

IV. An Geschenken für unsern Verein sind eingegangen :

a) an Büchern, vom Hrn. P. M. Opiz: Zwei alphabetische Verzeichnisse der europäischen Schmetterlinge nach Ochsenheimer und Treitschke; ferner eine Abhandlung über drei neue Algen von Ludw. v. Heufler.

b) an Pflanzen: von Hrn. Dr. L. Forster in Wien eine Partie von 166 Ex. getrockneter Pflanzen aus der Opiz'schen Tauschanstalt.

V. Endlich wurde das ausserord. Mitglied Hr. Illem in Folge eines gehaltenen wissenschaftlichen Vortrages statutenmässig zum wirklichen Mitgliede ernannt, und Hr. E. Porth trat wegen Ortsveränderung aus der Classe der wirklichen in jene der correspondirenden über.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Die Resultate der neuesten Untersuchungen Göppert's über die Bernsteinflora.

Von Prof. Dr. A. E. Reuss in Prag.

(Vorgetragen in der Lotos-Sitzung am 11. November d. J.)

Die neuesten Untersuchungen Göppert's über die im Bernstein eingeschlossenen Pflanzenreste haben zu überaus interessanten Ergebnissen geführt, — interessant und fruchtbringend sowohl für Geschichte und Geographie der Pflanzen, als auch für die Geognosie. Schon seit längerer Zeit mit darauf bezüglichen Forschungen beschäftigt, hat Göppert schon 1845 in einem eigenen, im Vereine mit dem verstorbenen Behrend in Danzig herausgegebenen Werke 44 Pflanzenspecies bekannt gemacht, welche Reste im Bernstein hinterlassen haben. Seitdem ist ihm von mehreren Seiten reiches Material zur Untersuchung zugeflossen, wodurch die eben erwähnte Zahl der vom Bernstein umschlossenen Pflanzenarten bis auf 163 heranwuchs. Fast Alle sind bisher nur im Bernsteine im fossilen Zustande vorgekommen; nur zwei, *Taxodites europaeus* und *Libocedrites salicornioides*, sind auch in älteren, der Miocänperiode angehörigen Tertiärschichten mancher Gegenden gefunden wurden; ersterer auf der Insel Iliodroma, bei Bilin, Komotau und an anderen Orten in Böhmen, bei Arnfels in Steiermark und bei Salzhausen in der Wetterau, letzterer bei Radoboi in Kroatien, bei Orsberg, bei Lisse am ohnweit Bonn und in Schosnitz in Schlesien. Von den 163 Species gehören 16 den Pilzen an, 12 den Flechten, 11 den Jungermannien, 19 den Moosen, 1 den Farnen, 1 den Cyperaceen, 1 den Gramineen, 1 den Alismaceen, 22 den Cupressineen, 34 den Abietineen, 1 den Gnetaceen, 2 den Betulaceen, 9 den Cupuliferen, 3 den Salicineen,

22 den Ericineen, 1 den Vaccineen, 2 den Primulaceen, 2 den Verbascineen, 1 den Loranthaceen, 1 den Solaneen, 1 den Scrophularineen, 1 den Loniceereen und 1 den Crassulaceen.

Die sehr bedeutende Anzahl von wenigstens 30 Arten stimmt ganz mit Pflanzenarten der Jetztwelt überein; darunter alle Jungermannien, die meisten Flechten, 4 Pilze, 2 Cupressineen (*Thuia occidentalis* und *Libocedrus chilensis*) und Crassulaceen (*Sedum ternatum* Michx). Am bemerkenswerthesten ist jedoch diese Identität bei drei Ericineen und einem Verbascum. Von letztem fand sich eine vollkommen wohlerhaltene Blüthe, nicht zu unterscheiden von den Blüthen des *Verbascum thapsiforme*. Die Ericineen sind: *Andromeda hypnoides*, ein fructificirendes Exemplar, gerade so, wie sich die Species auf Labrador und Unalaska findet; beblätterte Zweige der hochnordischen *Andromeda ericoides* L., und endlich ein fructificirendes Exemplar der weit verbreiteten *Pyrola uniflora* L.

Aus einer nähern Betrachtung dieser Bernsteinflora ergeben sich nun folgende interessante, von den früheren sehr abweichende Resultate:

1. Die Bernsteinflora ist eine sehr junge, denn es fehlen ihr durchaus alle tropischen, ja selbst subtropischen Formen:

2. Sie ist eine wahre Waldflora, wofür das Vorherrschen der Coniferen, Cupuliferen, Betulaceen, Salicineen, Ericineen u. s. w. deutlich genug spricht. Auch die Flechten und Jungermannien sind solche, welche theils auf Bäumen, theils auf der Erde an schattigen Orten wachsen.

3. Sie erinnert durch ihre zahlreichen Cupressineen, Abietineen und Ericineen, durch *Sedum ternatum* u. s. w. am meisten an die heutige Flora des nördlichen Theiles der Vereinigten Staaten. *Andromeda hypnoides* und *ericoides* weisen sogar auf eine hochnordische Flora hin. Dagegen ist merkwürdiger Weise wieder *Libocedrus chilensis* (*Libocedrites salicornoides*) auf den Anden des südlichen Chili zu Hause.

4. Die Cupressineen und Abietineen sind in der Bernsteinflora noch reichlicher vertreten, als in der nordamerikanischen, welche nach Asa Gray nur 5 Cupressineen und 13 Abietineen aufzuweisen hat. Auch sind diese keineswegs so harzreiche Bäume, wie es die Bernsteinbäume gewesen sein müssen, denen sich unter den lebenden Formen in Beziehung auf den Harzreichtum nur die neuseeländische *Dammara australis* vergleichen liesse.

5. Aus diesem Vorwalten der gesellig lebenden Coniferen lässt sich schliessen, dass die Bernsteinflora auch über weit ausgedehntere Räume verbreitet war, als man gewöhnlich annimmt, ja vielleicht über sämtliche arktische Länder der Erde. Damit steht die weite Verbreitung des Bernsteins durch den ganzen Norden Europas von Holland bis Russland, durch Sibirien, Kamtschatka und Nordamerika, sowie auch in anderen Länderstrecken im Einklange.

6. Der Bernstein ist das Harz gewisser Coniferen, das zugleich mit den Resten derselben in den Erdschichten begraben wurde und dort eigenthümliche chemische Veränderungen erlitt. Er ist aber nicht, wie man früher glaubte, das Product einer einzigen Species, des *Pinites succinifer*, sondern von wenigstens 9 Arten, von denen fünf (*Pinites succinifer* G., *resinosissimus* G., *eximius* G., *Mengeaneus* G. und *P. Rinkianus* Vaup.) der Gattung *Abies* Tournef., vier aber (*Pinus anomala* G. et M., *sylvicola* G., *radiosa* G. und *macroradiata* G. et M.) der Gattung *Pinus* Linné angehören. Bei ihnen allen wurde der Bernstein in grösserem oder geringerem Masse im Innern des Holzes, in den zusammengesetzten Harzgefässen, wie sie die Abietineen charakterisiren, gefunden. Nie fand sich dagegen Bernstein in den mit einfachen Harzgefässen versehenen Cupressineen. Daher ist es auch erklärbar, dass bisher in den bituminösen Hölzern der Braunkohlenformation, die vorwiegend von Cupressineen abstammen, kein Bernstein entdeckt wurde.

7. Die Bernsteinbäume scheinen daher erst in der jüngsten Tertiärzeit — der pliocänen Periode — oder selbst erst in der Diluvialzeit vegetirt zu haben. Der Bernstein findet sich fast durchgehends *) auf secundärer Lagerstätte, in Diluvialschichten. **)

Erwähnt müssen schliesslich auch die Versuche werden, welche Göppert anstellte, um künstlich den Bernstein zu erzeugen. Er fand, dass venetianischer Terpentin, wenn er zugleich mit Nadelholztheilchen durch längere Zeit (3 Monate bis 1 Jahr) in warmem Wasser von 60—80° digerirt wurde, einen aromatischen Geruch annahm und seine Löslichkeit in Weingeist einbüsste, kurz dem Bernstein ähnlich wurde; eine Veränderung, die aber nicht eintrat, wenn das Harz für sich allein — ohne Nadelholztheile — dieser Behandlung unterzogen ward. Es scheinen diese Versuche wenigstens darauf hinzudeuten, dass das Coniferenharz auf demselben Wege sich in Bernstein umbilden könne, auf welchem die Umbildung von Pflanzentheilen in Braunkohle nachgewiesen ist.

*) Eine Ausnahme macht Lemberg, wo der Bernstein selbst in grösseren schönen Massen in einem miocänen Sandstein liegt, der sehr reich an mit jenen des Wiener Beckens übereinstimmenden Foraminiferen ist. Unter 24 von mir dort gefundenen Arten waren nur 3, die dem Wiener Becken fehlen.

**) Ich habe an einem andern Orte dieser Blätter bemerkt, dass Bernstein auch in Schichten der Kreideformation angetroffen werde, dass daher Bernsteinbäume auch in einer weit älteren Zeitperiode existirt haben müssen. Stets sind es die kohlenführenden Schichten des untern Quaders, welche den Bernstein, wenn auch in geringer Menge, beherbergen. Besonders findet diess in Mähren Statt, wo die Kreidekohle (Boskowitz, Mährisch-frübau, Obora, Letonitz) und die Alaunschiefer des Quaders (Walchow, Obora) stets von Bernstein begleitet werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Reuss August Emil [Emanuel] Rudolf Ritter von

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilungen - Die Resultate der neuesten Untersuchungen Göppert's über die Bernsteinflora 218-220](#)