen bisher kein lebendes Analogon ermittelt werden konnte. Hieher gehören die neuen Gattungen *Carpantholithes*, *Sendelia*, *Dermatophyllites*, und ein kleines räthselhaftes Pflänzchen (Muscites hirsutissimus Göpp. et Ber.)

In der nun folgenden Abhandlung „der Bernsteinbaum. Von H. R. Göppert" erfahren wir die anatomischen Untersuchungen verschiedener Holzüberreste, an denen man ganz unwiderleglich erkennen konnte, dass sie den Bernstein abgesondert hatten. Um die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0171-2

Structurverhältnisse derselben näher kennen zu lernen, verschaffte sich der Verf. von jedem eine Ansicht des Querschnittes, um die Beschaffenheit der Zellen und Gefässe in den einzelnen Jahreslagen, so wie die der Markstrahlen in horizontaler Richtung zu unterscheiden; dann die des Markstrahlenlängs- oder Centrumschnittes, um den seitlichen Verlauf der Markstrahlen und die Wandungen der Holzzellen zu erkennen, und die des Rindenlängsschnittes, welcher die Endigungen der Markstrahlen und die Beschaffenheit der Holzzellen und Gefässe auf dieser Seite zeigt. Es ergab sich aus diesen Untersuchungen, dass die den Bernstein noch eingeschlossen haltenden Stammstücke einer Conifere angehören, welche unserer *Pinus Picea* und *P. Abies* sehr nahe kommt, ja sich eigentlich fast nur durch die geringere Zahl der in ihrer Form etwas abweichenden Poren oder Tüpfel unterscheidet. Der Verf. nennt diese Conifere *Pinites succinifer* und hebt als einen weiteren wesentlichen Unterschied derselben ihre vorzüglich reichliche Harzabsonderung hervor, die bei allen dem Verf. bekannten Coniferen unendlich geringer ist, und nur bei der *Dammara australis* gleich gross zu seyn scheint. Wie bei letzterer nicht selten an der Pfahlwurzel 20 bis 30 Pfund schwere Harzmassen vorkommen (ein Verhältniss, das auch bei den Copalbäumen beobachtet wird), so sind wahrscheinlich auf ähnliche Weise die mehr oder minder grossen, kugligen oder länglich runden Massen des Bernsteins entstanden, während die concentrischschaaligen auf der Rinde, die plattenförmigen im Innern der Stämme entweder in concentrischer Richtung zwischen den Jahresringen, oder in excentrischer dieselben durchsetzend, gesessen haben. Nicht selten ward auch vermodertes oder verfaultes Holz vom Bernstein umflossen, und dadurch der sogenannte schwarze Firniss des Handels gebildet. — Von dem gewöhnlichen bituminösen Holze oder der Braunkohle unterscheidet sich übrigens auch noch das dem Bernsteinbaume angehörende dadurch, dass es beim Anzünden einen wahren Bernsteingeruch verbreitet.

Der letzten Abhandlung dieses Heftes „Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste. Von H. R. Göppert“ gehen einige Bemerkungen über den Zustand, in welchem sich die organischen Körper, besonders die Pflanzen, im Bernstein befinden, voraus. Der Verf. zeigt hier unter Anderem, dass die organischen Körper in ein ursprünglich flüssiges Harz geriethen, dessen Erstarrung nur allmählig erfolgte, wobei wegen geringen Gehaltes an ätherischem Oele der Umfang desselben

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0172-8

nur wenig verringert wurde. Desswegen erscheinen alle Inclusa nicht zusammmengepresst, sondern meistens noch in ihrer natürlichen Lage, mehr oder minder ausgebreitet. Nass in das Harz gelangte Pflanzentheile entwickelten Luftblasen, die sich verloren, wenn die Erstarrung langsam erfolgte, aber blieben, wenn diess schneller geschah, und dann viel dazu beitrugen, das Inclusum undeutlich erscheinen zu lassen. Durch den Gehalt an ätherischem Oele, welches nach des Verf. Versuchen das Chlorophyll bräunt, wurden die im Bernstein eingeschlossenen Theile ebenfalls gebräunt und später trat, begünstigt auch wohl durch Einwirkung der in den Erdlagern vorhandenen verdünnten Schwefelsäure, auch die Verwesung umfangsreicher innerer Theile ein, wodurch aber das Volumen des eingeschlossenen organischen Restes so wie seine äussere Structur keine Veränderung mehr erfuhr, da um diese Zeit das Harz schon längst erhärtet war. Es kann auch hier, wie nirgends im Gebiete der vegetabilischen Petrefactenkunde, von einer Umwandlung des organischen Theiles in die umschliessende Substanz, hier in Bernstein, die Rede seyn.

Nach diesen Prämissen folgt nun die systematische Aufzählung der Pflanzen der Bernsteinflora, wobei durch Sternchen * die neuen Gattungen, durch Klammern [ ] die neben, nicht in dem Bernstein vorgefundenen vegetabilischen Reste bezeichnet werden.

Divisio I. PLANTAE VASCULURES.

Class. I. *Dicotyledones.*

Subclass. 1. *Thalamiflorae.*

Zur Zeit noch nicht genügend repräsentirt.

Subclass. 2. *Calyciflorae.*

[Juglandites Schweiggeri Goepp. et Ber.]
[Juglandites Hagenianus Goepp. et Ber.]
* Carpantholites Berendtii Goepp.
* Enantioblastos viscoides Goepp. et Ber.
* Dermatophyllites stelligerus G. et B.
„ azaleoides „ „
„ latipes „ „
„ porosus „ „
„ Kalmioides „ „
„ revolutus „ „
„ minutulus „ „
„ attenuatus „ „
* Dermatophyllites dentatus G. et B.
* Enantiophyllites Sendelii „ „

Subclass. 3. *Corolliflorae.*

* Berendtia primuloides Goepp.
* Sendelia Ratzeburgiana Goepp. et Ber.

Subclass. 4. *Monochlamydeae.*

[Quercites primaevus Goepp.]
„ Meyerianus Goepp. et Ber.
* Carpinites dubius „ „
Pinites succinifer „ „
[„ Protolarix Goepp.]
[„ rigidus Goepp. et Ber.
[„ Thomasianus Goepp.]
[„ brachylepis Goepp. et Ber.]
[„ sylvestris „ „]
[„ Pumilio „ „]
Abietites obtusifolius „ „
„ Reicheanus „ „
„ Wredeanus „ „

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0173-4

Cupressites Linkianus Goepp. et Ber.
* Taxodites Bockianus „ „
Thuites Klinsmannianus „ „
„ Ungerianus „ „
„ Breynianus „ „
„ Mengeanus „ „
„ Kleinianus „ „
Juniperites Hartmannianus „ „
[Taxites Ayckei „ „]
[„ affinis „ „]
Ephedrites Johnianus „ „
* Populites succineus „ „
Alnites succineus „ „

Class. II. *Monocotyledones.*

Subclass. 5. *Monocotyledones phanerogamicae.*

Bis jetzt weder in, noch neben dem Bernstein gefunden.

Subclass. 6. *Monocotyledones cryptogamicae.*

Pecopteris Humboldtiana Goepp. et Ber.

Divisio II. PLANTAE CELLULARES.

Subclass. 1. (7.) *Foliaceae*

Muscites apiculatus Goepp. et Ber.
„ serratus „ „
„ confertus „ „
„ dubius „ „
„ hirsutissimus „ „
* Jungermannites Neesianus Goepp.
„ contortus G. et B.
„ acinaciformis G. et B.

Subclass. 2. (8.) *Aphyllae.*

* Sporotrichites heterospermus G. et B.
* Pezizites candidus „ „

Die hier namentlich aufgeführten Arten werden nunmehr ausführlich beschrieben und auf den beigegebenen sieben Steintafeln durch Abbildungen erläutert. Wir entnehmen daraus noch Folgendes. Die neue Gattung *Carpantholithes* wurde schon früher von Göppert in seiner Comment. de floribus in statu fossili, 1837 (Nov. Act. Acad. C. L. C. Nat. Curios. T. XVIII.) beschrieben. Der Verf. ist noch immer zweifelhaft, ob diese angebliche Blüthe nicht einer geöffneten Fruchtkapsel angehört. *Enantioblastos* erinnert durch zwei, von kurzen, rundlich ausgeschnittenen Deckblättchen gestützte, sitzende, gegenständige Knöspchen, und 2 oberhalb denselben befindliche, sparrig aus einander stehende, ziemlich dicke, fast spatelförmige Blätter auffallend an *Viscum*, zu welcher Gattung, aber freilich zu einer von der unsrigen völlig verschiedenen Art, es vielleicht zu rechnen ist. Unter *Dermatophyllites* begreift der Verf. mehrere Blätter von fester, straffer, lederartigen Beschaffenheit, die höchst wahrscheinlich Arten der Ericaceen angehört haben. *Enantiophyllites* ist ein Zweig mit entgegengetzten Blättern, oder ein gefiedertes Blatt, welches schon Sendel abbildete, und das jetzt im Dresdner Cabinet sich befindet, wo es Berendt neuerdings abbilden liess. Ob es, wie Breyne vermuthete, einer Leguminosen-Art angehört, läst der Verf. noch unentschieden. *Berendtia Göpp.* mit dem Character: „Corolla subhypocrateriformis regulariter 5-loba, lobis ovatis obtusissimis integris (fauce glandulis notata) Stamina 5 fauci corollae inserta erecta

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0174-0

laciniis corollae opposita. Filamenta laciniis breviora. Antherae apice acuminatae inferne truncatae dorso supra basi affixae biloculares, loculis oppositis, rima longitudinali dehiscentes. Pollen globosum." erinnert beim ersten Anblick auffallend an eine Viburnum- oder Sambucus-Blüthe, wovon sie sich jedoch wesentlich durch die den Blumenlappen opponirten Staubgefässe unterscheidet. Noch räthselhafter ist *Sendelia* mit dem Character: Cor. profunde 5-partita: laciniis ovatis acuminatis glabris. Stamina 5. Filamenta antheris breviora, antherae oblongo-cylindricae erectae, rima longitudinali dehiscentes. Bei der Gattung *Quercites* bemerkt der Verf. beiläufig, dass der eigenthümliche, die Braunkohle characterisirende brenzliche Geruch vorzugsweise durch die derselben beigemischten Coniferen, welche überall in überwiegender Menge in ihr vorkommen, und zwar insbesondere durch das in diesen ursprünglich enthaltene, aber veränderte Harz, vermittelt zu werden scheine. Die neue Gattung *Carpinites* wird auf das Bruchstück eines Kätzchens gegründet, welches in seinem Aeusseren, so wie in der Form der Schuppen, denen von *Carpinus Betulus* am ähnlichsten ist, aber dennoch nicht völlig mit ihm übereinstimmt. Bei *Pinites* rechtfertigt der Verf. zunächst gegen Unger die Grundsätze, nach welchen er bei der Benennung fossiler Pflanzen verfährt, und die einer zu grossen Vermehrung der Synonymie entgegentreten. Daher schlägt er auch vor, unter den Namen *Pinites* alle fossilen Hölzer zu bringen, welche ganz unzweifelhaft in ihrer Structur der Gattung *Pinus L.* angehören, und unter dem gemeinschaftlichen Gattungsnamen die einzelnen Organe zu Unterabtheilungen zu benützen, deren sich bei *Pinites* folgende herausstellen würden: Stämme, Blätter, männliche Blüthen, und Früchte. Zur ersten Unterabtheilung gehört *P. succinifer* mit der Diagnose: stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad limitem annuli sensim angustioribus, poris subremotis aeque distantibus uniserialibus, radiis medullaribus e cellulis 1—16 superpositis formatis. *Taxodites* ist nach einem Fruchtzapfen, *Populites* nach einem Blatte aufgenommen. Als Anhang zu den Dikotyledonen erscheint noch eine Anzahl blattlose und beblätterte Zweige, einzelne Blätter, Schuppen, Blüthen- und Fruchttheile, über deren Abstammung nichts Genaueres gesagt werden kann.

Nach der am Ende des Werkes gegebenen Schluss-Uebersicht beläuft sich demnach die Zahl sämmtlicher beschriebenen und benannten Arten auf 54, die in 19 Familien und 24 Gattungen vertheilt sind. Die grosse Mehrzahl derselben, 42, gehört den Dikoty-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0175-6

ledonen, nur eine den kryptogamischen Monokotyledonen und 10 den Akotyledonen oder den Zellenpflanzen an. Die eigentlichen Monokotyledonen entbehren gegenwärtig noch eines Repräsentanten. Rechnen wir von denselben die 10, oben eingeklammerten Arten ab, welche der Braunkohlenformation Preussens angehören, so bleiben noch 44, die hier allein in Betracht kommen können, da die im Bernstein enthaltene Fauna und Flora älter als die der Braunkohle ist und am passendsten wohl zur Molasse gerechnet wird. In dem oben angegebenen Verhältnisse wird übrigens auch, nach Abzug jener 10 Arten, nur eine geringe Veränderung hervorgebracht, da nur 2 phanerogame Familien mit 2 Gattungen wegfallen, also 17 Familien mit 22 Gattungen in Betracht kommen. Die Zahl sämmtlicher bis jetzt bekannter fossilen Pflanzenarten beträgt nach des Verf. kürzlich abgeschlossener Berechnung (vgl. oben S. 380.) 1792, folglich die Bernsteinflora nahe an $\frac{1}{17}$ der gesammten fossilen Flora Einförmig und der Mannigfaltigkeit entbehrend finden wir die Flora in den älteren Formationen; wie z. B. die Uebergangsflora mit 8 Familien und 52 Arten, die Steinkohlenflora mit 18 Familien und 816 Arten u. s. w. Eine grössere Mannigfaltigkeit treffen wir erst im Grünsand oder Quadersandstein in 15 Familien mit 59 Arten, die sich nun immer mehr steigert und in den Mittel-, Ober-, Tertiär- und Molasse-Schichten ihren höchsten Gipfel erreicht: 52 Familien mit 527 Arten.

Eine Erklärung der Tafeln schliesst das auch typographisch und künstlerisch schön ausgestattete Werk, dem wir im Interesse der deutschen Wissenschaft einen ferneren gedeihlichen Fortgang wünschen.

F.

Kleinere Mittheilungen.

Ueber einige Lianenstämme aus Südamerika hat Hr. Geh. R. Link der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 14. April Bemerkungen vorgetragen. Stücke von solchen Stämmen hat derselbe von Herrn Gaudichaud in Paris erhalten, auch finden sich dergleichen in der Sammlung des königl. Herbariums zu Berlin. Sie fallen dadurch sehr auf, dass mehrere Stämme um einen Centralstamm im Kreise stehen, mit ihm und unter einander durch die Rinde, welche jeder Stamm für sich hat, verwachsen sind, auch von einer gemeinschaftlichen Rinde umgeben werden. Zuweilen zeigen sie alle Jahresringe, zuweilen nicht, immer aber fehlt den äusseren Stämmen das Mark, welches jedoch in dem Centralstamme immer sich findet. Es ist Schade, dass die Sträucher, von welchen die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06163-0176-1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: 28

Autor(en)/Author(s): Göppert Heinrich Robert, Berendt George Carl

Artikel/Article: Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt 545-557