

8. Ueber Blattabdrücke in senonen Thonschichten bei Bunzlau in Niederschlesien.

VON HERRN FERD. ROEMER in Breslau.

Hierzu Tafel XII.

Die unter dem Namen Bunzlauer Geschirr seit alter Zeit bekannten und weit über die Grenzen von Schlesien hinaus verbreiteten Töpferwaaren von Bunzlau werden aus weissen Thon verfertigt, welcher in mehreren in der Nähe der Stadt gelegenen Thongruben gegraben wird. Einige dieser Thongruben sind $\frac{1}{4}$ Meile südöstlich von Bunzlau, dicht an der nach Losswitz führenden Landstrasse und zwar südlich von der letzteren unfern einer Windmühle gelegen. Diese sind der Fundort der hier zu beschreibenden Blattabdrücke. In den bis 25 Fuss tiefen Aufschlüssen ist ein Wechsel von thonigen und sandigen Schichten, welche unter einem Neigungswinkel von 25° gegen Südwest einfallen, aufgeschlossen. Die thonigen Schichten sind von bläulicher, röthlicher oder grauer Färbung. Die sandigen Schichten sind weiss und von so geringem Zusammenhalt, dass sie zwischen den Fingern zerbröckeln und kaum als Sandstein bezeichnet werden können. Die Schicht, welche die Blattabdrücke enthält, ist eine 70 cm dicke Thonlage, welche in frischem, feuchtem Zustande licht blau-grau, im trockenen Zustande weiss ist. Die Blattabdrücke sind in derselben ziemlich häufig, aber bei der bröckeligen Beschaffenheit des Thons im frischen Zustande nur schwer aus demselben in einiger Vollständigkeit zu erhalten. Von der pflanzlichen Substanz der Blätter ist kaum etwas in dem Gestein zurückgeblieben, jedoch heben sich die Blattflächen durch dunklere Färbung von dem einschliessenden Gestein ab. Die Nervation der Blätter ist im Abdruck überall ziemlich deutlich erhalten.

Die erste Nachricht von dem Vorkommen dieser Blattabdrücke erhielt der Verfasser durch Herrn ARTHUR HEIDENHAIN, welcher auch einzelne Exemplare mittheilte. Herr Gymnasiallehrer Dr. JONAS in Bunzlau hat dann auf meinen Wunsch die Güte gehabt, eine grössere Anzahl von Exemplaren zu sammeln und mir zur Verfügung zu stellen. Auf einem gemeinschaftlich

mit demselben ausgeführten Besuche der Fundstelle wurden dann später auch von mir noch einige Exemplare gesammelt. Bei fortgesetzten Sammeln würde sich wahrscheinlich die Zahl der Arten noch erheblich vermehren lassen.

Das geologische Alter der Schichtenfolge, welcher die Blätter führende Thonschicht angehört, ist, obgleich andere Versteinerungen aus derselben an dieser Stelle nicht bekannt sind, nach den petrographischen Merkmalen und nach den Lagerungsverhältnissen nicht zweifelhaft. Es ist das jüngste Glied der Kreidebildungen in der Gegend von Löwenberg und Bunzlau, der ober-senone „Ueberquader“ BEYRICH's, wie er namentlich auch auf der „Geognostischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge“ und in den von J. ROTH herausgegebenen Erläuterungen zu dieser Karte bezeichnet wird. Es ist dieselbe Schichtenfolge, welche bei Wenig-Rackwitz und Ottendorf unreine Kohlenflötze und dünne, mit Cyrenen erfüllte Thoneisensteinlager einschliesst und von deren fossiler Fauna H. DRESCHER¹⁾ ein Verzeichniss gegeben hat, welches ihre Zugehörigkeit zu der senonen Abtheilung der Kreideformation zweifellos macht.

Auch die an der Ziegelei von Ullersdorf, südlich von Bunzlau, aufgeschlossenen sandig-thonigen Ablagerungen gehören hierher. Diese letzteren stehen derjenigen von Bunzlau insofern noch besonders nahe, als sie ebenfalls Blattabdrücke führen. Die letzteren sind hier jedoch nicht wie bei Bunzlau in Thon, sondern in zerreiblichen, weissen Sandstein eingeschlossen. Mit der GÖPPERT'schen Sammlung ist eine Anzahl solcher Blattabdrücke in das Breslauer Museum gelangt. Die Blätter gehören der grossen Mehrzahl nach zu *Debeya serrata* MIQUEL, welche auch in den Thonen von Bunzlau die häufigste und bezeichnendste Art darstellt. Die bedeutende Grösse der Blätter dieser Art deutet auf ein üppigeres Wachsthum der Pflanzen als bei Bunzlau.

Die meisten Blätter der kleinen Flora von Bunzlau sind generisch ebenso schwierig sicher zu bestimmen wie diejenigen anderer senoner Kreidebildungen. Man wird sich in den meisten Fällen begnügen müssen, auf die mehr oder minder grosse Aehnlichkeit mit den Blättern recenter Gattungen hinzuweisen. Die Gattung *Debeya* MIQUEL (*Devalquea*, SAPORTA et MARION) ist die einzige, welche sicher bestimmbar ist. Sie ist zugleich diejenige, welche die Flora von Bunzlau mit den Floren der anderen deutschen senonen Kreidebildungen verbindet. Man kennt sie von Kunraad in Holland, Aachen, Haldem in Westfalen, Ahlten bei

¹⁾ Ueber die Kreidebildungen der Gegend von Löwenberg. Diese Zeitschrift, Jahrg. 1863, p. 321.

Hannover, vom Harz (vergl. ERWIN SCHULZE, Ueber die Flora der subhercynischen Kreide, Halle 1888, p. 26), von Ullersdorf, Bunzlau und Kieslingswalde in Schlesien. Sie ist als eine wahre Leit- und Charakter-Pflanze der senonen Kreide, und zwar sowohl der oberen wie der unteren Abtheilung derselben anzusehen. Zur Leitpflanze eignet sie sich um so mehr, als die fussförmige Theilung des zusammengesetzten Blattes sie leicht erkennbar macht. Finden sich die Einzelblätter lose, so können sie freilich, namentlich wenn die Nervation unvollständig erhalten ist, leicht verkannt und zu anderen Gattungen gestellt werden.

Aufzählung der Arten.

1. *Debeya serrata* F. A. W. MIQUEL.

Taf. XII, Fig. 1.

Die Gattung *Debeya* wurde von MIQUEL¹⁾ im Jahre 1853 für ein dreitheiliges Blatt aus der obersenonen Kreide (Etage Maestrichtien) von Kunraad in Holland errichtet und durch die kurze Gattungsdiagnose: „*Debeya* MIQ. nov. gen. Folia palmata, foliolis petiolatis, costatim penninerviis serratis“ bezeichnet. Die Abbildung der einzigen ihm bekannten Art *Debeya serrata* zeigt drei gestielte, am Umfange gezähnte und am Grunde zusammenhängende Blätter von breit lanzettlicher Form.

Zwanzig Jahre später wurde die Gattung *Dewalquea* von Graf G. DE SAPORTA und Dr. A. F. MARION für gewisse fossile Blätter der Tertiär- und Kreide-Formation errichtet und durch folgende Gattungs-Diagnose bezeichnet: „Folia coriacea, petiolata, petiolo basin versus leniter dilatato pedatim palmatisecta digitataque, segmentis vel foliolis 3—5—7 tam integris, tam margine dentatis, penninerviis; nervis secundariis plus minusve obliquis, ante marginem areolatis.“ Sie beschreiben unter der Benennung *Dewalquea Gelindenensis* eine Art aus den eocänen „marnes heersiennes“ von Gelinden in der belgischen Provinz Limburg und stellen ausserdem zwei Arten der senonen Kreide dazu, nämlich eine *Dew. Haldemiana* aus dem obersenonen Kreidemergel von Haldem in Westfalen, von welcher ihnen BEBEY in Aachen Zeichnungen unter dem nicht publicirten Namen *Araliophyllum Haldemianum* mitgetheilt hatte, und *Dew. aquisgranensis* aus den senonen Kreideschichten von Aachen, von welcher sie ebenfalls

¹⁾ De fossile Planten van het Krijt in het hertogdom Limburg. Verhandl. Commiss. Geolog. Beschrijving en Kaart van Nederland, I. Deel, Haarlem 1853, p. 38, t. 1, f. 1.

durch DEBEY, der sie brieflich als *Grevillia palmata* bezeichnet hatte, Exemplare erhalten hatten.

Seitdem haben HOSIUS und VON DER MARCK¹⁾ noch eine neue Art der Gattung unter der Benennung *Dew. insignis* aus dem senonen Kreidemergel von Haldem beschrieben, aus welchem sie ausserdem *Dew. Haldemiana* SAP. et MARION beschreiben und abbilden. Die Angabe, dass auch *Dew. Gelindenensis* bei Haldem vorkomme, gründet sich nur auf ein einziges unvollständig erhaltenes Exemplar und ist an sich wegen der Altersverschiedenheit der Lagerstätten wenig wahrscheinlich.

Angenscheinlich sind nun aber die Gattungen *Debeya* und *Devalquea* identisch und der erstere Name hat als der ältere das Vorrecht.

Das auffallendste Merkmal der Gattung bildet die Art der Anordnung der Einzelblätter des zusammengesetzten Blattes. Das Blatt ist fussförmig (*folium pedatum*), d. i. die Einzelblätter entspringen nicht wie bei dem handförmigen Blatte unmittelbar aus der Spitze des gemeinschaftlichen Blattstiels, sondern von zwei dort abgehenden Verzweigungen desselben. Die Einzelblätter sind in der Zahl von 3 bis 7 vorhanden. Der Mittelnerv der Blätter ist kräftig und verläuft deutlich bis zur Spitze. Die gleichfalls deutlichen, aber viel schwächeren Seitennerven gehen von dem Hauptnerv unter einem Winkel von etwa 50° aus und wenden sich dann in flachem Bogen nach oben und aussen, aber erreichen selten den Aussenrand, sondern wenden sich kurz vor Erreichung desselben noch stärker nach oben, sodass sie dem Aussenrande fast parallel werden, und lösen sich dann zuweilen in ein Netzwerk feinerer Nerven auf.

Die systematische Stellung der Gattung betreffend, so sehen SAPORTA und MARION in der recenten Gattung *Helleborus* den nächsten Verwandten derselben. Sie stützen sich dabei vorzugsweise auf die übereinstimmende fussförmige Theilung der zusammengesetzten Blätter und auf die gleiche Nervation der Blätter. Der Umstand, dass die recenten Helleboreen krautartige Pflanzen mit am Stengel vertrocknenden Blättern sind, während die Blätter von *Debeya* jedenfalls baumartigen Pflanzen mit abfallenden Blättern angehörten, macht bei dieser Annäherung freilich Schwierigkeit.

MIQUEL sieht in den recenten Artocarpeen mit zusammengesetzten Blättern wie namentlich *Cecropia sciodaphylla* MART. und *Pourouma cecropiaefolia* MART. die nächsten Verwandten von

¹⁾ Essai sur l'état de la végétation à l'époque des marnes heeriennes de Gelinden, p. 55. (Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie Royale des sc., des lettres et des beaux arts de Belgique, Tome XXXVII, Bruxelles 1873.)

Debeya. Eine Sicherheit wird freilich in Betreff der systematischen Stellung, so lange nicht Früchte oder Blüten bekannt sind, kaum zu gewinnen sein.

Vorkommen: Blätter der Gattung *Debeya* sind in den Thonen von Bunzlau häufiger als diejenigen irgend einer anderen Gattung. Fast in jedem überhaupt Pflanzen führenden Stücke des Thones ist ein Blatt der Gattung oder wenigstens ein Fragment eines solchen enthalten.

Die Blätter sind theils am Umfange gezähnt, theils ganzrandig. Die ersteren werden hier zu *Debeya serrata* MŪ. gestellt. Es liegen 10 mehr oder weniger vollständige Blätter vor.

2. *Debeya Haldemiana* n. (*Dewalquea Haldemiana* SAP.
et MARION).

Taf. XII, Fig. 2, 3, 4.

Unter dieser Benennung werden hier vorläufig die ganzrandigen Blätter der Gattung aufgeführt. Ob sie wirklich zu SARTORI'S und MARION'S Art gehören, ist zweifelhaft. Diese Art wurde von den genannten französischen Autoren für eine Pflanze von Haldem aufgestellt, von welcher ihnen DEBEY eine Skizze mit der handschriftlichen, nicht publicirten Benennung *Araliophyllum Haldemianum* mitgetheilt hatte¹⁾. Die Blätter des Original-Exemplars der französischen Autoren sind viel schmäler und länger zugespitzt als diejenigen der Blätter von Bunzlau. Ebenso die Blätter der übrigen durch HOSIUS und VON DER MARCK abgebildeten anderen Exemplare von Haldem. Wenn nach den letzteren Autoren *Dew. Haldemiana* von *Dew. insignis* durch den Mangel der Zähne und durch die grössere Dicke der Blätter sich unterscheiden soll, so ist dazu zu bemerken, dass sich unter den Exemplaren von Bunzlau auch solche finden, welche ganz schwach gezähnt den Uebergang zu den deutlich gezähnten, als *Dew. insignis* bezeichneten bilden. Die angebliche verschiedene Dicke der Blätter kann auf Altersverschiedenheit beruhen. Es erscheint nicht unmöglich, dass die gezähnten und die ganzrandigen Blätter von Haldem sowohl als von Bunzlau nur einer und derselben Art angehören. Ein Exemplar eines dreitheiligen Blattes von Kieslingwalde im Breslauer Museum hat ebenfalls ungezähnte Einzel-

¹⁾ Das früher in dem Besitze der KRANTZ'Schen Mineralienhandlung in Bonn befindliche, vorzüglich erhaltene Original-Exemplar dieser Skizze wurde seitdem für das Breslauer Museum erworben. Auch die von HOSIUS und VON DER MARCK l. c., t. 35, f. 114 gegebene Abbildung ist nach diesem Exemplare gefertigt worden.

blätter und würde, da auch die Form der Blätter übereinstimmt, zu dieser Art zu rechnen sein.

Vorkommen: Die Blätter dieser Art sind bei Bunzlau eben so häufig wie die gezähnten zu *Debeya serrata* gerechnet.

3. *Salix?* sp.

Taf. XII, Fig. 5 u. 6.

Ein gestieltes, länglich lanzettförmiges Blatt, welches am Rande mit breiten, ganz seichten Ausschnitten und kaum vorstehenden stumpfen Zähnen versehen ist. Die von dem deutlichen Mittelnerv ausgehenden, bogenförmig steil nach oben gewendeten Secundär-Nerven erreichen theils ungetheilt den Aussenrand, theils verästeln sie sich vor Erreichung des letzteren zu einem unregelmässigen Netze.

Die generische Bestimmung des Blattes als zur Gattung *Salix* gehörig ist ganz unsicher und ist nur als provisorisch zu betrachten.

Vorkommen: Blätter dieser Art gehören zu den selteneren der Flora. Es liegen nur vier derselben vor. Die Form der Blätter scheint in Betreff der Breite erheblich zu variiren.

4. *Alnus?* sp.

Taf. XII, Fig. 7 und 8.

Breit ovale, stumpf und unregelmässig im Umfange gezähnte, gestielte Blätter mit starken, bis zur Spitze verlaufenden Mittelnerven und deutlichen, unter mässig spitzem Winkel und flachem Bogen nach oben verlaufenden Secundär-Nerven, welche zum Theil den Aussenrand erreichen und in den stumpfen Zähnen endigen, zum Theil vor Erreichung des Aussenrandes zu einem unregelmässigen Netze sich verästeln.

Die Gattungsbestimmung ist ganz unsicher und ist hier nur auf Grund ganz allgemeiner Aehnlichkeit provisorisch angenommen.

Vorkommen: Blätter dieser Art gehören zu den selteneren der Flora. Es liegen nur vier Exemplare derselben vor.

5. *Menispermites (?) Bunzlaviensis* n. sp.

Taf. XII, Fig. 9.

Das handgrosse Blatt ist subtrigonal, breiter als lang, dreilappig, dem Blattstiele nicht am unteren Ende, sondern an einem der Mitte der Blattfläche mehr genäherten Punkte angefügt. Die drei Lappen des Blattes sind durch schmale Einschnitte von einander getrennt. Von den drei Lappen ist der mittlere der

grösste. Der äussere Umriss der Lappen ist nicht vollständig erhalten, nach dem Verlaufe der Blattnerven ist er aber nicht ganzrandig, sondern gelappt oder gezähnt. Von dem Insertionspunkte des Blattstiels strahlen drei Hauptnerven in die drei Lappen aus; von diesen ist der mittlere der stärkste und hat einen straff geradlinigen Verlauf. Die beiden anderen sind viel schwächer und nicht straff geradlinig, sondern etwas winkelig hin und her gebogen. Die Secundär-Nerven sind noch stärker knieförmig gebogen und bilden mit den noch feineren, ebenfalls geknickten Tertiär-Nerven ein complicirtes, unregelmässiges Netzwerk.

LESQUEREUX¹⁾ hat unter der Gattungsbezeichnung *Menispermites* aus den Kreidebildungen der westlichen Territorien breit dreieckige, mehr oder minder deutlich dreilappige Blätter mit craspedodromem Verlauf der Hauptnerven beschrieben, und erkennt in denselben eine Uebereinstimmung nach Form und Blattnerven-Verlauf mit den Blättern des recenten *Menispermum Canadense*. Die hierher gehörenden Blätter sind nach ihm bisher irrthümlich zu den Gattungen *Acer*, *Dombeyopsis* oder *Populus* gestellt worden. Zu derselben Gattung scheint das hier zu beschreibende Blatt zu gehören. Unter den von LESQUEREUX beschriebenen Arten zeigt namentlich *Menispermites obtusiloba*²⁾ mit unserer Art Aehnlichkeit. Die deutlichere Dreilappigkeit unserer Art unterscheidet sie freilich specifisch genügend von der amerikanischen.

Vorkommen: Blätter dieser Art gehören zu den seltensten der Flora. Es liegt nur das abgebildete, keineswegs vollständige Exemplar nebst Gegendruck und ein noch unvollständigeres Exemplar vor.

6. *Sequoia Reichenbachi* GEIN.

Taf. XII, Fig. 10.

Von dieser gewöhnlich unter der Benennung *Geinitzia cretacea* ENDL. aufgeführten Pflanze liegen, wie es auch anderwärts der Fall ist, nur 1 bis 2 Zoll lange, beblätterte Zweigenden vor. Die steifen, verlängert lanzettlichen Blätter sind aufwärts gerichtet, fast anliegend und namentlich am oberen Ende der Zweige lang und fein zugespitzt. Die dunkle, kohlige Farbe der Blattabdrücke lässt auf eine ansehnliche Dicke der Blätter schliessen.

¹⁾ Contributions to the fossil Flora of the Western Territories, Part. I: The cretaceous Flora, Washington 1874, p. 94 (United States geological Survey of the Territories, Vol. VI).

²⁾ l. c., p. 94, t. 25, f. 1—2, t. 26, f. 3.

Vorkommen: Diese Pflanze gehört zu den häufigeren Arten der Flora. Es liegt eine Anzahl mehr oder weniger deutlicher Zweigenden vor. Bekanntlich ist die Art in turonen und senonen Kreidebildungen weit verbreitet. Ueberall finden sich aber nur unvollkommen erhaltene Zweigenden. * Früchte und Blüthentheile unbekannt, daher auch die Gattungsbestimmung nicht zweifellos.

7. *Eolirion nervosum* HOSIUS und VON DER MARCK (?).

Taf. XII, Fig. 11.

Band- oder riemenförmige, $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breite, gleichmässig fein und dicht längs geriefte Blätter. Nur unvollständige Stücke der Blätter liegen vor. Weder das untere noch das obere Ende ist bei irgend einem der vorliegenden Exemplare erhalten. Da selbst bei Stücken von 6 Zoll Länge keine merkliche Abnahme in der Breite wahrnehmbar ist, so haben die vollständigen Blätter wahrscheinlich eine bedeutende, über einen Fuss betragende Länge gehabt. Die Längsreifung der Blätter ist so fein und dicht, dass bei einem zollbreiten Blatte die Zahl der Längsreifen gegen 60 beträgt. Gewöhnlich sind die Längsreifen in der ganzen Breite der Blätter von gleicher Stärke. Nur bei einem Exemplare ist ein breiterer und ein stärker hervortretender Reifen in der Mittellinie des Blattes vorhanden. Die Blätter waren anscheinend nicht sehr dick, denn vielfach sind sie eingedrückt und verbogen.

SCHENK ¹⁾ hat die Gattung *Eolirion* für das beblätterte Stammstück einer baumartigen Monocotyledone aus den zum Neocom gerechneten Wernsdorfer Schichten der Gegend von Teschen errichtet und die betreffende Art unter der Benennung *E. primigenium* beschrieben. Die Blätter dieser Art zeigen eine ganz ähnliche, linearische Form und feine Längsreifung, wie die hier zu beschreibenden Blätter. Später haben HOSIUS und VON DER MARCK ²⁾ drei Arten der Gattung aus senonen Kreidebildungen Westfalens beschrieben. Unter diesen gleicht *Eolirion nervosum* aus dem Kreidemergel von Haldem unseren Blättern von Bunzlau so sehr, dass die spezifische Identität um so mehr wahrscheinlich, als das Alter der geologischen Lagerstätten wesentlich das

¹⁾ Beiträge zur Flora der Vorwelt, III: Die fossilen Pflanzen der Wernsdorfer Schichten in den Nord-Karpathen. Palaeontogr., Bd. XIX, p. 19—21, t. 7, f. 4.

²⁾ Die Flora der westfälischen Kreideformation. Palaeontogr., Bd. XXVI, 1880, p. 133, 142, 143, t. 24, f. 6, t. 26, f. 23, 24.

selbe ist. LESQUEREUX¹⁾ hat unter der Benennung *Phragmites cretaceus* ein ganz ähnliches Blatt aus der Kreide des Staates Kansas beschrieben.

Vorkommen: Diese Blätter sind sehr häufig. Fast jedes Stück des Thones, welches überhaupt Blattabdrücke enthält, zeigt auch grössere und kleinere Bruchstücke derselben.

¹⁾ Contributions to the fossil Flora of the Western Territories, Part. I: The cretaceous Flora, Washington 1874, p. 55, t. 29, f. 7.

Erklärung der Tafel XII.

Figur 1. *Debeya serrata* MIQUEL stellt ein dreitheiliges, unvollständiges Blatt dar. Sehr wahrscheinlich bestand das vollständige Blatt aus mehr als drei Einzelblättern, da alle anderen Exemplare 5 bis 7 haben. Die Form der Blätter stimmt gut mit der Abbildung MIQUEL's überein, aber die Zähnelung ist stärker als bei dem holländischen Exemplare. In Betreff der Grösse der Zähne verhalten sich übrigens auch die übrigen vorliegenden Exemplare von Bunzlau sehr verschieden.

Figur 2, 3 u. 4. *Debeya Haldemiana* n.

Fig. 2 stellt das grösste der vorliegenden Blätter dar. Von den 6 Einzelblättern sind drei vollständig, die drei anderen unvollständig und in verschobener Lage erhalten.

Fig. 3 stellt ein siebentheiliges, kleineres Blatt dar. Die Einzelblätter sind weniger verlängert und weniger zugespitzt, als in dem Fig. 2 abgebildeten Exemplare.

Fig. 4 stellt ein vollständiges achttheiliges Blatt dar. Die Einzelblätter sind verhältnissmässig breiter und am Ende weniger zugespitzt, als bei den anderen Exemplaren.

Figur 5 u. 6. *Salix?* sp.

Fig. 5 stellt das am besten erhaltene der vorliegenden Exemplare dar.

Fig. 6 ein breiteres, weniger lanzettförmig verlängertes Blatt.

Figur 7 u. 8. *Alnus?* sp.

Fig. 7 stellt das am besten erhaltene der vorliegenden Exemplare dar.

Fig. 8 ein anderes, etwas grösseres, aber am oberen Ende unvollständiges Exemplar.

Figur 9. *Menispermites? Bunzlaviensis* n. sp.; das bessere Exemplar in natürlicher Grösse.

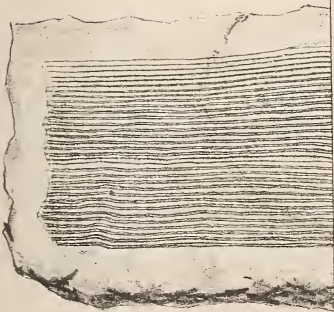
Figur 10. *Sequoia Reichenbachi* GEIN.; einer der am besten erhaltenen Zweige.

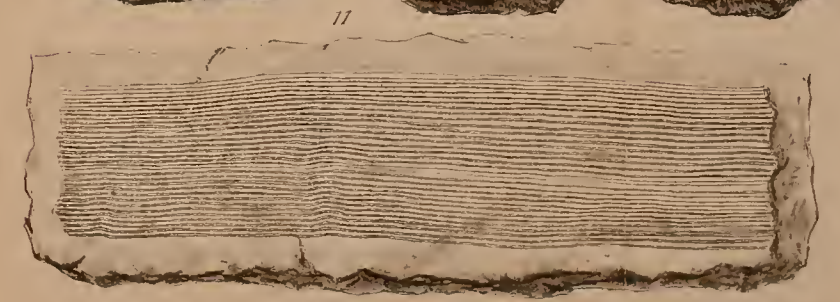
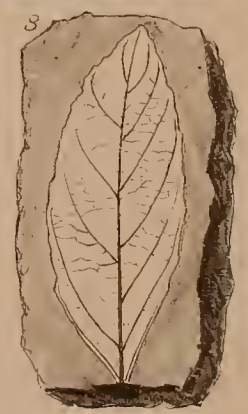
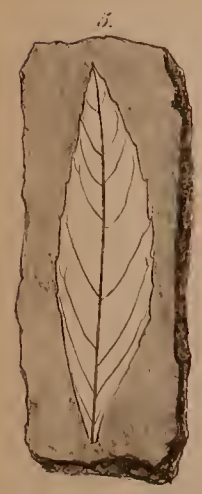
Figur 11. *Eolirion nervosum* HOSIUS et VON DER MARCK. Bruchstück eines der breitesten vorliegenden Blätter.

3.



7.





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: [Ueber Blattabdrücke in senonen Thonschichten bei Bunzlau in Niederschiesen. 139-147](#)