

Der
**Sandstein bei Seinstedt unweit des Fallsteins und die in ihm vorkommenden
Pflanzenreste.**

Von
Dr. D. Brauns.

Der grosse Fallstein macht mit dem Huy den südlichsten der Höhenzüge aus, welche den östlich von der Oker gelegenen Theil der grösseren Mulde durchziehen, die sich zwischen dem Harze und dem Uebergangsgebirge bei Magdeburg ausdehnt. Wie bei den fast parallel verlaufenden nördlichen Höhenzügen der Asse und des Elms und auch bei einzelnen insularen Hebungen tritt auf der Höhe des Kammes die Trias zu Tage; auf dem östlicheren Huy der Buntsandstein und der Muschelkalk, auf dem grossen Fallsteine der letztere, zwischen beiden und in ihrer Umgebung der Keuper in Form von mächtig entwickelten bunten Mergelschichten. Um die so gebildete in etwa W.N.W.-Richtung sich erstreckende Trias-Halbinsel treten dann nördlich und südlich und am westlichen Ende im Bogen vom Nordrande zum Südrande sich umschlagend, Gürtel von jüngeren Ablagerungen zu Tage; erst Sandsteine, dann mächtige dem Lias angehörige Thone und Mergel, dann mit Uebergehung der oberen Juraschichten die verschiedenen Glieder der unteren Kreideformation, wie sie im Braunschweigischen sich vorzufinden pflegen. Die Anordnung dieser Schichten würde trotz der ungleichen Auswaschung der Gesteinsarten, welche der Gegend einen wellenförmigen Charakter giebt, sehr regelmässig sein, wenn nicht gleich im Norden vom Fallsteine in fast genau westlicher Richtung sich ein breiter Riss durch die Keupermergel und jüngeren Schichten erstreckte, der von den Alluvialbildungen des grossen Bruches ausgefüllt, einen Theil des niederen Hügellandes von der Fallsteinhöhe selbst trennte, so dass erst die geologische Untersuchung den Zusammenhang beider Ufer des Bruches mit Sicherheit darthun konnte.

Die Sandsteine von Seinstedt gehören zu dem Gürtel, welcher unmittelbar auf den Keupermergeln lagert, und zwar zu dem nördlich vom Bruche befindlichen Theile desselben.

Sie bilden dort einen flachen Kamm, was durch ihre geringere Verwitterbarkeit im Vergleich zu den über und unter ihnen liegenden Thonen und Mergeln leicht erklärlich wird. Dieser Kamm erstreckt sich in ungefähr gleicher Breite von Seinstedt, das ziemlich hart am Rande des Bruches liegt, ungefähr in nordöstlicher Richtung bis Hadegar, von da wird er, nach Osten sich umbiegend, unbedeutender. Nordwestlich von ihm fallen die Liasschichten sehr sanft ab, während im Südosten, wo an den Abhängen sich die Schichtenköpfe des Sandsteins selbst und der Keupermergel zeigen, das Terrain etwas steiler abfällt und schroffere Thaleinschnitte vorkommen.

Die Lage der Sandsteinschicht zwischen den Keupermergeln einerseits und den Liasthonen andererseits, mit denen sie parallel ist, beweist, dass man nur die Wahl hat sie dem oberen Keuper oder dem unteren Lias zuzuzählen, lässt aber zweifelhaft, zu welcher von beiden Bildungen sie gehören. Wir werden diese Frage weiter unten berühren, und weisen hier nur darauf hin, dass die geognostische Karte v. Strombeck's (geogn. Karte des Herzogthums Braunschweigs, Sect. I, — Papen's topogr. Karte von Hannover und Braunschweig, Sect. 57, — nebst der Beilage zu Sect. I und II. der geogn. Karte), nach welcher der Sandsteinzug sich gleichmässig um die Höhenzüge der Asse und des Elms fortsetzt, ihn als „obersten Keupersandstein“ angiebt.

In der nächsten Nähe des Dorfes Seinstedt, nördlich von demselben, befindet sich auf dem Rücken des Sandsteinzugs ein Steinbruch, der zwar nicht sehr ausgedehnt und nur etwa 30 Fuss tief, aber als einziger Aufschlusspunkt der Umgegend wichtig ist. In diesem zeigt sich zu unterst auf circa 15 Fuss eine Schicht festen quaderförmig abgesonderten Sandsteines; darüber kommen dünne Lagen eines blätterigen Thones von grauer, hin und wieder auch gelblicher Farbe, welche mit dünnen Sandsteinlagen wechseln, ganz zu oberst befinden sich wieder compactere, aber nur wenige Fuss mächtige Sandsteine. Die Schichten fallen mit flacher Neigung nach W.N.W., daher denn auch die oberen Schichten, die Thone u. s. w. in dem westlichen und nordwestlichen, vom Fallsteine abgekehrten, Theile des Steinbruchs sich in grösster Ausdehnung zeigen. Während sie dort etwa 18 Fuss mächtig sind, beträgt ihre Tiefe am entgegengesetzten Ende nur etwa 12 Fuss.

Die Sandsteine der oberen Schichten, die man auf dem Höhenkamme auch in den Feldern und an den Wegen antrifft, sind dunkelgelb, ockerfarbig und zerreiblich und haben zwischen den ziemlich groben Quarzkörnern ein thoniges Bindemittel. Weiter nach unten, in den dünnen, zwischen dem Thone liegenden Bänken, werden die Sandsteine noch bröckeliger; mitunter kommen darin Nester vor, in denen nur lockerer hellgelber Sand sich befindet; noch weiter, in der Nähe der unteren Quaderschicht, nehmen sie gänzlich die Beschaffenheit eines lockeren Sandes an. Von organischen Ueberresten fanden sich bisher nur undeutliche Steinkerne von Acephalen in diesen Sandsteinen.

Die unteren Quadern, aus denen auch die Schichtenköpfe an den schrofferen Stellen der südöstlichen Abhänge bestehen, sind ebenfalls ziemlich grobkörnig, und, da sie nur wenig thoniges Bindemittel haben, sehr zerreiblich, allein doch nicht so mürbe, wie die eben beschriebenen Steine. Sie sind auch weit heller; ihre Farbe wechselt vom licht Grauen, fast Weissen, welches den Grundton bildet, ins Braune, Grünliche und Gelbe in allen Zwischennuancen, bleibt aber stets sehr blass.

Diese Steine wurden, als leicht zu verarbeiten, eine Zeit lang zu Bauzwecken verwendet; da sie aber ausserhalb des Bruches, wenn sie feucht liegen, noch weit zerreiblicher werden, und nur im trockenen Zustande sich halten, so ist in letzterer Zeit der Bruch nicht mehr im Betriebe.

An einzelnen Stellen zeigen sich in diesen compacten Sandsteinen feine dunkle Streifen, hin und wieder auch kleinere Flecken, die theils von Eisenoxydhydrat, theils von Kohle herrühren, die sich namentlich auch in kleinen Nestern vorfindet. *) Sie ist stets mürbe und zerreiblich. Beim Zerschlagen spalten die Steine gerne in der Richtung der oben erwähnten dunklen Streifen, wobei sich nicht selten beiderseits dunkel gefärbte Blattabdrücke zeigen. Bei mehreren Exemplaren konnte man auf dem frischen Bruche deutliche Kohlentheilchen erkennen, die sich aber stets leicht abstreifen. Der Farbenton der Blätter ist stets dunkler als das umgebende Gestein.

Neben diesen Blattabdrücken, wovon eine Sammlung im Museum zu Braunschweig niedergelegt ist, finden sich noch verkohlte oder verkieselte Partien anderer Pflanzen, die jedoch von geringerer Bedeutung sind.

Obgleich gewisse Stellen weit reicher an Pflanzenresten sind, als andere, so vertheilen sich dieselben doch keineswegs auf die eine oder die andere Schicht, vielmehr sind sie in unregelmässiger Weise durch den ganzen Sandstein vertheilt.

Da von thierischen Ueberresten bisher nur die erwähnten unbestimmbaren Bivalven und diese auch nur an einzelnen Stellen gefunden worden sind, so bleiben zur näheren Ermittlung des Niveaus der Sandsteine des Seinstedter Bruchs nur die Pflanzenreste übrig, unter denen die Blattabdrücke, welche von Farn, Cycadeen und Gramineen herrühren, einer besonderen Aufmerksamkeit werth sein möchten.

A. Farn.

Was zunächst die Farnblätter betrifft, so machen diese sowohl die grössere Hälfte der bis jetzt gefundenen Species aus, als auch vermöge der besonderen Häufigkeit einer der Arten den grösseren Theil der Individuen. Einige Arten mit zahlreich verästelten

*) Nach Hadegar zu sollen diese Kohlennester grössere Dimensionen annehmen; auch sollen daselbst Bohrversuche auf Kohlen angestellt sein. Ein practisches Resultat haben dieselben jedoch nicht geliefert.

Adern sind theils an sich höchst merkwürdig, theils, wie es scheint, auf die Formation beschränkt.

Es vertheilen sich die Farnreste auf folgende Genera:

1. *Taeniopteris* Brongn.

1. *Taeniopteris tenuinervis* n. sp. Taf. XIII. Fig. 1. 2. 3.

Die häufigste Pflanze des Seinstedter Bruchs mit ganzrandigen, länglich-lanzettlichen, oben und unten gleichmässig zugespitzten Blättern, von welchen Fig. 1 und 2 das obere und untere Ende in natürlicher Grösse *), Fig. 3 den idealen Umriss **) in halber natürlicher Grösse darstellen. Ob diese Blätter ganze Wedel, oder nur Fiedern darstellen, muss unentschieden bleiben, da nie ein Blatt im Zusammenhange mit anderen gefunden ist. Die grössten der Blätter messen etwa $1\frac{1}{2}$ pariser Zoll in der Breite, die kleinsten sind ungefähr halb so breit. Wie sehr hierbei die Länge variirt, darüber fehlen positive Anhaltspunkte. Die Structur ist sehr einfach. Von dem dicken Mittelnerv gehen fast rechtwinkelig, doch etwas nach vorn geneigt, gerade verlaufende einfache Seitenadern aus, die aber sehr fein, bei manchen Exemplaren gar nicht zu erkennen sind und so nahe bei einander liegen, dass an einem Blatte, welches dieselben besonders deutlich zeigt, 8 bis 10 auf eine pariser Linie kommen.

Da wir diese Art in den uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln ***) weder beschrieben noch abgebildet finden, so halten wir dieselbe für neu und schlagen dafür den obigen Namen vor.

2. *Taeniopteris vittata* Brongn.? Taf. XIII. Fig. 4. a. b.

T. vittata Brongn. Prodr. pag. 62.

T. „ „ Hist. végét. foss. I. pag. 263. Tab. 82. Fig. 1—4.

T. „ Lindley and Hutton Foss. flor. pag. 175. Tab. 62. 176, B.

T. „ Unger Synopsis plant. foss. pag. 37.

Scolopendrium Young and Bird Geol. Surv. Yorksh. Tab. 2. Fig. 9.

„ *solitarium* Phill. Geol. of Yorksh. pag. 147. Tab. 8. Fig. 5.

Aspidites Taeniopteris Göpp. Syst. fil. foss. pag. 350.

Taeniopteris sectaminea Sternb. Vers. II. pag. 139 et I. pag. 39. Tab. 37. Fig. 2.

Von dieser Art sind nur fünf Fragmente vorgekommen, wovon das grösste Fig. 4 a. in natürlicher Grösse abgebildet ist, während die anderen die Grösse des Fig. 4 b. abgebildeten Exemplares besitzen. Sie sind sämmtlich linear und haben gleichmässige, grössten-

*) Sämmtliche Abbildungen sind in natürlicher Grösse dargestellt, mit alleiniger Ausnahme von Fig. 3 auf Taf. XIII (halbe Grösse) und Fig. 7 a und b auf Taf. XV (vierfache Grösse).

**) Nirgends ist ein ganzes Blatt gefunden; doch stehen uns so viele Fragmente von beiden Enden und aus der Mitte zu Gebote, dass die totale Blattform sich von selbst daraus ergab.

***) Dies waren ausser Brongn's *Lethaea* und anderen allgemeineren Schriften noch besonders Sternberg's *Vers.*, Goppert's Schriften, Unger's *Synopsis*, Phillips *Geology of Yorkshire* und die *Palacontographica*.

theils einfache Queradern; nur äusserst selten kommen solche vor, die nahe an ihrer Wurzel dichotom sind. Dieselben laufen von einer ziemlich starken Mittelrippe in fast rechtem Winkel aus und gehen leicht gekrümmt bis zum Rande hin, wo sich dicht am Ende jede theilt und jeder Theilast mit dem nächsten Aste der benachbarten eine Schlinge bildet. Von den Spitzen dieser Schlingen sieht man hin und wieder noch Aestchen ausgehen, die wiederum Schlingen bilden, allein am grössten Theile des Randes ist dies undeutlich. Die Queradern sind ziemlich fein und einander genähert, doch bei weitem nicht so sehr wie bei der vorigen Art; es kommen auf 1 par. Linie höchstens drei. Das Blatt, von dem es ebenfalls unentschieden bleibt, ob es ein ganzer Wedel oder nur eine Fieder ist, scheint ganzrandig zu sein.

Obgleich es höchst wahrscheinlich ist, dass unsere Stücke mit den Exemplaren von Hör in Schonen, Skarborough und Stonesfield identisch sind, so lässt sich dies nach den vorliegenden Exemplaren doch nicht mit völliger Bestimmtheit behaupten, ebensowenig nach den Bruchstücken, die Gernar bei Dunker, Versteinerungen des Lias bei Halberstadt, Palaeont. I. pag. 121 als *Taeniopt. vittata* Brongn.? anführt.

2. *Odontopteris* Brongn.

3. *Odontopteris cycadea* Brongn. Taf. XIII. Fig. 5.

O. cycadea Berg. Verst. d. F. u. Pfl pag. 23. 27. Tab. 3. Fig. 2. 3.

O. „ Unger Synops. pag. 52.

Filicites cycadea Brongn. Hist. végét. foss. I. pag. 387. Tab. 129. Fig. 2. 3.

„ *Agardhiana* Brongn. Ann. des sc. nat. IV. 1825. pag. 218. Tab. 12. Fig. 3.

„ „ Sterub. Vers. II, pag. 215.

Der Wedel dieser nur in einem Exemplar vorgefundenen Pflanze ist tief fiederspaltig mit ganzrandigen, oben schräg abgerundeten Fiedern und etwa 6 sich gabelnden, nur schwach divergirenden Nerven in jeder Fieder; die Einschnitte zwischen den Fiedern sowohl, als die Nerven stehen schräg auf der ziemlich breiten Mittelrippe. Die Form der Fiedern giebt dem Blatte eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Cycadeen, von denen jedoch die Aderung es entfernt.

Die Pflanze ist sowohl aus den französischen und coburgischen Liassandsteinen, als auch aus den süddeutschen unteren Liaskalken bekannt.

4. *Odontopteris laevis* n. sp. Taf. XIII. Fig. 6.

Diese Art, welche ebenfalls nur einmal vorgefunden ward, ist der *Odontopteris obtusa* Brongn., die im Steinkohlengebirge vorkommt, zunächst verwandt. Das vorliegende Exemplar zeichnet sich durch die ungemein breite Mittelrippe aus; Seitenadern sind nicht zu bemerken, obwohl der Abdruck sonst äusserst scharf ist.

3. *Laccopteris* Sternb.5. *Laccopteris alternifolia* n. sp. Taf. XIII. Fig. 7.

Auch diese Pflanze ist nur in einem Exemplare vorhanden. Sie ist der *Laccopteris Braunii* Göpp. (Syst. fil. foss. pag. 9. Tab. 5; — Unger Synops. p. 41), welche der Lettenkohle angehört, verwandt.

4. *Cyclopteris* Brongn.6. *Cyclopteris crenata* n. sp. Taf. XIII. Fig. 8.

Von dieser Pflanze, die alle wesentlichen Charaktere der Gattung *Cyclopteris* besitzt, — frons suborbiculata, nervis numerosis e basi radiantibus dichotomis aequalibus nervo medio nullo, Unger Synops. pag. 53 — liegt ein ziemlich vollständiges Blatt vor. Die übrigen nicht zahlreichen Exemplare sind theils nur Stücke vom Rande, theils vom Stielende. Es zeichnet sich diese Art durch den gezähnten Rand aus.

5. *Clathropteris* Brongn.7. *Clathropteris meniscioides* Brongn. Taf. XIII. Fig. 9. 10.

Cl. meniscioides Brongn. hist. végét. foss. I, pag. 380. Tab. 134.

„ „ Hisinger Leth. Succ. pag. 107. Tab. 32.

„ „ Göppert Syst. fil. foss. pag. 290. Tab. 15. Fig. 7.

„ „ Bronn. Leth. I, pag. 149. Tab. 13. Fig. 2.

„ „ Presl bei Sternb. Vers. II. pag. 169. Desgl. (Phyllites) Sternb. Vers. I. Tab. 42. Fig. 3.

„ „ Germar bei Dunker Verst. d. Lias bei Halberst. in Palaeont. I, pag. 117. Tab. 16.

Filicites meniscioides Brongn. Ann. des sc. nat. IV, 1825, pag. 218. Tab. 11.

„ „ Alberti Beitr. zur Monogr. des banten Sandst. pag. 135.

Von dieser im Sandstein von Hör in Schonen, von St. Etienne und La Marche in Frankreich, von Neuwelt bei Basel und vom Kanonenberge bei Halberstadt aufgefundenen Pflanze, die danach überall den unter den Gryphitenschichten lagernden Sandstein charakterisirt, ist, soweit uns bekannt, die beste Beschreibung in der Abhandlung über den Halberstadter Lias im 1. Bande der Palaeontographica geliefert. Dieselbe lässt in Verbindung mit den dazu gegebenen Abbildungen keinen Zweifel über die Identität der Halberstadter und Nienstedter Pflanze zu. Wie dort, gehen von einem Mittelnerv in einem ziemlich spitzen, nicht ganz constanten, vielmehr von etwa 50° bis 65° wechschiden Winkel *) Seitenerven aus, die unter sich parallel sind und jeder bis in die Spitze eines Zahnes des Blattrandes sich erstrecken. Diese Hauptseitenerven geben wieder einer Anzahl unter sich paralleler secundärer Nerven den Ursprung, welche die Streifen zwischen den Hauptnerven in fast

*) Dieser Winkel ist z. B. bei dem einen Fragmente Fig. 9 schon nicht ganz constant; bei mehreren unserer übrigen Exemplare ist er wie bei Fig. 9, allein bei anderen, z. B. Fig. 10 weicht er bald mehr, bald weniger ab. Auch bei Fig. 1 auf Taf. 16 in Palaeont. I. wechselt derselbe. Ähnliches finden wir nochmals beim folgenden Genus.

lauter gleiche rhomboidale oder auch rechteckige Felder theilen. Diese Felder erscheinen an Abdrücken der unteren Blattseite *) erhaben, polsterähnlich, sind aber wieder in kleinere, auch noch über die begrenzenden Nerven erhabene Abtheilungen getheilt, und diese wieder in noch kleinere und so fort, so dass das Blatt den Dicotyledonenblättern sehr ähnlich wird. Immer aber bleibt die Parallelogrammform bei diesen Theilungen die typische. Alles dies stimmt mit der Palaeont. I, pag. 118 gegebenen Beschreibung vollständig überein; die einzigen Unterschiede sind, abgesehen von dem oben erwähnten augenscheinlich nicht constanten Winkel, den Seitenerven und Mittelrippe bilden, ein nicht unbedeutender Grössenunterschied und ein etwas tieferes Einschneiden der Zähne bei den Halberstadter Exemplaren. Allein jener Unterschied der Grösse, obwohl er im Verhältniss von 1 : 2 wächst, kann keinen Grund zur specifischen Trennung abgeben, und der letztere Umstand ist ebenfalls bei den einzelnen Exemplaren jeder Localität nicht constant; vielmehr giebt Gernar ausdrücklich an, dass die Zähne nach der Spitze der Blätter zu seichter werden, und das am tiefsten eingeschnittene Exemplar (Fig. 4 auf Taf. 16 der Palaeont. I.) ist sicher ein Stück aus der Nähe des Blattansatzes; auch ist es nicht einmal viel tiefer eingeschnitten, als diejenigen unter den Seinstedter Fragmenten, welche aus der Nähe des Blattansatzes herrihren. Von diesen haben wir eines Fig. 10 theils aus diesem Grunde, theils auch wegen der Abweichung des Winkels, in dem die Nerven von der Mittelrippe abgehen, abgebildet, während Fig. 9 den Typus unserer Exemplare am besten wiedergiebt; zugleich ist es das besterhaltene aller uns bis jetzt in Natur und Abbildungen vorgekommenen Stücke.

Die Uebereinstimmung der Blätter von Halberstadt und Seinstedt mit den Exemplaren von Hör geht, was die Aderung betrifft, aus Sternbergs Abbildung (Vers. I, Tab. 42. Fig. 3) hervor; es können hierin die schematischen, auch wohl nach schlecht erhaltenen Exemplaren gezeichneten Abbildungen von Göppert und Bronn nicht entscheiden. Was die Totalform des Blattes anlangt, so sind wir, so viel uns bekannt, einzig und allein auf die Halberstadter Exemplare angewiesen**), nach denen das Blatt gefingert ist. So lange hierin sich keine Abweichungen vorfinden, sind wir gewiss zu der Zusammenstellung der citirten Pflanzen und der unserigen zu einer Species berechtigt.

Die wenigen sonst noch aufgefundenen Exemplare, die wir als zu fragmentarisch oder ganz mit unseren Figuren identisch nicht abbilden, sind etwas grösser als unsere in natürlicher Grösse ausgeführte Fig 9; ein Fragment erreicht ziemlich die doppelte Breite. Die Länge ist gewiss nicht unbedeutend gewesen, bleibt aber bei allen fraglich.

*) Die Abdrücke der Oberseite sind bei Clathropteris sowohl, als bei allen Camptopteris in unserem Sandsteine undeutlicher und flacher; meist sind nur die Zwischenräume zwischen den Nerven abgedrückt und der Verlauf der letzteren ist nur durch helle Linien angedeutet.

**) Auch in dieser Beziehung gilt das eben Gesagte von den Abbildungen bei Bronn und Göppert.

6. *Camptopteris* Sternb.8. *Camptopteris exilis* (*Pecopteris*) Phill. Taf. XIII. Fig. 11 a. b. c. d.

Pecopteris exilis Phill. Geol. of. Yorksh. pag. 148. Tab. VIII. Fig. 16 *).

Camptonites antiquus Nilss. Vet. Acad. Handl. 1831, pag. 346. Tab. 1. Fig. 8.

„ „ Hisinger Leth. Suec. I. pag. 111. Tab. 34. Fig. 7.

„ „ Unger Synops. pag. 213.

Die in Hinsicht auf Blattform und Structur den Camptonien auffallend ähnelnde Pflanze stellen wir hauptsächlich wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit *Camptopteris Nilssonii* Sternb.**) unbedingt zu dem genannten Geschlechte, welches sich von dem vorigen im Grunde nur dadurch unterscheidet, dass die Felder, welche sich zwischen den Nerven befinden, nicht regelmässig rhomboidal oder rechteckig, sondern meistens trapezförmig, dreieckig oder fünfeckig sind.

Die Seinstedter Exemplare, die wir sämmtlich abbilden, sind ohne Ausnahme klein, in Durchschnit kaum den vierten Theil so gross wie die Halberstadter *Camptopteris Nilssonii* (Pal. I. Tab. 14. Fig. 1—3), und stehen einem Exemplare von Schonen, wovon Sternberg (Vers. I, Tab. 42 Fig. 2) eine Abbildung gegeben, noch bedeutender nach. Im Uebrigen ist die Anordnung der Adern, sowie der tief eingeschnittene Blattrand ganz ähnlich; nur zeigt sich, was erstere anlangt, bei unserer Pflanze die Eigenthümlichkeit, dass häufig zwischen zwei grösseren in die Spitze der Zähne verlaufenden Nerven einer oder mehrere von geringerer Grösse parallel mit jenen entspringen; auch sind die secundären Nerven, die von den grösseren Hauptästen abgehen, mehr unter sich parallel, und überwiegt daher die trapezoidale Anordnung der kleinen Felder zwischen den Nerven über die drei- und fünfeckige; hier und da finden sich selbst rhomboidale Felder. Diese sind auch hier, wie bei der vorigen Pflanze, über die Nerven erhoben, und erinnert das Blatt eben so auffällig an die Dicotyledonenblätter und, wie gesagt, speciell an die Camptonien.

Was den Umriss des Blattes betrifft, so sind die Spitzen der Zähne schärfer nach vorn gerichtet, als bei *Camptopteris Nilssoniana*, was sich auch an dem Exemplar Fig. 11 d noch zeigt***), an welchem der Winkel der Einschnitte und Hauptseitennerven weit stumpfer ist, als bei Fig. 11 a. Dieser Umstand könnte vielleicht Veranlassung zur Trennung beider Exemplare geben; allein trotz desselben und trotz der geringeren Breite der Zähne bei Fig. 11 d halten wir eine solche Trennung nicht für gerechtfertigt, da die beiden anderen

*) Zu diesem Citate ist zu bemerken, dass das Exemplar, welches Phillips abbildet, in der Aderung sehr undeutlich ist, und von den Erhabenheiten zwischen den Nerven nur wenige, vom Zeichner anscheinend als Sporangien missdeutete Spuren trägt. Der Umriss ist jedoch scharf und vollkommen charakteristisch.

**) *Camptopteris Nilssonii* Sternb. Vers. I. Tab. 42 Fig. 2; desgl. II p. 168 nebst *C. biloba* Presl ibid. II p. 168. Unger Synops. p. 91. — *Filicites* His. Leth. Suec. Tab. 33 Fig. 1. — *Phlebopteris Nilssonii* Brong. Hist. végét. foss. p. 376. Tab. 132 Fig. 2 — *Quercites lobatus* Berg. Verat. d. Sandst. d. Cob. Geg. p. 22 Tab. 4 Fig. 1—3.

***) Auf unserer Tafel XIII ohne Bezeichnung, die Fig. zwischen 3 und 11.

Abbildungen zwischen a und d die Mitte halten, also Uebergänge vorhanden sind, ausserdem auch Fig. 11 d ein junges noch unentwickeltes Blatt sein kann.

Zu bemerken ist noch, dass die Blätter sehr in die Länge gezogen sein müssen, selbst mehr, als aus Fig. 11 d zu schliessen ist, indem Fig. 11 a nur ein Theil eines Blattstückes ist, welches auf $4\frac{1}{4}$ pariser Zoll Länge dieselbe Breite behält.

9. *Camptopteris fagifolia* n. sp. Taf. XIV. Fig. 3 a — d.

Diese Art zeichnet sich durch starke parallele, in einem Winkel von etwa 70 Grad von der Mittelrippe ausgehende Seitennerven aus, die sie mit *Camptopteris Münsteriana* Sternb. (Vers. II. p. 168. Tab. 33. Fig. 9) „aus dem Keupersandsteine bei Strullendorf zwischen Bamberg und Erlangen“ gemein hat; sie unterscheidet sich aber von derselben bedeutend durch die feinere Verzweigung der Nerven. Bei unserer Pflanze findet diese in der Regel in der Weise Statt, dass fast rechtwinkelig von den parallelen Seitennerven Aeste ausgehen, die nicht, wie bei *Clathropteris*, gerade von einem Hauptseitennerven zum anderen hinübergehen, sondern so gestellt sind, dass einem Aestchen des einen ein Zwischenraum beim benachbarten und umgekehrt entspricht. Die Nervenästchen lassen wieder in fast rechten Winkeln Seiten- und Endzweige abgehen, deren fernerer Verlauf in a dem obigen Typus folgt, so dass sowohl die Hauptfelder, in welche die länglichen Streifen zwischen den parallelen Hauptnerven zerlegt werden, als auch die kleineren Abtheilungen derselben der Regel nach eine fünfeckige Form zeigen, welche an vielen Stellen der vier vorliegenden Exemplare, namentlich bei c sehr ausgeprägt ist, immer aber als Grundtypus erkannt wird, und die Fragmente kennzeichnet. Die polsterartige Erhebung der Zwischenräume zwischen den Nerven, sowie auch das dicotyledonenartige Aussehen, die sich bei den beiden vorhergehenden Arten fanden, sind auch bei dieser an den wirklich gut erhaltenen Stücken c und d zu sehen; die übrigen sind mehr abgerieben und zeigen grösstentheils die feineren Verästelungen nicht mehr. Der Umriss ist nicht angedeutet, und Fig. 3 a lässt höchstens auf eine mehr längliche Blattform schliessen. Der Rand ist (Fig. 3 d) flach ausgebuchtet.

Andere, als die vier abgebildeten Bruchstücke, fanden sich nicht vor, doch scheint uns auch durch diese schon die Aufstellung der Art gerechtfertigt.

10. *Camptopteris planifolia* n. sp. Taf. XIV. Fig. 2 a. b.

Zwei Fragmente einer jedenfalls der vorigen sehr nahe verwandten Pflanze rechnen wir zu dieser ebenfalls neuen Art, bei welcher wir den Namen von dem Umstande hernehmen, dass die Convexität der Felder zwischen den Nerven, wenn auch noch zu bemerken, doch weit weniger auffallend, als bei den Arten 7 bis 9 ist. — Von der ziemlich starken Mittelrippe des augenscheinlich lang gestreckten und am Rande tief gezahnten

Blattes (Fig. 2 a) gehen rechtwinkelige oder fast rechtwinkelige Aeste ab, die nach kurzem Verlaufe sich wieder rechtwinkelig gabeln, so dass beiderseits neben der Mittelrippe eine etwas gebrochen verlaufende Längsader sich bildet. Von dieser gehen, in der Regel nicht den ursprünglichen Seitennerven, sondern ihren Intervallen entsprechend, fernere Seitennerven in vorherrschend rechtem Winkel ab bis zu dem Blattrande. Die weitere Verästelung der Nerven in den unregelmässig vier- und fünfeckigen, seltener dreieckigen, Feldern ist, wie bei den drei vorigen Species, dicotyledonenartig.

Es ist nach dem bei Nummer 7 bis 10 Gesagten nicht zu bezweifeln, dass wir von der interessanten Gruppe der Farnn mit fein verästeltm netzartigem Blattskelette hier sicher vier verschiedene Arten haben, von denen wir die erste, den Autoren folgend, in ein besonderes Geschlecht gestellt haben, obwohl die Rechtmässigkeit dieser generischen Trennung, wie dies auch Gernar (Palaeont. I. p. 120) thut, noch bezweifelt werden kann. Jedenfalls sind beide Genera, *Clathropteris* und *Camptopteris*, nahe verwandt. Auch haben, was wohl der Beachtung werth ist, beide noch das mit einander gemein, dass man eine Fructification bei ihnen noch nicht gefunden hat, und daher ihre Stellung im System immer noch keine ganz definitive ist.

B. Cycadeen.

Von Cycadeen, die nächst den Farnn in dem Sandsteine von Seinstedt die hervorragendste Rolle spielen und fast den ganzen übrigen Theil der aufgefundenen Pflanzen ausmachen, sind sehr zahlreiche kleine Bruchstücke, aber nur einzelne grössere Blattreste in folgenden Geschlechtern gefunden worden.

7. *Cycadites* Brongn.

11. *Cycadites rectangularis* n. sp. Taf. XIV. Fig. 7.

Die schmalen Fiedern dieser Art sind rechtwinkelig mit der Rhachis verbunden und mit einem starken Mittelnerv versehen; sonst bemerkt man keine Nerven oder Streifen. Die Form des ganzen Wedels muss ziemlich linear gewesen sein, da an dem vorliegenden Exemplare auf längere Strecke keine erhebliche Abweichung in der Grösse der Fiedern zu bemerken ist. Ausser dem abgebildeten Exemplare haben sich nur noch zwei kleinere Fragmente gefunden.

8. *Nilssonia* Brongn.

12. *Nilssonia Blasii* n. sp. Taf. XIV. Fig. 1 a. b. c.

Von dieser, so viel uns bekannt ist, noch unbeschriebenen Art sind die schönsten und vollständigsten Wedel vorhanden. Dieselbe gehört der Untergattung *Hisingera* Miquel an, bei welcher, abweichend von den wahren Nilssonien, zwischen je zwei stärkeren Nerven nur ein schwächerer, oft verschwindender sich befindet. Wir haben von zwei Wedeln, denen

nur der obere Theil fehlt, um ganz vollständig zu sein, Fig. 1 a abgebildet. Einzelne Fiedern, wie Fig. 1 b und c, kommen häufig vor; dieselben müssen von einem ungewöhnlich grossen Exemplare herrühren, da schon der Wedel 1 a die Mittelgrösse mindestens zu erreichen scheint. Die Rhachis ist stark; die Fiederblätter, die sich an der Basis berühren, sind fast rhombisch, oben eben so breit wie unten, und etwas sichelförmig nach vorn gebogen, mit Ausnahme jedoch der am unteren Theil des Wedels befindlichen (Fig. 1 a und 1 c), welche ziemlich gleichmässig abgerundet erscheinen. Die Nerven, von denen die schwächeren oft kaum bemerklich sind, divergiren etwas, so dass namentlich der dem Blattansatze zugekehrte Theil der Fiedern mit schwach nach rückwärts gekrümmten Nerven durchzogen ist. Dieser Umstand macht, verbunden mit dem Charakter der Untergattung, sämtliche Blätter der Pflanze leicht kenntlich.

13. *Nilssonia* (*Hisingera*) *linearis* Sternb.

Cycadites linearis Sternb. Vers. I. pag. 2. Tab. 50. Fig. 3.

„ „ Unger Synops. pag. 150.

Nilssonia linearis Germar Palaeont. I. pag. 124. Tab. 17. Fig. 10.

Dieser zuerst von Schonen bekannt gewordenen Pflanze müssen mehre Fragmente zugeschrieben werden, die wir wegen der völligen Uebereinstimmung mit dem citirten Exemplare aus den Palaeontographis nicht abgebildet haben. Die Nerven sind genau parallel, wodurch eine constante Abweichung von der vorigen Species bedingt wird.

14. *Nilsonia elongata* Brongn. Taf. XIV. Fig. 4 und 5.

Nilssonia elongata Brongn. Ann. de sc. nat. IV. 1825. p. 218. Tab. 12. Fig. 3.

„ „ Brogn. Prodr. p. 95.

„ „ Hisinger Leth. Suec. p. 110. Tab. 34. Fig. 2 und Tab. 42. Fig. 1.

„ „ Göppert Uebers. d. Arb. d. Schles. Ges. 1840. p. 140.

„ „ Unger Synops. p. 160.

„ „ Germar bei Dkr. Verst. d. Halberst. Lias Palaeont. I. p. 123. Taf. 14. Fig. 4. 5.

Zamites elongatus Sternb. Vers. II. p. 198.

Das grosse wie auch das kleine hier abgebildete Fragment gehören ohne Zweifel derselben Pflanzenspecies und zugleich den ächten Nilssonien an, bei welchen sich zwischen je zwei stärkeren Nerven mehre schwächere befinden. Die Länge des grösseren Exemplars, sowie der vollkommen parallele Verlauf der Adern spricht für die Richtigkeit der obigen Bestimmung.

9. *Pterophyllum* Brongn.

15. *Pterophyllum maximum* Germar. Taf. XIV. Fig. 6.

Germar bei Dkr. Verstein. d. Halberst. Lias in Palaeont. I. pag. 122. Taf. 15. Fig. 7.

Der von Germar gegebenen Beschreibung und Abbildung entsprechen mehre Blattfragmente aus dem Scinstedter Bruche vollkommen. Zahlreiche feine parallele Streifen, die

häufig undeutlich werden, durchziehen die Fiedern, deren Ränder parallel sind und deren Länge bei nicht unbedeutender Breite doch noch sehr überwiegend ist. Das von uns abgebildete Exemplar ist in sofern interessant, als dasselbe die vollständige obere stumpfe Begränzung die Spitze einer Fieder zeigt, welche bei den Halberstädter Exemplaren fehlt. Sie ist fast geradlinig, nur wenig schiefwinkelig abgestutzt mit abgerundeten Ecken, von denen indessen die eine etwas spitzer ist als die andere; mit einer sehr flachen Einbuchtung in der Mitte.

Die Dimensionen des vollständigsten Halberstädter Fragments sind 10 Linien Breite auf 2 Zoll Länge, in welch' letzterer Dimension ein Theil, die Spitze, abgerissen war. Unser Exemplar misst 13 Linien Breite auf 2½ Zoll Länge, und ihm fehlt der Ansatz an die Mittelrippe. Man kann daher annehmen, dass die Länge wohl das Dreifache der Breite betragen haben muss.

Wir möchten hier darauf aufmerksam machen, dass das Pterophyllum enerve Brongn. (Prodr. p. 95; Unger Synops. p. 158) von Neuwelt bei Basel vielleicht hierher zu zählen ist, da beim *Pt. maximum* wirklich die Parallelreifen leicht unkenntlich werden, und die Aderung auf diesen Cycadeenfiedern oft ganz verschwindet.

16. Pterophyllum spec. dub. Taf. XV. Fig. 4.

Ein paar Fragmente, wovon wir das vollständigste hier mittheilen, gehören einem unbestimmbaren Pterophyllum an, welches zahlreiche feine, aber scharfe Parallelreifen hat, und in der Nähe der Mittelrippe, deren Ansatz ohne Zweifel durch die Zickzacklinie angedeutet wird, verengt ist, um nachher eine Zeit lang mit parallelen Rändern zu verlaufen. Von Pterophyllum Zinckenianum Germar bei Dunker (Versteinerungen des Halberstadt. Lias, Palaeont. I, p. 122. Taf. 15. Fig. 2. 3) unterscheidet sich diese Art nur durch den rechtwinkligen Ansatz an die Rhachis, würde also möglicherweise als damit zusammengehörig erkannt werden, da die Vermuthung wohl zulässig ist, dass unser Exemplar von einer anderen Partie des Wedels herrührt. Eine solche Verschiedenheit von Fiedern desselben Wedels giebt ja auch Fig. 1 a auf unserer Taf. XIV.

10. Zamites Brongn.

17. Zamites spec. dub. Taf. XV. Fig. 5. a. b.

Ein Blatt, dessen definitive Anreihung an eine bestimmte Art ebenfalls noch von der Auffindung vollständigerer Exemplare abhängen muss. Die Zusammenziehung am Ansatz der Fiedern ist schwächer als bei dem *Zamites distans* Sternb. (Verst. II. p. 196. Tab. 41. fig. 1; Unger Synops. p. 141), sowie dem derselben Art angereiheten Exemplare Germar's (Palaeontogr. I. Taf. 15. Fig. 1), aber doch angedeutet. Zwischen je zwei Nerven des Blatt-

ansatzes schiebt sich weiter nach der Spitze hin ein neuer ein, der gleiche Stärke wie die ersteren bekommt.

C. Gramineen.

Schon Sternberg giebt aus der Formation von Hör in Schonen Gramineen an, und bildet auch ein Exemplar als *Bajera scanica* in seinem Versuch I. p. 28. Tab. 47. Fig. 2 ab, welches aber undeutlich in seiner Structur und deshalb wiederholt angezweifelt und theils für ein *Equisetites*, theils für eine *Cycadeenfieder* (*Palaeont.* I. p. 122) gehalten ist. Indessen möchten doch wohl diese Pflanzenreste mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu den Gramineen gezählt werden müssen. Es wird daher nicht befremden, wenn wir auch unter den Seinstedter Pflanzen eine Graminee aufführen, zu welcher vielleicht noch eine zweite zu rechnen ist. Die eine derselben zeigt die entschiedenste Verwandtschaft mit *Arundo*, weshalb wir darauf eine Gattung gründen:

11. *Arundinites* (*Bajera* Sternb.?)

18. *Arundinites priscus* n. sp. Tab. XV. Fig. 1. a. b. c.

Nicht selten finden sich im Seinstedter Sandstein Stücke von linearen, oder doch fast linearen, scharf längsgereiften Blättern, wie die Fig. 1 b und c darstellen, die mitunter eine nicht unbeträchtliche Länge erreichen und sich namentlich auch durch ihre längsgefaltete Oberfläche auszeichnen. Die grössten solcher Exemplare sind wohl 6 Zoll lang, ihre Breite ist nie grösser, als Fig. 1 b angiebt. Neben diesen Abdrücken ist noch ein deutlicher verkieselter Stengel, von welchem 1 a ein Stück darstellt, aufgefunden worden, welcher jeden Zweifel hebt und auch dazu dient, eine Menge undeutlicherer Abdrücke von solchen Stengeln oder verkieselte Fragmente zerfaserter Stengel richtig zu deuten, welche in ziemlicher Anzahl sich vorfinden.

19. *Arundinites dubius* n. sp. Taf. XV. Fig. 2.

So nennen wir einstweilen ein bis jetzt nur vereinzelt gefundenes grosses Blattstück, welches eine ähnlich gefaltete Oberfläche und eine ähnliche, nur minder scharfe Längsreifung wie die vorigen Blätter zeigt. Die stärkere Verschmälerung lässt jedoch noch Zweifel an dem Gramineen-Charakter dieser Art zu.

Endlich sei hier noch fossiler Hölzer, Rinden und Früchte Erwähnung gethan, die sich neben den beschriebenen Pflanzenresten in dem Sandsteine bei Seinstedt gefunden haben. Ein etwa 4 Zoll langes, an einer Seite mit Wurzelästen versehenes Holzstück, welches im untersten Theile des Steinbruchs gefunden wurde, zeigt ziemlich deutliche Jahresringe und

Längsfasern; ein anderes kleineres besteht aus einer lockeren Anhäufung von Schuppen, deren eine wir auf unserer Taf. XV. Fig. 3 a in der Längsansicht und 3 b im Querbruch vierfach vergrössert dargestellt haben. Welchen Pflanzen diese Holzstücke angehören, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Auch sind noch kleinere Partien von ?Rinde zu erwähnen, welche die Fig. 7 a. b wiedergeben, sowie endlich ein fragmentarischer Fruchtabdruck, Fig. 6 a. b in der Längsansicht und im Querschnitt gezeichnet, welchen wir ebensowenig zu deuten vermögen. Jedenfalls ist diese Frucht verschieden von den von Gernar (Palaeont. I. p. 125) beschriebenen einfächerigen, vermuthlich von Zamien abstammenden Nüssen.

Fassen wir nun das Ergebniss der geognostischen und paläontologischen Untersuchung des Seinstedter Sandsteins mit dem von anderen ähnlichen Localitäten zusammen, so ergibt sich zuvörderst, dass derselbe mit der Halberstadter Liasbildung vereinigt werden muss, dessen Lagerungsverhältnisse bei freilich etwas abweichender petrographischer Beschaffenheit, im Wesentlichen dieselben sind (vergl. Dunker's Beschreibung des Lias vom Kanonenberg bei Halberstadt in den Palaeont. I. p. 34 u. f.) und dessen Pflanzenversteinerungen, — von Gernar ebendasselbst p. 77 beschrieben, — in einzelnen Arten, wie *Clathropteris meniscioides*, *Nilssonia linearis* und *elongata*, *Pterophyllum maximum* vollkommen übereinstimmen. Es sind aber auch als wahrscheinlich übereinstimmend noch *Taeniopteris vittata* und *Odontopteris cycadea* zu bezeichnen, selbst wenn wir von dem zweifelhaften *Pterophyllum Zinckenianum* absehen. Nahe verwandt sind ferner unsere *Camptopteris*-Arten, zumal, wie bereits erwähnt, die *exilis* mit der *C. Nilsoni*, die *Taeniopteris tenuinervis* mit der *vittata*; endlich ist das Vorherrschen der Cycadeen und das Vorkommen mehrerer Netzaderfarne gemeinschaftlich. Es tragen daher neben jener Uebereinstimmung verschiedener Arten die beiden Floren auch denselben allgemeinen Charakter, und zwar den liasischen. Denn im Keuper, der keine einzige Art mit unseren Sandsteinen gemein hat, sind sowohl die Cycadeen, als die Netzaderfarne nur schwach vertreten, — erstere nur durch wenige Arten, letztere nur durch eine einzige, die *Camptopteris Münsteriana*, — und wenn von den übrigen Farnekräutern mehr Genera gemeinsam sind (*Odontopteris*, *Laeopteris*, *Cyclopteris*, *Taeniopteris*), so gehören diese doch zu einer durch mehr Formationen gleichmässig hindurchgehenden Gruppe. Nehmen wir noch hinzu, dass die Halberstadter Mollusken, unter denen auch Ammoniten aufgeführt werden (Palaeont. I. p. 114 u. f.), alle ächt liasisch sind, so dürfte damit, trotz des Mangels deutlicher Thierversteinerungen in unseren Sandsteinen, doch dargethan sein, dass wir dieselben nicht für „obersten Keuper“, sondern für untersten Lias zu halten haben.

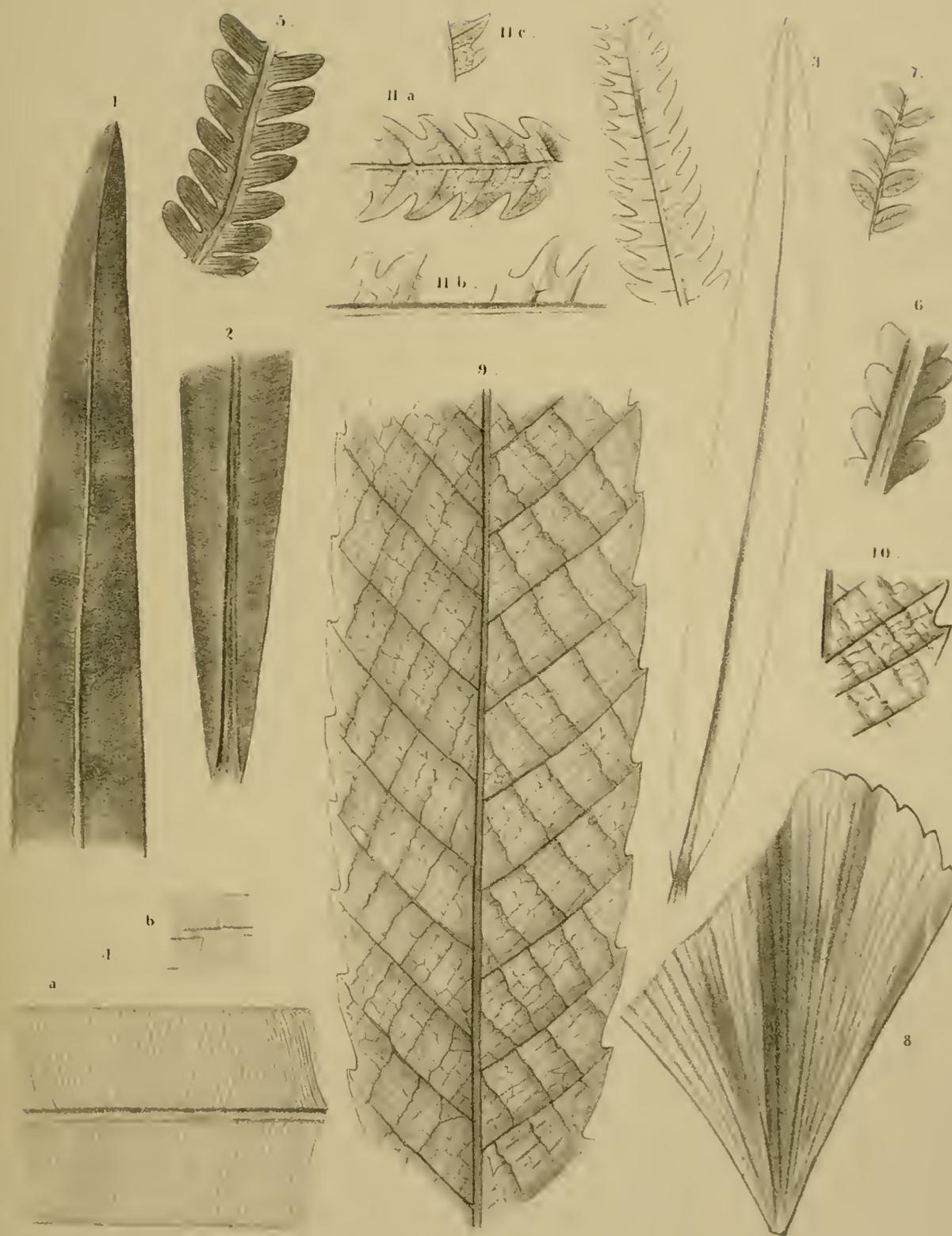
Brauchte man noch einen ferneren Beleg für diese Behauptung, so würden ihn die grösstentheils schon bei *Clathropteris meniscioides* citirten Localitäten geben, an denen erwie-

senermassen der Lias zu unterst mit Sandsteinen auftritt: Hör in Schonen, eine Oertlichkeit, wo der Keuper gänzlich fehlt, La Marche und St. Etienne, wie überhaupt die Westseite der Vogesen, Neuwelt bei Basel, Coburg, Baireuth u. s. w. An den meisten dieser Localitäten findet sich *Clathropteris meniscioides*, an vielen *Odontopteris cycadea*, *Taeniopteris vittata*, *Camptopteris Nilssoni* und mehre der Seinstedter und Halberberstadter Cycadeen (*Nilssonia linearis* und *elongata*, *Zamites distans*); — an allen zeigt sich ein durchaus übereinstimmender Charakter der Flora.

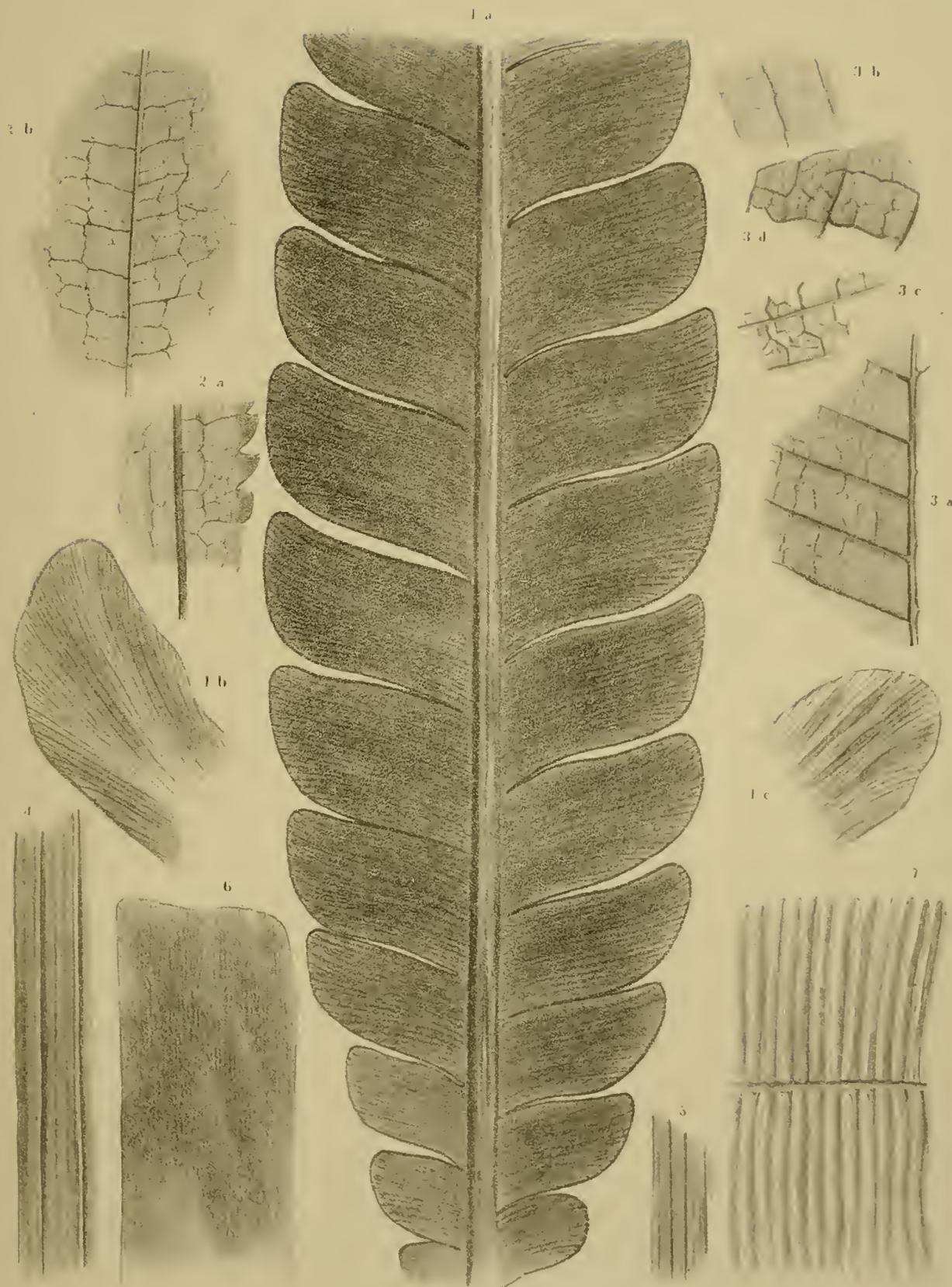
Endlich gilt ein Gleiches von den wieder mit den Stonesfielder Schichten in Hinsicht auf Pflanzen zum grossen Theile übereinstimmenden Sandsteinen von Scarborough in Yorkshire, die nicht einmal als unterstes Glied des Lias auftreten, vielmehr einer weit höheren Schichtenfolge angehören. In ihnen finden wir ebenfalls nicht allein jene allgemeinen Grundzüge der Flora wieder, sondern selbst eine der interessantesten Arten *Camptopteris exilis* von Seinstedt, dann die *Taeniopteris vittata*, die sicher in Schonen und höchst wahrscheinlich auch bei uns vorkommt, und endlich auch Cycadeen-Arten der genannten Localitäten (*Nilssonia compta* des Baireuther Lias, *Pterophyllum minus* von Hör). Es reiht sich also unsere Formation ganz und gar dem unteren Jura an.

Wenn wir hiernach die Frage erledigt haben, zu welcher Formation die Seinstedter Sandsteine und folglich auch die des ganzen Höhenzuges von Seinstedt bis Hedegar gehören, so drängt sich natürlich die zweite Frage auf: ob von den übrigen Sandsteinen, welche auf den v. Strombeck'schen und Römer'schen Karten unter gleicher Benennung verzeichnet sind, dasselbe gilt? Dafür spricht die auf längere Erstreckung sich gleichbleibende Ablagerung derselben um die Keupermergel, die so constant ist, dass z. B. in der Nähe von Helmstedt die petrographische Beschaffenheit der Sandsteine noch viel Uebereinstimmendes mit denen vom Fallsteine hat. Es liegen dort, wie uns Herr Kammerrath Grotrian in Braunschweig mittheilte, der jene Gegend specieller untersucht hat, mächtige Quaderschichten zu unterst, dann folgen Streifen von Kohle, — die zuweilen nicht unbedeutend ist, wie z. B. an der bekannten Localität auf der Mesaken-Haide bei Helmstedt, — darauf mürbe Sandsteine von dunkelgelber Farbe, die den obersten Schichten von Seinstedt auffallend ähnlich sind. In den Quaderschichten sind Brüche angelegt, in welchen auch Pflanzenabdrücke vorkommen. Wir kennen zwar bis jetzt nur ein Exemplar von diesen Abdrücken, welches in der Sammlung des Herrn Grotrian sich befindet und vom Thiesberge zwischen Marienthal und Garsleben stammt; dasselbe ist aber ein unzweifelhaftes Blatt von *Pterophyllum maximum* Germar. Dasselbe ist 9 Linien breit bei einer Länge von $1\frac{1}{2}$ Zoll und stimmt in Hinsicht auf die feine Längsreifung, — als auch die Beschaffenheit der abgestumpften Spitze mit unserem abgebildeten Exemplare vollkommen überein.

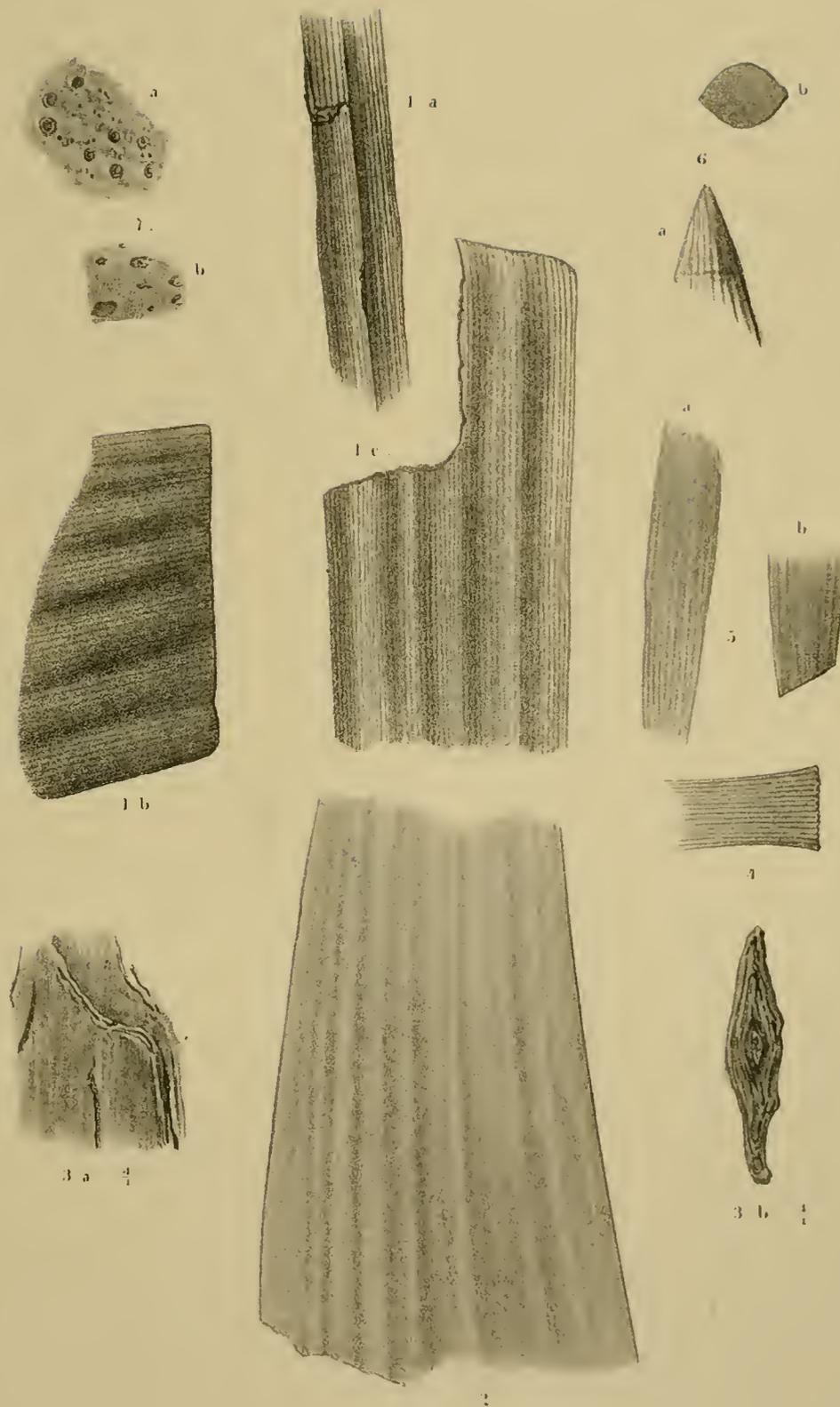
Bei diesen, wenn auch noch lückenhaften, aber doch positiven Anhaltspunkten möchte mindestens mit grosser Wahrscheinlichkeit zu schliessen sein, dass jene Sandsteine von Helmstedt, Velpke etc., deren Niveau man bald in die Wälderbildung (Cotta), bald in die untere Keuperformation setzte, bis man beim oberen Keuper stehen blieb, gleich denen von Seinstedt zum untersten Lias gehören. Wir haben dadurch, besonders wenn sich, wie zu erwarten steht, noch mehr Uebereinstimmendes in der fossilen Flora herausstellt, gerade in diesen Sandsteinen, deren Alter bei dem Mangel an Thierversteinerungen — auch bei Helmstedt finden sich immer nur die unbestimmbaren Bivalven-Kerne — früher so schwankend angegeben ward, einen festen Horizont, der als Anhaltspunkt ferneren Untersuchungen dienen kann.



1. 2. 3. *Taeniopteris tenuinervis*. — 4. a. b. *T. vittata*? — 5. *Odontopteris cycadea*. — 6. *O. laevis*. — 7. *Laccopteris alternifolia*. — 8. *Cyclopteris crenata*. — 9. 10. *Clathropteris meniscioides*. — 11. a. b. c. *Camptopteris exilis*.



1. a. b. c. *Nilssonia Blasii*. — 2. a. b. *Camptopteris planifolia*. — 3. a. b. c. d. *C. fagifolia*. — 4. 5. *Nilssonia elliptica*. — 6. *Pterophyllum maximum* — 7. *Cycadites rectangularis*.



1. a b. c. *Arundites priscus* — 2 *A. dubius* — 3 a b *Lign. fossile*. — 4 *Terophyllum* spec. dub. —
5. a b *Zanites* spec. dub. — 6 a. b *Carpolithes* — 7 a b *Cortex fossilis*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1862-64

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Brauns D.

Artikel/Article: [Der Sandstein bei Seinstedt unweit des Fallsteins und die in ihm vorkommenden Pflanzenreste 47-62](#)