

10. *Sigillaria Sternbergi* MÜNST. aus dem bunten Sandsteine.

Von Herrn GERMAR in *Halle*.

Hierzu Taf. VIII.

Man hat bisher angenommen, dass die *Sigillarien* nur der alten Steinkohlenformation angehören, und es ist daher eine interessante Erfahrung, dass auch der bunte Sandstein noch diese Pflanzenform enthält. Muss man auch zugeben, dass unter der Benennung *Sigillaria* Pflanzen vereinigt werden, welche nicht zusammen gehören, und hat namentlich *CORDA* nachgewiesen, dass mehrere davon mit den *Euphorbiaceen* sehr übereinstimmen, so wird man doch unter *Sigillaria* diejenigen Stämme begreifen müssen, die mit einem deutlichen Markcylinder versehen waren, von welchem aus Markstrahlen nach der Peripherie liefen, deren Stamm mit erhabenen spiralförmig gestellten Blattpolstern bedeckt war, auf deren Blattnarben zwei bis drei Warzen, von durchgehenden Gefässbündeln abstammend, sichtbar werden und deren Blätter lang und schmal waren. Wenn, wie es scheint, die in der Steinkohlenformation vorkommenden *Stigmarien* nur Wurzeln von *Sigillarien* sind, so würde die eigenthümliche blattartige Form der Nebenwurzeln und die Anordnung und Form der von ihnen zurückbleibenden Polster auch noch diese Gruppe charakterisiren. Nach allen diesen Merkmalen ist aber unsere Pflanze eine ächte *Sigillaria*, und *CORDA*, welcher Bruchstücke davon hier sah und aus ihr eine eigene Gattung, die er *Pleuromeya* zu nennen vorschlug, errichten zu können glaubte, wurde zu dieser Ansicht wohl vorzugsweise durch die Unvollständigkeit der Exemplare und die Formation, in der sie gefunden wurden, veranlasst. Aller-

dings bietet unsere *Sigillaria Sternbergi* in dem Mangel der Verästelung, in der verhältnissmässig geringen Grösse und vielleicht auch in der Zahl und Stellung der Wurzeln einige Eigenthümlichkeiten dar, aber vorläufig möchten diese Unterschiede nur die Art, nicht die Gattung bezeichnen können.

Die erste Nachricht über diese Pflanze gab Graf MÜNSTER nach einem entrindeten Stammstücke, das unter den Bausteinen des Domes zu *Magdeburg* gefunden war, und von dem er glaubte, es stamme aus der devonischen Grauwacke der Umgegend von *Magdeburg* ab, während es offenbar seinen Ursprung aus den Steinbrüchen des bunten Sandsteines von *Bernburg* oder der Umgegend hat.

In den Steinbrüchen des bunten Sandsteines bei *Bernburg* finden sich Bruchstücke ziemlich häufig, und früher waren sie bereits bei *Altensalza* unweit *Magdeburg* gefunden; auch bei *Osterweddingen* fand sie in dem dortigen bunten Sandsteine QUENSTEDT; jedoch sind es fast durchaus entrindete Stammstücke, an denen man nur wenig von der organischen Struktur wahrzunehmen vermag. Nur aus einer grossen Reihe von Exemplaren, die ich theils selbst sammelte, theils aus dem Dresdner mineralogischen Museum zum Vergleich erhielt, wurde es mir möglich eine ziemlich befriedigende Ansicht der ganzen Pflanze zu erhalten.

Sigillaria Sternbergi: caule bi-tripedali erecto laevi simplici, pulvinis foliorum distantibus acute trigonis, spiraliter dispositis, cicatrice superna semicirculari, foliis oblongis, sub-erectis. Radices quatuor, cruciatim propensae.

MÜNSTER Beitr. I. pag. 47. tab. 3. Fig. 10.

BEYRICH Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellschaft. B. II. S. 174.

Von dem entrindeten Stamme sind zunächst diejenigen Exemplare, welche seine Basis bildeten und an welchen die Wurzeln sassen, deren sieben Stück vorliegen, von Wichtigkeit. Der Stamm verdickt sich hier etwas und bei allen sind die Bruchflächen von vier seitlich zusammengedrückten,

ein Kreuz bildenden Wurzeln sichtbar, die sich im Centrum vereinigen. Auf jeder dieser Bruchflächen bemerkt man eine Rinne, welche die längste Ausdehnung der Bruchfläche durchläuft, und aus welcher strahlenförmig schwächere Eindrücke (von Markstrahlen stammend) ablaufen. Im Centrum des Stammes vereinigen sich die vier Rinnen in der Markhöhle des Stammes und in der Grundansicht dieses Wurzeltheiles des Stammes erscheint derselbe fast wie die Krone eines bergmännischen Kronenbohrers, nur dass statt der vorspringenden Schärfen hier die Furchen bemerklich sind. Da an allen Exemplaren diese Wurzeln abgebrochen sind, so ist man berechtigt anzunehmen, dass die Pflanze da, wo wir sie jetzt finden, nicht unmittelbar wurzelte, sondern an den Wurzeln abbrach, auch liegen die Stücke fast stets den Schichtungsf lächen parallel.

Sowohl die Zwischenräume der Wurzeln als auch die Wurzeln selbst, wenigstens soweit man dieselben zu sehen vermag, sind am Stamme mit kleinen kegelförmigen, an der Spitze abgebrochenen und inwendig hohlen Höckern (Nebenwurzeln) bedeckt, die ebenfalls alternirend oder in Spiralen stehen, und wenn diese, wie es meistens der Fall ist, abgerieben sind, bemerkt man nur die Eindrücke der hohlen Räume. GÖPPERT bemerkte mir, wie die Aehnlichkeit der Struktur der Wurzeln und der Nebenwurzeln mit den Stigmarien ganz unverkennbar sei. Es gehen diese Höcker oder die ihre Stelle vertretenden Grübchen noch einen kleinen Theil ($\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll) über die Wurzelerweiterung hinauf, bis dahin, wo die Blattnarben beginnen, sind aber hier in der Regel undeutlich und weniger gedrängt. Fig. 1. u. 2. geben die Darstellung von zwei Wurzelstücken in halber natürlicher Grösse. *)

Der entrindete Stamm ist mit grossen elliptischen Eindrücken besetzt, welche spiralförmig um den Stamm laufen und zwar so, dass je vier derselben als die Eckpunkte eines

*) Alle Zeichnungen sind in halber natürlicher Grösse entworfen.

Rhomboides betrachtet werden können, dessen Längsdurchmesser den Querdurchmesser bedeutend an Ausdehnung übertrifft; doch stehen diese Eindrücke nicht überall in gleichen Entfernungen von einander und sind, wahrscheinlich nach dem Druck des Gesteins und der Conservation der Pflanze, von verschiedener Tiefe und Deutlichkeit, flächen sich auch an ihrem oberen Theile mehr oder minder schnell aus. Sie haben im Allgemeinen einen elliptischen Umriss, wo der Längsdurchmesser den Querdurchmesser um das Doppelte übertrifft, und nehmen von der Oberfläche des Stammes ziemlich eben so viel Raum ein, als die zwischen ihnen bleibenden Erhöhungen. An dem untern Ende jedes Eindruckes befindet sich eine kleine runde Grube, welche von einem erhabenen hufeisenförmigen Wulste umschlossen wird, und in welcher wahrscheinlich Gefässbündel zu den Blättern durchgingen. Von dieser Grube entspringen zwei linienförmige im Verlaufe von einander divergirende, bis zum vorderen Rande des Eindruckes oder noch darüber hinaussetzende Eindrücke, die wahrscheinlich von den Gefässbündeln herrühren, welche zu den Blättern gingen. (Fig. 3.)

In diesem Zustande der Vollkommenheit ist aber die Struktur selten erhalten; gewöhnlich ist von dem hufeisenförmigen Wulste der eine Schenkel so abgerieben, dass nur der andere als ein gerader länglicher Knoten erscheint (Fig. 4.), und die Vertiefung beiderseits neben ihm giebt dann das Ansehen als sei ein paariger Eindruck vorhanden, denen ähnlich, welche die Abdrücke mancher Syringodendren hinterlassen. Die beiden eingedrückten Längslinien verschwinden dann häufig ganz, oder es bleibt nur eine sichtbar, ja, am gewöhnlichsten, sind auf den Stammstücken auch die Knoten verwischt und es bleiben nur die elliptischen Eindrücke mehr oder weniger deutlich sichtbar.

Von der Rinde oder der äussern Oberfläche ist sehr selten etwas zu sehen. Selbst diejenigen Stammstücke, welche man von dichtem Sandstein rings umgeben findet, haben nur eine papierdünne Rinde von Kohlenstaub und lassen kei-

nen Eindruck zurück, an dem man die Gestalt der äussern Oberfläche zu erkennen vermöchte und es scheint daher die Rinde wenig fest und sehr leicht der Verwesung oder Zerstörung unterworfen gewesen zu sein. Der Kohlenstaub zeigte dann unter dem Microscope das Dasein mehrerer fadenförmiger durchsichtiger Gefässe (Saftgefässe), während von Zellen oder Spiralgefässen keine Spur übrig geblieben war. Es wurde jedoch auch ein Exemplar mit ansitzenden Blättern gefunden, auf dem einzelne Blattpolster sich noch ziemlich scharf heraushoben, während die übrigen ganz flach gedrückt und dadurch unsichtbar geworden waren, und endlich fand sich ein Exemplar eines Rindenabdruckes (Fig. 5. a.) mit so scharfen Eindrücken, dass die Gestalt der Blattpolster sich bestimmen und ein erhabener Abguss aus Gutta percha (Fig. 5. b.) sich bilden liess. Danach bilden die einzelnen Blattpolster im Grundriss ein etwas stumpfwinkelig-gleichschenkeliges Dreieck, dessen Spitze nach unten gekehrt ist; ihre Oberfläche ist von dieser Spitze weg nach oben oder der Basis hin allmählig der Länge nach gewölbt; an der Basis wird aber diese Wölbung schief und ziemlich jäh abgestutzt, welche Abstumpfung die Blattnarbe darstellt. Spuren von Gefässbündeln lassen sich zwar an diesen Narben nicht wahrnehmen, aber das liegt daran, dass diese Narben die Bruchflächen von frischem Sandsteine zeigen, in welchem keine organische Struktur sichtbar bleibt, während der übrige Theil des Blattpolsters noch die Spuren von Kohlenstaub zeigt, so dass bei den Blattnarben ein Durchbrechen, bei dem übrigen Theile des Blattpolsters ein Ablösen oder ein Verwesen der Pflanzensubstanz vorausgesetzt werden kann. Die Blattpolster berühren sich nicht, sondern sind so weit von einander entfernt, dass die Fläche mit der doppelten Zahl der Blattpolster besetzt sein könnte, ohne dass sie sich unmittelbar berührten; die Zwischenräume zeigen aber weder Streifen noch andere regelmässige Unebenheiten, und das Gesetz ihrer Quincuncialstellung scheint $\frac{2}{5}$ zu sein. Das Dasein von zwei Gefässbündeln, welche

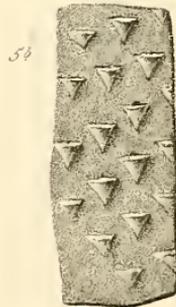
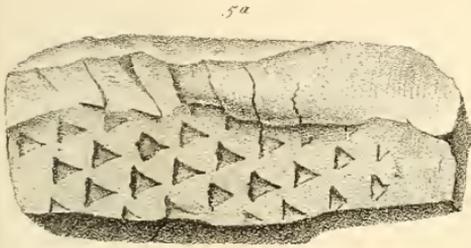
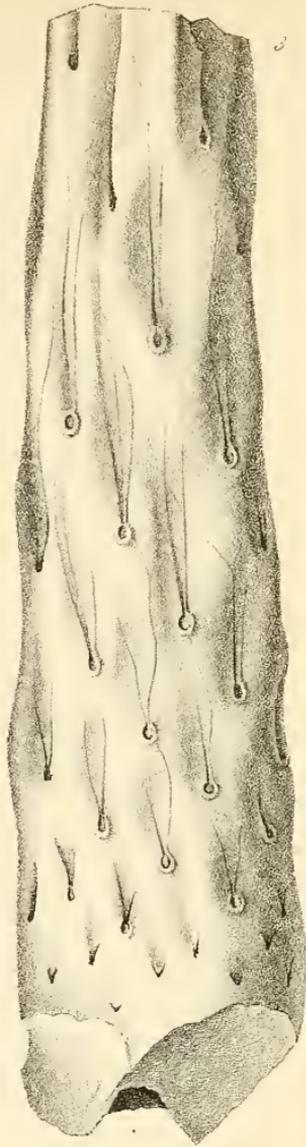
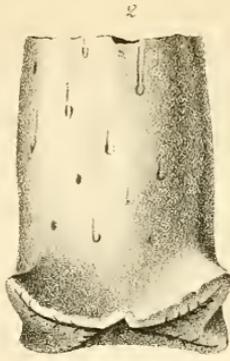
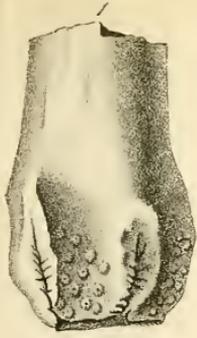
nach der Blattwurzel gingen, zeigt der entrindete Stamm. (Fig. 3.)

Die Blätter (Fig. 6.) liegen fast immer so, dass sie die schiefrigen Lagen des Gesteines senkrecht durchschneiden und man sie daher nur im Längsdurchschnitte sieht; aber wenn auch das Gestein so absplittert, dass man einen Theil der Oberfläche zu sehen bekommt, so ist doch dieser Theil nie hinreichend, um eine genaue Ansicht des ganzen Blattes sich zu construiren, auch ist die Fläche mit Kohlenstaub mehr oder weniger belegt. Da, wo man die Blätter im Durchschnitte hat, werden sie in dem hellgrauen Sandsteine als schwarze Linien bemerkt, und sie laufen unter einem wenig spitzen, fast rechten Winkel vom Stamme weg, krümmen sich aber an ihren Spitzen nach oben. An denjenigen Exemplaren, an welchen man einen Theil der Oberfläche sieht, lässt sich wahrnehmen, dass sie nicht sehr schmal waren und ihre Länge die Breite vielleicht kaum um das Doppelte überstieg. Adern oder Streifung sind ebensowenig erkennbar wie ein Umriss der Enden, nur zeigen die Durchschnitte, dass ihre Länge den Querdurchmesser des Stammes nicht viel überstieg, und dass sie nicht blos am Gipfel des Stammes, sondern ziemlich in seiner ganzen Ausdehnung vorhanden waren; wenigstens ist ein Stammstück von mittlerer Grösse vorhanden, wo sie bereits in der Entfernung weniger Zolle von der Wurzel bemerkbar werden.

Nach allen Exemplaren scheint die Pflanze einen zwei bis drei Fuss hohen, gerade aufsteigenden, nach oben sich allmählig verschmälernden Stamm ohne alle Dichotomie und selbst ohne abgehende Aeste gehabt zu haben, der mit aufwärts gerichteten fleischigen in Spiralen stehenden Blättern fast in seiner ganzen Ausdehnung bedeckt war. Der Durchmesser der stärksten Stammstücke beträgt wenig über zwei Zoll. Sie haben alle durch den Druck mehr oder weniger gelitten und dadurch ist auch die Markröhre mehr oder weniger verdrückt oder an die Seite gedrängt worden, fehlt

jedoch selten ganz und zeigt bei einigen einen Durchmesser von etwas mehr als einer Linie.

Die Stammstücke baumartiger Farren des bunten Sandsteines der Vogesen (SCHIMPER et MOUGEOT *Monogr. des plant. foss. du grès bigarré* p. 63.), namentlich die der *Caulopteris Voltzii*, haben zwar einige Aehnlichkeit mit denen der *Sigillaria Sternbergi*, gehören aber den Farren an. Auch im Keuperdolomit Thüringens wurde ein Stammstück einer ausgezeichneten *Caulopteris* gefunden, welches das hiesige Museum besitzt.



Wagnerstein del. et lith.

Druck v. G. D. Stern

Sigillaria Sternbergi

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1851-1852

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Germar Ernst Friedrich

Artikel/Article: [Sigillaria Sternbergi Mul^lnst. aus dem bunten Sandsteine. 183-189](#)