Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von *Raibl*,

von

H. G. Bronn.

Fortsetzung und Schluss.

III. Zur Flora der bituminösen Schiefer.

1. Noeggerathia Vogesiaca (*n. g.*).

Tf. VI, Fg. 1—4.

Yuccites Vogesiacus Schimp. *et* Moug. *Monogr. des plant. foss. du grès bigarré des Vosges* (*1840*) p. 42.
Yuccites dubius *ibid.* pl. 21.

Ich zweifle nicht daran, dass diese Pflanze dieselbe wie die in dem Werke von Schimper und Mougeot beschriebene seye, obwohl der erste Anblick nicht daran erinnert. Es ist in beiden derselbe Habitus, die nämliche Blatt-Stellung, Nerven-Bildung und Blatt-Spaltung; die Gesammtform der Blätter lässt sich zwar nicht vergleichen, ist aber bei unserer Pflanze so manchfaltig, dass sich von dieser Seite her keine grosse Schwierigkeiten zu bieten scheinen. Es liegen uns wenigstens 5 zu dieser Art gehörige Bruchstücke vor, zwei, woran Blätter noch am Stiele sitzen, und zwei lose Blatt-Theile.

Das Haupt-Exemplar Tf. VI, Fg. 1 ist ein fast 0,18 langer, etwas gebogener und dabei von 0,016 auf 0,012 Dicke abnehmender, nur undeutlich flach-gestreifter Blatt-Stiel, welcher unten nackt ist und in den obern Zweidritteln 4 Blätter oder Blattschlitz-Büschel in verschiedenen Höhen trägt. Dass am unteren Theile des Stiels auch keine Blätter gewesen, ergibt sich theils aus dem reinen geradlinigen linken Rande desselben, theils aus der stattgefundenen Nachgrabung an seinem rechten Rande; darauf folgt ein einseitiger, und darüber stehen 3 zweiseitige Blattschlitz-Büschel in verschiedenem Grade erhalten; endlich liegen unter diesen Büscheln noch einige andre, welche sich mit ihnen kreutzen und entweder an anderen Stellen abgerissen sind oder anderen Exemplaren angehören.

Keines dieser Blätter ist ganz, und an keinem ist das Ende erhalten. So weit sie vorliegen, zeichnen sie sich durch zwei Cha-

raktere aus, durch ihr äusserst feines Haar-ähnliches gleich-artiges etwas auseinander-stralendes und mit den geradlinigen Seiten-Rändern der Blätter paralleles Geäder ohne Andeutung eines Mittelnerven, — und durch die Spaltung dieser Blätter durch 2—3 dem Geäder parallele ungleich tiefe Schlitze in Lappen von ganz zufälliger Breite und Tiefe. Einige dieser Schlitze reichen bis gegen die Basis des Blattes herab, andre verlieren sich allmählich in $^1/_2$"—1"—2" Entfernung von da, wie Das auch sonst an Blättern von Cykadeen, Palmen und manchen Monokotyledonen gewöhnlich und unter den fossilen Arten der Trias bereits an Schizoneuron bekannt ist, aber doch nur längs gewisser Blatt-Falten vorzukommen pflegt. Gewöhnlich sind die seitlichen Schlitz-Lappen schmäler als die mitteln. Der erhabenen Streifen gehen 3 auf 1^{mm} oder 7 auf 1''' Breite, und da sie überall von gleicher Grösse sind oder gegen das Ende hin sogar feiner werden, so müssen sie sich in dem Maasse, als das Blatt breiter wird, durch Spaltung oder, wie es scheint, Einschaltung neuer vermehren. Dieses Geäder ist so fein, wie z. B. in Phormium tenax und, bei mehr divergirendem Verlaufe, in Gingko biloba unter den Koniferen, welchen Brongniart bekanntlich die Noeggerathia beizählt, während es bei vielen andern Monokotyledonen breiter undeutlicher und divergenter erscheint. Im Übrigen ist die Oberfläche sehr fein gekörnelt. Ob Diess von Natur so ist' oder nur dem Fossil-Zustande entspricht, steht dahin. An ihrem Grunde sind die ältern Blätter breit-körnelig, Corduan-artig.

Zwei andere Blatt-Reste, über deren Zuständigkeit zu dieser Art nicht zu zweifeln (Tf. VI, Fg. 3, 4), geben uns Auskunft über Form und Grösse, die sie erreichen können. Fg. 3 ist der Länge nach in wenigstens 4 Schlitze getheilt, und noch zeigt der Grund-Theil, dass unten links wenigstens einer weggebrochen ist. An dem oberen Rande rechts erkennt man, dass die 2 äussersten Schlitze rechts auf den mitteln Theil des Blattes herüber gefaltet sind, auf diesem liegen und ihn gänzlich bedecken. Zwar ist der End-Rand des Blattes auch hier nicht erhalten, ausser an dem herüber-geschlagenen Theile, dessen linker Rand ursprünglich der rechte Blatt-Rand gewesen seyn muss. Daraus würde sich nun ergeben, dass a) diese Blätter wenigstens 2^{dm} lang und wenigstens eben so breit werden können; b) dass ihre Seiten-Ränder (wozu der in der Mitte aufliegende) fast gerade und nur wenig konvex sind; c) dass der End-Rand bogenförmig erscheint und mit nur wenig abgerundeter Ecke an den Seiten-Rand anschliesst; d) dass daher das ganze Blatt eine Fächer-Form gehabt haben dürfte; e) dass es nach Art mancher Monokotyledonen-Blätter der Länge nach zwischen den Blatt-Nerven aufriss und sich in 5—7 und mehr Schlitze von ungleicher Breite und Tiefe spaltete.

Das dritte Exemplar (Tf. VI, Fg. 4) ist nur ein einzelner Schlitz mit vollständigen End- und Seiten-Rändern. Er bestätigt die

Bogen-Form des End-Randes, welche etwas schief ist und vom äusseren zum Binnen-Rande ansteigt. Dieser Blatt-Schlitz ist oben über 5^{cm} breit und war im Ganzen wohl an 2^{dm} lang, ohne alle weitre Unterabtheilung.

Endlich rechne ich zu dieser Art auch das Musterstück Tf. VI, Fg. 2. Es besteht aus 2 kleinen an ihrer Basis zusammen-hängenden und aufeinander-liegenden, oben etwas divergirenden Blättern, von welchen das rechte einmal geschlitzt zu seyn scheint. Der End-Rand ist shhief Bogen-förmig und stösst mit etwas abgerundeten Winkeln an die geraden Seiten-Ränder an. In der Richtung der idealen Achse erhebt sich aus ihrer obren Mitte ein dünner Stiel. Die Streifung ist ganz, wie bei den vorigen. Es ist also genau dieselbe Bildung wie vorhin und sie theilweise bestätigend, nur in verjüngtem Maasstabe.

Es bleibt nun noch die eigenthümliche Stellung der Blätter zu erörtern. Nach dem ersten und vollständigsten Exemplare Fg. 1, scheint es, dass die Fieder-Blätter am Blattstiele von Wechselstellung in Gegenstellung allmählich übergehen; — dass diese Blätter anfangs aufgerichtet sind, sich aber in dem Verhältnisse, als sie älter werden und sich mehr zerschlitzen, allmählich herabkrümmen; — und dass sie anfangs mit breiterer Basis, wohl halb Blattstiel-umfassend, ansitzen, dass diese Basis aber im Verhältniss, als sie sich mehr hängen, sich vergleichungsweise mehr zusammenzieht. Diese zwei letzten Wahrnehmungen scheinen noch insbesondere durch das Exemplar Fg. 4 bestätigt zu werden, wo die Blätter klein, wenig zerschlitzt, ganz aufrecht und mit breiter Basis gegenständig an einem erst sehr dünnen Stiele sitzen, während das grosse Blatt Fg. 3 sich an der Basis, welche theilweise weggebrochen, offenbar verhältnissmässig mehr zusammenzieht.

Alle diese Verhältnisse entsprechen der fossilen Sippe Noeggerathia, insbesondere die Fiederung des Blattes wie die Feinheit und der Verlauf der Nerven, während die Schlitzung und die Form der Schlitze wie der abgestutzte End-Rand sich wenigstens bei manchen ihrer Arten finden. Insbesondere stimmen die keilförmigen Blatt-Schlitze mit denen der N. Beinertana Göp. aus der Kohlen-Formation von *Charlottenbrunn* und der N. obliqua Göp. aus dem Grauwacke-Gebirge der Grafschaft *Glatz* vollkommen überein, während andere und insbesondere jüngere Arten weit mehr abweichen. Inzwischen sind die Blatt-Formen der Noeggerathia-Arten so abweichend von einander, dass sie einer Scheidung in mehre Gruppen oder Sippen nothwendig bedürfen. Doch ist diess die erste Art, welche in mesolithischen Schichten bekannt wird; keine der alten vereinigt in sich die Grösse, die breite Form, die ganzen Seiten- und End-Ränder und, die Ungetheiltheit des Blattes an sich verbunden mit der Schlitz-artigen Aufspaltung. Ob und welche andre von

den im Nachfolgenden beschriebenen Theilen noch dazu gehören, müssen erst weitere Entdeckungen lehren.

Inzwischen kann ich schliesslich die Frage nicht unterdrücken, ob die bisherigen Beobachtungen zum Beweise genügen, dass die Noeggerathia-Blätter wirklich gefiedert seyen? ob nicht die geschlitzten Blätter insbesondere als selbstständige Blatt-Organe am Stengel statt an einem blossen Blatt-Stiele sitzen und einzeln genommen in ihrer geradlinig geschlitzten Form den allerdings divergent fiederspaltigen Arten des Kupfer-Sandsteins entsprechen?

2. Plantarum *genus indeterminatum.*

Tf. VII, Fg. 1.

Wir schliessen zunächst die Beschreibung eines anscheinend endständigen Blatt-Organs von fast elliptischem, am Ende ein wenig spitzem und am Grunde in den Stengel oder Stiel verlaufendem Umrisse hier an, auf welchem sich unten eine kreisrunde Wölbung zeigt, wie von einem kugeligen Ovarium herrührend, das am Grunde jenes Blattes auf dem Stengel gesessen wäre. Diess ist wenigstens der Eindruck, welchen das Fossil auf jeden Beschauer macht und auch auf mehre Botaniker hervorgebracht hat.

Das elliptische Blatt-Organ, seye es nun Stengel-, Kelch-, Kronen- oder Frucht-Blatt, zeigt einen 2—3fachen Contour. Längs beiden Seiten-Rändern läuft nämlich ein 4 Linien breiter glatter Streifen vom Grunde gegen die stumpfe Spitze hin, indem er sich erst in deren Nähe verschmälert; nach innen ist derselbe begrenzt durch eine breite schimmernde und etwas einwärts gegen die mittle Blatt-Scheibe geneigte Linie. Während dieser Saum ohne Spur von Streifung ist, wird die innere Blatt-Scheibe von sehr deutlichen aber nicht sehr scharfen ebenfalls schimmernden Längs-Linien durchzogen, die auf der 17^{mm} in die Queere messenden Scheibe mit etwas breiteren opaken Streifen 23mal abwechseln, etwas undeutlicher bis zum Grunde hin und auch über die kugelige Anschwellung hinweg sichtbar bleiben und gegen die Blatt-Spitze konvergiren. Da, wie erwähnt, die glänzende Linie, welche die gestreifte Blatt-Scheibe vom ungestreiften Saume abgrenzt, etwas nach innen geneigt ist, so ist der glatte Saum (in Folge einer vorhanden gewesenen Verdickung?) ein wenig erhaben und längs seinem äussern Rande nochmals auf $^1/_2{}^{mm}$ Breite niedergedrückt, als ob dieser Theil nur häutig gewesen wäre. Diess Alles ist nur ein glatter Abdruck ohne Kohlen-Rinde, welche sich bloss auf einem Theile der kugeligen Anschwellung, die $12—13^{mm}$ Höhe und Breite hat, und auf dem anscheinenden Stengel zeigt, dessen beiden Seiten-Ränder jedoch nicht natürlich begrenzt, sondern durch Bruch modifizirt sind. Nächst der einen Seite der Kugel sieht man ein kleines rundliches Körperchen hoch hervorstehen und darüber einen Eindruck, der einem ähnlichen ausgefallenen Körperchen zu entsprechen

scheint. Beide müssen sehr hart gewesen seyn und zeigen sich ähnlich an keiner Stelle dieser oder einer andern unserer Schiefer-Platten wieder. Sind es Saamen-Körner? Auf der äussern Oberfläche der Kohlen-Rinde erscheinen nur schwache Spuren jener Längsstreifung; dagegen ist sie mit dichten und feinen schiefen Risschen bedeckt.

Nach allem Anscheine hat man es hier mit einem Monokotyledonen-Reste zu thun. Die ungewöhnlich kurze und breite Form des Theiles, seine breite glatte Einfassung, in welche oben jedenfalls nur die 2—3 äussersten Längsstreifen der Blatt-Scheibe aufhören, während alle andern nach der Spitze verlaufen, eine anscheinend terminale Stellung, die kugelige Anschwellung an seiner Basis sprechen aber alle gegen ein wirkliches Monokotyledonen-Stengel-Blatt, während dieselben Merkmale einzeln genommen sich mit einem Blüthen- oder Frucht-Blatte vertragen würden.

Wenn man aber in Folge dieser Ansicht versucht, das Blatt als ein Blüthen- oder Frucht-Blatt genauer zu orientiren, wenn man insbesondere nach den Eindrücken fragt, welche die übrigen Blüthen- oder Frucht-Theile fast unvermeidlich ebenfalls hätten hinterlassen müssen, so wird die Lösung der Aufgabe schwieriger, als es im ersten Augenblicke schien, wenn gleich die Einreden fast nur negativer Art sind.

Am ehesten möchte man sich versucht fühlen, in diesem Blatte das zarte aber grosse Schuppen-Blatt eines Koniferen-Zapfens mit einer am Grunde ansitzenden Frucht zu vermuthen?

Wir halten es unter solchen Verhältnissen für angemessener, diesen Theil noch ohne Namen zu lassen, zumal er vielleicht mit einem der übrigen hier beschriebenen Reste zusammengehört.

3. Phylladelphia strigata (*n. g. sp*).

Tf. VII, Fg. 2, 3.

Zwei Exemplare, von welchen das bei Weitem bessre (Fg. 2) aus drei auf gleicher Queerlinie stehenden breiten kurzen mittelrippigen oder vielmehr mittelstreifigen Monokotyledonen?-Blättern von der Form der Brakteen bei Convallaria polygonatum so zusammengesetzt ist, dass 2 aufrecht-parallele und seitlich theilweise übereinander geschobene Blätter ihre obere oder innere Fläche uns zuwenden und das dritte schief nach links gewendete den unteren Theil derselben von vorn bedeckt und uns die Rücken-Fläche zukehrt, wie man aus der Konvexität des Mittel-Streifens erkennt, welcher bei den 2 ersten vertieft und stärker glänzend (glätter) erscheint. Weiter bemerkenswerth ist, dass dieser Mittelstreif in den obern zwei Dritteln der Blätter schmal, im untern Drittel aber in Folge eines ziemlich raschen Überganges breit ist, und dort kaum $^2/_3$, hier 2^{mm}

misst. Jederseits rechts und links von ihm und damit parallel laufen noch 5(—6) Falten oder Furchen auf der Blatt-Fläche hin und in den End-Rand aus, wie sie bei vielen Monokotyledonen-Blättern gefunden werden, ohne auf einer abweichenden Textur des Blattes zu beruhen; unten sind deren weniger, aber sie sind tiefer und hören unmittelbar über dem glatten Insertions-Rande der Blätter auf. Über der Stelle, wo der Mittelstreif sich im mitteln Drittel der Blatt-Länge verschmälert, sind die 2—3 zunächt an ihm liegenden Falten mit je 20—30 sehr feinen Queerrunzeln bezeichnet; Spuren davon sind auch noch in den nächsten sichtbar. Feinere oder eigentliche Blatt-Nervchen fehlen gänzlich.

Ausserdem hat sich ein unvollständig erhaltenes einzelnes Blatt gefunden, welches in Form, Mittelstreif, Längsfalten und Runzelchen diesen gleich ist.

Zuverlässig haben jene 3 unter sich ganz gleichen 87^{mm} langen bis 22^{m} breiten verkehrt lanzettlich-eiförmigen ganz-randigen spitzen Blätter einen Wirtel gebildet und stehen noch jetzt mit ihrem Grunde so wie sie in diesem Wirtel gestanden haben müssen. Von einem Stengel, woran sie gesessen, ist nichts mehr sichtbar; doch kann der Kreis, den sie mit ihren Basal-Rändern umspannten, nicht sehr klein gewesen seyn. Gegenständige oder gewirtelte Blätter sind bei Monokotyledonen eine seltene Erscheinung (Paris etc.; dann Schizoneura des Buntsandsteins). War dieser Wirtel ein Stengel- oder ein Blumen-Wirtel?

Nachträglich erhalten wir durch die Güte des Herrn Niederrist noch ein drittes Exemplar, welches in der Zusammenstellung der Blätter, in dem glänzenden Streifen längs der Mitte und in den Falten-artigen Längs-Streifen so wie in dem Mangel sonstiger Nerven-Bildung mit vorigem übereinstimmt (Fg. 2). Doch sind nur zwei gegenständige Blätter kenntlich; diese sind etwas kürzer, breiter und? stumpfer; der glänzende Streifen ist nur für eines vorhanden, was Folge der Überlagerung beider seyn kann. Die Falten-artigen Längsstreifen, deren ebenfalls 4—5 auf je eine Blatt-Hälfte kommen, entspringen, wie dort, nicht alle aus der ansitzenden Basis der Blätter, sondern, da diese nach unten schmäler und die Streifen parallel zu einander sind, z. Th. aus dem unteren Theile der Seiten-Ränder dieser Blätter. Der eigentliche Unterrand, womit die Blätter angesessen, ist indessen nicht deutlich und vielleicht nicht vorhanden, was auch die kürzere Form erklären würde. Ferner laufen zwei dünne Stiel-artige Streifen gegen die Basis dieser Blätter aus, deren Bedeutung nicht klar, da man sie doch wohl weder für Stengel noch für Blatt-Stiele nehmen kann; doch sind sie fast eben so glänzend bei ähnlich breit gekörnelter Beschaffenheit, wie die glänzenden Streifen durch die Mitte der Blätter, in deren einen auch das kleinere Stielchen rechter Hand unmittelbar übergeht. Die Grenze, wo die zwei Blätter sich überlagern, ist nicht unterscheidbar, und

so wäre es wohl möglich, dass auch hier drei Blätter eines Wirtels aufeinander lägen, zumal ihre Spitzen nicht mit vollständigen natürlichen Umrissen erscheinen. Doch könnten sie auch einer verschiedenen Pflanzen-Art angehört haben.

Wir wissen diese Pflanzen-Form, bei welcher die Gruppirung der Blätter in 3- oder 2-zähligen Wirteln einen bei Monokotyledonen wenigstens seltenen Charakter bildet, vorerst nicht besser als durch einen Namen zu bezeichnen, der diese Gruppirung ausdrückt:

Phylladelphia: Monocotyledonearum genus, foliis oppositis ternis (binisve ?) subovatis integerrimis acutis basi latiusculis sessilibus omnino enerviis pliculato-strigosis.

4. Der Abdruck Tf. VII, Fg. 4 rührt wohl sicher von einer Monokotyledone her, ist aber gleich einigen andern nicht gezeichneten zu unbestimmt in seinen Merkmalen, um solchen näher benennen zu können. Er scheint wohl einem dickeren Stengel-artigen Theile zu entsprechen.

5. Voltzia heterophylla (Brgn.) Schimp. *et* Moug.?

Taf. VIII, Fig. 1—5; Taf. IX, Fig. 1?

Voltzia heterophylla (Ad. Brong. in *Annal. sienc. nat.* [1.] *1828*, *XV*, 449, pl. 15, fg. 17; *Prodr.* 108, 190); — Schimp. *et* Moug. *Monogr. d. plant. du grès bigarré* (*1840*), 25, pl. 6—14; — Bronn *Leth.* [1.] 154 u. [2.] *III*, 42, Tf. 12, Fg. 7; — Ung. *Synops. pl. foss.* 202; *Gen. et. spec. pl. foss.* 353; — Endlich. *Synops. conifer.* 280; — ? Gümbel i. Jb. *1848*, 164; — ? v. Schauroth in Sitzungsber. d. Kais. Akad. mathem. naturw. Kl. *1855*, XVII, 498 > Jahrb. *1856*, 214, 245.

Voltzia brevifolia Ad. Brgn. *ll. cc.*; — ? Münst. im Jahrb. f. Min. *1834*, 540; — ? Boué das. 695; — ? Hitchcock *Report on the geology of Massachus.* > Jahrb. f. Mineral. *1835*, 345; — Kutorga in Verhandl. d. mineral. Gesellsch. in *Petersb.* *1844*, 16, Tf. 1, Fg. 1—4; > das. *1844*, 742; *1849*, 754.

Voltzia rigida Ad. Brgn. *ll. cc.*

Voltzia elegans Brgn. *ll. cc.* 449, pl. 15—17; Murch. etc.*.

Etwa ein Dutzend Exemplare, sehr verschieden in Aussehen und Erhaltungs-Weise, lassen sich sämmtlich auf die verschiedenen Formen der Voltzia heterophylla in dem weiteren Sinne des Namens zurück-

---

* Vgl. auch Cystoseirites nutans Catullo in *Nuovi Annali di Bologna* *1846* (Auszug) 26, pl. 4, fg. 6, während Unger *gen. sp. plant. foss.* 382 diese Voltzia brevifolia Cat. aus dem Buntsandstein der *Valle Imperina* bei *Agordo* im *Venetianischen* als Araucarites Agordicus Ung. und die Formation als Lias bestimmt. Fuchs hat diese letzte als Lycopodiolithes arboreus aufgeführt (Jahrb. f. Minerl. *1847*, 90). Ist Dies z. Th. doch dieselbe oben zitirte Pflanze, welche v. Schauroth als Voltzia heterophylla aufzählt??

führen, wie ihn SCHIMPER und MOUGEOT zuletzt angewendet haben. Obwohl man sich nie versucht gefühlt haben würde und sich anfangs schwer entschliesst, alle diese Formen unter einem Namen zusammenzufassen, so ist gegen diese Vereinigung nichts einzuwenden, wenn nämlich die von SCHIMPER und MOUGEOT zusammengezogenen Formen wirklich nur eine Art bilden, und würde der Versuch sie in mehre Arten zu zerlegen doch noch weit schwerer seyn. So weit die vorliegenden Exemplare reichen, können wir indessen lange schmale Blätter nur an den dickeren Zweigen finden, obwohl ein Theil dieser letzten auch kurze und verhältnissmässig breitere trägt. Im Ganzen scheinen unsere Blätter etwas grösser zu seyn.

Die Zweige sind sehr unregelmässig verästelt, mitunter dichotom, kaum je eigentlich fiederästig oder nur an den Enden, und sehr platt-gedrückt. Die verschiedenen Rauten-Zeichnungen könnten mitunter seyn: Blatt-Kissen der Zweige, Flächen freier Enden Schuppenartig übereinander liegender Blätter, Eindrücke gekreutzter Blätter, Kohlen-Risse.

Unter andern ist ein über 2^{dm} oder 8″ langer und 8^{mm} breiter oben getheilter aber noch unvollständiger Zweig (Fig. 1) ganz und rundum mit Blättern besetzt. Da wo sie von demselben bei Spaltung des Schiefers weggebrochen sind, erscheint der Zweig vollständig bedeckt von schief-quadratischen oder Rauten-förmigen Blattkissen, welche so gestellt sind, dass 4 (gewöhnlich 3 ganze und 2 halbe) eine schiefe Zeile bilden, deren oberste Raute am einen Rande des Zweiges in ungefähr gleicher Höhe liegt mit der untersten der nächst höheren Zeile an dem andern Rande (genau ist Dieses nicht zu ermitteln, weil kein Rand frei von Blättern ist); diese Rauten sind durch undeutliche flach vertiefte Linien umgrenzt. Die Blätter scheinen mit ihrer nicht verschmälerten Basis auf einer der 2 oberen Seiten der Rauten zu sitzen; indessen ist nicht zu ersehen, nach welchem Gesetze sie sich auf die rechte und die linke dieser Seiten vertheilen? (Es ist Diess ähnlich bei Cunninghamia, wo jedoch die Blätter sich nach zwei Seiten richten und ihre fast einem kurzen ein wenig herablaufenden Blatt-Stiele ähnlich verschmälerten Basen etwas eingekrümmt, die Blatt-Kissen auch nicht geradlinig begrenzt, sondern die 2 oberen Seiten gewölbt, die unteren länger, konkav und unten von einer kurzen Queerlinie als fünfter Seite begrenzt sind.) Es ist auffallend, dass die Kohle auf allen Blatt-Kissen auf sehr regelmässige Weise von 3—4 äusserst feinen und scharf erhabenen Linien parallel zum ober-rechten und unter-linken Rande durchzogen ist, während sich davon keine Spur in der andern Richtung findet. Inzwischen gehören diese Linien völlig nur der Kohlen-Bildung an. Die fast ganz linearen und etwas Sichelförmig nach der Seite gebogenen Blätter haben unten $3\frac{1}{2}^{mm}$ (= einer Rauten-Seite) und oben 3^{mm} Breite, sind alle über 40^{mm} lang, liegen bei ihrer dichten Stellung und grossen Länge sehr zahlreich

übereinander und nehmen im Ganzen einen 60—70^{mm} breiten Raum ein (doch sind nur wenige vollständig erhalten oder entblösst). Vielleicht aber entstehen jene Rauten-förmigen Eindrücke selbst z. Th. durch das gekreutzte Übereinanderliegen der Blätter? denn natürlich kahle Stellen sah ich hier nicht. Es ist kein Zweifel, dass sie auf der einen Seite, welche innen flach (fast konkav) und daher wohl die obere ist, eine Mittelrippe haben, welche auf $^1/_3$ oder $^1/_2$ Länge deutlich vorsteht, weiter aufwärts aber zärter wird und nur noch als ein feines Fädchen zwischen zwei kaum sichtbar neben einander-laufenden flach vertieften Linien erscheint, und nur bei günstigem Licht-Reflexe kenntlich ist. Ausserdem ist die ganze Oberfläche noch viel feiner längs-streifig, was freilich nur selten unterscheidbar ist. Die untere oder Rück-Seite der Blätter scheint flach gewölbt und ohne Mittelrippe zu seyn. Das Ende ist von beiden Seiten her abgerundet, etwas spitz.

Ein zweiter etwas dünnerer Zweig zeigt, soweit sie kennbar sind, dieselben Erscheinungen; nur scheinen die undeutlich erhaltenen Blatt-Kissen den oben beschriebenen der Cunninghamia ähnlicher zu seyn.

Nr. 3 ist unvollkommen, doch noch ganz lang-blättrig; Blättchen 8^{mm} lang, 2^{mm} breit, abgerundet, mittelrippig, gebogen. Ein undeutlicher Zapfen (wenn nicht ein Zweig-Ende?) und vielleicht eine einzelne Zapfen-Schuppe von Voltzia (Tf. IX, Fg. 1) liegen daneben.

An einem mit 4 bezeichneten Exemplare (Fg. 2) stehen alle Blätter aufrecht, dicht übereinander, und nehmen daher im Ganzen nur 13^{mm} Breite ein, lassen sich aber auch nicht in ihrer Gesammt-Länge verfolgen und messen; nur einige am Rande stehen etwa 6^{mm} lang und 2^{mm} breit frei hervor; ihr Rücken-Contour (den ich bei Nr. 1 nie gesehen) krümmt sich nächst der Spitze gegen den geraden Contour der Oberseite bogenförmig ein; Diess entspricht der vorhin erwähnten Wölbung der Rückseite. Nur gegen das Ende des 14^{mm} langen Zweiges divergiren die Blätter etwas mehr, nehmen 20^{mm} Breite ein, und die am Rande stehenden lassen sich nur auf 15^{mm} Länge bei $2^1/_2{}^{mm}$ Breite erkennen.

Nr. 5 ist ein 16^{mm} dicker zylindrischer Zweig, der wie ein Zapfen mit rundlichen Schuppen bedeckt aussieht, da man nämlich nur die unbedeckt bleibenden Enden der dicht aufeinander-liegenden Blätter sieht. Am seinem Ende erscheint der Zweig frei von Blättern und Kohlen-Rinde, und hier erkennt man, dass man nur den Abdruck der äusseren Oberfläche des Zweiges vor sich habe, wo jedes Blatt-Ende einen deutlich umgrenzten Eindruck hervorgebracht hat. Sein End-Rand ist immer halb-elliptisch; die 2 untern Seiten-Ränder sind konkav und unten durch eine kurze Queerlinie abgeschnitten, welche dem End-Rande des tiefer stehenden Blattes entspricht. Diese Schuppen-förmigen Eindrücke sind auf der Mitte des Zweiges 2—5^{mm} breit und etwas länger, und es liegen ihrer 6

in je einer ziemlich steilen schiefen Reihe. Ein oder zwei am Rande etwas abstehende Blätter sind im Profile stark einwärts gekrümmt.

Nr. 6 scheint ähnliche Blätter zu haben, welche dicht übereinander-liegend 40^{mm} Länge und 13^{mm} gleichmässige Breite schuppenförmig bedecken, darüber und darunter aber den völlig entblätterten Zweig von 4^{mm} Breite Zoll-lang hervortreten lassen.

Nr. 7 (Fg. 3) ist ein 12^{mm} langer und 16^{mm} breiter zylindrischer Zweig mit Seitenzweig von breiten Schuppen-ähnlich stehenden Blättern bedeckt, die am Rande etwas sparrig sind und sich mit den Enden stark eingekrümmt zeigen; die Seiten-Ränder der zusammengedrückten Blätter bilden deutliche in die Spitze auslaufende Kanten, und Blätter, die sich 10^{mm} weit abwärts verfolgen lassen, haben 3^{mm} Profil-Dicke.

Nr. 8 ist ein weniger dicker Zweig von nur 10^{mm} Länge und 11^{mm} Breite, hat etwas mehr sparrige Blätter von einer offenbar breit lanzettlichen Form, die aber im gebogenen Profil den vorigen ähnlich sehen, wo sie 3^{mm} Dicke bei wenigstens 10^{mm} Länge zeigen. Einige von der Fläche her sichtbare Blätter haben dieselbe Form und scheinen sich gegen die Basis hin zu verschmälern?

Nr. 9. Ein mit einer Kohlen-Rinde überzogener Abdruck, der sich zweimal gabelt und nur eine Eintheilung seiner Oberfläche in Rauten-Felder erkennen lässt. Unten 1^{mm} dick, und 14^{mm} lang.

Nr. 10. Ein äusserst flacher Abdruck eines 5^{mm} langen Zweiges, der am Ende eine kurze Gabel bildet, sonst aber nichts erkennen lässt, als dass die Blätter dicht angepresst liegen.

Nr. 11. Sehr rauher Abdruck eines 12^{mm} langen und schon nahe an der Basis gegabelten Zweiges. Die am Rande hervorstehenden Blätter sind länglich aufrecht und gerade.

Nr. 12. Ein Zweig von 13^{mm} Länge (Fg. 4), der sich nahe unter dem untern Ende der Schiefer-Platte zum ersten Male gegabelt hat und sich kurz über dem Rande nochmals theilt, so dass drei gleich dicke Zweige von 6^{mm} auf 100^{mm} Länge fast parallel zu einander verlaufen, worauf jeder noch $2\frac{1}{2}$^{mm} lang sich in 4—5 fiederständige aber unter sich gleich dicke Zweige auflöst, die sich meistens nochmals spalten. Blätter sind nicht unterscheidbar, sondern nur Rauten-förmige vertiefte Eindrücke, deren je 3 in einer schiefen Linie zwischen beiden Rändern der Zweige liegen.

Nr. 13. Zwei Gegen-Abdrücke eines nur 75^{mm} langen und 5^{mm} dicken Zweiges, der sich aber in dieser Länge zweimal hintereinander in je 2 gleich dicke und gebogene Zweige trennt, davon jeder noch 2—3 Seitenäste abgibt. Die Oberfläche des kohligen Abdrucks ist wie die des vorigen beschaffen. Einer dieser Abdrücke ist Fg. in 5 dargestellt.

Nr. 14. Vielleicht ein Frucht-Zapfen? (vgl. SCHIMPER pl. 14 und 16).

Einige weitere, später empfangene Exemplare halten sich in dem bis jetzt beschriebenen Formen-Bereiche, ohne neue Aufklärungen zu bieten.

Die Voltzia heterophylla und die ihr oben beigezählten Formen haben sich bis jetzt gefunden: (alle) im Buntsandsteine von *Sulzbad* im *Elsass*; — dann, aber einer wiederholten Prüfung bedürftig: (V. brevifolia) in Buntsandstein am *Donnersberg* in *Rhein-Bayern*; — (V. brevifolia) im Gypse unter dem Muschelkalke des *Steigerwaldes* in *Bayern*; — (dieselbe) in der Nähe des Berges *Spitz* und des *Val del pace* im *Vicentinischen*; — (dieselbe?) im Neuen rothen, nach neueren Ansichten wohl Bunt- oder Keuper-Sandsteine von *Massachusetts*; — (dieselbe) in der Kupfer-Sandstein-Formation der Kupfer-Grube *Kargolo* bei *Orenburg* in *Russland*; — ferner nach brieflichen Mittheilungen v. Alberti's im Keuper-Sandstein bei *Stuttgart*?; — (V. heterophylla) im Buntsandstein zu *Recoaro* im *Vicentinischen*; — jetzt alle Formen in den schwarzen Schiefern von *Raibl*.

6. Pterophyllum minus Brgn.

Tf. IX, Fg. 2.

Aspleniopteris Nilssoni Sternb. Flora d. Vorw. IV, 40, Tf. 43, Fg. 3, 4, 5 *et* p. xxii; — Roem. i. Jahrb. *1841*, 100.

Zamites truncatus Presl in Sterne. Flora VII—VIII, 198.

Pterophyllum minus Brgn. in *Annal. sienc. nat., Bot. IV*, 219, pl. 12, fg. 8; *Prodr.* 95, 195; — Hising. *Leth. Suec.* 109, tb. 33, fg. 7; — Lindl. Hutt. *foss. Flor.* t. 67, fg. 1; — Morris in *Ann. magaz. nat. hist. 1841, VII*, 118; *Brit. foss.* 19; — Br. *Leth.* (3.) *IV*, 62, Tf. 13, Fg. 4.

Pterophyllum Nilssoni (?) Bean in Phill. *Yorksh. I*, 119, 181, pl. 8, fg. 4; — Lindl. Hutt. *foss. Flor. I*, pl. 67, fg. 2.

Pterophyllum majus *var. β minor* Göpp. in Schles. Arbeit. *1843*, 136.

Ein kleines Stück aus der Mitte eines Blattes mit beiderseits 3 und 4 abgerundet quadratischen dicht aneinander liegenden und bis zur Spindel geschiedenen Fiederchen, welche einander theils gerade und theils schief gegenüber-stehen und je nach Verschiedenheit ihrer Breite 10—16 deutliche und unter sich gleiche etwas schief bis an den Rand verlaufende Nervchen enthalten. Die rechte Hälfte des Blattes ist ein blosser Abdruck; auf der linken Seite liegt noch ein dünnes doch steiniges Blatt-Lamellchen darauf, wo die Rippen etwas deutlicher sind und fast wie aus je zweien zusammengesetzt aussehen. Das Bruchstück hat 40 Millimeter grösster Länge, 28^{mm} Breite, eine 4^{mm} breite Spindel; die Breite der einzelnen Fiederchen wechselt von 6 bis 13^{mm}, ihre Länge ist $11—12^{mm}$.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen diesem Exemplare und den anderwärts unter gleichem Namen abgebildeten ist nicht zu erkennen; seine Bildung ist vielmehr eine mittle und eine Verwech-

selung dieser ausgezeichneten Form mit andern Arten nicht möglich, wenn nicht etwa die Charaktere an höheren oder tieferen noch zu entdeckenden Theilen des Blattes verschieden sind.

Vorkommen: In den schwarzen Schiefern von *Raibl*. — Anderweitige Fundorte dieser Art sind: der Lias-Sandstein von *Hoër* in *Schoonen*, der Unterlias-Sandstein der *Theta* im *Bayreuthischen* und der obere Sandstein und Schiefer des Grossooliths zu *Scarborough* in *Yorkshire*. Die Art besitzt mithin, wie viele andre Pflanzen, eine verhältnissmässig grosse geologische Verbreitung, ist jedoch bisher nicht aus der Trias bekannt, obwohl sie in Schichten vorkommt, die anderweits von Unger als Keuper-Lias-Schichten bezeichnet worden sind oder früher auch für Letten-Kohle galten. Auch von Hauer's Zusammenstellung der über dem unteren Lias-Kalke in den *Grestener* Schichten gefundenen (26) Pflanzen-Arten* gibt einen Beleg hiezu, indem dieselben Arten anderwärts in fast gleichem Zahlen-Verhältniss in Keuper (7), Lias (9) und Oolith (9) gefunden worden sind.

7. Taeniopteris marantacea Presl.

Taf. IX, Fg. 3.

Marantoidea arenacea Jäg. Keuper-Pflanz. 28. Tf. 5, Fg. 5.

Taeniopteris vittata *major* Br. Leth. (a.) 147; — v. Alberti i. Jahrb. f. Min. *1838*, 465; Trias 119, 123, 319 [*excl. syn.*].

Taeniopteris vittata Qu. Württ. 73, 96; — Credn. im Jahrb. *1839*, 395; — Plieng. Württ. 53; — (*non* Brgn., *nec* Lindl.?).

Taeniopteris marantacea Presl in Sternb. Flor. VII, VIII, 139; — Ung. *Synops.* 36; — Br. Leth. (c.) III, 30, Tf. 12, Fg. 2.

Aspidites Schübleri Göpp. Farn. 351.

Ein anderer Blatt-Abdruck hat mit dem vorigen (Pt. minus) in Grösse, Gesammtumriss und Nerven-Bildung einige Ähnlichkeit. Bei näherer Vergleichung ergibt sich jedoch, dass 1) das Blatt nicht in Fiederchen unterabgetheilt ist; 2) dass die Blatt-Nerven etwas schiefer verlaufen, und 3) dass einige Nervchen am Anfange oder in $^1/_3$—$^1/_2$ Länge sich spalten. In allen diesen Beziehungen stimmt der Abdruck mit Taeniopteris marantacea überein, obwohl seine Nervchen gröber, etwas breiter, flacher, gerader und rechtwinkeliger und die Spaltungen weniger zahlreich und weniger augenfällig als an manchen aus der *Neckar-Gegend* stammenden Exemplaren derselben erscheinen, da die sich spaltenden Nervchen schon von Anfang an etwas breiter als die übrigen sind und ihnen gegenüber fast wie ein aus 2—7 Nervchen bestehendes Nerven-Büschel aussehen; die Spaltungen der einzelnen Rippchen erfolgen in ungleicher Höhe, während sie bei meinen Exemplaren von Taeniopteris ein ziemlich gleiches Niveau

* Jahrb. d. geolog. Reichs-Anst. *1853, IV*, 742.

einhalten. Die Spindel ist dort wie hier ziemlich breit. Die Taeniopteris erscheint gewöhnlich in viel grösseren Wedeln; doch befinden sich in der Blum'schen Sammlung dahier Exemplare aus dem Lettenkohlen-Sandsteine, wo Blättchen von der Grösse des unseren als Fiederchen eines gemeinsamen Fieder-Blattes auftreten, übrigens aber in allen oben genannten Verhältnissen ähnliche Verschiedenheiten von den unsrigen zeigen, wie die grossen.

Unten an der rechten Seite unseres Exemplares ändern die Nervchen die Richtung etwas, als ob das Blatt hier mit breiterem Grunde an einer Spindel angesessen wäre, während sonst die Fiederchen an ihrem Grunde lanzettlich zulaufen; — jedoch rührt dieses Ansehen davon her, dass hier ein Stückchen des Blattes abgerissen ist und sich schief gelegt hat.

Das Bruchstück ist 5^{dm} lang und 16^{mm} breit.

Taeniopteris marantacea ist im untersten grauen Keuper-Sandsteine *Württembergs*, den wir in der Lethaea noch der Lettenkohle zurechnen, gemein, im mitteln Keuper selten; sie findet sich im Äquivalente des ersten zu *Sinsheim* im *Baden*'schen wie im *Gotha*'schen wieder.

8. Filices: *genus indeterminatum.*

Taf. IX, Fg. 4.

Von einer Farn-Art liegen 2 Exemplare vor, wovon das vollständigste in der zitirten Figur dargestellt ist. Es ist eine sehr (1^{cm}) dicke Spindel, an deren einer Seite von 0,14 Länge 10 je $4—5\,^1/_5{}^{cm}$ lange Fieder-Blätter sich ausbreiten, welche selbst wieder in zahlreiche Fiederchen oder Fiederlappen (Diess lässt sich nicht sicher erkennen, doch möchte ich mich für erste entscheiden) getheilt sind. Was am meisten auffällt, das ist die grosse Breite der Blatt-Stiele jener Fieder-Blätter, die schmale lineare Form und dichte fast rechtwinkelig abtretende Stellung der daran-sitzenden Fiederchen, deren Zahl jederseits 40—45 zu betragen pflegt, wie deren fein Wellen-förmigen Ränder. Über den zur Bestimmung der Sippe dienenden Nerven-Verlauf in denselben lässt sich aber bei der Feinheit dieser Blättchen und der rauheren Beschaffenheit des etwas mehr mergeligen Gesteines nicht das Mindeste erkennen. Da die Form gleichwohl ziemlich auffällig ist, so wollte ich sie wenigstens bildlich darstellen in der Erwartung, dass irgendwo anderwärts besser erhaltene Exemplare eine spätre Bestimmung zulassen werden, welche auch ihr zu Gute komme.

Auf einem andern Handstücke liegen nur 2—3 einzelne kleinere Fieder-Blättchen, welche übrigens beim ersten Anblick bis auf den Umstand ähnlich sind, dass ihre Fiederchen etwas weiter auseinander stehen. Bei sehr genauer Betrachtung glaubt man aber daran noch zu erkennen, dass jedes dieser linearen und anscheinend ganz-randi-

gen Fiederchen jederseits wieder in 5—6 gerundete Kerben (jenen Wellen entsprechend) getheilt ist.

IV. Rückblick.

So mit beschränkte sich unsere Ausbeute auf 9—10 Thier- und 7—8 Pflanzen-Arten. Unter den ersten scheinen die Fische und besonders die Krebse von mehr jurassischem Charakter zu sein; doch die einzige aus anderen Lagerstätten bereits bekannte Art, der Ammonites Aon, ist in den Alpen durch die ganze Reihe der Trias-Schichten und nur in ihnen verbreitet.

Unter den Pflanzen-Arten sind vier identische Spezies, wovon zwei, die Noeggerathia und die Voltzia bis jetzt mit Sicherheit nur im Buntsandstein, die Taeniopteris in Lettenkohlen- oder unterem Keuper-Sandstein und das Pterophyllum an der untersten Grenze des Lias und im Grossoolith vorgekommen sind, daher diese dicht beisammen gelagerten Reste zwar unzweifelhaft auf eine Trias-Bildung hinweisen, aber mit einem mehr als gewöhnlich vagen Charakter, wie man ihn in verschiedenen Formationen der Alpen zu begegnen gewöhnt ist. Wichtig verspricht übrigens diese Örtlichkeit noch zu werden, da sie unter der verhältnissmässig geringen Anzahl fossiler Reste vier neue Sippen und mehre Trümmer geliefert hat, welche noch weitre Aufschlüsse verheissen.

Erklärung der Abbildungen.

Taf.	Fig.	
I	1—10	Belonorhynchus striolatus *n. g. sp.* S. 7.
	11—15	Pholidopleurus typus *n. g. sp.* S. 12.
	16	„ „ „ ? S. 15.
II	1	Belonorhynchus striolatus *n. g. sp.* S. 7.
	2	Pholidopleurus typus *n. g. sp.* S. 12.
III	1—3	Thoracopterus Niederristi *n. g. sp.* S. 18.
IV	1—3	Bolina Raiblana *n. sp.* S. 22.
	4	Bombur? Aonis *n. sp.* S. 30.
	5	? Aeger crassipes *n. sp.* S. 26.
V	1—2	„ „ „ „ „
VI	1—4	Noeggerathia Vogesiaca *n.* S. 129.
VII	1	Blatt-Organ unbestimmter Art, S. 131.
	2—3	? Phylladelphia strigata *n. g. sp.* S. 133.
	4	Monokotyledonen-Fragment S. 135.
VIII	1—5	Voltzia heterophylla Sch. *et* Moug. S. 135.
IX	1	? „ „ (Zapfen-Schuppe) S. 137.
	2	Pterophyllum minus Brgn. S. 139.
	3	Taeniopteris marantacea Presl S. 140.
	4	Filices, *gen. indet.* S. 141.

Anhang über die Farnen-Sippe Chiropteris Kurr aus dem Lettenkohlen-Sandstein.

Taf. XII, Fig. 1—4.

Die grosse Ähnlichkeit, welche ungerändete Bruchstücke von Noeggerathia Vogesiaca beim ersten Anblicke mit solchen der ebengenannten Pflanze zeigen, veranlasst uns, die Beschreibung und Abbildung dieser merkwürdigen Form ebenfalls mit aufzunehmen.

Die Exemplare gehören der schönen geognostischen Beleg-Sammlung an, welche Herr Professor Blum hieselbst im Laufe langer Jahre für die Gegend von *Heidelberg* zusammengebracht hat. Sie stammen aus demselben hellen fein-körnigen Sandsteine der Lettenkohlen-Formation dicht an der Keuper-Grenze in der Nähe von *Sinsheim*, welcher die vorher erwähnten schönen Taeniopteris-Reste geliefert hat, und Herr Professor Kurr in *Stuttgart*, welcher schon seit langer Zeit mit einer monographischen Arbeit über die Keuper-Pflanzen beschäftigt ist, hat solche in der Sammlung mit dem Namen Chiropteris digitata als neue Sippe und Art bezeichnet, welche Benennung jedoch noch nicht veröffentlicht worden ist.

Es sind vier Exemplare in Abdrücken, eines mit einem Gegen-Abdruck, alle durch nur wenige kohlige Überreste oder etwas Eisenoxydul-Hydrat graulich oder bräunlich gefärbt. Das wichtigste und vollständigste Exemplar darunter zeigt uns wenigstens fünf Blätter, die in strahlig auseinander-laufender Stellung einen flachen vom Rande her tief geschlitzten Trichter bilden. Obwohl jedoch alle diese Blätter in der Mitte bis auf wenige Linien zusammenkommen, ist weder dort noch irgend sonst eine Spur von Strunk, Stamm oder Spindel und Mittelrippen zu erkennen. Im Ganzen sind die einzelnen Blätter lanzettlich Keulen-förmig, über der Mitte 3″ breit und müssen in vollständigem Zustande zum Theile wenigstens 9″ lang gewesen seyn. Ihre Seiten-Ränder laufen vom Grunde bis über die Mitte hinaus geradlinig oder etwas konkav auseinander, dann in flach konvexer Biegung wieder zusammen. Sie sind auf dieser letzten Strecke wellenförmig auf-und-ab-gebogen und unregelmässig jederseits in 3—5 bis zur Spitze an Stärke abnehmende rundliche Lappen getheilt, von deren Einschnitts-Winkeln an sich gewöhnlich, der welligen Beschaffenheit des Blattes wegen, eine Falte mehr oder weniger weit gegen die Basis des Blattes hinabzieht, längs welcher dann auch das Blatt sich oft entweder durch Druck im Fossil-Zustand oder nach allem Anscheine schon im Leben mehr und weniger tief aufgeschlitzt hat. Der Keulen-Form der einzelnen Wedel entsprechend laufen sehr feine radiale Blatt-Rippchen von deren Basis aus nach der Spitze

und den oberen Seiten-Rändern, die mitteln mithin gerade, die seitlichen mehr und mehr parallel mit den untern Seiten-Rändern, alle überall unter sich fast gleich fein und gleich dicht stehend, nur an der Basis der Wedel um ein Unbedeutendes gröber und längs der zur Spitze von je 3—5 Hauptlappen gehenden Mittellinien mitunter ein etwas dichteres Büschel bildend, von dessen Seiten sich allmählich die meisten Rippchen des ganzen Blattes abzutrennen scheinen, um nach den obern Seiten-Rändern zu gehen. Obwohl sich nämlich diese dichten feinen und scharfen Rippchen an ihrer Basis deutlich gabeln und sich auch in ihrem Verlaufe nach den End-Rändern noch durch Gabelung zu vervielfältigen scheinen, so kann es doch nicht oft geschehen, da ihrer nicht viel mehr an den Rändern ankommen, als aus der Nähe der mitteln Büschel seitlich abtreten. Sie sind auch, soweit Diess mit ihrem radialen Verlaufe verträglich, fast ganz gerade und parallel zu einander. Auf 3‴ Breite kann man ihrer wohl 12—16 zählen.

Die eigenthümliche Blatt-Stellung, der Verlauf, die Feinheit und Gleichheit aller Nervchen ohne Mittel-Rippe, die Form und wellige Beschaffenheit der Ränder unterscheiden diese Pflanze im Ganzen genommen leicht von unsrer Noeggerathia, während zwischen manchen einzelnen Fetzen und Bruchstücken sich kaum ein Unterschied ergeben möchte. Die Manchfaltigkeit der Formen jedoch, unter welchen die verschiedenen bereits beschriebenen Noeggerathia-Arten erscheinen, ist viel beträchtlicher, sie liegen viel weiter auseinander, als die unsrer beiden Pflanzen, so dass uns nur die Trichter-artige Wirtel-Stellung einen erheblicheren Einwand gegen die Vereinigung dieser Chiropteris mit Noeggerathia zu bilden schiene, wenn dieselbe auch an später aufzufindenden Exemplaren sich als etwas Normales erweisen, und wenn nicht eben diese Stellung auch andrerseits bei den Farnen eine fremdartige Erscheinung bilden würde, daher auch da eine vermittelnde Erklärung sich als nothwendig ergeben dürfte.

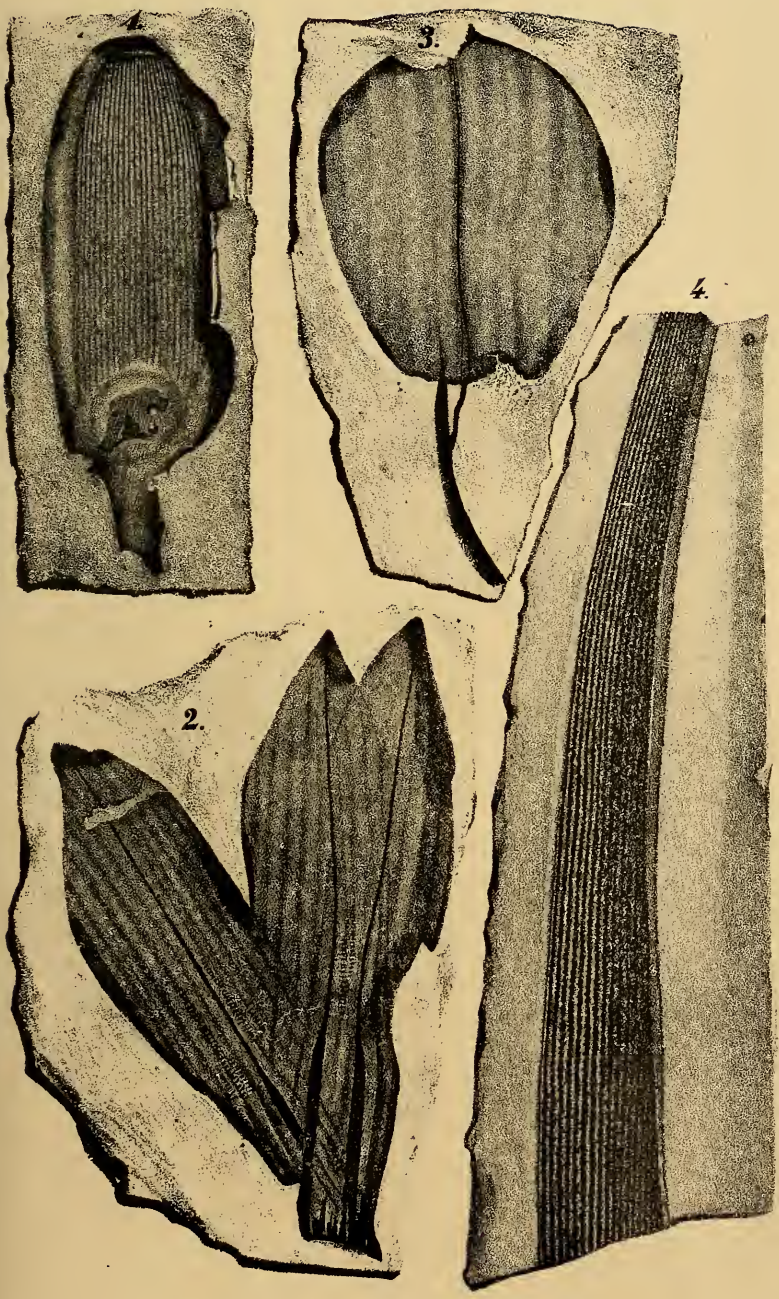
Erklärung der Abbildungen auf Tafel XII.

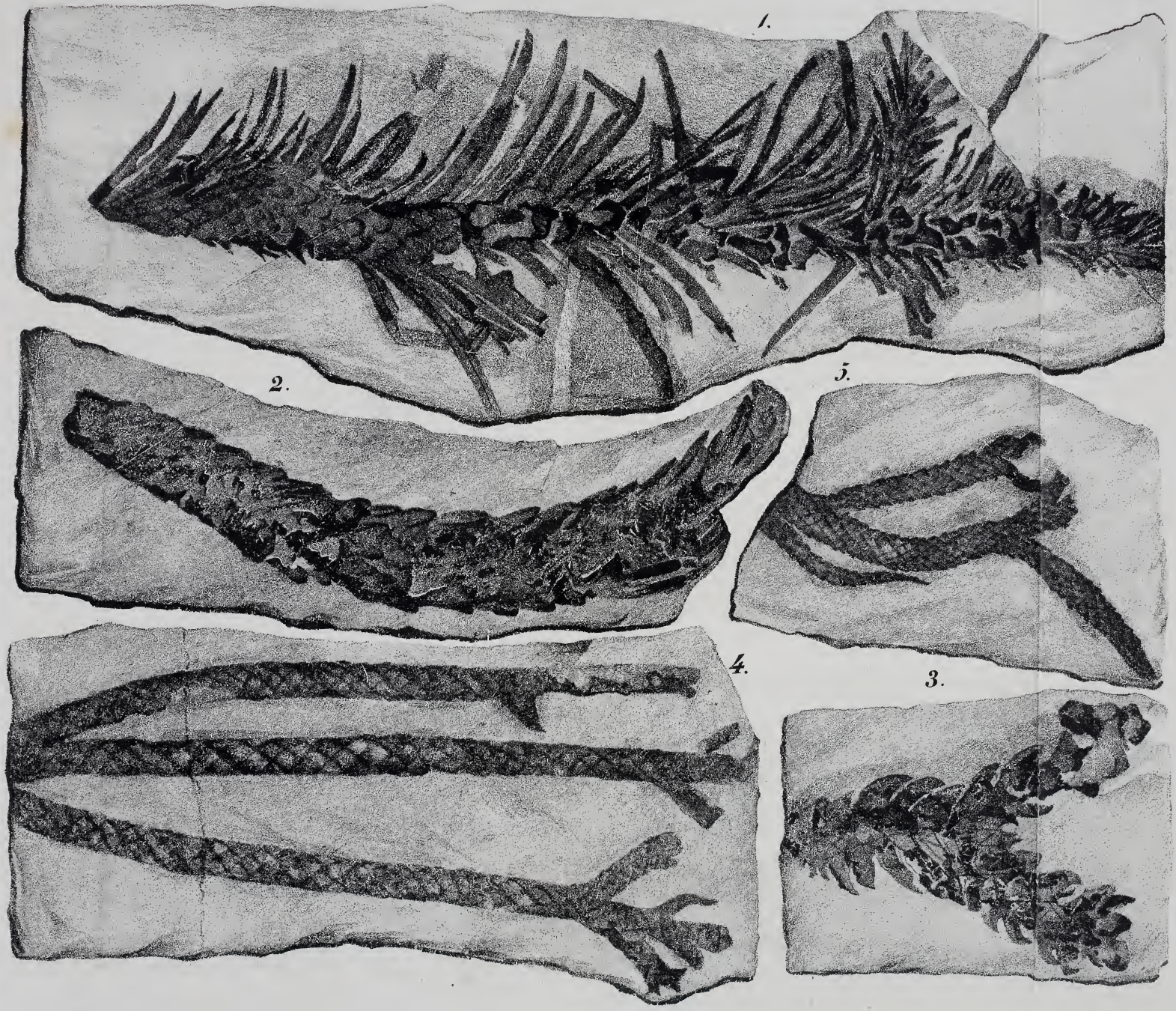
Fig. 1 ein ganzer Wirtel?, aus 5 Blättern gebildet, ohne Enden.
„ 2 ein theilweise solcher Wirtel, der Grund-Theil.
„ 3—4 End-Theile eines schmäleren und eines stumpferen Blattes.

1.
2.

3.

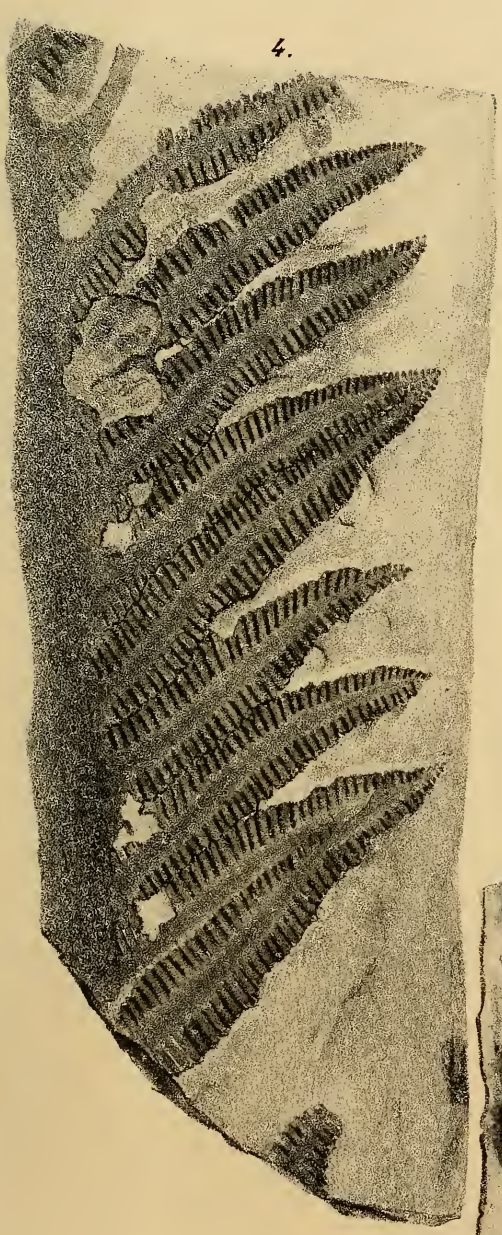
4.


1.
3.
4.
2.

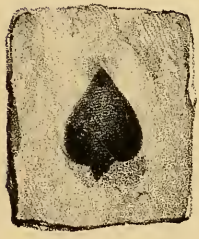

1.
2.
3.
4.
5.

3.

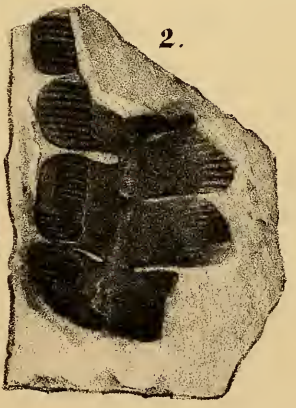
4.



1.



2.



1.
2.
3.
4.

Unter 98 Arten schwimmen nur	59
verfaulen binnen 6 Wochen	41
bleiben 57, wovon nicht keimen	22
bleiben 35, wovon untersinken	16
bleiben	19
Nach dem dreimonatlichen Versuch keimten von jenen 35 nicht mehr	26
bleiben 9, wovon untersinken	2
bleiben Schwimm- und Keim-fähig	7

Mithin wären unter 98 Arten verschiedener Sämereien nach sechswöchentlicher Wanderung im Meere nur 19, nach dreimonatlicher nur 7 noch keimfähig, und diese werden in der Regel unter Verhältnissen ans Ufer geworfen werden, wo sie keine günstige Bedingnisse zum Keimen finden. Zu diesen dauerhaften und schwimmenden Arten gehören Cucurbita pepo, Ricinus communis, R. Africanus, Acacia julibrissin und Beta vulgaris.

Darwin und Berkeley hatten schon früher ähnliche Versuche mit 193 Arten Sämereien angestellt, auch Salter solche gemacht, aber auf eine der Natur weniger entsprechende und daher in den Ergebnissen weniger verlässige Weise, indem sie nämlich die Samen entweder in zu wenig geöffnete Gefässe oder in den Schlamm des Grundes brachten, wo der Einfluss der Atmosphäre mehr ausgeschlossen war. Salsolaceen, Polygoneen, Cruciferen, Gramineen und Leguminosen hatten sich dabei am besten, Ranunculaceen, Malvaceen und Convolvulaceen am wenigsten dauerhaft erwiesen. Man sieht daher, dass man von dem Meere als Verbreiter der Pflanzen über die Erde keine zu grosse Erwartungen hegen darf, sondern vielmehr die jetzige Verbreitung der Arten in vom Meere getrennten Ländern entweder von einem einstigen Zusammenhang derselben ableiten oder diese Verbreitung als ursprüngliche ansehen muss, eine Ansicht, die auch wir, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, längst für die begründetere gehalten haben.

Wichtigere Verbesserungen.

Zum Jahrgang *1857*.

Seite	Zeile	statt	lies
440	3 v. u.	67,53	65,24
440	2 v. u.	18,11	20,40
823	15 v. o.	LXX	LXXI

Zum Jahrgang *1858*.

4	16 v. u.	liegen	liegeu,
24	14 v. o.	diesen	dieser
25	6 v. u.	8, 9;	8, 9);
25	4 v. u.	a. a. O.	(a. a O.
29	17 v. u.	den	ihn
30	6 v. u.	ungefähr auf	ungefähr
65	4 v. o.	*de pll. voll.*	*de pll., voll.*
129	7 v. o.	(*n. g.*)	*n.*
137	4 v. o.	denn	denn grössere
239	3 v. o.	Holothurnen	Holothurien
303	4 v. o.	*9—10*	*9—12*
—	—	*1—2.* S. 1648	*1—4*, S. 1—648
361	9 v. o.	Inoceranus	Inoceramus
463	12 v. o.	1—44	1—144
509	9 v. u.	*Niokara*	*Niobrara*
562	3 v. o.	*Juillet*	*Juin*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 1858

Autor(en)/Author(s): Bronn Heinrich Georg

Artikel/Article: Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl 129-144