

8. Über die oberdevonische Flora (die "Ursaflora") der Bären Insel.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von

A. G. Nathorst.

Tafel V und VI.

Während der unvergesslichen Tage, da die von mir geleitete schwedische Polarexpedition von 1898 an der Bären Insel verweilte, wurden auch einige wenige neue Beiträge zur fossilen Flora der Insel gewonnen, von welchen ich hier nur die mutmassliche Entdeckung der *Archaeopteris hibernica* FORBES sp. erwähnen will¹. Von weitaus grösserer Bedeutung sind die Sammlungen von Pflanzenfossilien, welche vom Herrn J. G. ANDERSSON, mit Beihülfe des Herrn Amanuensis C. A. FORSBERG, während seiner ausführlichen Untersuchung der ganzen Insel im Sommer 1899 zusammengebracht wurden. Ich werde denselben eine ausführliche Beschreibung in »Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar« widmen, will aber schon hier über die wichtigsten Typen vorläufig berichten.

Was über die fossile Flora der Bären Insel schon bekannt war, findet sich in meiner Arbeit »Zur paläozoischen Flora der arktischen Zone«, weshalb ich auf dieselbe verweise².

Archaeopteris hibernica Forbes sp.

Mehrere grosse Exemplare, sowohl sterile wie fertile, dieser charakteristischen Art liegen vor. Ob sie sämtlich zum Haupttypus gehören,

¹ Vergl. A. G. NATHORST, Några upplysningar till den nya kartan öfver Beeren Eiland. Ymer 1899, p. 182.

² A. G. NATHORST, Zur paläozoischen Flora der arktischen Zone. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Bd 26, N:o 4. Stockholm 1894. (Auch in A. G. Nathorst, Zur fossilen Flora der Polarländer. Th. I, Lief. 1.)

oder ob einige derselben vielleicht eher zu einigen der Dawsonschen »Arten« von Canada zu stellen sind, wage ich noch nicht zu entscheiden.

Archaeopteris fimbriata n. sp.

Taf. VI, Fig. 2 und 3.

Diese Art, welche dadurch charakterisiert ist, dass die Fiederchen gefranzt sind, liegt ebenfalls in sehr grossen Exemplaren vor, von denen mehrere fertil sind. Sie erinnert etwas an *Arch. fissilis* SCHMALHAUSEN aus dem Devon des Donetzbeckens¹, und insbesondere die fertilen Exemplare der beiden Arten sind einander sehr ähnlich. Unsere Art weicht aber von der russischen deutlich dadurch ab, dass die Fiederchen eine breite Lamina besitzen, während sie bei dieser bis zum Grunde in bis 8 »fast borstenförmige Zipfel« geteilt sind.

Sphenopteris n. sp.

Taf. VI, Fig. 4.

Eine ebenfalls neue Art mit interessanter Verzweigung der Spindel, deren nähere Beschreibung ich mir für meine ausführliche Arbeit vorbehalten.

Ausser den oben erwähnten Farnresten kommen möglicherweise auch einige andere vor, die in meiner ausführlicheren Arbeit besprochen werden sollen.

Bothrodendron kiltorkense HAUGHTON sp.

Durch die vom Herrn ANDERSSON mitgebrachten schönen Exemplare dieser Art wird bewiesen, dass *Bothrodendron Carneggianum* HEER sp. nicht von *Bothr. minutum* HAUGHTON sp. zu trennen ist, welches, wie schon CARRUTHERS und KIDSTON hervorgehoben haben, seinerseits nicht von *B. kiltorkense* getrennt sein dürfte.

Dazu ist die Kenntnis der Gattung durch die schöne Sammlung erheblich erweitert worden, denn aus derselben geht hervor, dass die Bothrodendren der Cyclostigmen-Sippe einen vollständigen Lepidodendron-Habitus besitzen. Die Zweige der betreffenden Art sind wiederholt dichotom geteilt, und die äussersten Zweigspitzen sind sehr schmal und lang. Es liegt z. B. ein Zweig von etwa 3 Millimeter Breite vor, welcher in zwei Zweige von etwa 2,5 Mm Durchmesser gegabelt ist. Diese sind etwa 190 Mm lang, bevor sie sich wieder in kaum 2 Mm breite Zweige gabeln u. s. w. Es ist wohl anzunehmen, dass diese schmalen Zweige schlank und hangend waren. Sämtliche diese Zweige sind entblättert

¹ J. SCHMALHAUSEN, Über devonische Pflanzen aus dem Donetz-Becken. Mém. du Comité géologique. Vol. 8, N:o 3. St. Pétersbourg 1894.

mit den für *Bothrodendron* charakteristischen runden Narben. Doch liegt ein mutmasslich hierher gehöriger beblätterter Zweig mit kurzen, vorwärts gebogenen Blättern von einer anderen Lokalität vor. Früchte sind leider noch nicht gefunden worden.

***Pseudobornia ursina* NATHORST.**

Taf. V; Taf. VI, Fig. 1.

Die interessantesten Gegenstände der ganzen Sammlung sind zweifellos die blatttragenden Stengelreste von *Pseudobornia ursina*, weil durch dieselben hervorgeht, dass diese Pflanze einen bisher vollständig unbekannt Typus darstellt. Die Gattung wurde von mir in meiner oben erwähnten Arbeit aufgestellt, und zwar für die Reste, welche HEER in seiner fossilen Flora der Bären Insel zu *Calamites radiatus* (= *Bornia radiata*) geführt hatte. »Da ich mich nicht habe überzeugen können«, sage ich (l. c. S. 57), »weder dass die betreffende Pflanze mit *Calamites radiatus* identisch ist, noch dass sie zur Gattung *Calamites* (incl. *Asterocalamites*) gehört, so ziehe ich es vor, dieselbe unter einem provisorischen Namen aufzuführen, statt eine Identität oder Verwandtschaft zu behaupten, welche in Wirklichkeit vielleicht gar nicht existiert . . . Übrigens könnte man sogar die Zusammengehörigkeit mit den Calamarien in Frage stellen.«

In derselben Arbeit habe ich ferner dargelegt, dass die Blätter, welche HEER als *Cardiopteris frondosa* und *polymorpha* beschrieben hatte, keine *Cardiopteris* darstellen können. Ich nahm sie vorläufig als *Sphenopteridium?* sp. auf, bemerkte aber ausdrücklich, dass eine endgiltige Bestimmung derselben nicht durchgeführt werden könne, und hob dazu noch die Möglichkeit hervor, »dass unsere Pflanze in der That zu einem früher nicht bekannten Farntypus« gehören dürfte.

Es hat sich aber nun erwiesen, dass diese Blätter zu *Pseudobornia* gehören, wie ein Vergleich zwischen Taf. III, Fig. 11 und 12 in meiner oben citierten Arbeit und den hier gelieferten Abbildungen genügend beweist. Die keilförmig-fächerförmigen Blätter (Taf. VI, Fig. 1) sind wiederholt (wahrscheinlich dichotom) geteilt, und der Rand der Lappen ist in sehr feine Zipfel zerschnitten oder gefranzt. Ich hatte dies schon früher beobachtet, glaubte dann aber, dass die Lappen am Rande zufällig zerrissen seien, während die vorliegenden Exemplare beweisen, dass es sich um einen wirklichen Charakter handelt. Die Blätter sind dünn und zeigen keine deutliche Nervatur.

Was die Stellung der Blätter an den Knoten betrifft, kann ich noch nicht sagen, ob sie gegenständig oder quirlständig sind — d. h. ob nur zwei oder mehrere Blätter vorkommen — hoffe es aber später sicher entscheiden zu können. Die blatttragenden Stengelreste sind meistens ebenbreit und zeigen gewöhnlich, soweit sie vorliegen, keine Verschmälerung. Der Abstand der Knoten beträgt zwischen 55 und 85 Mm. Ein Exemplar mit nur millimeterbreitem Stengel misst 55 Mm zwischen den Knoten. Die

Blätter solcher dünnen Stengelreste sind dementsprechend kleiner, mit schmäleren Lappen.

Dass diese blatttragenden Stengelreste wirklich zu *Pseudobornia* gehören, darüber kann kein Zweifel vorliegen. Die Stengel stimmen vollständig mit dieser überein, und sie entbehren sogar nicht die eigentümliche höckerige oder granuliert Skulptur an den Knoten, welche ich seiner Zeit für *Pseudobornia* nachgewiesen habe.

Auch einige Fruchtstände, welche ohne Zweifel hieher gehören, liegen vor. Sie sind etwa 200 Mm lang, ohne jedoch vollständig zu sein. Der Axis hat 5—8 Mm Durchmesser, ist deutlich gegliedert, mit 7—10 Mm langen Internodien. Der nähere Bau der an den Knoten sitzenden blattartigen Sporophyllen lässt sich leider nicht sicher ermitteln.

Von den Stämmen wurden sowohl 1898 wie 1899 grosse Exemplare mitgebracht. Zwei derselben besitzen einen Durchmesser von etwa 100 Mm. Das eine Exemplar zeigt an einem Knoten einen austretenden Ast, dessen Durchmesser 30 Mm beträgt, während die Länge der Internodien 120—135 Mm misst.

Wie schon oben hervorgehoben wurde, ist es offenbar, dass *Pseudobornia* einen bisher unbekanntem, eigentümlichen und selbständigen Typus darstellt, welcher sich wohl eher den Sphenophyllaceen als den echten Calamariaceen anschliessen dürfte, falls es nicht sogar am zweckmässigsten ist, ihn als zu den Protocalamariaceen gehörig, welche von POTONIÉ als ein Zwischenglied der Sphenophyllaceen und Equisetales aufgestellt werden, aufzufassen¹.

Ich habe in meiner mehrmals erwähnten Arbeit nachgewiesen, dass die Ursafloora der Bären Insel zum Oberdevon (oder zu den Übergangsschichten zwischen Devon und Carbon) zu stellen ist, während die Schichten auf Spitzbergen, welche von HEER als zur Ursafloora gehörend betrachtet wurden, in Wirklichkeit jünger und zum Untercarbon zu rechnen sind. Die neuen Sammlungen haben das oberdevonische Alter der Bären Insel-Flora vollständig bestätigt. Die beiden *Archaeopteris*-Arten sprechen ganz entschieden für Devon, und diese Auffassung wird ebenfalls durch einige 1898 gefundene Fischschuppen bestätigt, welche vom Herrn A. SMITH WOODWARD als ein neuer oberdevonischer *Holoptychius* bestimmt worden sind². Die Ursaschichten sind bisher auf Spitzbergen nicht gefunden worden, was ich hier ausdrücklich betonen will, weil man unter Nichtbeachtung meiner Arbeit von 1894 mitunter noch immer vom Ursasandsteine Spitzbergens spricht.

¹ POTONIÉ, Lehrbuch der Pflanzenpalaeontologie, S. 183. Berlin 1899.

² A. G. NATHORST, Några upplysningar till den nya kartan öfver Beeren Eiland. Ymer 1899, s. 182.

Ich möchte schliesslich hervorheben, dass die von mir 1894 erwähnte »*Calymmatotheca* sp. indet.» zu streichen ist, da dieselbe wahrscheinlich nur eine Sporangiensammlung von *Archaeopteris* darstellt. Ich verzichte hier auf ein Verzeichnis der Arten, da die Zahl derselben infolge der Umfassung der Sammlung noch nicht endgiltig festzustellen ist. Für diese Frage verweise ich ebenfalls auf die ausführlichere Beschreibung dieser hochinteressanten Flora, welche ich demnächst zu veröffentlichen beabsichtige.





Th. Ekblom del.

A. G. Nathorst. Oberdevonische Flora der Bären Insel.



Th. Ekblom del.

A. G. Nathorst. Oberdevonische Flora der Bären Insel.