- Jäger, H.**, Die neuen schönsten Pflanzen des Blumen- und Landschaftsgartens, der Gewächshäuser und Wohnungen. 8. Hannover (Cohen) 1881. M. 2,75.
- Krause, K. E. H.**, Wann ist die Bohne (*Phaseolus* L.) in Mecklenburg eingeführt? (Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. XXXIV. 1880. p. 232—235.)
- Mangles, J. H.**, Rhododendrons. [Contin.] (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 377. p. 363.) [To be contin.]
- Pflanzen**, Alte und neue empfehlenswerthe. [Odontoglossum vexillarium Rehb. fil. und *Vriesea scalaris* Ed. Morr.] (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 138.)
- Pucci, Angiolo**, *La Pritchardia filamentosa*. (Bull. R. Soc. Tosc. di ortic. VI. 1881. No. 2. p. 52—53.)
- Reichenbach fil., H. G.**, New Garden Plants: *Cymbidium Devonianum* Paxt.; *Calanthe Sandhurstiana* P. H. Gosse. (Gard. Chron. N. Ser. Vol. XV. 1881. No. 378. p. 395.)
- S(alomon), C.**, Das Verhalten der Fruchtbäume und Freilandgehölze unter den Temperaturverhältnissen des Winters 1879—80 in der Umgebung von Würzburg. (Gartenflora. 1881. Febr. p. 39—49.)
- Seyderhelm, A. H.**, Zur Cultur der Tuberosen. (Hamb. Garten- u. Blumenztg. XXXVII. 1881. No. 3. p. 110—112.)
- Zierpflanzen**, Einige empfehlenswerthe neuere wie neueste, und Gemüse. (I. c. p. 97—110. Mit Abbildgen.)

Varia:

- Löw, Iman.**, Aramaeische Pflanzennamen. Leipzig (Engelmann) 1881.
- Regel, Eduard**, Laubwerfende Bäume, welche im Herbst die Blätter halten. (Gartenflora 1881. Febr. p. 36—39.)
- Renard, Ernest, et Lacour, Eymard**, De la manne du désert ou manne des Hébreux; Critique historique; Histoire naturelle; Analyse chimique. 8. 20 pp. Alger 1881. Fr. 1,25.
- Senft, Ferd.**, Die Torfmoorbildungen. (Gaea. XVII. 1881. Heft 3.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre.

Von

Dr. H. R. Göppert in Breslau.

(Fortsetzung.)

Schlussfolgerungen.

1. Die Zahl der in der gesammten palaeozoischen Formation vorkommenden Arten von Coniferenhölzern ist nach den gegenwärtigen Ermittlungen im Ganzen sehr gering und dennoch vielleicht noch weniger bedeutend, wenn es einst glücken sollte, zu den jetzt vorläufig angenommenen Arten die zu ihnen gehörenden Blätter und die hier ganz besonders maassgebenden Früchte zu entdecken. Sie beläuft sich auf 3 Gattungen: *Protopytis* mit 1 Art, *Pitys* mit 3 Arten, *Pinites* mit 2, *Araucarites* mit 28 Arten, wovon aber 3 dem Keuper angehörende Arten von *Araucarites* abgehen, also eben nur im Ganzen 31 *)

*) Die von Unger aufgestellte, sich angeblich durch Fehlen der Tüpfel in den Holzzellen auszeichnende und deswegen auch *Aporoxylon* genannte Gattung kann nicht bestehen. In Folge schlechter Conservation sind die Tüpfel zwar nicht überall gleich zu erkennen, aber dennoch entschieden vorhanden, wie sich Jedermann aus genauer Betrachtung unserer Ausgabe derselben im Arboretum fossile überzeugen kann. Die Species *Aporoxylon primigenium* ward in *Araucarites Ungeri* verändert.

Protopitys kommt in der Stellung der Tüpfel den Tracheiden von Araucarites nahe, weicht aber durch die Form derselben ab, Pitys durch die breiten vielstöckigen Markstrahlen, die sich in dieser Ausdehnung nur bei den jetztweltlichen Dikotyledonen finden. Ohne alle und jede Vorstufen treten sie alle auf, und zwar nach Dawson schon in der z. Z. ältesten Landflora des Nordwestens Amerika's im mittleren Devon und in der schon länger bekannten des Cypridinschiefers von Saalfeld im oberen Devon, setzen sich fort Araucarites mit Protopitys in dem Kohlenkalk des Culm, mit Pinites und Pitys bis in die productive Steinkohle. Pitys und Protopitys erlöschen sofort, Pinites und Araucarites dauern fort, denen sich alsbald schon die Gruppen der Taxineen und Cupressineen anschliessen, welche, wie die ganze Familie, durch alle späteren Formationen hindurch bis in die Jetztwelt hineinreichen, ohne die formenreiche Entwicklung, mit der sie in den palaeozoischen Formationen bei ihrem ersten Auftreten erschienen, beibehalten zu haben.

2. Die Kenntniss der vorstehend erwähnten Coniferen beschränkt sich, wie wir hier ausdrücklich zu erwähnen haben, nur auf Stämme. Ihre Zweige, Blätter und Früchte sind uns fast ganz unbekannt. Nur mit einer relativen Berechtigung wegen des Vorkommens an gleicher Localität vermuthen wir, dass einige von ihnen zu den Gattungen Walchia und Ulmannia gehören, die aber mit der palaeozoischen Periode auch aussterben. Neue Typen der Coniferen hat nur noch die Trias aufzuweisen, wie die Dammara-ähnliche Albertia und die Araucarien-artige Voltzia; Palissya in der Rhätischen Formation.

Merkwürdiger Weise, insoweit es sich eben um die uns allein bekannten Stämme handelt, also in diesem Sinne, gehen die Araucarien über die Kreide nicht hinaus, fehlen uns bis jetzt wenigstens in dem Massengehölze der Tertiaerformation und kommen erst in der Gegenwart wieder zum Vorschein, jedoch nicht in der nördlichen Halbkugel, sondern nur in der südlichen. In der südlichen Halbkugel kommen sie auch fossil vor, und zwar auf der Insel Kerguelen nach Exemplaren, welche ich dem Capitain zur See, Baron von Schleinitz, verdanke. Drei in ihrem Aeusseren und dem Grade der Erhaltung äusserlich sehr verschiedene, innerlich aber in ihrer Araucarien-Natur sehr ähnliche versteinerte Stücke machen zugleich den ganzen Inhalt der gesammten bis jetzt bekannten antarktischen Flora aus. Sie kommen dort in einer von Basalten durchbrochenen und von ihr eingeschlossenen Tertiärformation mit anthracitischen Kohlenlagern vor. Eine wenigstens führt den Namen des Finders Araucarites Schleinitzii et Hookeri m.

3. In dieser ganz unbestimmbaren Zeit, welche die Existenz der gesammten Landflora auf dem Erdball von ihrem ersten Auftreten bis auf unsere Tage umfasst, hat also die grosse Familie der Coniferen nicht blos hinsichtlich des hier vorzugsweise geschilderten Baues der Stämme, sondern auch hinsichtlich aller anderen uns zur Zeit bekannten Organe, Blüten, Früchte und Samen, bis auf die Jetztwelt keine Veränderung erfahren, welche als eine Form einer Entwicklungsphase, oder, wenn man will, als eine zu Neubildungen sich qualificirende, oder auch nur hinneigende Variation, oder als Folge einer solchen anzusehen wäre.

4. Schroff und isolirt stehen die Coniferen, wie die mit ihnen zu den Gymnospermen vereinten Cycadeen überhaupt, in der Reihe der

Gewächse, welche erst in der neueren Zeit durch die Nachweisung der Eigenart der Frucht- und Samenbildung, wenn auch mit Aufopferung der Rücksicht auf Habitus-Verhältnisse eine weniger isolirte Stellung zwischen den Gefässkryptogamen und den Monokotyledonen erhalten haben. Unstreitig wäre sie eine andere, wenn der einst in der palaeozoischen Periode so umfangreiche Formenkreis der Coniferen noch existirte, deren einzelne Typen grosse Verwandtschaftsreihen in sich vereinigten, die später nur isolirt auftraten.

5. Dergleichen Arten, welche also die charakteristischen Merkmale von 2 oder auch mehreren Gattungen, oder selbst Familien in sich vereinigen, bezeichnete ich früher (1864 in meiner „Permischen Flora“) als Prototypen, gegenwärtig nenne ich sie combinirte Organismen. Als Entwicklungsstufen lassen sie sich nicht betrachten, weil sie ohne alle Vor- und Zwischenbildungen mit den einfacheren in den späteren Perioden bis in die Jetztwelt noch hineinreichenden Typen derselben Ordnung, und zwar schon in den ältesten Formationen zugleich vorkommen.

Die von Unger *) nach Entdeckungen des Dr. Richter bearbeitete obere Devonische Flora der Cypridinschiefer von Saalfeld, welche vor den Entdeckungen von Dawson im Silur, mittleren und oberen Devon Nordamerika's, als die einzige so hohen geologischen Alters anzusehen war, hat bereits solche combinirte Organismen aufzuweisen, von denen immer eine die andere womöglich an Interesse übertrifft. So repräsentirt die Structur von Calamosyrinx eine Verbindung der Equiseten mit Monokotyledonen, Calamopteris mit den Farnen und Calamopitys mit den Coniferen. Calamopitys hat einen holzigen, längsstreifigen, wahrscheinlich auch gegliederten Stamm und besteht aus einem äusseren, aus strahlig geordnetem Prosenchym formirten Holzkörper mit einer holzigen Achse, von welcher Gefässbündel nach dem äusseren, das Ganze umschliessenden Holzringe verlaufen.

6. Die drei letztgenannten combinirten Organismen blieben beschränkt auf die Ober-Devonische Formation, mit der sie ausstarben. Andere mit ihnen schon vorhandene, wie die Sigillarien, Cordaites, treten mehr hervor, noch andere, wie die Calamodendreae, neu hinzu, und vervollständigen einen Formenkreis, der sich um die Coniferen gruppirt. Für jetzt rechne ich die Cordaiten, Calamodendreae und Sigillarien hierzu, welche alle für die Kohlenformation von hoher Bedeutung sind. Der allen genannten gemeinsame, aus getüpfelten, oder auch aus gestreiften Prosenchymzellen bestehende, von Markstrahlen durchsetzte Holzstamm nähert sie den Gymnospermen, besonders den Coniferen, mit denen sie vereint trotz mancherlei Verschiedenheiten im Einzelnen eine sehr natürliche Gruppe bilden, jedoch nicht mehr zu den Gefässkryptogamen, sondern nur zu den Gymnospermen gerechnet werden können, wie sich noch entschiedener aus ihrer Beschreibung ergeben wird:

7. Die Cordaitiden besitzen, wie die Cycadeen, im Inneren einen sehr grossen Markeylinder, den man früher nur isolirt kannte und als

*) Unger und Richter, Beiträge zur Palaeontologie des Thüringer Waldes. Wien 1856. V. p. 73. Tab. III.

eine besondere Gattung mit dem Namen *Artisia* bezeichnete. Er wird umgeben von einem zuweilen noch berindeten, von Araucarien-artig getüpfelten Prosenchymzellen und einfachen Markstrahlen gebildeten Holzmantel. Jahresringen ähnliche Abstufungen hat Grand d'Eury darin nicht gefunden. Blatt- und Samenbildung erinnern nach Heer an die *Salisburieen*, lange parallelnervige palmenähnliche Blätter an Monokotyledonen, der Holzstamm, wie schon erwähnt, an Araucarien.

Die *Calamodendreen*, welche die Gattungen *Calamodendron* Br. und *Arthropitys* m. umfassen, vermitteln durch ihre längsstreifigen, gegliederten, quirlästigen Stämme im Aeusseren die Verwandtschaft des Coniferen-Typus mit den Equiseten, von denen in der Jetztwelt etwa *Callitris* den Coniferen nahe kommt. Weite, in regelmässigen Entfernungen stehende Luftkanäle weisen auch dahin, während die breiten vielstöckigen Markstrahlen des sonst noch aus Prosenchymzellen zusammengesetzten Holzcyinders sogar Verwandtschaft mit Dikotyledonen andeuten.

Arthropitys bistriata ist nur äusserlich durch dieselben Kennzeichen, wie die vorige, den Equiseten ähnlich, innerlich zwar mit gleich grossem hohlen Markcyylinder versehen, jedoch ohne die so charakteristischen Luftgänge, wie auch der Holzkörper nur aus Treppengefässen mit ein- und mehrstöckigen aus gleich hohen und breiten Parenchymzellen gebildeten Markstrahlen besteht. Die Treppengefässe deuten auf Verwandtschaft mit Farnen hin. Wiederholte Untersuchungen von wohl erhaltenen Exemplaren durch Längsschnitte, die ich vorbereite, sind hier immer noch sehr wünschenswerth, daher ich diese Untersuchung noch nicht für abgeschlossen erkläre, namentlich erscheint die Beschaffenheit des Markcyinders noch erläuterungsbedürftig. In einem mir gütigst von Geinitz mitgetheilten Exemplar der seiner Leitung sich erfreuenden reichen Dresdener Sammlung stellt sich die schon von mir abgebildete am Mark abgerundete Beschaffenheit der Holzbündel noch entschiedener heraus, wodurch das Innere des hier hohlen Markes längsstreifig wird. Das Vorhandensein eines Diaphragma würde mich nicht überraschen.*)

8. Also nicht blos Farn- und Equisetentypen, sondern sogar Verwandtschaft mit Mono- und Dikotyledonen hätte der Formenkreis der palaeozoischen Coniferen aufzuweisen, ob nicht auch mit der einzigen noch übrigen Hauptfamilie der ältesten Formation, mit den Selagines oder Lycopodiaceen, wollen wir sehen. Wir finden, dass die Sigillarien auf höchst ausgezeichnete Weise dieser Anforderung entsprechen. Zunächst setze ich voraus, dass endlich über die Zusammengehörigkeit der *Stigmaria* als Wurzelorgan der Sigillarien kein Zweifel mehr obwaltet. Lange genug hat man sich dagegen (die Stimme der Botaniker) erhoben, weil man mehr das Aeussere, als die Structur des Inneren in Erwägung zog. Daher auch zum Theil der Zweifel über ihre systematische Stellung, welche ich oben besprach, und die eben aus dort angegebenen Gründen keine andere als bei den Gymnospermen sein kann. (Fortsetzung folgt.)

*) Soeben habe ich es wirklich gefunden. (Breslau 3. April 1881).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Göppert Heinrich Robert

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Revision meiner Arbeiten über die Stämme der fossilen Coniferen, insbesondere der Araucariten, und über die Descendenzlehre. 27-30](#)