

- Digitalisierte Fassung im Format PDF -

Die Sigillarien der preussischen Steinkohlenegebiete. I. Die Gruppe der Favularien

Ernst Weiss

Die Digitalisierung dieses Werkes erfolgte im Rahmen des Projektes BioLib (www.BioLib.de).

Die Bilddateien wurden im Rahmen des Projektes Virtuelle Fachbibliothek Biologie (ViFaBio) durch die [Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg \(Frankfurt am Main\)](http://Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg (Frankfurt am Main)) in das Format PDF überführt, archiviert und zugänglich gemacht.

Index der lateinischen Artnamen

A	
Aspidiaria variolata	93
F	
Favularia elegans	93
Favularia nodosa	94
Favularia trigona	93
S	
Sigillaria acarifera	91
Sigillaria alveolaris	93
Sigillaria amphora	87
Sigillaria barbarta var. minor	91
Sigillaria barbata var. fracta	91
Sigillaria barbata var. subrecta	91
Sigillaria Berendti	85
Sigillaria bicastata var. emarginata	89
Sigillaria bicastata var. integra	89
Sigillaria bicuspidata	78
Sigillaria Bismarckii	76
Sigillaria Bochumensis	78
Sigillaria Brochantii	94
Sigillaria campanulopsis var. barbarta	87
Sigillaria campanulopsis var. subrugosa	87
Sigillaria cancriformis var. Paulina	91
Sigillaria cancriformis var. polonica	91
Sigillaria cancriformis var. silesiaca	91
Sigillaria capitata	85
Sigillaria conferta	94
Sigillaria cumulata var. nodosa	81
Sigillaria cumulata var. paucistriata	80
Sigillaria cumulata var. striata	80
Sigillaria cumulata var. subfossorum	80
Sigillaria doliaris	81
Sigillaria Dournaisii	93, 94
Sigillaria elegans	93, 94
Sigillaria elegans emend. var. regularis	83
Sigillaria elegans var. Brongniartiana	83
Sigillaria elegans var. communis	83, 85
Sigillaria elegans var. regularis	83
Sigillaria elegans var. squamea	83
Sigillaria elegans var. tenuimarginata	83
Sigillaria elegantula var. imperfecta	89
Sigillaria elegantula var. emarginata	89
Sigillaria elegantula var. regularis	89
Sigillaria elegantula var. subregularis	89
Sigillaria Eugenii	94
Sigillaria exigua	76
Sigillaria Fannyana	85
Sigillaria fossorum var. columbaria	80
Sigillaria fossorum var. elongata	80
Sigillaria fossorum var. integerrima	80
Sigillaria fossorum var. Morandii	80
Sigillaria fossorum var. mucronata	80
Sigillaria fossorum var. obtusa	80
Sigillaria fossorum var. subeccentra	80
Sigillaria germanica var. Loretziana	85
Sigillaria germanica var. Datheana	85
Sigillaria germanica var. Ebertiana	85
Sigillaria Hauchecornei var. laevicostata	89
Sigillaria Hauchecornei var. rugulosocostata	89
Sigillaria hexagona	93
Sigillaria hexagonalis	78, 94
Sigillaria ichthyolepis	93, 94
Sigillaria ichthyolepis sp. var. vera	78
Sigillaria ichthyolepis var. Indensis	78
Sigillaria Knorrii	93
Sigillaria loricata var. Schlotheimi	76
Sigillaria loricata var. sub-Eugeni	76
Sigillaria major	76
Sigillaria margaritata	85
Sigillaria microcephala	85
Sigillaria microrhombea var. acutissima	76
Sigillaria microrhombea var. nana	76
Sigillaria minima	93, 94
Sigillaria Morandii	94
Sigillaria ornata var. alpha (minor)	93
Sigillaria ornata var. beta (major)	93
Sigillaria parvula	76
Sigillaria regia	91
Sigillaria rhenana var. Grebei	87
Sigillaria rhenana var. sublaevis	87
Sigillaria rhenana var. varians	87
Sigillaria rhenana var. eccentra	87
Sigillaria rhenana var. prominula	87
Sigillaria rhenana var. signata	87
Sigillaria Scharleyensis	83
Sigillaria sexangula	94
Sigillaria squamata var. acutilatera	78
Sigillaria squamata var. Brunni	78
Sigillaria squamata var. emarginata	78
Sigillaria squamata var. repanda	78
Sigillaria squamata var. simplex	78
Sigillaria subcircularis	76
Sigillaria subcontigua	91
Sigillaria subquadrata	76
Sigillaria subrecta	85
Sigillaria subtricotulata	91
Sigillaria tessellata	94
Sigillaria tessellata var. alpha	93
Sigillaria tessellata var. gamma	93
Sigillaria trapezoidalis var. acutangula	80
Sigillaria trapezoidalis var. obtusangula	80
Sigillaria trigona	85
Sigillaria Vanuxemi	94
Sigillaria Werdensis	87
Sigillaria Branconis	76

Die
Sigillarien
der
preussischen Steinkohlenegebiete.

I.
Die Gruppe der Favularien,
übersichtlich zusammengestellt

von
Christian
E. Weiss, *met* - 1890

Dr. ph., Prof. a. d. K. Bergakademie, K. Landesgeolog.

Herausgegeben

von

der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt.

Mit 9 Tafeln.

BERLIN.

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)

1887.

7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

GERMANY



1130

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Einleitung	1
Beschreibung der Formen	17
I. Favulariae centratae	17
<i>Sigillaria microrhombea</i> , S. 17. — <i>S. loricata</i> , S. 18. — <i>S. exigua</i> , S. 19. — <i>S. Branconis</i> , S. 20. — <i>S. parvula</i> , S. 20. — <i>S. major</i> S. 21. — <i>S. subquadrata</i> , S. 21. — <i>S. Bismarcki</i> , S. 22. — <i>S. sub-</i> <i>circularis</i> , S. 22.	
II. Favulariae contiguae	23
1. <i>Contiguae acutae</i>	23
<i>S. bicuspidata</i> , S. 23. — <i>S. hexagonalis</i> , S. 23. — <i>S. ichthyolepis</i> , S. 24. — <i>S. Bochumensis</i> , S. 25. — <i>S. squamata</i> , S. 25. — <i>S. trape-</i> <i>zoidalis</i> , S. 27.	
2. <i>Contiguae obtusae</i>	28
<i>S. fossorum</i> , S. 28. — <i>S. cumulata</i> , S. 29. — <i>S. doliaris</i> , S. 31.	
III. Favulariae eccentricae	31
1. <i>Eccentricae laeves</i>	31
a. Mit mehr oder weniger scharfen Seitenecken der Blattnarben	32
<i>S. elegans</i> , S. 32. — <i>S. Scharleyensis</i> , S. 34. — <i>S. Fannyana</i> , S. 35. — <i>S. Berendti</i> , S. 36. — <i>S. trigona</i> , S. 36. — <i>S. microcephala</i> , S. 37. — <i>S. capitata</i> , S. 37.	
b. Mit schwachen bis abgerundeten Seitenecken der Blattnarben	38
<i>S. germanica</i> , S. 38 — <i>S. subrecta</i> , S. 39. — <i>S. margaritata</i> , S. 39.	
2. <i>Eccentricae decoratae</i>	40
a. Mit Runzelung des Polsterfeldes unter der Blattnarbe	40
<i>S. campanulopsis</i> , S. 40. — <i>S. amphora</i> , S. 41.	
b. Mit schwachen kantigen Erhebungen des Polsters unter der Blattnarbe, auch eingestochenen Marken über derselben	42

	Seite
<i>S. Werdensis</i> , S. 42. — <i>S. rhenana</i> , S. 42.	
c. Mit deutlichen und constanten Kanten auf dem Polster unter der Blattnarbe	44
c ₁ . Zwei Kanten von geringerer Stärke und Grösse	44
<i>S. elegantula</i> , S. 44.	
c ₂ . Kanten kräftig und gross, zu zwei	46
<i>S. bicostata</i> , S. 46. — <i>S. Hauchecornei</i> , S. 47.	
c ₃ . Statt der Kanten 2 büschel- oder bartförmige Reihen von Querrunzeln	47
<i>S. regia</i> , S. 47. — <i>S. barbata</i> , S. 48. — <i>S. subcontigua</i> , S. 48.	
c ₄ . 3 Kanten, zum Theil durch Querrunzelreihen ersetzt. S. 49.	
<i>S. subtricotulata</i> , S. 49. — <i>S. acarifera</i> , S. 49. — <i>S. cancriformis</i> , S. 50.	
Uebersicht der Litteratur über Favularien	52
v. SCHLOTHEIM. v. STERNBERG. BRONGNIART. LINDLEY and HUTTON. CORDA. SAUVEUR. GOLDENBERG. A. RÖMER. v. RÖHL. SCHIMPER. O. FEISTMANTEL. BOULAY. HEER. STUR. ACHEPOHL. DAWSON. LESQUEREUX. ZEILLER.	

Einleitung.

Seit einer Reihe von Jahren mit der Zusammenstellung und Bearbeitung der Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete beschäftigt, hat der Verfasser geglaubt, einen jetzt ziemlich vollständig vorliegenden Theil seiner Arbeit nicht mehr zurückhalten, sondern wenigstens in den Hauptresultaten vorlegen zu sollen und übergibt denselben in diesen Blättern als Vorläufer der später nachzuschickenden vollständigeren Mittheilungen dem Drucke. Die Langsamkeit des Vorschreitens eines solchen wie des beabsichtigten Werkes, welche begründet ist in der Schwierigkeit sowohl der Beschaffung ausreichenden Materials, als besonders deren bildlicher Darstellung bei Mangel fortdauernd verfügbarer Zeichenkräfte, sowie in dem Umstande, dass dem Verfasser nur nebenbei Zeit für diese Arbeiten zu Gebote steht, darf wohl als Entschuldigung dafür dienen, dass die nachfolgenden Zeilen nur ein Stück im Auszuge geben, nicht das ganze Material, dem es entnommen wurde, und dass selbst diesem Stück noch manche Mängel anhaften, welche später vielleicht vollständiger vermieden werden können.

Sehr bald nach Beginn dieser Studien stellte es sich als wünschenswerth heraus, dass zunächst eine Gruppe von Formen, welche man zweckmässig als Favularien bezeichnet hat, so weit möglich bearbeitet würde, sowohl wegen des grösseren Reichthums an Stücken, welche unsere Sammlung, die Sammlung der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, davon besitzt, als wegen der grösseren Schwierigkeit der Herstellung guter und zuverlässiger

Abbildungen derselben. Gerade um diese Gruppen dem Abschlusse zu nähern, beschränkte ich mich bisher auf das in unserer Sammlung vorliegende Material, andererseits musste ich nach Mitteln suchen, um die Herstellung von solchen Figuren, wie sie allein nur unserem Zwecke entsprechen, zu erleichtern und zu vervollkommen.

Die directe Zeichnung und Lithographie nach den Originalen liefert, wie aus der Litteratur leider nur zu leicht nachgewiesen werden kann, vielfach Bilder, denen zu Vieles fehlt, was sich als nöthig für die Vergleichen herausstellt. Es ist daher eine verbreitete Erfahrung, dass man nur sehr selten, auch unter einer reichen Auswahl von Stücken, solche antrifft, die mit den bekannten gezeichneten und lithographirten Figuren der verschiedenen Werke wirklich und hinreichend übereinstimmen, um danach genaue Vergleiche vornehmen und befriedigende Identificirungen feststellen zu können.

Man hat zwar in neuerer Zeit mit mehr Glück als früher auch die Photographie als Mittel zur Herstellung der gewünschten Abbildungen benutzt, aber doch auch hierin noch nicht den nothwendigen Grad der Vollkommenheit erreicht, um sie mehr als in einzelnen Fällen ganz an Stelle der Handzeichnungen treten zu lassen. Selbst solche Objecte wie Sigillarien liefern photographirt meistens nicht Bilder von der Schärfe, dass man das Original daneben entbehren könnte, wie es bei einer wirklich guten Zeichnung allerdings der Fall ist. Dasselbe gilt von dem neuesten Verfahren des sogenannten Lichtdruckes. Wohl aber lässt sich dieses letztere mit dem grössten Vortheil verwenden, wenn man es mit Abbilden mittelst der Hand verbindet. — Seit einer Reihe von Jahren¹⁾ werden in unserer Landesanstalt daher Abbildungen von Versteinerungen vielfach in der Weise hergestellt, dass zuerst nach erfolgter photographischer Aufnahme in natürlicher Grösse ein Lichtdruckbild des Gegenstandes hergestellt wird, das doch mindestens alle Con-

¹⁾ Die ersten Figurentafeln, welche ich nach obiger Methode herstellen liess, finden sich in den Abhandlungen der Geologischen Landesanstalt (Abhandlungen zur Geologischen Specialkarte von Preussen) V. Bd., 2. Heft in Taf. XXV bis XXVIII.

touren schon richtig enthält, welche für Anfertigung der Figur mit der Hand erforderlich sind. Dieser Abdruck dient dann als Grundlage zur Herstellung der gewünschten genauen Abbildung und das so erlangte möglichst vollkommene und revidirte Bild endlich zu einer zweiten Aufnahme im Lichtdruckverfahren und zur endgiltigen Fertigstellung der Tafeln.

In der Lichtdruckanstalt von FRISCH in Berlin, sowie in den künstlerischen Kräften der Herren OHMANN, PÜTZ und STAACK hat unsere Anstalt und so auch der Verfasser in seinen phytopalaeontologischen Arbeiten eine ausgezeichnete Hilfe gefunden ¹⁾.

Um speciell den Sigillarienzeichnungen von Anfang an eine grössere Vollkommenheit zu sichern, wurde stets von dem betreffenden Künstler unter Anleitung zuerst eine vergrösserte Detailfigur entworfen und nach dieser erst, bei erlangter richtiger Erkenntniss der Form, die Ausführung der Hauptfigur vollendet.

Bei diesem Verfahren sammelte sich bald eine grössere Zahl von Detailfiguren an, welche für die Bestimmung der Arten und Abarten besonders wichtig sind und es entstand das Bedürfniss, dieselben derart zu ordnen, wie sie die Verwandtschaften der Formen am besten verdeutlichen würden. Die Fülle verschiedener Gestalten innerhalb des betreffenden Formenkreises wächst mit der Anzahl der Stücke und zeigt mehr oder weniger augenfällige Verschiedenheiten im Einzelnen. In den Detailfiguren aber ist zunächst eine Vorstellung dieser mannigfachen Variationen gegeben und gerade die Gruppe der Favularien ist darin sehr ausgezeichnet und lehrreich. Daher habe ich hier zunächst eine Zusammenstellung solcher Detailfiguren von Favularien bewirkt, um die durch sie zu illustrirenden Gesetze der Formbildung bei ihnen und zum Theil bei den Sigillarien überhaupt klar zu legen.

¹⁾ Um eine Vorstellung von der Arbeit zu geben, welche ein sorgfältiger Zeichner auch bei dem oben beschriebenen erleichterten Verfahren noch hat, sei bemerkt, dass die Anzahl der Polster und Narben, die einzeln gezeichnet werden sollen, auf den Raum von nur 20^{qcm} berechnet, bei den mir vorliegenden Stücken von 20 bis zu 500 steigt und in etwa der Hälfte der Fälle mehr als 100 beträgt.

Ausnahmslos wurden diese Figuren so hergerichtet, dass sie die Ansicht der wirklichen Oberfläche des Stückes geben. Da aber in vielen Fällen nur der Abdruck der Oberfläche der Sigillarie als Hohldruck vorliegt, so musste aus demselben die convexe Oberfläche reconstruirt werden. Dies geschieht sehr befriedigend durch Anfertigung von Abgüssen dieser Hohldrücke oder von Theilen derselben mittels Modellirwachs, wie es von den Bildhauern verwendet wird, wegen seiner zarten matt-hellgrauen Färbung besser geeignet, als gewöhnliches Wachs. Man schmilzt es und giesst es auf das befeuchtete Stück. Oder man bedient sich der Masse, welche die Zahnärzte zu Zahnplatten gebrauchen; nur muss man sich eine grau statt roth gefärbte Probe dafür herrichten lassen. Die Masse wird in heissem Wasser erweicht und dann kräftig in den nass gehaltenen Hohldruck der Sigillarie gepresst (wobei man die Finger nass zu halten hat); sie erhärtet schnell und löst sich leicht. Nach solchen Abdrücken unter Benutzung des Originalen wurden die Detailfiguren gezeichnet, wenn nicht das Stück selbst die Rinde mit ihrer Oberfläche noch enthielt. Die Abdrücke sind auch dafür sehr zu empfehlen, um sich die richtige Vorstellung der ursprünglichen Form zu verschaffen, welche oft hierdurch erst hinreichend klar wird.

Da die Detailfiguren den Zweck haben, die Einzelheiten der Oberfläche vollständig zur Anschauung zu bringen, nicht einzelne Stellen der Stücke mit ihren Zufälligkeiten, wie sie durch nicht ganz vollkommene Erhaltung erzeugt werden, so wurden diese Vergrösserungen stets nach vielen übereinstimmenden Polstern gezeichnet und gewöhnlich auch etwas verschieden erscheinende Polster und Narben neben einander gestellt und in eine Figur vereinigt, ohne dass die gegenseitige Lage dieser sich unterscheidenden einzelnen Polster am Stück auch die in der Figur angenommene wäre. Nur bei grösseren Abweichungen dieser Formen an demselben Stücke sind getrennte Detailfiguren gegeben worden, und in solchen Fällen ist auch die Lage der Polster mit abweichender Gestalt am Stück gewöhnlich eine bestimmte, nicht unregelmässige.

Die Art der Anordnung der durch diese Detailfiguren repräsentirten Formen kann von mancherlei Gesichtspunkten aus gesehen. Sie wird sich richten müssen nach den mehr oder weniger wichtigen Einzelheiten der Organisation der vorliegenden Körper. Da wir aber bei den Sigillarien stets nur mehr oder weniger grosse Bruchstücke von Stämmen oder Zweigen vor uns haben, selten bis zur Spitze aushaltend, sehr selten mit den Anfängen der abgehenden Wurzeln am Grunde des Stammes, dann und wann noch mit ansitzenden Blättern, noch niemals bisher mit noch ansitzenden Reproductionsorganen, höchst selten auch nur das Innere dieser Stämme oder Zweige mit erhaltener Structur, so handelt es sich für uns nur um die Betrachtung von Rindenoberflächen nach Abfallen der Blätter, im günstigen Falle auch zugleich um die Ansicht der Innenseite der Rinde oder um diejenige der Oberfläche des Holzkörpers, welche am Steinkern sichtbar wird, wenn nicht etwa schon der weite Markeylinder im Steinkern vorliegt. Aber gerade dieser innere Theil, der Steinkern mit seinen Gefässspuren etc., trägt wenig oder nichts zur Unterscheidung der Formen bei und erweist sich als wenig brauchbar. Es ist vielmehr gerade die Rindenoberfläche, welche die wichtigsten Merkmale für die Kenntniss des Formenreichthums liefert. Und in dieser Beziehung stehen die Sigillarien einzig unter allen Pflanzen da. Wir haben den besten Anhalt dafür, dass in den übrigen Theilen dieser Pflanzen die grösste Einförmigkeit herrscht, aber die Gestaltung der Oberfläche der entblätterten Stämme und Zweige ist eine ungewein mannigfaltige und reiche, wie auch unter den lebenden Pflanzenfamilien kein Beispiel es jenen gleich thut.

Wir dürfen vielleicht voraussetzen, dass die Systematik der Sigillarien bei vollständiger Kenntniss der zugehörigen Aehren erst die wahre Gestalt annehmen würde oder wird, aber solange wir diese noch so wenig kennen, wie heute, so lange wir auf die Betrachtung der Stammoberfläche noch immer angewiesen sind, so lange haben wir auch kein anderes Mittel zu einer der Natur angepassten Uebersicht dieser Pflanzenreste, als es eben diese einseitige Betrachtung ergiebt. Die Male, welche die Blätter nach ihrem Abfallen auf der Rindenoberfläche hinterlassen, nebst der Beschaffenheit der nächst gelegenen Theile der Rinde, welche ent-

weder an die Nähe der Blattnarben gebunden sind oder sich über die ganze Pflanze erstrecken, sind diejenigen Charaktere, auf welche sich unser Augenmerk vorzugsweise, fast allein, richten muss, um die Bestimmung und Ordnung der Gestalten zu versuchen. Aber solche Merkmale sind ausserordentlich veränderlich und Schwankungen unterworfen, so dass sie wohl einem strengen Botaniker zu dem Unternehmen der Festsetzung ihrer natürlichen Reihenfolge nicht genügen würden. Doch der Palaeontolog hat mit unvollständigen Bruchstücken zu rechnen und muss den Versuch wagen.

Mit der vorliegenden Arbeit soll daher auch nichts Anderes erzielt werden, als nachzuweisen, dass die Natur uns hier eine viel grössere Fülle von Formen bietet als bisher geglaubt wurde und dass diese Formen unter sich zwar wohl erkennbaren Gestaltungsgesetzen unterworfen sind, aber so innig mit einander zusammenhängen und verbunden sind, dass die grösste Schwierigkeit vorhanden ist, feste Arten in der üblichen Weise in der Gruppe zu erkennen und auszuscheiden. So sicher es ist, dass unvereinbare Formen auch unter der beschränkten Gruppe der Favularien existiren, die Jeder wohl als »Arten« anerkennen wird, so schwierig wird ihre Begrenzung bei einer so vollständigen Reihe, wie z. B. die hier vorliegende, welche noch viel mehr erweiterungsfähig sein wird. Kein einzelnes Merkmal ist fest, keine einzelne Form existirt, welche nicht vermittelnde Zwischenglieder nach anderen derselben Gruppe hin hat; wo noch einige Lücken erscheinen, da werden sie sichtlich durch neue Funde immer mehr ausgefüllt, so dass kein unüberbrückbarer Zwischenraum zwischen den einzelnen — Arten? — bleibt. Wollte man diese Erfahrung, die zunächst am vollständigsten bei den Favularien zu machen ist, auf alle Sigillarien anwenden, wie man es ja müsste, wenn sie für jene Gruppe gilt, so würde man zuletzt zu dem Schlusse gelangen, dass alle Sigillarien nur eine einzige Art darstellen, — freilich mit einem unglaublichen Reichthum der verschiedenartigsten Formenentwicklung.

Von diesem Gesichtspunkte aus kann erklärlicher Weise kein allzu grosses Gewicht auf die Bezeichnung gewisser Formen als »Arten« gelegt werden, obschon man diese Methode der Unter-

scheidung und die dadurch hervorgerufene Benennung nicht wohl entbehren kann. Leicht mag es geschehen, dass von den in den nachfolgenden Blättern unterschiedenen »Arten« mehrere später zusammengezogen werden können, wenn noch vollständigere Beobachtungen vorliegen. Denn die Grenzen der blossen Variation und der höheren Differenzirung der Arten sind überall schwer, namentlich aber bei solchen in Bruchstücken auftretenden Resten, zu ziehen. Dieser Streit um die Arten ist aber auch nicht der Zweck dieser Blätter, sondern, wie schon bemerkt, der Nachweis einer Fülle von Formen innerhalb einer verhältnissmässig kleinen Gruppe, welche zu zahlreichen Trennungen den Anlass giebt.

Bei dieser fraglichen Bedeutung der Arten wird es besonders erforderlich, über das in diesen Blättern festgehaltene Princip der Unterscheidung und Vereinigung der Formen sich zu verständigen. Vor allen Dingen ist hierbei in der Vereinigung getrennter Stücke mit der grössten Vorsicht verfahren. Nicht das Zusammenliegen derselben, nicht ein gewisser, aber noch unvollkommener Grad ihrer Aehnlichkeit ist zur endgiltigen Vereinigung genügend; denn damit würde man, wie oben gesagt, dazu kommen, dass alle Formen zusammenhängen und zusammen gehören. Es müssen grössere Garantien für die Richtigkeit der Vereinigung nicht ganz übereinstimmender Stücke in dieselbe Art durch positive Thatsachen gegeben sein: vermehrte Beobachtung kann allein dazu führen. Besser immerhin erscheint es, einige Arten zu viel zu unterscheiden, die durch Beobachtung reducirt werden können, als heterogene Formen zusammen zu werfen und sie so für die Beobachtung gleichsam unzugänglich zu machen, indem man sich der Wahrnehmung ihrer Verschiedenheiten verschliesst. Dass 2 Formen zu einer Art gehören, kann, wenn es sich um gute Arten handelt, wohl nachgewiesen und muss daher auch erst erwiesen werden; zwei nicht wirklich zusammengehörige Stücke aber von angeblich derselben Art können eben nur an ihrer Verschiedenheit erkannt werden und bleiben oft unsichere Formen. Identificirungen solcher Vorkommen in verschiedenen Gebieten oder Lagern führen zu weiteren Irrthümern, die in geologischer Beziehung zu wichtig werden können, als dass man die grössere Mühe der Unterscheidung von mehr Arten nicht vorziehen sollte. Auf der andern Seite springt

der Nutzen sicherer Identificirung enger begrenzter Arten für geologische Schlüsse leicht in die Augen.

Manche Autoren, die zu den vorzüglichsten Forschern auf unserem Gebiete gehören, haben es vorgezogen, den Umfang der Arten sehr zu erweitern und damit deren Anzahl zu verringern. Wie weit man hierbei geführt wurde, ist bezüglich unserer Favularen recht bemerkenswerth und lehrreich, wenn man vergleicht, was für verschiedene Formen von einzelnen Autoren unter demselben Namen, z. B. *Sigillaria tessellata* oder *S. elegans* etc. aufgefasst worden sind und wovon der am Schluss zu gebende litterarische Nachweis das Nähere enthält. Unter dem Artnamen *S. tessellata* wird besonders Vieles vereinigt, so von KIDSTON (Catalogue of the Palaeozoic Plants in the departement of Geology and Palaeontology, British Museum, 1886) beispielsweise noch *S. elegans*, *Knorri*, *hexagona*, *ichthyolepis*, *alveolaris*, *minima*, *ornata*, *microstigma*, *approximata* FONT. et WHITE, *sexangula* SAUV., *nodosa* LINDL. und die STERNBERG'schen *Favularia variolata*, *obovata*, *elegans* und *hexagona*. Man muss sich dann nur wundern, dass *Sig. Dournaisii* BRONGN. daneben als besondere Art stehen geblieben ist, da die stärkere Erhebung ihrer Polster doch ein verhältnissmässig geringer Unterschied, dabei auch nicht constant ist. Dem gegenüber ist die Ansicht berechtigt, dass nur deshalb diese auffallenden Vereinigungen vorgenommen sind, weil das wesentlich Unterscheidende vieler dieser Formen nicht erkannt worden ist.

Ein sehr wichtiger Punkt für die Beurtheilung der vorzunehmenden Trennungen oder Vereinigungen ist die an einem und demselben Stücke beobachteten Veränderungen in der Form der Polster, der Narben etc., je nach ihrer Lage an besonderen Theilen der Pflanze. Es wäre wünschenswerth, über diese Veränderungen, welche sich an der Oberfläche desselben Stammes und seiner Zweige zeigen, Genaueres und Vollständigeres festzusetzen und vor der Aufstellung einer systematischen Uebersicht mitzutheilen. Allein meine eigenen Beobachtungen hierüber muss ich bis zu grösserer Vollständigkeit derselben noch zurückhalten, und sie sind auch bis jetzt noch nicht dazu angethan, um einen Zweifel an dem Werthe der zu benutzenden unterscheidenden Merkmale zu begründen oder

etwa solche Vereinigungen wie die oben aufgezählten als gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Eine der gewöhnlichsten Arten der Veränderung in den Merkmalen der Favularien besteht in dem verschiedenen Verhältniss von Höhe und Breite eines Polsters und der Blattnarbe, indem besonders die Höhe sich reducirt und so niedrigere, gedrücktere Formen des Polsters und der Narbe entstehen, wobei jedoch im Uebrigen der Typus derselbe und die sonstigen Theile so lange unverändert bleiben, als es der Raum für sie gestattet. Vergl. Fig. 45, 71, 73, 74, 79, 87, 90—92; auch höher Werden der Polster bemerkt man umgekehrt bei Fig. 27 und einigen der eben angeführten Fälle.

Diese Veränderungen treten öfter periodisch auf und wiederholen sich, oder sie finden sich an Gabelstellen des Stammes oder sehr gewöhnlich an Stellen, wo Aehrennarben sich einstellen, in deren nächster Nähe. Grössere Deformationen an Polster und Narbe finden seltener, besonders an Gabelstellen statt, so dass der ursprüngliche Typus völlig verloren geht; so bei dem Original zu Fig. 74, wo einzelne Blattnarben die Gestalt wie bei *S. Brardi* haben.

Bemerkenswerthe Verschiedenheiten in den älteren und jüngeren Theilen desselben Stammes, wie man sie vermuthen könnte, finden nach meinen Beobachtungen nicht eigentlich statt, sondern es sind Perioden des Wachstums, welche dergleichen erzeugen, daher die Wiederkehr derselben Variation zu wiederholten Malen und an beschränkten Stellen, in der Nähe der Aehrennarben besonders deshalb, weil auch diese sich in gewissen Abständen wiederholen.

Verschiedenheiten der Narben etc. an Stamm und Zweig sind zwar schon von BBONGNIART an seiner *S. elegans* beschrieben, aber doch noch immer zu wenig zahlreich bei Sigillarien beobachtet; auch trifft man nicht immer den gleichen Grad der Verschiedenheit wie bei Fig. 74, sogar in anderen Fällen ausser der Grösse keinen bemerkenswerthen Unterschied.

Auffallende Verschiedenheiten zeigen manchmal kleine Stücke, während grössere nicht dergleichen enthalten; jene rühren dann eben von solchen Stellen her, wo die Ungleichheiten in Folge des Wachstums eintreten.

Es kann hieraus nur geschlossen werden, dass im Allgemeinen der herrschende Typus der Merkmale einer bestimmten Art, z. Th. mit gewissen Modificationen, über die ganze Pflanze gleich bleibt und dass sich auffälliger Abweichungen nur an besonderen Stellen, einer gewissen Zwangslage entsprechend, vorfinden und als lokale Bildung sich erklären.

Die Variationen, welche sich an getrennten Stücken, an verschiedenen Individuen finden, können wohl gleicher Art sein wie die an einem und demselben Exemplare auftretenden; allein dies ist durchaus nicht nothwendig, die Variation kann sich viel weiter erstrecken und damit wird eben die Begrenzung der Arten schwierig. Für unseren Fall der Favularien wird am besten ein Einblick in diese Verhältnisse gewonnen, wenn wir die einzelnen Merkmale kurz besprechen, welche an diesen Pflanzen überhaupt zur Wahrnehmung kommen und demnach zur Unterscheidung dienen.

Die Favularien gehören zu den *Rhytidolepis*, es sind bei ihnen Längsfurchen und zwischen diesen Rippen vorhanden, welche die Blattnarben tragen. Daher ist leicht zu beobachten, dass die Narben in Längsreihen stehen. Aber Rippen und Furchen sind in verschiedener Deutlichkeit ausgebildet. Meist zwar, jedoch nicht immer, sind sie an der Oberfläche deutlich ausgeprägt; nicht selten verflachen sich die Furchen und verschwinden an der Oberfläche fast gänzlich. Dann ist aber gewöhnlich unter der Rinde am Steinkern das Vorhandensein von Längsfurchen und Rippen deutlich erkennbar, wie es stets bei jenen der Fall ist, welche die Rippen schon oberflächlich zeigen. Aber es kommt auch vor, dass diese an der Innenseite der Rinde oder am Steinkern auftretenden Furchen ebenfalls verschwinden, und damit tritt die Form in nahe Beziehung zu den Cancellaten, auch den Leiodermarien, und ihre Einreihung kann streitig werden. BRONGNIART hatte z. B. seine *S. ornata* und *minima* zu den Cancellaten (*Clathraria* BRONGN.) gestellt, die wir jetzt den *Rhytidolepis*, nämlich den Favularien, einreihen. Im Allgemeinen allerdings lässt sich trotz solcher Annäherung der Gruppen, die noch weit grösser ist als in den eben bezeichneten Fällen, ein gewisser Unterschied festhalten, durch die entschiedene Längsreihung der Narben hauptsächlich hervorgerufen.

Die Längsfurchen haben die Eigenthümlichkeit, dass sie nicht gerade verlaufen, sondern im Zickzack. Als normalen oder besonders charakteristischen Fall kann man den bezeichnen, wo der Zickzack mit den Quersfurchen zusammen bienenzellenartige Polster bildet, also etwa dem Winkel von 120° genähert. Das Verflachen desselben nähert die Favularien der Mehrzahl der Rhytidolepis mit geraden Furchen, obschon dieser Grenzfall nicht wirklich bei Favularien vorzukommen scheint. Den geringsten Zickzack finden wir z. B. bei Fig. 61 und 63. Dagegen kann er auch weit stärker und schärfer werden, und es entstehen bei starkem Ineinandergreifen der Polster Formen, wie Fig. 1, 2, 12, 22 etc., welche den Cancellaten sich so nähern, dass man wohl für sie zweifelhaft über ihre Stellung sein kann und der Zusammenhang auch mit dieser Gruppe von Sigillarien unwiderleglich ist. — Eine andere Modification des Zickzack ist die, dass nur die Ecken sich abrunden und er in geschlängelte Linien übergeht, wie z. B. bei Fig. 11, 34, 36, 52, 64 etc. Solche abwechselnd sich erweiternde und verengende Rippen werden auch bei vielen der anderen Rhytidolepis angetroffen.

Die Quersfurchen sind im Allgemeinen sehr entschieden ausgebildet und gehen von einer Längsfurche bis zur andern hindurch. Indessen können sie in einzelnen Fällen sich recht verschwächen und sogar unvollständig werden, ohne dass man im Stande wäre, die von solcher Anomalie betroffenen Stücke oder Formen von den übrigen echten Favularien zu trennen. Man findet dies theils an einzelnen Stellen eines Stückes, theils durchweg an anderen, welche im Uebrigen solchen mit vollständigen Quersfurchen so nahe stehen, dass man sie nicht ausscheiden kann. Solche Beispiele sind Fig. 34—36, in geringerem Maasse Fig. 70, 71, 77. Hierdurch entsteht der Beginn einer Reihe von Formen mit unvollständigen Quersfurchen, wie ich sie für die Tessellaten als charakteristisch bezeichnen möchte, zu denen sich *elliptica*, *mamillaris*, *lalayana* etc. gesellen. Dieses Merkmal ist aber, trotzdem es sehr wesentlich für die Gruppe überhaupt und bei den meisten Formen darin constant ist, doch nicht ausnahmslos unveränderlich.

Die Form der Polster ist von dem Zickzack und dem Verlauf der Quersfurche abhängig; nur die Wölbung derselben entwickelt sich selbständig davon und zeigt sehr verschiedene Grade.

Sehr wichtig für die Unterscheidung der Arten ist die Blattnarbe, deren Form man geneigt sein könnte, als eins der ersten Principien für die Eintheilung der Sigillarien aufzustellen. Im Ganzen wird sie auch bei den Individuen ziemlich constant gefunden, mit Ausnahme der oben besprochenen Fälle von Deformation in der Gegend von Aehrennarben oder an besonderen Stellen, sowie wenn die Variation nur in einem veränderlichen Verhältniss von Breite und Höhe besteht, das von dem Wachsthum oder der Entwicklung an Stamm und Zweig abhängig erscheint. Allein wenn es sich um getrennte Individuen handelt, so stellen sich doch mancherlei Abänderungen auch der Blattnarbenform ein, welche unter Umständen recht augenfällig sein können.

Die Reihen der *squamata* Fig. 17—22, der *trapezoidalis* Fig. 23 und 24, der *fossorum* Fig. 25—32, der *cumulata* Fig. 33 bis 36, der *elegans* Taf. 4, der *Fannyana* Fig. 51 und 52, der *rhenana* Fig. 67—73, der *elegantula* Fig. 74—78, der *bicostata* Fig. 79 und 80, der *barbata* Fig. 84—86, der *cancriformis* Fig. 90 bis 92 liefern zahlreiche Beispiele hiervon. Die Veränderungen, welche man hier an der Form der Blattnarbe bemerkt, sind oft noch mit anderen verbunden, wie solchen an den Polstern etc., obgleich wir nicht umhin konnten, die betreffenden Formen in Artengruppen vereinigt zu belassen.

Andererseits sind oft grosse Annäherungen in der Form der Blattnarbe bei wirklich verschiedenen Arten vorhanden. So wiederholt sich die nahezu rhombische Form von *S. microrhombea* (Fig. 1) bei *bicuspidata* (12) u. a., erinnert aber auch an Arten anderer Abtheilungen, wie *transversalis* bei BRONGNIART, an gewisse Cancellaten, an *biangula* (Leiodermarie) und *oculina* (desgl. aus Buntsandstein), die man gewiss nicht mit jenen vereinigen kann. Die Glockenform bei *S. trigona* (54) findet sich auch bei *campanulopsis* (63, 64, 65, 81, 82), bei *regia* (83), Kopfform bei *S. capitata* (56) und *subcontigua* (88). Formen wie bei *S. Brardi* kann man in einzelnen Narben von 13, 51—52, 68 wiedererkennen und

wiederholen sich auch ausserdem. Weit seltener sind bei den Favularien stark gerundete Formen, die sich der Kreisform oder der Ellipse nähern, wie *subcircularis* (11), *cumulata* (34—36), *margaritata* (62), welche in ganz anderen Abtheilungen häufiger auftreten.

Die Stellung der Blattnarbe zum Polster ist meistens von so grosser Wichtigkeit, dass in unserer Gruppierung hierauf ein Hauptgewicht gelegt wurde. Namentlich wenn die Gestalt der Narbe conform mit der des Polsters ist, so ist die Stellung eine centrale, oft zwar auch, wenn Polster und Narbe verschieden gestaltet sind; aber man sieht bald, dass trotzdem gerade in dieser Beziehung manche Unregelmässigkeiten sich einstellen und dass ein allmählicher Uebergang der centralen in die excentrische Stellung stattfindet. Selbst bei manchen einzelnen Stücken sind an verschiedenen Stellen recht grosse Differenzen in der excentrischen Stellung zu beobachten. Man vergleiche dazu *S. squamata* (19, 21), *trapezoidalis* (23), *fossorum* (27), die zahlreichen *elegans* unter sich (Taf. 4), die Beschreibung von *Fannyana* (52), Fälle von *rhenana* (71, 72), *bicostata* (79), *cancriformis* (91, 92). Oft ist die Stellung eine solche, dass man sie fast ebensowohl eine centrale oder doch subcentrale als eine excentrische nennen könnte. Bei einer etwa fraglichen Form wird die Entscheidung darin zu suchen sein, was das Vorherrschende bei ihr ist, oder die Rücksicht auf diejenigen anderen Vorkommen, welche von jener nicht getrennt werden können.

In der That müssen wir streng genommen auch wohl eigentlich für alle Favularien eine excentrische Stellung der Blattnarbe annehmen, die ja schon dadurch bedingt wird, dass die 3 Nörbchen, von denen mindestens das mittlere ein Gefässnörbchen ist, excentrisch in der Blattnarbe stehen. Oft findet man dazu auch bei Formen mit anscheinend völlig centrirten Narben doch einen geringen Unterschied des Polsterraumes über und unter der Narbe, indem sich unter derselben manchmal bereits Zeichnungen einstellen, welche dem oberen Theile fehlen, wie die feinen Querunzeln bei *S. major* (8) und *subquadrata* (9) unter den Centraten.

Ob Polster und Blattnarbe in ihren Umrissen conform sind oder verschieden gestaltet, bleibt nicht immer durchweg gleich; man hat unter den Varietäten von *S. elegans* dafür die besten Beispiele.

An der Blattnarbe zeigt sich neben der Form als theils constantes, theils veränderliches Merkmal oft eine Einkerbung der Spitze. Sowohl die Stärke derselben als ihr Auftreten überhaupt kann sehr variiren und begründet manchmal kaum Varietäten; aber in anderen Fällen ist sie recht bezeichnend und wahrscheinlich constant, so bei *cancriformis* etc., wie auch andererseits das Fehlen jeder Einbuchtung sehr typisch sein kann. Es sind viele Beispiele hierfür unter den vorliegenden zu finden.

Noch bleiben uns die Merkmale ins Auge zu fassen, welche als Decorationen des Polsters auftreten. Vorzugsweise sind es die deshalb sogenannten decoraten Favularien, welche dieselben besonders entwickelt zeigen, wenschon in einzelnen Fällen in anderen Favulariengruppen bereits Spuren davon wahrgenommen werden. Wir können also auch hier dasselbe feststellen, wie bei den übrigen Merkmalen, dass sie für gewisse Reihen charakteristisch werden, für einzelne andere Fälle aber schwankend und unwichtig bleiben.

Diese Decorationen erscheinen seltener über als unter der Blattnarbe in jedem Polster, und nach ihrer Beschaffenheit sind unsere Decoraten eingetheilt. In dem unteren Polsterfelde, zwischen der Blattnarbe und der nächst tieferen Querrfurche treten sie entweder als mehr oder weniger zahlreiche Querrunzeln auf, welche sich über die ganze Breite des Feldes erstrecken können (Fig. 63 bis 65, *S. campanulopsis* und *amphora*) oder in 2 nach unten divergirende Zipfel sich gruppiren (Fig. 83—86, *S. regia* und *barbata*), wobei auch wieder an die oben erwähnten Fig. 8 und 9 zu erinnern ist, oder sie bilden mehr oder weniger entschieden hervortretende Kanten, gewöhnlich zu zwei, seltener zu drei unter der Blattnarbe. Solche Kanten gehen stets von den unteren Ecken der Blattnarbe aus; auch die dritte fällt, wenn sie vorhanden, mit dem Auftreten einer dritten mittleren Ecke des Unterrandes zusammen. Unter den zahlreichen Beispielen hierfür ist von Interesse einmal, dass nicht selten auch bei sehr schmaler Breite des

Polsterfeldes doch diese Kanten gefunden werden wie bei *S. Werdensis* (66), manchen *elegantula* (Fig. 74), bei *subtricotulata* (87) und *subcontigua* (88), so dass das Merkmal nicht an grössere Entwicklung des Polsterfeldes gebunden ist. Andererseits sind auch solche Fälle bemerkenswerth, wo die Runzelung gleichsam an Stelle der Kanten tritt, oder sich mit ihr verbindet, indem die Kanten selbst theilweise oder ganz quengerunzelt erscheinen. Schon bei *S. Hauchecornei* var. *rugulosocostata* (82) ist dies zu bemerken, noch schöner aber bei *S. cancriformis* (90—92), wo gleichzeitig auch die niedrigsten Polsterfelder noch die Kanten tragen (91 B, 92 B).

Bisweilen gehen wohl auch von den Seitenecken der Blattnarbe Wülste aus, welche jedoch nicht in Kanten vervollkommen sind, wie jene Erhebungen unter der Blattnarbe.

Die Decorationen, welche sich über der Blattnarbe finden, sind weit seltener, demgemäss weniger constant und weniger ausgebildet. Sie bestehen namentlich in vertieften, meist gleichsam eingestochenen Punkten oder horizontalen kurzen linienförmigen Eindrücken, welche über der Stelle, wo die Einkerbung der Blattnarbenspitze sich befindet, einzeln auftreten. Indessen sind sie nicht an das Vorhandensein einer Kerbe gebunden. In verschiedener Stärke findet man dergleichen bei *S. Berendti* (53) als feinen horizontalen Querstrich, bei *S. Werdensis* (66) als ziemlich markirten winkelförmigen Eindruck, bei *S. rhenana* als theils schwach, theils stärker ausgedrückte Marke (67—69, 71 B), die auch gänzlich fehlt, bei *S. bicostata* (79) spurweise und nur mitunter.

Alle diese Decorationen finden bei anderen Abtheilungen, besonders den *Rhytidolepis* mit unvollständig geschiedenen oder zusammenhängenden Polstern, ihr Analogon; bei letzteren ist bekanntlich der Zwischenraum der Rippe zwischen 2 Blattnarben oft sehr mannichfach und fast reich gezeichnet. Genau den hier beschriebenen entsprechende Zeichnungen hatte BRONGNIART in seinem »Histoire« noch kaum zu verzeichnen, obschon man die analogen Bildungen wohl erkennt. So sind (um nur diesen Autor zu erwähnen, und ohne die Fülle der übrigen gering zu achten) Quer-runzeln unter der Narbe bei ihm vorhanden an seiner *S. notata*, *elliptica*, *Davreuxii*, *mamillaris* etc., Kanten bei *Boblayi*, *pachy-*

derma etc., sehr ausgezeichnet neuerlich bei *S. Mc.-Murtriei* KIDSTON und *S. Eilerti* WEISS, beide zu den Cancellaten gehörig, bekannt geworden. Auch die von den Seitenecken der Blattnarbe auslaufenden erhabenen Linien sind, hier sogar häufiger, zu finden, so bei *S. mamillaris* etc. Zeichnungen über der Narbe sind bei den übrigen Rhytidolepis häufiger als bei den Favularien; oft verbinden sie sich mit den unteren der nächst höheren Narbe und sind an ihrer Richtung oder Beschaffenheit deutlich als zu verschiedenen Seiten der Narbe gehörig zu erkennen, z. B. *S. Sillimanni* u. a. Einfache Punkte oder Linien über der Blattnarbe kommen öfter vor, sind aber bei BRONGNIART noch nicht entschieden zur Darstellung gelangt. Ich füge hinzu, dass eine solche federförmige Zeichnung, wie sie *S. Voltzi* bei BRONGNIART zeigt, bereits durch den knieförmigen Eindruck bei unserer *Werdensis* (66) gleichsam eingeleitet wird; ich kenne viele Beispiele, welche zwischen diesen beiden stehen.

Dies Alles zeigt, dass auch hierin ein allmählig sich verstärkender Grad der Ausbildung dieser Merkmale unverkennbar ist, wie in jedem anderen Falle, zunächst für sich bei den Favularien, sodann aber eine Wiederkehr derselben Erscheinung bei anderen Gruppen der Sigillarien.

Ich glaube daraus den schon weiter oben ausgesprochenen Schluss ziehen zu müssen, dass trotz der Nothwendigkeit, verschiedene Formen zu unterscheiden, die Aufstellung wirklicher Artengrenzen ein ungemein schweres Geschäft ist. Mag man daher die nachfolgenden »Arten« als solche betrachten oder nicht, so bleibt das Eine bemerkenswerth und entschieden wie je: dass der grosse Formenkreis deutlich die Grundlagen erkennen lässt, woraus sich die einzelnen Formen oder Arten zusammensetzen, dass aber ihre Verbindung eine ungemein innige und vollkommene ist, dass nur den Lücken der Beobachtung, den Lücken des gesammelten Materiales auch Lücken in der Continuität der fortlaufenden Reihe oder der davon abzweigenden Nebenreihen entsprechen, welche hie und da noch bestehen, aber mit dem Anwachsen des Vergleichsmateriales sich mehr und mehr ausfüllen.

Beschreibung der Formen.

I. Favulariae centratae.

Die Blattnarben stehen auf den Polstern so, dass ihr Mittelpunkt mit dem der letzteren etwa zusammenfällt; Polsterraum rings um die Blattnarbe völlig oder nahezu gleich breit. Abstand der Blattnarben von den benachbarten Längs- und Querfurchen etwa gleich gross.

1. *Sigillaria microrhombea* n. sp.

— var. *nana*, Fig. 1.

— var. *acutissima*, Fig. 2.

Stärkster Zickzack der Längsfurchen an der Oberfläche, nicht sehr tief; unter der Rinde (an dem Stück zu Fig. 1) verschwinden die Längsfurchen. Querfurchen schwächer, auf der Rinde kurz, so dass die Oberfläche fast gegittert ist wie bei Cancellaten. Polster und Blattnarben rhombisch oder selten etwas sechseckig, Seitenecken sehr spitz, Ober- und Unterrand der B. N. kaum etwas gebrochen bis gewölbt. Blattnarbe fast so gross wie das Polster, daher das Polsterfeld sehr schmal.

Die beiden hier zusammengefassten Stücke unterscheiden sich in einigen Punkten, besonders der Grösse und der Form der Blattnarben, nämlich:

Var. *nana*, Fig. 1. Sehr kleine Polster und Narben, letztere ohne Kerbe an der Spitze, sowie am Unterrande abgerundet, ohne Spitzchen. Die Polster messen 3 — 3,3^{mm} in der Breite, 1,6 — 1,7^{mm} in der Höhe, die Blattnarben 2,8 in der Breite, 1,6

in der Höhe. Im Mittel ist ein Polster nur 4—4,1^{mm} gross, so dass auf die Fläche von 20^{cm} 480—500 Polster gehen.

Mitunter ist das Polsterfeld rechts und links breiter, während die B. N. oben und unten zusammenstossen, so dass eine Annäherung an die *Fav. contiguae* stattfindet.

Var. *acutissima*, Fig. 2. Etwas grössere Polster und Narben, die letzteren mit scharf vorstehenden Seitenecken und einer mittleren Ecke am Unterrande, die meist als Spitzchen vortritt. Gegenüber am Oberrande stark eingekerbt. Polster mehr gewölbt. Polster 4,1^{mm} breit, 2,1^{mm} hoch; Blattnarben 3,5 breit, 1,8 hoch. Im Mittel ist ein Polster = 5,5^{mm}, so dass auf die Fläche von 20^{cm} 360 Polster gehen.

Beide Varietäten sind vielleicht Jugendzustände, jedoch kennt man dann ihre Altersformen nicht.

Beide Stücke von Zeche ver. Hamburg bei Annen, Westphalen, erhalten durch Bergrath v. BRUNN zu Witten. Das zu Fig. 1 stammt von Flötz 1.

2. *Sigillaria loricata* n. sp.

— var. *Schlotheimi*, Fig. 3.

— var. *sub-Eugeni*, Fig. 4.

Längsfurchen auch unter der Rinde noch stark und deutlich, Zickzack an der Oberfläche bedeutend geringer als bei voriger Art. Polster und Narben 6eckig, breiter als hoch, Blattnarben ungekerbt, Polsterfeld schmal.

Der Unterschied der beiden Stücke zu Fig. 3 und 4 ist im Uebrigen so bemerklich, dass man geneigt sein kann, die zweite Varietät mit dem Artnamen *sub-Eugeni* abzuscheiden.

Var. *Schlotheimi*, Fig. 3. Zickzack spitzer, wenn auch nicht immer so viel wie in der Figur, unter der Rinde noch deutlich, die innen wellig-streifig ist. Seitenecken der B. N. ziemlich spitz. Die B. N. zeigen öfters schon Neigung zu excentrischer Stellung, indem der Oberrand an die Quersfurche anstösst, der Unterrand davon noch etwas absteht (was in der Figur kaum ausgedrückt ist). Das seitliche Polsterfeld ist schon etwas breiter.

Gerade solche Formen, wie die vorliegende, könnte man am ehesten auf SCHLOTHEIM's *Palmacites hexagonatus* beziehen, wenn nicht dessen Figur falsch gezeichnet wäre (s. unten Litteraturübersicht S. 53).

Var. *sub-Eugeni*, Fig. 4. Zickzack stumpfer, unter der Rinde verschwunden, die innen streifig ist. Seitenecken der B. N. stumpf, Polsterfeld sehr schmal, an den Seiten kaum breiter. Stellung der 3 Närbchen in der B. N. nicht in grader Linie, sondern im Dreieck.

Der Name deutet auf Aehnlichkeit mit *Sigillaria Eugeni* STUR, wovon obige durch die fehlende Ausrandung an der Spitze der Narbe sich unterscheidet (vergl. unten Litteraturübersicht S. 64).

Fig. 3, Zeche ver. General bei Weitmar, Revier Bochum, Westphalen; erhalten vom Ober-Bergamt in Dortmund.

Fig. 4, Niederschlesien, näherer Fundort unbekannt, alte Sammlung.

3. *Sigillaria exigua* n. sp.

Fig. 5.

Längs- und Querfurchen gleich stark, Zickzack stumpfwinklig. Oberfläche sehr regelmässig bienenzellenartig durch vorherrschend regulär-6seitige Polster und Blattnarben (A). Beide sehr klein, B. N. wenig kleiner als die Polster, conform; Polsterfeld sehr schmal. B. N. meist deutlich gekerbt, an einzelnen Stellen, besonders am oberen Ende des Bruchstückes etwas höher (Fig. 5B), wobei die Querfurche kürzer, der Oberrand der Narbe etwas geschweift wird.

Es ist nächst dem Stück zu Fig. 1 das mit den kleinsten Polstern, wohl ebenfalls Jugendzustand.

Grösste Breite der Polster = 2,8, der B. N. = 2,4—2,3^{mm},

Höhe bei A = 1,8; bei B = 2,4, der B. N. = 1,6—2^{mm}.

Im Mittel gehen auf den Raum von 20^{qcm} 450 Polster, so dass 1 Polster etwa = 4,4^{qmm}.

Zeche Franziska Tiefbau bei Witten, Flötz No. 4 = Mausegatt-Hundsnocken; erhalten durch Bergrath v. BRUNN.

4. *Sigillaria Branconis* n. sp.

Fig. 6.

Längs- und Querfurchen gleich stark, flach (durch Pressung), grosse 6eckige Zellen bildend; Zickzack ziemlich stark. Polster breiter als hoch (7,6^{mm} breit, 4,3^{mm} hoch), regelmässig 6eckig. Blattnarbe conform, wenig kleiner, ungekerbt, Polsterfeld ringsum sehr schmal.

Die Polster und Narben sind bedeutend grösser als bei vorigen, im Mittel 1 Polster = 25,58^{quadr. mm}, der Typus nähert sich den beiden vorhergehenden Arten, von denen man jedoch nicht mit Sicherheit behaupten kann, dass sie die Jugendzustände von *Branconis* darstellten. Meinem Collegen, Landesgeologen BRANCO, zu Ehren benannt.

Wir besitzen ein Stück von Pitt, Radstock, Somerset, welches ich der Güte des Herrn R. KIDSTON in Stirling verdanke, das mit obiger Art identisch ist, nur ein wenig kleinere Polster hat, die nicht flach gedrückt sind, daher die Polster erhaben vortretend.

Niederschlesien. BEINERT'sche Sammlung.

5. *Sigillaria parvula* n. sp.

Fig. 7.

Längsfurchen ziemlich kräftig, Querfurchen etwas schwächer, Zickzack mässig. Polster 6eckig, etwas breiter als hoch, klein, aber grösser als bei Fig. 5, die ähnlich ist. Blattnarben nicht ganz conform dem Polster, 6eckig, ungekerbt. Polsterfeld schmal.

Das Stück lässt sich mit *Sig. minima* BRONGN. vergleichen und wurde als diese Art bisher betrachtet; aber die kleineren Polster sind nicht länglich wie bei *minima*, die B. N. und Polsterumrisse nicht conform. Diese Form ist andererseits der *Sig. exigua*, Fig. 5, ähnlich, aber der Zickzack schwächer, Längsfurchen kräftiger, Narben nicht gekerbt. Ebenso ist sie von der grösseren *Sig. subquadrata*, Fig. 9, zu unterscheiden (s. diese).

Polster 3,7^{mm} breit, 3^{mm} hoch. B. N. 3^{mm} breit, 2,3 hoch.

Carl-Georg-Victorgrube bei Neu-Lässig bei Waldenburg in Schlesien, Hangendes vom 4. Flötz (vom Liegenden ins Hangende gezählt). Erhalten von Herrn WALTER in Hermsdorf.

6. *Sigillaria major* n. sp.

Fig. 8.

Zickzack der Längsfurchen mässig, nicht sehr ausgeprägt, Querfurchen viel schwächer. Blattnarben scharf 6eckig, etwas unregelmässig und schief, gross, so dass das Polsterfeld verhältnissmässig klein ist, oben und unten fast an die Querfurche stossend. An manchen Theilen des Stückes findet sich in den Ecken des Polsters unter den unteren Ecken der Blattnarbe je eine kleine Reihe Querrunzeln, wie sie die Figur auch andeutet, als Annäherung an die decoraten Sigillarien (vergl. Fig. 63—65).

Polster 10—10,5^{mm} breit, 6,5—8,5 hoch; Blattnarbe meist 8,8 breit, 7 hoch.

Man kann hier SAUVEUR's *Sig. sexangula* vergleichen (s. unten Litteraturbericht S. 60), andererseits auch *S. hexagonalis* ACHEPOHL (s. S. 23).

Zeche Neu-Essen, südlich Essen, Flötz 4 (Capellenbank), an der Grenze der mageren und Esskohlen-Partie; Westphalen, Revier Altendorf. Erhalten durch das Ober-Bergamt in Dortmund.

7. *Sigillaria subquadrata* n. sp.

Fig. 9.

Kräftige Rippen, besonders am Steinkern, Querfurchen auf der Rinde wenig schwächer als die Längsfurchen. Zickzack schwach, daher die Polster subquadratisch. Blattnarben wenig kleiner als die Polster, rundlich 6seitig mit stumpfen Seiten-ecken, abgerundeten übrigen Ecken, an der Spitze manchmal eine spurweise Ausrandung. Polsterfeld sehr schmal, in den unteren Ecken unter der B. N. schräg und sehr fein quengerunzelt.

Man könnte diese Form mit der von Fig. 7 (*S. parvula*) vergleichen, da bei beiden die B. N. nicht conform dem Polsterumriss ist; aber abgesehen von der Grösse unterscheidet sich *subquadrata* durch die constanten Querrunzeln in den unteren Ecken,

wodurch sie sich den decoraten Favularien nähert (vergl. vorhergehende Art).

Kattowitz in Oberschlesien, Ferdinandsgrube; erhalten von Herrn Schichtmeister FLIEGNER.

8. *Sigillaria Bismarckii* n. sp.

Fig. 10.

Längsfurchen an der Oberfläche flach, unter der Rinde stärker, Zickzack sehr deutlich, Quersfurchen wenig schwächer. Polster länglich-6eckig, fast so hoch als breit, flach. Blattnarben merklich kleiner, Seitenecken bestimmt, Ober- und Unterrand bogig, der letztere stärker vorgezogen und mit gerundeter Spitze, der erstere an der Spitze gekerbt. Einzelne B. N. schon ziemlich excentrisch. Polster 4,5^{mm} breit, 4,2 hoch; B. N. 3,6 breit, 3,4 hoch.

Diese Form würde, wenn die Polster in der Höhe reducirt und breit-6eckig würden, der *Sig. Eugeni* STUR ähnlich sein, da auch die Narben gekerbt sind, freilich nicht 6eckig, sondern abgerundet. Auch mit *Sig. minima* BRONGN. ist sie vergleichbar, besonders wegen der länglich 6seitigen Polster, aber die Blattnarben weichen beträchtlich ab.

Bismarckschacht I bei Königshütte in Oberschlesien, Hangendes der Niederbank des Sattelflötzes. Gesammelt und geschenkt von Dr. KOSMANN.

9. *Sigillaria subcircularis* n. sp.

Fig. 11.

Zickzack geschlängelt, Quersfurchen schwächer als die Längsfurchen, an den seitlichen Enden öfters schon verwischt. Blattnarben nicht viel kleiner als die Polster, rundlich bis wenig elliptisch oder 6seitig-eiförmig, ohne deutliche Seiten- und andere Ecken, an der Spitze manchmal nicht ausgerandet.

Zeche Altendorf bei Hattingen a. d. Ruhr; v. RÖHL'sche Sammlung.

II. Favulariae contiguae.

Die Blattnarben stehen noch central auf den Polstern, stossen jedoch oben und unten ganz oder nahezu zusammen, während sie auf den Seiten ein mehr oder weniger breites Polsterfeld frei lassen.

Nach dem Typus von *Sig. ichthyolepis* CORDA.

1. Contiguae acutae.

Blattnarben mit scharfen Seitenecken.

10. Sigillaria bicuspidata n. sp.

Fig. 12.

Sehr kräftige Längsfurchen mit tiefem und spitzem Zickzack, der tiefste Theil eben, wie bandförmig, so dass die Polster aufgesetzt erscheinen. Quersfurchen viel schwächer und schief. Die Polster greifen so spitz in einander, dass schiefe Reihen und nahezu Gitterfurchen entstehen, ähnlich wie bei Cancellaten. Polster fast rhombisch mit sehr spitzen Seitenecken. Blattnarben fast conform, noch vollkommener rhombisch, obere und untere Ecken ganz abgerundet; Oberrand häufig etwas eingekerbt.

Grösste Breite: Höhe des Polsters = 4,5 : 1,9^{mm}.

Johann-Jakobgrube südwestlich Rybnik, Oberschlesien; erhalten von Herrn Bergrath ARLT.

11. Sigillaria hexagonalis ACHEPOHL.

Fig. 13.

Sehr kräftige Längsfurchen mit tiefem Zickzack, der stumpfer ist als bei voriger Art, Quersfurchen viel schwächer, doch noch immer kräftig. Polster breit-6eckig, gross, stark vortretend. Blattnarben gross, 6seitig-rhombisch, die 6 Seiten mehr oder weniger verwischt durch Abrundung der oberen und unteren Ecken, Seitenecken stark vorspringend, Spitze ungekerbt.

Ein Hohldruck, von dem man einen Wachsabguss machen muss, um sich eine gute Anschauung zu verschaffen. Es ist die

Favularia mit den grössten Polstern unter den hier beschriebenen Beispielen; es messen nämlich die

Polster an grösster Breite 13,4^{mm}, Höhe 8,4^{mm},
 Blattnarbe 10 » » 7,5 »

Im Mittel würden auf den Raum von 20^{cm} 20,2 Polster gehen, so dass 1 Polster = 99^{mm} wäre.

Es ist kein Zweifel, dass unser Stück mit dem von ACHEPOHL, niederrh.-westphäl. Steinkohlen, 4. Lief. Bl. 21 Fig. 10 photographirt von Zeche Ruhr und Rhein übereinstimmt (vergl. unten Litteraturübersicht S. 64 und Taf. 9, Fig. 29).

Zeche Bruchstrasse bei Langendreer, Westphalen; erhalten von Herrn WEDEKIND.

12. *Sigillaria ichthyolepis* (CORDA) STERNB.

— var. *vera*, Fig. 14.

— var. *Indensis*, Fig. 15.

Längsfurchen deutlich, unter der Rinde stark, Zickzack mässig; Polster breit-6eckig, Blattnarben fast conform, mit schärferen Seitenecken, fast so hoch, aber viel weniger breit als das Polster, an der Spitze manchmal etwas ausgerandet. Die über einander gestellten Blattnarben stossen fast oder ganz an einander, selten unter der B. N. noch ein schmaler Zwischenraum. Seitenfelder der Polster ein sehr regelmässiges senkrechtcs Zickzackband bildend.

Var. *vera*, Fig. 14, Ober- und Unterrand der Blattnarbe gleich, Seitenecken in der Mitte.

Var. *Indensis*, Fig. 15, Oberrand höher als der Unterrand, Seitenecken etwas unter der Mitte, B. N. daher oben schmaler als unten.

Soweit man nach der vermuthlich etwas schematischen Figur CORDA's (s. unten S. 59 und Taf. 9, Fig. 4) schliessen kann, dürfte besonders Fig. 14 mit seiner Art übereinstimmen, die wohl nur etwas grösser war.

Zeche Tremonia bei Dortmund, Hangendes von Flötz N. (Fig. 14); Inderevier: Grube Centrum, Flötz Gyr (Fig. 15).

13. *Sigillaria Bochumensis* n. sp.

Fig. 16.

Zickzack stumpf, etwas wellig. Querfurchen schwächer als die Längsfurchen. Polster 6 eckig; Blattnarben 6 eckig, oben schmäler als unten, mit stumpfen Ecken. Seitenfeld des Polsters schmal. A zeigt die normale Form, B einer Aehrennarbenreihe näher liegend, C letzterer ganz nahe; bei C nehmen die Narben fast die ganze Breite des Polsters ein und sind unregelmässig.

Zeche Hamburg bei Bochum, v. RÖHL'sche Sammlung.

14. *Sigillaria squamata* n. sp.

- var. *simplex*, Fig. 17.
- var. *repanda*, Fig. 18.
- var. *emarginata*, Fig. 19, 20.
- var. *Brunnii*, Fig. 21.
- var. *acutilatera*, Fig. 22.

Die hier zusammengefassten Formen zeichnen sich aus durch starken Zickzack der Längsfurchen, verbreitert-6seitige Form der Polster (grösste Breite: Höhe meist = $2 - 2\frac{3}{4} : 1$) und Narben, ziemlich gutes Zusammenschliessen der Narben über einander, die selten gelockert erscheinen, deren spitze Seiten- und stumpfe andere Ecken und Neigung zu Schweifung der Ränder. Das seitliche Polsterfeld ist ziemlich schmal, die B. N. nicht viel schmäler als das Polster. Wo die Innenseite der Rinde zu sehen, zeigt sie federige Streifung.

Im Uebrigen unterscheiden sich die einzelnen Stücke wie folgt:

Var. *simplex*, Fig. 17 hat fast conforme B. N., die zusammenstossen, ungekerbt, 6 eckig sind.

Var. *repanda*, Fig. 18, B. N. ähnlich, Oberrand meist ausgeschweift, von der Querfurche ein wenig zurückgerückt, während der Unterrand anstösst; indessen ist der Zwischenraum zwischen Narbe und Querfurche nur am Wachsabguss gut zu sehen. Das Stück ist Gabelstück und hat einen Theil des Stammes und des einen Zweiges. Fig. A vom Stamm entnommen, Polster etwas grösser, Fig. B vom unteren Theile des Zweiges, kleiner; nach

oben sowie ganz unten am Zweige sind Polster und Narben wie in A, nur etwas kleiner. Polsterrand bei B am grössten (schon fast übertrieben in der Figur).

Var. *emarginata*, Fig. 19 und 20. Narben- und Polsterlinien sind merklicher geschweift, der Oberrand ist an der Spitze eingekerbt, der Kerbe entspricht am Unterrande der nächst höheren Narbe meist ein Spitzchen. Das Exemplar zu Fig. 19 hat kleinere Polster als das von Fig. 20, es könnte als ein jugendlicheres Stadium von letzterem gelten. Beide Stücke haben Aehrennarbenreihen und bei beiden sind die zunächst über den Aehrennarben folgenden Polster kleiner und von der Form 19B und 20B, woran die Blattnarben schon etwas excentrisch erscheinen; bald jedoch gehen dieselben in die normale Form A über, die bis zur nächsten Aehrennarbenreihe anhält. Als Unterschied macht sich zwischen den beiden Stücken bemerklich, dass bei Fig. 20 die Polster breiter (relativ weniger hoch) sind als bei Fig. 19.

Var. *Brunnii*, Fig. 21. Form der Narben mit Neigung in's Elliptische, gekerbt; Polsterfeld ist hier am breitesten; an mehreren Stellen zeigt sich auch unter der B. N. das Polsterfeld recht merklich, stärker als bei vorigen. Das Stück zeigt an einer Stelle (in der Mitte der Länge) eine Vermehrung der Rippen und in deren Nähe Polster von etwas abweichender Form. Die herrschende und normale Form ist in B und C abgebildet, A am unteren Ende des Stückes, D am oberen, neben letzteren aber auch solche, wo das untere Polsterfeld zum Vorschein kommt.

Var. *acutilatera*, Fig. 22. Der Zickzack ist besonders spitz, wie auch die Seitenecken der Narben; diese am stärksten geschweift, oben gekerbt, unten schwach genabelt. Seitenfelder des Polsters breiter als bei den anderen Varietäten, so dass diese der *ichthyolepis* am nächsten käme. Die Form B, welche weniger breite Polster zeigt, tritt an der Seite des Stückes auf, ohne dass von Zusammendrückung eine Spur bemerklich wäre.

Oberschlesien: Locomotivgrube bei Janow im Myslowitzer Wald (Fig. 17), erhalten von Herrn Schichtmeister FLIEGNER. Westphalen: Zeche ver. Hamburg bei Annen (Fig. 18 an demselben Gesteinsstück wie Fig. 1, *S. microrhombea nana*, und Fig. 21) durch

Bergrath v. BRUNN erhalten; Zeche Kunstwerk bei Essen (Fig. 19), von GÖPPERT gesammelt; Zeche ver. Franziska Tiefbau bei Witten, Hangendes von Flötz 4 = Mausegatt-Hundsnocken (Fig. 20), erhalten durch Herrn Bergrath v. BRUNN; Grube Sellerbeck bei Mühlheim a. Rh., v. RÖHL'sche Sammlung (Fig. 22).

15. *Sigillaria trapezoidalis* n. sp.

— var. *acutangula*, Fig. 23.

— var. *obtusangula*, Fig. 24.

Die beiden hier zusammengefassten Formen werden von besonderem Interesse, wenn man sie in ihrer Annäherung zur nächsten Reihe betrachtet und sieht, wie eine so scharfeckige Form wie Fig. 23 durch stumpfere wie Fig. 24 sich den sehr stumpfen Fig. 25 etc. so sehr nähern kann, unter denen wieder solche wie Fig. 27 gleichsam den ersteren durch geringere Abrundung entgegenkommen.

Zickzack der Furchen nicht sehr stark, Querfurchen (besonders bei Fig. 23) durch bogigen Verlauf nach oben in die Längsfurche übergehend, die Polster dadurch unten abgerundet, sonst 6seitig. Die Blattnarbe zeichnet sich durch eigenthümliche trapezoidische Gestalt aus mit scharfen oder doch stark vortretenden Seitenecken; sie ist fast rhombisch bei niedrigerer Form (Fig. 23) oder die unteren Seiten verlängert bei höherer Form (Fig. 24). Sie stösst oben an die Querfurchen, unten meist nicht ganz, ist aber schon ein wenig excentrisch, an der Spitze gekerbt, unten mehr oder weniger in eine Spitze oder Ecke vorgezogen.

Var. *acutangula*, Fig. 23, mit den spitzeren Seitenecken hat auch die schärfste untere Spitze; sie ist viel kleiner, die Polster und Narben sind relativ nicht so hoch, wie bei der andern. Fig. A zeigt die normale herrschende Form, Fig. B zeigt kleinere Polster, deren Narben sich berühren, am unteren Ende des Stückes.

Var. *obtusangula*, Fig. 24. Die Unterschiede von voriger sind so, dass man eine andere Art vermuthen könnte. Etwa doppelt so gross, Polster regelmässiger 6seitig, Querfurchen verschmilzt nicht so stark mit der Längsfurche. Seitenecken der B. N. weit stumpfer,

unteres Spitzchen nicht constant, meist abgerundet, manchmal ganz stumpf.

Oberschlesien: Brandfeld der Fannygrube bei Kattowitz (Fig. 23), erhalten von Herrn Hütteninspector FLIEGNFR. Westphalen: Zeche Margarethe bei Aplerbeck, v. RÖHL'sche Sammlung (Fig. 24).

2. *Contiguae obtusae*.

Blattnarben mit stumpfen oder ganz abgerundeten Seitenecken.

16. *Sigillaria fossorum* n. sp.

- var. *mucronata*, Fig. 25.
- var. *columbaria*, Fig. 26.
- var. *subeccentra*, Fig. 27.
- var. *Morandii*, SAUVEUR sp. Fig. 28.
- var. *integerrima*, Fig. 29.
- var. *elongata*, Fig. 30.
- var. *obtusa*, Fig. 31, 32.

Die Formen vorstehender Reihe können wohl zu einem Kreise zusammengefasst werden, obschon sie bei näherem Vergleiche manche Verschiedenheit zeigen. Bezeichnend ist zunächst der mässige bis schwache Zickzack der deutlichen Längsfurchen, die ziemlich regelmässig-6eckige Gestalt des Polsters, grosse runde Blattnarben mit stumpfwinkligen, selten mehr ausgeprägten Seitenecken, abgerundeten anderen Ecken, das schmale Polsterfeld, welches diese Narben übrig lassen.

Im Einzelnen finden sich manche Variationen. Der Zickzack ist am stärksten bei 29, oft sehr flach und geschlängelt wie 26—28, 32. Quersfurchen überall deutlich, wenn auch schwächer als die Längsfurchen. Die Polster sind etwas breiter als hoch, bis $1\frac{1}{2}$ fach breiter (31), aber auch fast gleich breit und hoch (30). Die Blattnarben nehmen manchmal einen so grossen Raum ein, dass die Seitenecken die Längsfurchen berühren (28, 30, 32), so dass die Form dann den *Centraten* sehr nahe steht; der seitliche Zwischenraum ist niemals gross, selbst oben und unten kann er merkbar werden (32). Bei 27 kommt auch vor, dass die Blattnarbe recht merklich nach oben gerückt, excentrisch ist (27 B), nämlich

in diesem Falle in einiger Höhe über einer Aehrennarbenreihe, während die anderen Narben die Stellung wie in 27 A haben.

Weniger gerundet sind die B. N. bei 26, bei 29 mitunter, bei 30, 31, bei 32 z. Th.; sie nehmen hier etwas 6seitigen Umriss an. An der Spitze gekerbt finden sie sich bei 25—27, 28 meist, aber schwach; ungekerbt sind 29—32, bei 31 manchmal etwas ausgeschweift. Der Unterrand läuft zum Theil in ein vorstehendes Spitzchen aus, besonders bei 25 und 27 z. Th.; bei 26 ist es in die Quersfurche herabgedrückt und weniger bemerklich.

Endlich sei auch erwähnt, dass an mehreren Stellen von 32 in den unteren Ecken des Polsters sich Spuren von Querrunzelchen finden.

Der Name widmet diese Art den Bergleuten, deren Grubenarbeit sie zu Tage gefördert hat.

Westphalen: Zeche Wodan bei Hattingen a. d. Ruhr, v. RÖHLsche Sammlung (Fig. 25); Zeche Ringeltaube bei Witten, Flötz 3 = Mausegatt-Hundsnocken, durch Bergrath v. BRUNN erhalten (Fig. 26, 31, 32); Zeche ver. Hamburg nordöstlich bei Witten, durch das Ober-Bergamt zu Dortmund erhalten (Fig. 29); Zeche Heinrich-Gustav bei Werne, erhalten von Herrn WEDEKIND (Fig. 30).

Schlesien: Hennersdorf bei Landeshut, Friedrich Theodor-Stolln, 330^m im Hangenden vom Günstig Blick-Flötz (Fig. 27); Luisengrube bei Landeshut, gesammelt von Rector HÖGER (Fig. 28). Mit letzterer Form fast genau übereinstimmend Stücke von der Neuen Heinrichsgrube bei Hermsdorf bei Waldenburg (leg. WEISS, nicht abgebildet), nur ist hier das seitliche Polsterfeld merklicher. In wiefern mit dieser und Fig. 28 die *Sig. Morandii* SAUVEUR, végét. foss. Belgique t. 57, f. 4 übereinstimmt, s. unten bei dem Litteraturbericht S. 60.

17. *Sigillaria cumulata* n. sp.

- var. *subfossorum*, Fig. 33.
- var. *paucistriata*, Fig. 34.
- var. *striata*, Fig. 35.
- var. *nodosa*, LINDL. sp., Fig. 36.

Von der vorigen ist die hier aufgestellte Reihe von Formen hauptsächlich durch niedrigere (breitere) Polster, meist etwas

schwächere Querfurchen, sehr gerundete, fast stets quer-elliptische Blattnarben, die wie aufeinander gehäufte, flach gedrückte Perlen erscheinen, unterschieden.

Var. *subfossorum*, Fig. 33, steht der vorigen Art sehr nahe, von der ich sie trotz gleichen Fundortes wie Fig. 26, 31 und 32 trennen zu müssen glaube, und zwar wegen der sehr gerundeten Gestalt der grossen Blattnarben, an denen man kaum noch Seitenecken angedeutet sieht, während allerdings die Fig. 34—36 gar keine Seitenecken besitzen.

Vorwiegend ist die Form A, doch kommen auch rundlichere und relativ höhere Narben und Polster, wie B und C, vor und zwar in gleicher Höhe des Stückes. Längsfurchen kräftig, Zickzack flach.

Var. *paucistriata*, Fig. 34, Längsfurche schwach, noch durch deutliche Zickzacklinie bezeichnet, die sehr flach ist, schon mehr oder weniger (B oder A) längs gestreift (wo die äusserste Epidermis fehlt). Unter der Rinde federig gestreift. Blattnarben ziemlich gleichmässig elliptisch, Seitenecken abgerundet.

Var. *striata*, Fig. 35, Längsfurche ganz flach, fast eben, Zickzacklinie kaum angedeutet, dann flach. Raum zwischen den senkrechten Narbenreihen breit, mit zahlreichen runzelig-welligen Längsstreifen bedeckt. Blattnarben oben etwas schmaler als unten.

Var. *nodosa*, LINDL. sp., Fig. 36, Längsfurchen sehr schwach, fast eben, aber mit deutlicher, vertiefter, geschlängelter Zickzacklinie. Furchen glatt, erst unter der Rinde gerade bis wenig wellige Längsstreifen. Blattnarben an den Seiten sehr abgerundet, oben etwas schmaler, niedrig bis zu solchen wie Fig. B.

Mit dieser Varietät stimmt recht gut LINDLEY's und HUTTON's *Favularia nodosa* III t. 192 f. a. überein (s. unten den Litteraturbericht S. 59 und Copie in Taf. 9, Fig. 17), wenn man die L.'sche Figur umkehrt.

Westphalen: Zeche Ringeltaube bei Annen, Hangendes von Flötz 3 = Mausegatt-Hundsnocken, erhalten durch Bergrath v. BRUNN (Fig. 33). Ibbenbüren, Grube Glücksburg, Flötz Dickeberg (Fig. 34, 36). Ebenda, Oeynhausenschacht, Flötz Flottwell, erhalten vom Ober-Bergamt zu Dortmund (Fig. 35).

18. *Sigillaria doliaris* n. sp.

Fig. 37.

Diese Form erinnert sehr an unsere Fig. 14 und 15, *S. ichthyolepis*, besonders der niedrigen, 6eckigen Polster, der gedrängten Blattnarben und deren allgemeiner Form wegen; doch sind dieselben nur oben und unten ziemlich gerade, an den Seiten stark abgerundet; Seitenecken, die unter der Mitte lagen, nur angedeutet, daher tonnenförmig im Umriss, deutlich gekerbt; Polsterfeld rechts und links ziemlich breit.

Zeche Fürst Hardenberg bei Lindenhorst bei Dortmund, Westphalen, 5^{cm} im Hangenden von Flötz 5, gesammelt von Herrn Obersteiger BRÜCKMANN.

III. *Favulariae eccentricae.*

Die Blattnarben haben sichtlich eine excentrische Lage, mehr oder weniger nach oben geschoben, so dass ihr Oberrand der oberen Querfurche näher liegt, als ihr Unterrand der unteren Furche.

Mitunter ist das untere Polsterfeld so schmal, dass sich grössere Annäherung an die Centraten darin zu erkennen giebt, und es ist zu bedenken, dass bei den Centraten Fälle vorlagen, die bereits einige Ungleichheit zwischen oben und unten constatiren liessen, allerdings dort noch so gering, dass ihre Abtrennung von den Centraten nicht zweckmässig schien.

Diese Ungleichheit wird noch verstärkt, wenn auf dem Polsterfeld unter der Blattnarbe sich noch Zeichnungen einstellen, welche anderen Formen fehlen. Da dieselben nicht selten constante Merkmale bilden, so kann man die *Eccentricae* in die zwei Gruppen der *laeves* und *decoratae* bringen.

1. *Eccentricae laeves.*

Polster glatt, ohne oder nur selten und in einzelnen Fällen mit Andeutungen von Kanten oder Runzeln unter den Blattnarben.

a) Mit mehr oder weniger scharfen und bestimmten Seitenecken der Blattnarben.

19. *Sigillaria elegans* BRONGN. emend.

- var. *regularis*, Fig. 38, 39.
- var. *Brongniartiana*, Fig. 40, 50.
- var. *tenuimarginata*, Fig. 41, 43.
- var. *communis*, Fig. 44, 45, 47, 48.
- var. *squamea*, Fig. 46, 49.

Wie in der Besprechung der Litteratur auseinander gesetzt ist (s. unten S. 56), vereinigt BRONGNIART unter dem Namen *S. elegans* (der sich nicht mit dem STERNBERG'schen, zuerst angewendeten deckt), besonders 2 Typen, indem er die ursprünglich als *S. elegans* von ihm angenommene Form mit angenähert regulär-6seitigen Polstern mit *S. hexagona*, welche breit-6eckige Polster trägt, vereinigt und jene für die den Zweigen zukommende Form, diese für die Stammform ansieht.

Das Exemplar freilich, was er als Beweis dafür abgebildet hat (t. 158, f. 1), trägt anscheinend beide Formen neben einander an Stamm und Zweig. Ein sehr ausgezeichnetes Exemplar unserer Sammlung (das zu Fig. 74) besitzt diese Verschiedenheit der Polster typisch an Stamm und Zweig, gehört aber zu den decorativen Favularien. Es ist nämlich hier darauf hinzuweisen, dass alle diese der BRONGNIART'schen ähnlichen Formen, incl. *hexagona*, sich in 2 Hauptreihen vertheilen, je nachdem die Polster unter der Blattnarbe glatt oder nahezu glatt, oder constant mit 2 divergirenden Kanten versehen sind.

Hier haben wir es mit der ersteren, den glatten, zu thun, während die letzteren unter dem Namen *elegantula* (S. 44) folgen.

Gleichwohl ist die Uebereinstimmung unserer und der zahlreichen Stücke aus Westphalen etc. mit den BRONGNIART'schen Figuren meistens nicht so gross, als man erwarten müsste. Es ist hier der Begriff *elegans* daher etwas erweitert gefasst.

Die scharfen Längsfurchen und Rippen mit entschiedenem Zickzack, die regulär- bis breit-6eckigen Polster, welche mehr oder weniger gewölbt sind, besonders oft auch am Grunde stärker vortreten, die 6seitige Gestalt der Narben, an denen meist nur die Seitenecken scharf sind, die meist entschieden excentrisch, seltener angenähert central, theils oben nur

wenig, theils recht merklich schmaler sind als unten (letztere die echte BRONGNIART'sche *elegans*-Form t. 146 f. 1 A, copirt in unserer Taf. 9, Fig. 5 A), bilden die Hauptmerkmale der Art. Es giebt aber mancherlei Variationen, und leicht könnte man die obigen Varietäten vermehren.

Das Polster unter der Narbe ist nach BRONGNIART's Figuren glatt, höchstens mit einer (zufälligen) Querfalte tief unten versehen (l. c. t. 146 f. 1 A). Viele unserer Stücke bestätigen das Erstere, an anderen lässt sich hie und da eine Spur von jenen Kanten bemerken, welche für *elegantula* und die decoraten Favularien überhaupt bezeichnend werden. Es bleibt aber nach unserem Materiale bei vereinzeltm und unvollkommenem Auftreten dieser Eigenthümlichkeit. Zu bemerken ist über die Varietäten noch Folgendes:

Die echte BRONGNIART'sche Form mit nach oben verschmälerter Blattnarbe, die unten breit ist und deren Seitenecken unter der Mitte liegen, wurde als var. *Brongniartiana* ausgezeichnet und ist am besten in Fig. 40 vertreten, auch in Fig. 50.

Die *regularis* genannte Varietät (Fig. 38, 39) hat besonders regelmässige 6 seitige Polster und Narben, Seitenecken ziemlich in der Mitte.

Var. *communis* zeigt vorwiegend zwischenliegende Formen (44, 45, 47, 48) und hat ausser den nahe regulären Polstern auch breit-6eckige niedrigere Polster der *hexagona*-Form, und zwar nicht getrennt an Stamm und Zweig, sondern an demselben Bruchstück eines von beiden. So sind sie z. B. bei 45 unten hoch, oben niedrig und ganz allmähig in einander übergehend, bei einem anderen Exemplare umgekehrt oben hoch und unten niedrig, bei 47 gemischt und zugleich mitunter von *Brongniartiana*-Form.

Var. *squamea* ist der vorigen ähnlich, aber die Quersfurchen sind so eigenthümlich nach oben gebogen, dass die Polster Schuppen-gestalt erhalten, besonders 46.

Var. *tenuimarginata* (41, 43) bezeichnet solche Gestalten, wo das Polsterfeld ringsum auffallend schmal ist und der Anschein von Centraten erregt wird. Beide Exemplare haben zwar kleine Polster und Narben, allein es sind nicht blos jüngere Zustände,

woran sich diese Erscheinung zeigt, auch z. B. 46 u. a. zeigt sehr schmalen Polsterrand.

Die Furchen sind nicht selten geschlängelt, wie bei 49 und 50, die Querfurchen verbinden sich öfter bogig mit den Längsfurchen wie bei 40, 46, 49. An der Spitze gekerbte Narben hat man bei 40, 41, 43, 44, 47 (z. Th. nicht), 48. Schwache Kanten unter der Blattnarbe bei 44, 47, 43 (selten), 41 (zum Theil drei Kältchen).

Westphalen, an vielen Punkten; die Figuren sind Stücken entnommen von: Zeche Königin Elisabeth bei Essen, Liegendes von Flötz Mathilde (Fig. 28), Grube ver. General bei Weitmar (Fig. 39), Zeche Osterfeld bei Duisburg (Fig. 40), Zeche Dannenbaum bei Laer S.O. Bochum (Fig. 41), Bochum (Fig. 43), Zeche ver. Friedrich u. preuss. Scepter bei Bochum (Fig. 44), Zeche Hasenwinkel bei Linden N.W. Hattingen, Flötz Grossebank (Fig. 45), Zeche Präsident bei Bochum (wie 45), Ibbenbüren (Fig. 46), Zeche ver. Hamburg bei Annen, Hangendes von Flötz 1 (Fig. 47), Zeche Tremonia bei Dortmund, Hangendes von Flötz N (Fig. 48), Zeche Nottekampsbank bei Essen (Fig. 49), Zeche ver. Grosse Varstbank zwischen Essen und Hattingen a. d. Ruhr, Hangendes des Hauptflötzes (Fig. 50). Die Stücke rühren theils aus einer Sendung des Ober-Bergamtes zu Dortmund, theils von den Herren Bergräthen SELBACH und v. BRUNN, theils aus v. RÖHL'scher Sammlung.

20. *Sigillaria Scharleyensis* n. sp.

Fig. 42.

Kleine, aber gestreckte Polster, deren grösste Breite gleich der Höhe ist, flacherer Zickzack, grösseres Polsterfeld um die stark excentrischen Blattnarben herum, Querfurchen den Zickzackfurchen gleich, Blattnarben etwas gekerbt, mit etwas stumpferen Seitenecken. Dies zugleich die Unterschiede von *S. elegans*.

Radzionkaugrube bei Scharley in Oberschlesien; von mir gesammelt.

21. *Sigillaria Fannyana* n. sp.

Fig. 51, 52.

Die Längsfurchen schwach, aber durch eine scharfe, mehr oder weniger geschlängelte Zickzacklinie bezeichnet, Rippen flach; Polster meist etwas verlängert-6seitig (Breite und Höhe ziemlich gleich hoch), aber auch abgekürzt; Blattnarben fast querelliptisch mit etwas gebrochenem und gekerbtem Oberrand und wohl gerundetem Unterrand, mit ausgeprägten Seitenecken, die die Längsfurchen fast berühren.

Die Stücke zu den beiden Figuren sind hauptsächlich darin unterschieden, dass bei Fig. 51 die Quersfurchen sehr deutlich, wenig schwächer als die Längsfurchen und gerade sind, die Blattnarben höher, bei Fig. 52 die Längsfurchen stärker geschlängelt, die Quersfurchen zwar deutlich, aber an den Seiten herabgebogen und verschwindend sind, in der Mitte in die Kerbe der unterliegenden Narbe eingebogen, die Blattnarben niedriger.

Der Raum zwischen B. N. und der Quersfurche darunter ist meist, wie die Figuren angeben, ziemlich bedeutend, jedoch verringert sich derselbe allmählig, an den Stücken nach oben hin. Bei dem zu Fig. 52 verschwindet der Zwischenraum fast völlig, so dass die Narben oben und unten nahezu an die Quersfurchen stossen. In diesem Falle wird eine gewisse Aehnlichkeit mit *S. Eugeniei* STUR erzeugt, von der *Fannyana* sonst verschieden ist. — Auch mit der vorhergehenden Art (*S. Scharleyensis*) bleibt einige Verwandtschaft zu bemerken, die wegen weniger guter Erhaltung des Scharleyer Stückes nicht näher zu verfolgen ist. Die geringere Höhe des unteren Polsterfeldes kommt auch bei *Fannyana* vor und wächst dagegen bei *Scharleyensis* bisweilen stärker an; die Blattnarben haben aber andere Form.

Königshütte in Oberschlesien, Hangendes von Fannyflötz der Grube Eugeniensglück (Fig. 51), desgl. vom Veronicaflötz im Godullaschachte der Paulusgrube bei Morgenroth (Fig. 52); gesammelt von Dr. KOSMANN.

22. *Sigillaria Berendti* n. sp.

Fig. 53.

Kräftige Längsfurchen und Rippen, flacher Zickzack, schwächere Quersfurchen, grosse Polster und Narben. Die Blattnarben rundlich-6seitig, Ober- und Unterrand schwach gebrochen bis abgerundet, Seitenecken wenig unter der Mitte, bestimmt, nahe rechtwinklig, ungekerbt, stark excentrisch, in dem engen Raume zwischen Ober- und Unter-Querfurchen oft ein horizontaler, leicht zu übersehender Eindruck. Unter der B. N. an den unteren Ecken wölbt sich das Polster wulstförmig, ohne jedoch Kanten zu bilden.

Wenn der Oberrand der B. N. an den Seiten flach gebogen ist, nähert sich die Form der Kopfgestalt wie Fig. 56, auch nimmt der Zwischenraum zwischen Narbe und unterer Quersfurchen von 2,2 bis 1,3^{mm} ab.

Grösste Breite des Polsters . . . = 8,7—9^{mm}, Höhe = 8—9^{mm}.

„ „ der Blattnarbe . . = 7,5 „ „ = 6,6—7 „

Zeche Krone bei Hörde, Westphalen; erhalten vom Ober-Berg-Amt zu Dortmund.

23. *Sigillaria trigona* STERNB. sp.

Fig. 54.

Kräftige Furchen und starker Zickzack, Polster und Narben gross, erstere vorspringend, besonders mit ihrem unteren Theile, 6eckig, etwa so hoch als breit. Blattnarben, wo sie normal sind, glockenförmig, (daher besondere Aehnlichkeit mit *S. campanulopsis* Fig. 63 und 64), starke vorspringende Seitenecken, Oberrand hoch gewölbt, an den Seiten geschweift, Unterrand flacher gewölbt, breiter; ungekerbt; ziemlich stark, aber verschieden excentrisch; 3 grosse Närbchen.

Die hier angenommene Uebereinstimmung mit der STERNBERG'schen Art, deren Name allerdings schlecht gewählt ist, wird unten in der Uebersicht der Litteratur (S. 53) besprochen, dazu die STERNBERG'sche Figur in Taf. 9 Fig. 1 zum Theil copirt. Unser Stück hat gleichzeitig eine Anzahl Aehrennarben, in deren Nähe

die Polster und Blattnarben sehr deformirt und unregelmässig gestellt sind. In Fig. 54 wurde der normale, regelmässigste Theil wiedergegeben.

Radnitz in Böhmen, von mir gesammelt.

24. *Sigillaria microcephala* n. sp.

Fig. 55.

Längsfurchen am Steinkern tief und fast gerade, an der Oberfläche schwach, mit starkem Zickzack, Quersfurchen etwas schwächer, Polster und Narben klein. Erstere länglich bis regulär - 6seitig. Blattnarben fast conform, bedecken den grössten Theil des Polsters, so dass das Polsterfeld ringsum schmal ist, an der Spitze wenig verschmälert, Seitenecken scharf, Oberrand hoch, an den Seiten geschweift, an der Spitze ganzrandig oder gekerbt, Unterrand gerundet oder gestutzt; wenig excentrisch, die B. N. stösst manchmal oben und unten an die Quersfurche.

Das Stück könnte als Jugendform zur folgenden Art (Fig. 56) gelten.

Westphalen, näherer Fundort nicht bekannt.

25. *Sigillaria capitata* n. sp.

Fig. 56.

Längsfurchen und Rippen kräftig, Zickzack mässig, Quersfurchen kaum schwächer. Blattnarben gross, bedecken den grössten Theil des Polsters (zum Theil noch mehr als in der Figur); schwach excentrisch, die Spitze greift häufig über die Quersfurche hinüber. Die Form der B. N. gleicht einem Batrachierkopf im Umriss, Ober- und Unterrand gerundet, Oberrand spitzer, an der Spitze meist ganz, manchmal wenig gekerbt, Seitenecken scharf, etwas unter der Mitte; 3 grosse Nerbchen. Mitunter ist Aehnlichkeit der Narben mit Fig. 53 vorhanden, mehr aber mit Fig. 55.

Grösste Breite des Polsters . . = 7,6—8,8^{mm}, Höhe = 7,1—7,5^{mm}.
 » » der B. N. . . . = 7,3—7,4 » , » = 6,5—7,5 »

Zeche Franziska Tiefbau bei Witten, Westphalen, Flötz 4 = Mausegatt-Hundsnocken; erhalten vom Bergrath v. BRUNN.

b) Mit schwach ausgeprägten bis abgerundeten Seitenecken der Blattnarben.

26. *Sigillaria germanica* n. sp.

- var. *Loretziana*, Fig. 57.
- var. *Datheana*, Fig. 58.
- var. *Ebertiana*, Fig. 59.

Längsfurchen ausgeprägt, Zickzack deutlich bis mässig (57), Querfurchen nicht viel schwächer. Polster 6eckig mit stumpfen Ecken, länglich (57) oder kürzer (58). Blattnarben gross, deutlich excentrisch, rundlich-fünfeitig, aber ins Runde (58, 59) oder Elliptische (57) geneigt, sehr stumpfe aber deutliche Seitenecken; Unterrand stärker gerundet, ohne Ecken; Oberrand an den Seiten meist gerade oder weniger gebogen, an der Spitze mehr oder weniger abgestutzt, daher mit zwei oberen angedeuteten Ecken, gekerbt (57, 59) oder ganzrandig bis sehr flach ausgerandet (58).

Die vorstehenden 3 Formen, welche man sehr geneigt sein kann als Arten zu trennen, haben doch die rundlichen bis elliptischen Blattnarben gemeinsam, deren Umriss in der oberen Hälfte mehr oder weniger gebrochen erscheint, während sie unten selten etwas abgeplattet sind, sondern zumeist etwas vorgezogen, stark abgerundet; daher geht die Form ins Fünf- (58, 59) bis Sechseitige (57) über. Die Narbe ist von der unteren Querfurche wenig entfernt und trifft an die obere.

Var. *Loretziana*, Fig. 57, ist durch längliche Polster und Narben ausgezeichnet, letztere gekerbt, unten nicht spitzlich vorgezogen.

Var. *Datheana*, Fig. 58, hat häufig 5seitigen Umriss der Narben und gerade Seiten des Oberrandes; nicht gekerbt bis kaum ausgerandet. Polster etwas breiter als hoch.

Var. *Ebertiana*, Fig. 59, Narben breiter, reichen bis in die Längsfurche, noch rundlicher, stark gekerbt. Polster wenig höher als breit.

STERNBERG's *Favularia pentagona* mag vielleicht mit unserer Fig. 58 nahe verwandt oder ident sein, da sie von dem gleichen Fundorte angegeben wird, indessen ist dies bei Mangel einer Figur und ungenügender Beschreibung nicht auszumachen; der Name konnte deshalb auch auf unsere Form nicht angewendet werden; s. unten Litteraturnachweis S. 54.

Westphalen: Zeche Franziska Tiefbau bei Witten, Flötz 4 = Mausegatt-Hundsnocken (Fig. 57), von Herrn v. BRUNN erhalten; Zeche Müsen IX bei Hattingen, v. RÖHL'sche Sammlung (Fig. 59). Schlesien: Rubengrube bei Neurode, Josephflötz (Fig. 58), gesammelt vom Obersteiger VÖLKEI.

27. *Sigillaria subrecta* n. sp.

Fig. 61.

Deutliche, fast gerade Längsfurchen bei sehr schwachem Zickzack, etwas schiefe, an den Enden nach oben gebogene Quersfurchen; Polster dadurch fast quadratisch. Blattnarben rundlich-6seitig bis breit eiförmig, unten breiter als oben, Seitenecken meist sehr stumpf bis etwas vorstehend, Spitze ungekerbt, abgerundet; die Narbe ziemlich gross (ein wenig grösser als in der Figur), unter derselben im unteren stumpfen Winkel des Polsters manchmal eine Anzahl Querrunzeln (in der Figur einmal rechts gezeichnet). Durch letztere Eigenthümlichkeit nähert sich die Form der *S. campanulopsis*, Fig. 63 und 64; die Runzeln sind jedoch nur ausnahmsweise vorhanden, und die Form der Narben ist ganz verschieden.

Zeche Alteweib bei Hörde, Westphalen, Liegendes der Siebenhandbank, alte Sammlung.

28. *Sigillaria margaritata* n. sp.

Fig. 62.

Ein kleiner zierlicher Rest von grosser Schärfe in Fig. 62 A z. Th. vergrössert, besitzt tiefe Längsfurchen mit welligem Zickzack, Quersfurchen viel schwächer, aber entschieden. Polster gewölbt, unten vorspringend. Blattnarben wenig excentrisch, quer-elliptisch,

wohlgerundet, Seitenecken kaum spurweise angedeutet, Spitze meist schwach gekerbt. Grösste Breite des Polsters 3,8, der B. N. 2,7 mm; Höhe des Polsters 2,2, der B. N. 2—1,8 mm.

Daneben liegt eine isolirte Rippe, in Fig. 62B vergrössert, welche mit A ähnlichen Habitus hat und wohl derselben Art angehört, die Quersfurchen sind aber weniger tief, die Polster und Narben verlängert, letztere aber ebenso gerundet, an der Spitze kaum ausgerandet. Grösste Breite des Polsters 2,7, der B. N. 2,3 mm; Höhe des Polsters 2,8, der B. N. 2,2 mm.

Zeche Heinrich Gustav bei Werne, Westphalen, erhalten von Herrn WEDEKIND.

2. *Eccentrae decoratae.*

Polster mit constanten Zeichnungen des Feldes, theils unter, theils über der Blattnarbe.

a) Mit Runzelung des Polsterfeldes unter der Blattnarbe. Fig. 63—65.

29. *Sigillaria campanulopsis* n. sp.

- var. *subrugosa*, Fig. 63.
- var. *barbata*, Fig. 64.

Längsfurchen tiefer eingedrückt und scheinbar zickzackförmig (Fig. 63) oder ganz flach (Fig. 64), wohl durch Druck; in denselben verläuft die Zickzacklinie fast gerade (63) bis geschlängelt (64), wird aber oft durch herübergedrückte Theile des Polsters oder der Blattnarbe verdeckt. Quersfurchen deutlich, bei 63 oft z. Th. verdeckt. Polster fast rechteckig-vierseitig (Fig. 63), nur in Folge der starken Zickzackvertiefung der Längsfurche sechseckig erscheinend, bei 64 die Seiten eigenthümlich S-förmig. Blattnarbe gross, Obertheil höher als der untere, etwa glockenförmig gewölbt, Unterrand flacher, bei 63 in der Mitte oft mit Spitzchen, Seitenecken scharf vortretend; weniger excentrisch bei 63, mehr bei 64. Unter den Blattnarben ist das Polsterfeld besonders in den Ecken mit mehr oder weniger feinen Querrunzeln erfüllt, welche (bei 63) wenig zahlreich sind bis ganz fehlen, oder reichlich vorhanden (bei 64) und dann meist in zwei

Zipfel oder Bärte sich gruppieren (64), selten das ganze untere Polsterfeld bedecken. Dazu tritt oft eine Querfalte unter der B. N., die bei 64 am deutlichsten ist.

Die Narbenform ist gemeinsam mit Fig. 54, die aber durchaus glattes Polsterfeld besitzt. Der fast gerade Verlauf der Längsfurchenlinie nähert No. 63 der Tessellatengruppe. Ihr Unterschied von *Favularia trigona* STERNB. (Vers. I, t. XI, f. 1) ist bei dieser (S. 53 u. 36) erörtert.

Zeche Vollmond bei Langendreer, Westphalen, ded. WEDEKIND.

30. *Sigillaria amphora* n. sp.

Fig. 65.

Längsfurchen kräftig, aber stark geschlängelt, nicht im Zickzack, Querfurchen nicht viel schwächer.

Polster verlängert-6seitig, etwa urnenförmig, obere Hälfte zusammengezogen, verschmälert und (im Wachsabguss, wirkliche Oberfläche) vertieft, untere Hälfte bauchig erweitert und convex. Blattnarbe schildförmig auf der erhabensten Stelle befestigt, ziemlich gross, Seitenecken vorspringend, dicht an den Querfurchen der Nachbarreihen, Ober- und Unterrand gerundet und ähnlich wie bei Fig. 63 u. 64 (*S. campanulopsis*), indessen der Unterrand stärker und gleichmässiger gewölbt, der Oberrand weniger hoch und an der Spitze gekerbt.

Unter der B. N. ist das ganze Feld mit Querrunzeln bedeckt.

Besonders im Hohldruck, den das vorliegende Stück bildet, erscheint die Stellung der Polster so dicht, dass sie zumal bei Beleuchtung von oben wie zu Gitterfurchen vereint erscheinen, etwa wie bei BRONGNIART's *S. ornata* (vergl. Taf. 9 [XV], Fig. 14 u. 15). Bei Anwendung eines Wachsabgusses wird die eigenthümliche Form viel deutlicher, der obere halsartige Theil des Polsters erscheint meist etwas kürzer als in der Figur.

Angeblich von Grube Dudweiler bei Saarbrücken, ded. WALTER in Hermsdorf.

b) Mit schwachen kantigen Erhebungen des Polsters unter der Blattnarbe, auch z. Th. mit eingestochenen Marken über derselben. Fig. 66—73.

31. *Sigillaria Werdensis* n. sp.

Fig. 66.

Längsfurche kräftig mit deutlichem, doch flachwinkligem Zickzack der Längslinie; Quersfurche fast gleich stark; daher die Polster nahe regulär 6eckig, flach. Blattnarbe steht beinahe central und nimmt den grössten Theil des Polsters ein, mehr oder weniger ausgeprägt 6- oder 7seitig, oft stark abgerundet. Seitenecken am bestimmtesten, stumpf; Oberrand stärker gebrochen, mit 2 runden Ecken und Einkerbung an der Spitze, Unterrand dreimal schwach gebrochen bis stark abgerundet. Das schmale Polsterfeld ist unter der B. N. mit 2—3 schwachen Kältchen, über der B. N. mit einer v-förmigen, einen runden Punkt umgebenden eingestochenen Marke versehen, die in die Einkerbung der B. N. greift.

Form der Blattnarbe und Zeichnung des Polsters sind besonders charakteristisch.

Werden a. d. Ruhr, Zeche Prentenborbecksiepen, Hangendes von Flötz Bänksen; v. RÖHL'sche Sammlung.

32. *Sigillaria rhenana* n. sp.

- var. *signata*, Fig. 67.
- var. *eccentra*, Fig. 68.
- var. *prominula*, Fig. 69.
- var. *sublaevis*, Fig. 70.
- var. *varians*, Fig. 71, 72.
- var. *Grebei*, Fig. 73

Die Formen dieser Reihe zeichnen sich aus durch kräftige Längsfurche mit flachwinkliger (67, 68, 70) bis geschlängelter (69, 71—73) Zickzacklinie, gewölbtes, fast glattes Polster, welches nach unten meist vorspringt, durch gerade Quersfurchen scharf begrenzt ist, sowie durch Blattnarben, an denen nur die Seitenecken bestimmt hervortreten, die anderen mehr oder weniger abgerundet sind, jedoch Ober- und Unterrand ziemlich gleich hoch gewölbt, so dass die Seitenecken etwa in der Mitte liegen. B. N. breiter als hoch.

Im Einzelnen sind die Formen wie folgt zu unterscheiden:

Var. *signata*, Fig. 67, am meisten von den übrigen verschieden, weil die kantigen Erhebungen des Polsters unter der B. N. noch gänzlich verwischt sind, obschon es an der Stelle, wo diese liegen würden, am stärksten gewölbt ist; dagegen über der B. N. constant eine vertiefte rundliche oder 3eckige Marke. In der Narbenform Fig. 70, auch 73 am nächsten. Die B. N. bedeckt mehr Polsterraum als bei Fig. 68—70.

Eschweiler, erhalten von H. OSTERKAMP.

Var. *eccentra*, Fig. 68. Durch besonders starke Excentricität der B. N. ausgezeichnet, Polsterfeld von ansehnlicher Breite, B. N. kaum noch andere als Seitenecken aufweisend, diese aber ausgesprochen. Polster stark vorspringend, fast wie bei Fig. 69, aber fast glatt, an Stelle der kantigen Linien unter der B. N. nur stärker gewölbte Erhebungen. Ein eingestochener Punkt über der B. N.; diese ungekerbt.

Westphalen; näherer Fundort unbekannt; ded. Ober-Bergamt zu Dortmund.

Var. *prominula*, Fig. 69. Von voriger Form durch stark geschlängelte Zickzacklinie, Form der Polster, deren noch stärkeres Vorspringen (wie die Figur zur Seite im Profil zeigt), geringere Abrundung des Ober- und Unterrandes der B. N. unterschieden. Kantige Linien unter der B. N. deutlich, über derselben in der Ausrandung ihrer Spitze ein eingedrückter Punkt. Polsterfeld breit.

Eschweiler; erhalten von OSTERKAMP.

Var. *sublaevis*, Fig. 70. Sehr nahe Fig. 68, indessen die B. N. mehr 6eckig, kantige Linien unter ihr verwischt, aber manchmal deutlich, der eingestochene Punkt über ihr fehlt; Polsterfeld nicht ganz so breit, weniger erhaben. Auch eine leichte Querfalte dicht über der Querfurche ist eigenthümlich.

Essen, Zeche Gewalt, Flötz Neuglück; ded. Essener Bergamt 1826.

Var. *varians*, Fig. 71, 72. Durch grössere Verschiedenheit in dem Verhältniss zwischen Blattnarbe und Polsterraum ausgezeichnet, welche allerdings wohl in dem Umstande begründet sein mag, dass Bruchstücke mit Aehrennarben vorliegen, in deren Nähe die Polster stets defigurirt, besonders in der Höhe gedrückt

erscheinen. Bei dem Stück zu Fig. 72 ist es ziemlich sicher, dass B die normalere Form wiedergibt. Blattnarben entschiedener 6eckig als in den vorigen Varietäten. Kiele unter den B. N. fehlen nur in Fällen wie 71 C, sind dagegen mitunter schwach quer gerunzelt oder gekerbt wie 71 B. Wo die B. N. von der oberen Querfurche etwas abrückt, stellt sich ein markirter Punkt ein, wie Fig. 71 A und B, sowie Fig. 72 B. Auch von der Seitenecke geht meist eine kantige Linie aus.

Inde-Revier, Grube Centrum, Flötz Kirschbaum (Fig. 71).
Bochum, Zeche Johann Friedrich (Fig. 72).

Var. *Grebei*, Fig. 73. Besonders wegen der ausgeschweiften Seiten des Oberrandes der Blattnarbe unterschieden. In mancher Beziehung Fig. 70 nahe, aber weniger breites Polsterfeld und deutliche Kanten unter der B. N., auch viel schwächer excentrisch. Zusammengedrückt und noch weniger excentrisch erscheinen Polster wie Fig. 73 B, welche in der Nähe von Aehrennarben liegen.

Grube Gulay bei Aachen, Wormrevier; durch Herrn Berg-assessor KROPP erhalten.

c) Mit deutlichen und constanten Kanten auf dem Polster unter der Blattnarbe.

c¹) Zwei Kanten von geringerer Stärke und Grösse. Fig. 74—78.

33. *Sigillaria elegantula* n. sp.

- var. *regularis*, Fig. 74.
- var. *subregularis*, Fig. 75, 76.
- var. *imperfecta*, Fig. 77.
- var. *emarginata*, Fig. 78.

Dass diese kleine Zahl von Formen zu einer besonderen Gruppe oder Art vereinigt wurde, wird man wohl nicht verwerfen wollen, denn bei allen hat man recht bestimmt 6eckige und gut gewölbte Polster, ein ziemlich schmales Polsterfeld und daher auch geringe Excentricität der Blattnarben, unter allen Blattnarben je 2 sehr deutliche, selten schlecht erhaltene kantige Linien oder Kiele, welche nach unten divergiren. Die Oberfläche erinnert recht sehr an die Waben von Bienenzellen, es sind echte Favularien. Es ist eine Nebenreihe zu jenen auf Taf. 4 [X], die wir noch als *S. elegans*

gelten lassen, grosse Aehnlichkeit mit denen in Fig. 74—78 besitzen, aber glattes oder fast glattes Polsterfeld haben. Der Name deutet auf die schon früher besprochene Verwandtschaft mit *S. elegans* BRONGN., doch hat eben BRONGNIART in seinen Formen, zu denen er auch *hexagona* rechnete, niemals die Kanten unter den Blattnarben beobachtet, weshalb die obigen Formen getrennt bleiben sollen. Die von BRONGNIART (hist. I, t. 146 f. 1) gezeichnete Narbenform nähert sich unserer Fig. 76 am meisten; jedoch schwächer als bei Fig. 40; vergl. oben Fig. 38—40.

Die einzelnen Formen unterscheiden sich durch Verlauf der Längslinie, durch Narbenform etc., wie folgt:

Var. *regularis*, Fig. 74. Polster und Narben von grosser Regelmässigkeit und gleich gestaltet, am Stamm (Fig. 74 A) breit-6eckig, breiter als hoch, Zickzack scharfeckig, am Zweig (Fig. 74 B) ganz oder fast regulär-6seitig, Zickzack mässiger, aber bestimmt. In der Gegend der Gabelung des Stückes sind die Narben und Polster deformirt, die senkrechten Reihen verschwinden und die Form wird rhombisch, *S. Brardi* ähnlich.

Die beiden Figuren sind demselben Stück entnommen, das den oberen Theil eines Stammes und den einen abgehenden Zweig auf eine Strecke in ausgezeichneter Erhaltung zeigt. Am Zweig werden die Narben manchmal etwas mehr excentrisch, nach oben zu mit den Polstern zugleich kleiner und der *S. minima* BRONGN. ähnlicher.

Zeche Friederica bei Bochum, von Herrn WEDEKIND gesammelt und geschenkt.

Var. *subregularis*, Fig. 75, 76. Zickzack mässig bis ziemlich stark. Polster regelmässig-6eckig, erhaben, besonders am Grunde der B. N., grösser als bei Fig. 74. Blattnarben stärker excentrisch, 6eckig, nach oben etwas schmaler, an der Spitze ausgerandet bis nur abgestutzt. Am Unterrand zwischen den unteren Ecken manchmal ein vortretendes Spitzchen (Fig. 75). Die Polster von Fig. 75 sind grösser als die von 76.

Myslowitzer Wald in Oberschlesien, Locomotivgrube (Fig. 75), erhalten von Herrn Inspector FLIEGNER in Kattowitz. Grube Gulay bei Aachen, Flötz Merl (Fig. 76).

Var. *imperfecta*, Fig. 77. An den Querfurchen ist eine schwache Neigung zur Unvollständigkeit vorhanden, B. N. ziemlich regelmässig 6eckig, bisweilen verkürzt (Fig. 77 B), ganzrandig bis schwach ausgerandet, nach der Spitze nicht oder kaum verschmälert.

Zeche Glückauf, Erbstolln bei Barup, Westphalen, 20^m im Hangenden von Flötz Frischgewagt. Erhalten vom Oberbergamt zu Dortmund.

Var. *emarginata*, Fig. 78. Polster niedrig, 6eckig. Blattnarben 6eckig, Seitenecken stark vortretend, an der Spitze gekerbt. Zickzack mässig, doch bestimmt an der Oberfläche, am Steinkern verschwunden. Furchen am Steinkern gerade. Vergl. auch Fig. 38.

Grube Centrum bei Eschweiler.

c²) Die Kanten unter der Blattnarbe kräftig und gross, zu zwei. Fig. 79—82.

Durch die 2 Kanten unter der Blattnarbe erhalten diese Formen ein sehr charakteristisches Ansehen. Gleichwohl scheinen sie in 2 Reihen (Arten) getrennt werden zu müssen nach Form der Blattnarben. Fig. 81 und 82 haben etwa glockenförmige Gestalt, da die Seitenecken stark nach unten herabgeschoben sind (cf. *S. campanulopsis*, Fig. 63 u. 64), während bei Fig. 79 u. 80 die Seitenecken etwa in der Mitte liegen, die Form dadurch mehr 6eckig wird.

34. *Sigillaria bicostata* n. sp.

— var. *integra*, Fig. 79.

— var. *emarginata*, Fig. 80.

Flacher bis mässiger Zickzack, daher fast rechteckige bis länglich-6eckige Polster, die gewölbt (80) bis flachgedrückt (79) sind. Stark excentrische Blattnarben von 6seitiger Gestalt mit gerundeten oberen und unteren Ecken. An der Spitze abgestutzt (var. *integra*, Fig. 79) oder stark gekerbt mit ohrförmig erhabenen Kerbzähnen (var. *emarginata*, Fig. 80). Von den Seitenecken gehen schwache Falten ab. Manchmal über der B. N. noch eine strichförmige horizontale Linie eingestochen (79).

Die Verschiedenheit der Narben in Fig. 79 rührt wohl daher, dass ein Stück von der Gabelstelle eines Stammes vorzuliegen scheint: A ist eine Narbe am oberen Theile, B von der Mitte, C am unteren Theile des Stückes.

Eine Form von sehr ähnlichem Typus hat kürzlich ZEILLER (bassin houiller de Valenciennes t. 86 f. 11, 12) abgebildet und *S. Micaudi* benannt, über deren Beziehungen zu unserer *S. bicostata* unten (Litteratur S. 66) das Nähere gesagt wird.

Zeche Königin-Elisabeth bei Essen, Westphalen, Liegendes von Flötz Mathilde; vom Ober-Bergamt in Dortmund erhalten (Fig. 79). — Gabrielzeche bei Karwin, Oesterr.-Schlesien (Fig. 80).

35. *Sigillaria Hauchecornei* n. sp.

— var. *laevicostata*, Fig. 81.

— var. *rugulosocostata*, Fig. 82.

Zickzack mässig gebogen. Blattnarben meist stark excentrisch, Oberrand glockenförmig, mit gerundeten Ecken, Unterrand viel flacher, zugerundet; Seitenecken vorstehend; Spitze ganzrandig, abgerundet. Unter der B. N. je 2 Kanten, welche bei guter Erhaltung kielartig stark heraustreten. Dieselben sind nach unten auswärts gebogen, glatt (var. *laevicostata*, Fig. 81) oder querge-runzelt (var. *rugulosocostata*, Fig. 82). Zwischen beiden auch (Fig. 82) noch ein Spitzchen mit angedeuteter kurzer dritter Kante.

Saargebiet. Das Original zu Fig. 82 sammelte ich auf Grube Dechen bei Neunkirchen, der nähere Fundort zu Fig. 81 ist nicht bekannt.

c³) Unter den Blattnarben statt der Kanten 2 büschel- oder bartförmige Reihen von Querrunzeln, nach unten divergierend. Fig. 83—86, 88.

36. *Sigillaria regia* n. sp.

Fig. 83.

Zeichnet sich auf den ersten Blick durch die kräftigen Längs- und Querrunzeln, die 6eckigen Polster, welche am unteren Rande der Blattnarben zitzenartig stark vorspringen, die schiefe Stellung der Blattnarben, deren Spitze viel tiefer liegt, aus. Hierdurch wird der Habitus sehr ähnlich *Dournaisii* BRONGN. oder noch mehr der gleichnamigen bei GOLDENBERG (l. c. Taf. 7 Fig. 22). Indessen ist *S. regia* von beiden durch die Form der Blattnarben verschieden, welche nicht scharf 6eckig, sondern nur mit 2 vortretenden Seitenecken, im Uebrigen stark abgerundet sind. Der

Oberrand ist an den Seiten geschweift, hoch, fast glockenförmig, Unterrand flacher, schwach gebrochen. Unter dem letzteren befinden sich 2 Reihen schmaler Querrunzeln, welche zu Kanten zusammentreten und daher auch als quer gekerbte Kiele aufgefasst werden können.

GOLDENBERG in seiner citirten Fig. 22 zeichnet 2 glatte Kanten, BRONGNIART giebt nur ein glattes Feld an. Trotzdem wäre möglich, dass obiges Merkmal an den betreffenden Originalen sich fände. Vergl. die Besprechung von *S. Dournaisii* BRONGN. weiter unten S. 58.

Grube König bei Neunkirchen, Saargebiet, von mir gesammelt.

37. *Sigillaria barbata* n. sp.

- var. *fracta*, Fig. 84.
- var. *subrecta*, Fig. 85.
- var. *minor*, Fig. 86.

Rippen und Polster flach gewölbt, Zickzack mässig bis fast verschwunden (Fig. 85). Blattnarben fast 5eckig, untere Ecken in eine abgerundete, mehr oder weniger vorgezogene Spitze vereinigt, Seitenecken stumpfwinklig, Oberrand abgestutzt. Querrunzeln unter der B. N. 2 Büschel oder Bärte bildend, die bei Fig. 84 und 85 nach unten breiter, bei Fig. 86 spitzer werden.

Var. *fracta*, Längsfurchen gebrochen. Fig. 84.

Var. *subrecta*, Längsfurchen fast gerade. Fig. 85.

Var. *minor*, kleiner, Polster wenig schmaler, B. N. nicht so deutlich 5eckig. Fig. 86.

Rubengrube bei Neurode in Schlesien, Josephflötz, gesammelt von VÖLKELE (Fig. 84 und 85 an einem Handstück). Neue Heinrichsgrube bei Hermsdorf bei Waldenberg in Niederschlesien, von mir gesammelt (Fig. 86).

38. *Sigillaria subcontigua* n. sp.

Fig. 88.

Längs- und Querrunzeln kräftig, Polster nicht zitzenförmig erhöht, Blattnarbe flach, Zickzack sehr deutlich. Blattnarben gross, lassen fast nur an den Seiten das Polsterfeld frei, insofern nahe

der Abtheilung der *Favulariae contiguae*; im Umriss etwa kopfförmig, Oberrand hoch gewölbt, an der Spitze sehr schwach gekerbt, Unterrand niedriger mit abgerundeten unteren Ecken, in der Mitte ein Spitzchen, das in die Kerbe der nächsten B. N. passt. Zur Seite am Unterrande die beiden Büschel Querrunzeln.

Orzeschegrube bei Orzesche, Oberschlesien, gesammelt vom Bergreferendar WENZEL.

c⁴) Unter den Blattnarben 3 Kanten, zum Theil ersetzt durch Querrunzeln. Fig. 87, 89—92.

39. *Sigillaria subtricolata* n. sp.

Fig. 87.

Längsfurchen und Rippen schwach, Polster flach, sehr regelmässig 6eckig. Blattnarben 6seitig, Seitenecken bestimmt, etwa in der Mitte der Höhe, Oberrand mit gerundeten Ecken und Einkerbung an der Spitze, Unterrand mit 3 genäherten Ecken, den folgenden Arten angenähert. Unter diesen Ecken 3 mehr oder weniger deutliche, meist schwache Kanten, die am deutlichsten sind, wenn die B. N. mehr (87C), am schwächsten, wenn sie weniger excentrisch (87B) sind.

A zeigt die vorwiegende Form, B in oberen, C in unteren Theilen des Stückes.

Zeche ver. Hamburg bei Annen in Westphalen, Flötz No. 1 = Mausegatt-Hundsnocken. Gesammelt von Bergrath v. BRUNN.

40. *Sigillaria acarifera* n. sp.

Fig. 89.

Längsfurchen deutlich aber flach, Zickzack schwach, Querrunzeln deutlich, fehlen am Steinkern. Polster fast quadratisch, flach. Blattnarben verhältnissmässig gross, von eigenthümlich rundlich-6seitiger Form, woran die starke Einkerbung an der Spitze, die meist stumpfwinkeligen Seitenecken und die Neigung zur Bildung von 3 unteren schwachen Ecken auffällt. Nur wenn die Seitenecken schärfer hervortreten, gewinnt die Form grössere Aehnlichkeit mit der bei *S. cancriformis* (Fig. 90—92). Unter der B. N. 3 gleich starke Kanten nach unten laufend.

Hennersdorf bei Landeshut in Niederschlesien, Hangendes von Günstigblickflötz, erhalten von Herrn BENISCH.

41. *Sigillaria canceriformis* n. sp.

- var. *Paulina*, Fig. 90.
- var. *silesiaca*, Fig. 91.
- var. *polonica*, Fig. 92.

Längsfurchen deutlich, Rippen gewölbt, Zickzack mässig bis schwach, Polster meist deutlich 6seitig. Charakteristisch ist die Form der Blattnarbe, am besten ausgeprägt in Fig. 92, mehr oder weniger an die Form des Thorax eines Seekrebsees erinnernd. Die B. N. ist verhältnissmässig gross, die Seitenecken stark ausgeprägt, z. Th. etwas vorspringend, in der Mitte oder über derselben gelegen; Oberrand bildet einen gewölbten Bogen, welcher an der Spitze stark gekerbt, an den Seiten theils convex (Fig. 92), theils etwas geschweift (Fig. 90, 91) ist. Unterrand an den Seiten geschweift bis gerade, unten 3 mal gebrochen und 3 Ecken bildend, von denen die mittlere scharf ist, die seitliche stumpf bis abgerundet (90, 91) oder ebenfalls deutlich (92) ist. Die 3 Kanten unter der Blattnarbe theils gleich stark (92), theils die mittlere kräftig und glatt (91, 92) oder schwach (90), die seitlichen querrunzelig oder durch Runzelreihen vertreten (90, 91).

Dadurch entstehen die folgenden Varietäten:

Var. *Paulina*, Fig. 90. B. N. mehr verlängert, Seitenecken über der Mitte, untere 3 Ecken nahe beisammen, die seitlichen sehr stumpf. Mittlere Kante schwach bis verschwindend (bei ungünstiger Erhaltung), seitlich 2 Runzelreihen, die auch zu quengerunzelter Kante zusammentreten. A vorherrschende Form, B seltenere Form an der Seite des Stückes.

Var. *silesiaca*, Fig. 91. B. N. zusammengedrückt, daher breiter als hoch. Seitenecken in der Mitte, stark vortretend. Unterrand mehr dem Oberrand ähnlich, gewölbt, mit sehr ausgeprägter mittlerer Ecke, seitliche stark gerundet. Mittlere Kante am stärksten, glatt, seitliche quengerunzelt oder in Runzelreihen aufgelöst. A vorherrschende Form, B dicht unter einer Aehrennarbenreihe auftretend.

Var. *polonica*, Fig. 92. B. N. sehr symmetrisch, Seitenecken nicht so stark vorgezogen, Oberrand gleichmässiger gewölbt, Unter-
rand gebrochen, mit 3 sehr deutlichen Ecken. 3 Kanten unter
der B. N. theils glatt, theils die seitlichen mehr oder weniger
quergerunzelt. A vorherrschende Form, B (abgekürzte Form) tritt
unmittelbar unter den Aehrennarben auf.

Paulusgrube bei Orzegow, Oberschlesien, Hangendes vom
1,4^m mächtigen Flötze (Fig. 90 und 91), von Dr. KOSMANN ge-
sammelt. Niwka in Polen (Fortsetzung der oberschlesischen Flötze),
Zone der Rudolf-Mittel und Oscar-Flötze der Georggrube (Fig. 92),
von Bergassessor GELHORN gesammelt.

Litteratur über Favularien.

Hierzu Tafel XV (9).

Die nachfolgende Uebersicht der Litteratur enthält diejenigen Sigillarien, welche für den Vergleich mit unseren Favularien nöthig erscheinen. Für diesen Zweck, bei dem die Bestimmung einer Form in erste Reihe tritt, ist Abbildung neben der Beschreibung unentbehrlich und es sind deshalb für die nachfolgende Besprechung aller bis jetzt bekannten Formen auch theilweise Copieen derjenigen Figuren der Originalschriften beigegeben (auf Taf. 9), welche erforderlich erscheinen, sofern sie nämlich nicht selbst Copieen oder offenbar gänzlich unbrauchbar sind, wie blose Sternkerne etc. Es wird dadurch ermöglicht werden, alles in Betracht zu Ziehende zu prüfen und ein Urtheil über unsere bisherigen Kenntnisse zu gewinnen, ohne sich mit einem Wald von Tafeln und Schriften zu umgeben, die hierzu nöthig sein würden.

Der Vergleich mit den älteren Darstellungen führt gleichwohl, wie wir aus dem Vorausgegangenen ersehen, nur selten zu einer vollen Vereinigung der Funde mit jenen älteren Mittheilungen. Dass dies so ist, erklärt sich einerseits aus dem geringeren Grade von Anforderungen, welche man früher an die genaue Darstellung der Formen in Wort und Bild machte, andererseits aus dem Bestreben, Vieles zusammen zu fassen und daher trennenden Unterschieden weniger Berücksichtigung widerfahren zu lassen, sie auch wohl ganz zu verwischen. Sobald man aber bei ungefähren Aehnlichkeiten sich nicht mehr begnügt, nachdem man die zahlreichen Eigenthümlichkeiten erkannt hat, welche die so mannigfaltige Formengestaltung hier hervorruft, wird man grössere Garantien verlangen, um Identitäten zu erklären oder Verwandtschaftsgrade an vorliegenden Formen zu beurtheilen.

Dass oft gleich benannte Formen bei verschiedenen Autoren nicht übereinstimmen, ist unschwer nachzuweisen. Man vergleiche z. B. nur, was unter dem Namen *Sigillaria tessellata* angegeben wird, wie die auf Taf. 9 gebrachten Figuren 9, 10, 21, 25, 32 zeigen. Man wäre sehr wohl berechtigt, mehrere Arten in ihnen zu vermuthen; indessen glaube ich

nicht, eine neue Namengebung für diese Reste einführen zu dürfen, da die Figuren ohne Hinzuziehung der Originale keine sichere Festsetzung gestatten.

Im Folgenden gebe ich daher nur einen Nachweis des Vorhandenen, soweit es die Favularien betrifft. Die Untersuchung wird ergeben, wie wenig bisher die Sache erschöpft war und wie gross die Zahl dessen ist, was die bisherige Litteratur aus diesem Formenkreise nicht kannte oder nicht in genügend nutzbarer Weise festsetzte. Wir werden bei der Besprechung nach der chronologischen Reihenfolge der Schriften verfahren.

Es mag bei ihrer Durchsicht auffallen, dass aus manchen Gebieten und von manchen Monographen derselben keine Favularien aufgeführt sind. Aber dies erklärt sich, weil nicht in allen, selbst bedeutenden Steinkohlengebieten, z. B. Sachsens, echte Favularien bisher gefunden worden sind. Angaben ohne Abbildungen oder ganz ungenügende mussten bei dieser litterarischen Revue auch unberücksichtigt bleiben.

v. **Schlotheim**, Petrefactenkunde 1820, t. XV, f. 1. *Palmacites hexagonatus* SCHLOT., Eschweiler. Die Figur ist um 90° gedreht gezeichnet und muss einem ganz unvollständigen Stück entnommen sein, dessen Axe aber horizontal gelegt wurde und an welches ein Querschnitt gezeichnet wurde, der fälschlich in der Richtung eines Längsschnittes geführt ist. Die Oberfläche zerfällt in scharfe Hexagone, welche man etwa mit Fig. 3 oder 6 vergleichen könnte. Die Figur ist nicht weiter brauchbar für Vergleichung, als dass man sieht, dass es sich um eine *Favularia* handelt.

Noch weniger brauchbar sind die Figuren 3a und b derselben Tafel, die als *Palmacites variolatus* SCHLOT. bezeichnet sind, von Essen und angeblich Wettin, Steinkerne von Favularien, an denen Weiteres nicht erkennbar ist.

Sternberg, Versuch I (1820), p. XIII, t. XI, f. 1. »*Favularia trigona* = *Lepidodendron trigonum* STERNB. . . cicatricibus disjunctis trigonis glandulis tribus separatis punctiformibus in medio notatis«. Radnitz. — Die Figur ist verkehrt; in wieder umgekehrter Lage wird der Umriss der Blattnarbe glockenförmig, daher würde unsere Figur 54 (von Radnitz) und 64 (von Langendreer) in Vergleich kommen. Die Narbenform der STERNBERG'schen Figur stimmt mehr mit Fig. 64 als 54, dagegen ist der starke Zickzack der Längsfurchen wie bei Fig. 54. Da an dem Originale zu Fig. 54 auch weniger stark geschweifte Narben vorkommen, als die Figur darstellt, so glaube ich, dass diese mit der STERNBERG'schen *trigona* übereinstimmt. Allerdings zeigt dieselbe (in umgekehrter Lage)

noch 2 obere Ecken des Oberrandes, der bei unserem Stück und Fig. 54 durchaus gerundet ist; allein dies erklärt sich wohl dadurch, dass bei STERNBERG Querfurche und Spitze der Blattnarbe zusammenfallend gezeichnet sind. — **Taf. 9, Fig. 1** ist ein Stück copirt und umgekehrt.

Derselbe, p. XIV, t. 52, f. 4. »*Favularia elegans* STERNB. . . cicatricibus alveolaribus minutis contiguis superne arcuatis inferne abscissis, in utroque latere angulosis glandulis coalitis tricuspидatis ad basin cicatricis. . . Glandulae coalitae formam litterae W ex asse repraesentant«. Löbejün. — Die Figur ist verkehrt, ihre Deutung ist ohne Original nicht möglich, aber sie zeigt, dass *Favularia elegans* STERNB. nicht gleich ist mit *Sigillaria elegans* BRONGNIART. Uebrigens ist auch der Fundort Löbejün wohl nicht sicher. — **Taf. 9, Fig. 2** ein Stück umgekehrt copirt.

Ausser diesen 2 Beispielen findet sich bei STERNBERG, I. p. XIII, t. IX, f. 1 »*Favularia obovata* = *Lepidodendron alveolare* STERNB.« Die obovate Form der Blattnarbe ist durch die umgekehrte Stellung des Stückes erzeugt; es ist eine Sigillarie mit tiefen Längsfurchen und sehr genäherten Blattnarben, aber der Zeichnung nach ohne Querfurchen, daher nicht *Favularia* in dem angenommenen Sinne. Zebrack in Böhmen.

S. XIII ohne Figur. *Favularia hexagona* als Citat des SCHLOTHEIMschen *Palmacites hexagonus*, ebenso *Favularia variolata* als Synonym zu *Palmacites variolatus* SCHLOTH., wobei zu bemerken, dass *Aspidiaria variolata* STERNB. Vers. II. p. 181, t. 68, f. 12 etwas Anderes, übrigens zum Vergleich unbrauchbar ist.

S. XIII ohne Figur. *Favularia pentagona* »cicatricibus imbricatis pentagonis, glandula una semilunari, altera disciformi priori in medio insidente«. Waldenburg und Neurode in Schlesien. — Man wird hierdurch an Fig. 58 (Neurode) erinnert, die Angabe über die glandulae ist nicht massgebend.

Derselbe, Versuch II. 1838, S. 181, t. LXVIII, f. 12. »*Aspidiaria variolata*« angeblich = *Palmacites variolatus* SCHLOTH. = *Favularia* var. STERNB. I. = *Sigillaria hexagona* BRONGN. part. »cicatricibus obtuse sexangulatis planis parumper prominulis sulco satis profundo circumdatis, subaequalibus . . .«, Essen. Die Figur muss um 90° gedreht werden, wie es mit der theilweisen Copie auf **Taf. 9, Fig. 3** geschehen ist. Man kann dann nur bestimmen, dass eine etwas schief gedrückte Favularie vorliegt, die zu Artvergleichen nicht wohl dienen kann.

S. 210 t. XXXVIII, f. 2b. Auf der Tafelerklärung »*Favularia ichthyolepis*« genannt, sonst nicht erwähnt, ist erkennbar die CORDA'sche Species, die derselbe später sehr verbessert dargestellt hat. Uebrigens gehört Fig. 2a bei STERNBERG nicht dazu, sondern vielleicht zu einer *Cancellata*.

STERNBERG (II. p. 181) sagt gelegentlich seiner *Aspidiaria variolata*, die er synonym *Sigillaria hexagona* BRONGN. setzt, BRONGNIART's Figur t. 155 sei aus 2 Species zusammengesetzt. Es komme nicht selten vor, dass 2 Stücke so zusammenstossen. Bei BRONGNIART ist nämlich Oberfläche und Steinkern desselben Stückes vorhanden, welche beide von STERNBERG für 2 Arten angesehen werden.

Brongniart, histoire des végétaux fossiles I, 1828. In dem, was aus diesem dauernd wichtigen Werke zu citiren ist, folge ich der Reihenfolge im Text.

Sigillaria ornata BRONGN. p. 434, t. 158, f. 7, 8. »S. caule mamilloso, sulcis profundis transverse reticulatis exarato; mamillis convexis subhexagonis, diametris subaequalibus, in seriebus longitudinalibus dispositis. Cicatrices mamillis dimidio minores subovatae vel obovatae, punctis vascularibus duobus vel tribus notatae«. Var. *α-minor* (unbekannter Fundort, Fig. 8) und *β-major* (Kilmerton, Somersetshire, Fig. 7). Der Autor stellte die Art zu seiner Abtheilung Clathraria, ebenso wie die folgende. Sie ist mir noch nicht vorgekommen; übrigens liegen hier gewiss 2 verschiedene Arten vor. Fig. 7 scheint eine Centrale zu sein, während Fig. 8 abgesehen von anderen Unterschieden zu den Eccentrae gehört. — **Taf. 9, Fig. 14** ist ein Stück von Fig. 7 bei BRONGN., **Fig. 14 A = 7 A** (Vergrößerung) bei BRONGN.; **Fig. 15** ein Stück von Fig. 8 bei BRONGN., **Fig. 15 A = 8 A** bei BRONGN. (Vergrößerung).

Sigillaria minima BRONGN. p. 435 t. 158, f. 2. »S. caule sulcis sinuosis subcostato; costis alternatim contractis, sulcis transversis in mamillis hexagonis planiusculis regularibus partitis. Cicatrices costis latitudine subaequales, hexagonae, subcontiguae, angulis obtusis, cicatricibus vascularibus tribus arcuatis notatae«. Die Figur ist nach einer Zeichnung BRONGN.'s in Nantes gemacht. Er betont besonders die mittlere Stellung von *S. minima* zwischen den Clathrarien und den *Sigillariae verae* (Rhytidolepis). Mines de Montrelais. — **Taf. 9, Fig. 13** ein Stück der Hauptfigur nach BRONGN. **Fig. 13 A = Fig. 2 A** bei BRONGN.

Unter unseren Figuren kommen nicht sowohl kleinnarbige Sigillarien, als, wenn man sich an die BRONGNIART'sche Zeichnung und Beschreibung hält, solche aus der Gruppe der Centraten in Betracht. Fig. 7 auf Taf. 1 könnte wohl am ehesten als *Sigillaria minima* bestimmt werden, da sie 6eckige ungekerbte Blattnarben hat; aber die BRONGNIART'sche Figur giebt mehr verlängerte B. N. und die Contouren derselben sind bei ihm ganz parallel denen der Polster; in unserem Stücke ist das nicht ganz der Fall. Fig. 10 dagegen stimmt bezüglich der Form der Polster sehr gut, aber die B. N. weicht durch Einkerbung an der Spitze und Abrundung am unteren Ende ab.

Sigillaria tessellata BRONGN. (STEINH. sp.?) p. 436, t. 156, f. 1; t. 162, f. 1—4. »S. sulcis longitudinalibus subsinuosis costatus sulcisque transversis tessellatus, costis planiusculis, cicatricibus discoideis sulcis transversis subcontiguis, hexagono-subquadratis angulis obtusis, lateralibus in carena vix distincta decurrentibus, vel subrotundis superius paululum emarginatis«. 5 Varietäten werden aufgeführt, von denen nur α (t. 156, f. 1 von Eschweiler) in Betracht kommt, da diese allein vollständig durch Querfurchen abgegrenzte Polster hat und zu den Favularien zu rechnen ist. Sie ist in unserer **Taf. 9, Fig. 9** theilweise, sowie BRONGN.'s Fig. 1A (Vergr.) in unserer **Fig. 9A** copirt. Taf. 162, Fig. 2 (var. γ) zeigt unvollständige Querfurchen und Polster und wurde des Vergleiches wegen ebenfalls theilweise copirt in **Taf. 9, Fig. 10**. Die übrigen werden mit unvollständiger Querfurchen angegeben, aber die Figuren lassen davon nichts bemerken.

Die grosse Verschiedenheit der BRONGNIART'schen als *S. tessellata* in die Litteratur eingeführten Formen hat es bewirkt, dass sie theils vielfach mit *S. elegans* BRONGN. vereinigt worden sind, theils auch, dass, wo dies nicht geschieht, unter *tessellata* recht verschiedene Formen bezeichnet werden. Dabei tritt der Gegensatz von BRONGN.'s Taf. 156, f. 1 und den übrigen Figuren hervor. SCHIMPER, traité II, t. 68, f. 1 nimmt eine dieser sich nähernde Form als Typus und RENAULT, cours de botanique foss., folgt ihm darin. ZEILLER dagegen, végétaux foss. du terr. houill. de la France p. 132, t. 173, f. 2, giebt eine Figur mit unvollständiger Querfurchen, der Mehrzahl der BRONGNIART'schen Figuren entsprechend. Ich schliesse mich dem ZEILLER'schen Vorgange an und betrachte das entschiedene und beständige Vorhandensein unvollständiger Querfurchen als das Merkmal einer anderen Gruppe von Sigillarien, die sich an die Favularien anreihen. Es bleiben allerdings noch Unterschiede auch zwischen *Sigillaria tessellata* BRONGN. var. α und *Sigillaria tessellata* SCHIMP., denn Polster und Narben sind bei SCH. niedriger, bei BRONGN. höher, besonders aber die Blattnarben nach SCH. central, wie bei *minima*, bei BRONGN. bereits deutlich excentrisch; auch ist die Oberfläche der SCH.'schen Figur kaum längsgefurcht, unter der Rinde dagegen stark gefurcht, dieselbe bei BRONGN. mit viel deutlicheren Längsfurchen versehen.

Unter unseren Figuren fehlt es bei den Eccentrae an solchen, welche so regelmässig 6 eckige Blattnarben trugen, wie BRONGNIART's var. α , bei den Centraten ist nur Fig. 8 aufzuführen, die aber der SCHIMPER'schen Figur sonst nicht entspricht. Man wird bei diesem Stande der Sache die hervorgehobenen Verschiedenheiten, welche sich ohne Originale nicht aufklären lassen, eben hinnehmen müssen.

Sigillaria elegans BRONGN. (STERNB. sp.) incl. *hexagona* BRONGN. olim (STERNB. sp.), p. 438, t. 146, f. 1 (*elegans* auf der Tafel bezeichnet), t. 155

und t. 158, f. 1 (*hexagona* der Tafel). »S. caule dichotomo, costis cicatrisque . . . caudicibus duplo majoribus quam ramis; costis sulcis sinuosis profundis distinctis, . . . sulcisque transversis subtessellatis; mamillis subhexagonis convexis transverse latioribus; cicatricibus discoideis approximatis mamillis subaequalibus, in caudice subhexagonis, diametro transversali majori, in ramis superne magis arcuatis«. Eschweiler, Bochum, Hattingen. Was BRONGNIART selbst früher als *S. hexagona* unterschied, ist nur die Stammform. Bemerkenswerth ist, dass trotz des gleichen Fundortes unsere Exemplare, welche man denen BRONGNIART's vergleichen darf, noch manche auffällige Verschiedenheiten zu erkennen geben. Die Stücke von BRONGNIART sind sämmtlich glatte *Eccentrae*, wenigstens den Figuren nach keine *Decoratae*, es fehlen ihnen die Kanten unter der Blattnarbe. Daher kann man die zugehörigen Formen auf unserer Taf. 4 der BRONGNIART'schen *elegans* zunächst entsprechend finden, immerhin auch diese noch mit einigen Abweichungen. Polster regelmässig-6eckig und gewölbt, wie bei jener an den Zweigen (t. 146, f. 1, auch t. 158, f. 1 z. Th.), Blattnarben jedoch meist mehr regelmässig-6eckig als dort; höchstens in t. 158, f. 1 scheinen gleiche Formen vorhanden zu sein. Mit der nach oben mehr spitzen, daher im Ganzen etwas 3seitigen Gestalt von t. 146, f. 1 A (s. Taf. 9, Fig. 5 A) stimmt am befriedigendsten unsere Fig. 40, auch 45 A und 50. Von Interesse ist, dass die breit 6seitigen Polster- und Narbenformen, der t. 155 BRONGN. gemäss, zwar hier ebenfalls gefunden wurden (z. B. Fig. 45 B), aber nicht am Stamm, die anderen am Zweig, sondern zugleich mit jenen regulär-6seitigen an demselben unverzweigten Stück; in der Breite ist allerdings dabei auch kein auffallender Unterschied vorhanden.

Die Ausrandung an der Spitze der B. N. ist ebenfalls veränderlich nach unseren Figuren, das Polsterfeld ist im Allgemeinen beschränkter als in BRONGNIART's Figuren.

Noch mag nicht verschwiegen werden, dass das anscheinend gabelnde Stück bei BRONGNIART t. 158, f. 1 auch aus einigen zusammengeschobenen Stücken zusammengesetzt gedeutet werden kann, da die regulären Polster auch links unten (am Stamm) auftreten (gerade der Theil, den wir in **Taf. 9, Fig. 7** copirt haben); überhaupt zeigt diese Figur manche Unregelmässigkeiten.

Will man auf das Fehlen von Verzierungen des Polsters in den Beispielen von BRONGNIART kein Gewicht legen, so muss man noch die Figuren 74—78 auf unserer Tafel 7 (*S. elegantula*) bei dem Vergleich heranziehen: vielleicht um so mehr, als einzelne von unseren »*elegans*« auf Taf. 4 schon die Anfänge der Kanten unter den B. N. zeigen, welche bei »*elegantula*« charakteristisch sind. Möglich, dass diese Decorationen des Polsters von BRONGNIART übersehen wurden; dann würde ein Fall

wie der in unserer Fig. 74 A und D dargestellte ausgezeichnet zu dem von ihm hervorgehobenen Unterschied in Grösse und Gestalt der Polster und Narben an Stamm und Zweig passen, denn A ist vom Stamm, D vom Zweig entnommen. Aber die Kanten sind so deutlich, dass sie kaum verkannt sein können.

Taf. 9, Fig. 5 ist theilweise Copie von BRONGNIART's Taf. 146, Fig. 1, **Fig. 5A** Copie von Fig. 1A bei BRONGN., **Fig. 6** desgl. von BRONGN.'s Taf. 155, **Fig. 6A** von Taf. 155, Fig. A; **Fig. 7** von BRONGN.'s Taf. 158, Fig. 1.

Sigillaria Dournaisii BRONGN. p. 441, t. 153, f. 5. »S. costis alternatim dilatatis et contractis, sulcis longitudinalibus sinuosis profundis, sulcisque transversis tessellatim mamilloso, mamillarum longitudine latitudinem costarum superante (nec ut in *S. elegante* minore), cicatricibus discoideis mamillas subaequantibus subhexagonis, diametro longitudinali transversali majore vel subaequali, angulis lateralibus acutis. . . .« Mines d'Anzin, près Valenciennes. Theilweise copirt in **Taf. 9, Fig. 8**.

Trotz angeblich grosser Aehnlichkeit dieser Art mit *S. elegans* hält BRONGNIART mit Recht an der Verschiedenheit fest, da sie sich im Vorkommen gegenseitig auszuschliessen scheinen: zu Eschweiler etc. ist *S. elegans* sehr häufig, *S. Dournaisii* nicht vorgekommen, zu Anzin umgekehrt. Auch anderwärts dürfte es sich so verhalten, selbst wenn man den Typus von *Dournaisii* erweitert wie GOLDENBERG, oder ähnliche wie unsere *regia* Fig. 83 hinzufügt. Die sehr erhabenen Polster allein schon ermöglichen diese Unterscheidung.

Unter unseren Formen ist eine *Dournaisii* mit glattem Polsterfeld nicht vorhanden, sondern die ihr sehr im Habitus gleichende, Fig. 83 abgebildete *regia* trägt charakteristische Verzierungen, wie S. 48 beschrieben. Auch GOLDENBERG's *Dournaisii* Fig. 22 gehört den Decoraten an.

Für die Festsetzung der Art ist jedoch die Schwierigkeit vorhanden, dass der Zeichner der BRONGNIART'schen Figur eine Andeutung von Querrunzeln unter den Blattnarben gegeben hat, wovon allerdings der Autor nichts erwähnt, so dass wir die echte *Dournaisii* BRONGN. zu den glatten *eccentrae* zählen müssen.

Sigillaria Brochantii BRONGN. p. 442, t. 159, f. 2. »S. caulis sulcis profundis sinuosis costata, costis alternatim subcontractis, sulcisque transversis obliquis subtessellatis, laevibus. Cicatrices obliquae rhomboidolanceolatae, angulis lateralibus acutis, altitudine valde inaequalibus, margine superiori et inferiori arcuatis subconformibus, cicatrice vasculari solitaria centrali punctiformi«. Eschweiler. — Ein Stück copirt **Taf. 9, Fig. 16**.

Unter unseren Stücken nicht vorhanden.

Sigillaria alveolaris BRONGN. (STERNB. sp.) p. 443, t. 162, f. 5. »S. costis aequalibus angustis vix millim. 5—6 latis, cicatricibus discoideis approximatis subcontiguis, ovatis, non angulatis, vascularibus ternis . . .«. Saarbrücken. Ein Stück copirt in **Taf. 9, Fig. 11.**

Von Querfurche giebt BRONGNIART im Text nichts an, und nur weil die Figur derartiges zeigt, ist sie hier mit citirt. Die Exemplare der Sammlung der Geolog. Landesanstalt gehören zur Tessellatengruppe, nicht zu den Favularien.

Sigillaria Knorrii BRONGN. p. 444, t. 156, f. 2, 3; t. 162, f. 6. »S. costis alternatim subcontractis, sulcis transversis incompletis subtessellatis, angustis (6—7 millim. latis); cicatricibus discoideis approximatis subcontiguis, angulatis hexagonis, diametro longitudinali transversali aequali vel paulo longiore, angulis lateralibus non decurrentibus; cortice terni, caule decorticato mamilloso . . .«. Saarbrücken, Newcastle. Ein Stück von t. 156, f. 3 in **Taf. 9, Fig. 12** copirt, Fig. 3 A bei BRONGN. in **Fig. 12 A.**

Nur die copirte Figur, welche grössere Aehnlichkeit mit *S. tessellata* var. α hat, aber ausser den verlängerten Polstern deutlich unvollständige Querfurchen, kann bei einem Vergleich in Betracht kommen. Doch aber wird man sie nicht den echten Favularien, sondern den Tessellaten einzureihen haben.

Lindley and Hutton, the fossil flora of Great Britain III (1837). pl. 192, fig. a (umzukehren): *Favularia nodosa*. Flint Marsh Colliery. Ein Stück copirt und umgekehrt in **Taf. 9, Fig. 17.**

Die Figur, welche zwar Polster und Blattnarben nicht getrennt zeigt, stimmt so gut mit meiner Fig. 36 überein, dass ich an Identität nicht zweifle, nur hat das englische Stück grössere Narben. Vergl. indessen auch *S. Morandii* SAUVEUR.

Corda, Beiträge zur Flora der Vorwelt. Prag 1845.

Sigillaria ichthyolepis STERNB., S. 29, Taf. IX, Fig. 19. »Truncus columnaris carinatus; carinis flexuosis anfractibus acutis; pulvinulis elevatis; cicatricibus sexangularibus depressis, accumbentibus; fasciculis vasorum extremis subrotundatis obliquis, interno majori, sublunulato.« Kohlensandstein von Radnitz.

Die Figur mag etwas schematisch sein, wie vermuthet worden ist, allein sie zeigt das Wesentliche: dass die Pflanze den *Contiguae* angehört, die niedrige 6seitige Form der Blattnarben, die seitlichen freien Polsterfelder. Auf **Taf. 9, Fig. 4** zum Theil copirt.

Sigillaria ornata BRONGN. S. 29, Taf. IX, Fig. 21, Braz bei Radnitz. Stimmt ganz mit BRONGNIART's Fig. 7 (Fig. 14 auf Taf. 9).

Sauveur, végétaux fossiles des terrains houillers de la Belgique. 1848. (Nur Tafeln mit Benennungen, ohne Text.)

Sigillaria sexangula Taf. 53, Fig. 1, könnte einerseits mit meiner Fig. 8 verglichen werden, besitzt aber zu breite Rippen, so dass die Blattnarben die Furchen nicht erreichen, andererseits mit Fig. 13, hat aber fast gerade Furchen, nicht den starken Zickzack dieser. ZEILLER hält sie für eine Form von *S. tessellata*. Wenn die Querfurchen unvollständig wären, würde dies etwa gelten können. — Ein Stück auf **Taf. 9, Fig. 23** copirt.

Sigillaria Morandii SAUVEUR t. 57, Fig. 4. Diese Figur steht recht nahe meiner Fig. 28, vielleicht noch mehr einem Stücke von Hermsdorf, das ich nicht abbildete, aber oben (S. 29) erwähnte; sie ist ebenfalls eine nahezu centrate Form, hat subquadratische Polster, fast grade Längsfurchen, die runden Narben, so dass ich nicht anstehe, beide zu identificiren. Ein Stück der S'schen Figur in **Taf. 9, Fig. 24** copirt.

Goldenberg, flora Saraepontana fossilis, II. Heft, 1857.

Sigillaria Dournaisii BRONGN. S. 28, t. 7, f. 22—24. Hiervon ist Fig. 23 Copie nach BRONGNIART, Polsterfeld unter der B. N. glatt. GOLDENBERG hat aber die Art erweitert durch Aufnahme seiner Saarbrücker Vorkommen. Davon ist:

Fig. 22 (ein Stück copirt in **Taf. 9, Fig. 18**) von Jägersfreude bei Saarbrücken mit 2 Kanten unter den Blattnarben versehen und eine decorate Form. Die regelmässig 6eckige Form der B. N. und starkes Vorspringen reiht sie allerdings sehr nahe an *Dournaisii* BRONGN., von der sie durch die angegebenen Kanten sich abtrennt.

Fig. 24 dagegen (zum Theil copirt in **Taf. 9 Fig. 19**) von Russhütte bei Saarbrücken hat so auffallend langgestreckte schmale Polster, dass sie unvermittelt den anderen Formen gegenübersteht und damit nicht identificirt werden kann. Ob auch sie Kanten unter den B. N. besass, kann der Figur nicht entnommen werden.

Die übrigen Favularien des GOLDENBERG'schen Werkes sind Copieen nach BRONGNIART etc. und ergeben nichts Neues, so *S. ornata* (die var. *minor* soll auch im Saargebiet vorkommen nach GOLDENB.), *minima*, *ichthyolepis*, *elegans* (*hexagona* der Tafel), *Brochanti* (nach GOLDENB. selten bei Saarbrücken).

F. A. Roemer, Beiträge zur geol. Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. Palaeontogr. 1860.

Sigillaria minuta A. RÖM., S. 197, t. 33, f. 2 vom Piesberg bei Osnabrück. Das Stück, von dem ich einen Guttaperchaabdruck benutzen konnte, ist so schlecht erhalten, dass sich nichts Weiteres festsetzen lässt, als dass

wohl eine *Favularia*, etwa vom Charakter der *margaritata* vorliegt, jedoch sehr fraglich, weil auch die Querfurchen undeutlich sind.

v. Röhl, fossile Flora der Steinkohlenformation Westphalens, einschliesslich Piesberg bei Osnabrück. 1869. Palaeontogr. Bd. XVIII.

Das Werk enthält aus dem an Sigillarien so reichen westphälischen Gebiete auch manche Favularien. Es ist indessen nicht nöthig, irgend ein Beispiel davon zu copiren, da die Figuren zu viele Mängel haben. Als Nachweis diene Folgendes:

»*Sig. elegans* BRONGN.«, unter welchem Namen 3 Stücke abgebildet sind:

1) Taf. 8, Fig. 9 aus dem Byfang, mit SCHIMPER's Figur von *S. tessellata* bezüglich der Oberfläche, bezüglich des Theiles unter der Rinde jedoch nicht ganz übereinstimmend, wohl nach dieser entworfen.

2) Taf. 28, Fig. 6 ein problematisches Stück, ob *Sigillaria*?, offenbar irrthümlich so bezeichnet.

3) Taf. 28, Fig. 17 erinnert eigenthümlich an *S. hexagona* bei BRONGNIART t. 158, f. 1, jedoch grösser und sehr unregelmässig gezeichnet, so dass ohne Original sich nichts festsetzen lässt. Dies Original ist jedoch in unserer RÖHL'schen Sammlung nicht zu finden.

Für *S. elegans* werden sehr viele Fundorte namhaft gemacht.

»*Sigillaria Knorrii* BRONGN.« Taf. 28, Fig. 12. Ist als *Favularia* mit sehr scharfen vollständigen Querfurchen gezeichnet, während sie nach der Beschreibung »hin und her gebogene tiefe Längsfurchen und sehr schwache Querfurchen« haben soll. Da Text und Figur nicht stimmen, so ist letztere unbrauchbar.

»*Sig. Dournaisii*« Taf. 7, Fig. 4, ganz falsch bestimmt, hat z. B. keine Querfurchen.

»*Sig. minima* BRONGN.« Taf. 1, Fig. 8b, 2 so kleine Fragmente, dass bei der schematischen Zeichnung kein Urtheil zu fällen ist. Bedeutend kleinere Polster und Narben als bei BRONGNIART.

Schimper, traité de paléontologie végétale. II. 1870.

Sigillaria tessellata, p. 81, t. 68, f. 1, nicht die BRONGNIART'sche Art. Die Oberfläche a mit Narben ist flach, Zickzackfurchen deutlich, Querfurchen vollständig und kaum schwächer, echte *Favularia*. Polster wie bei BRONGN.'s *elegans* Stamm (*hexagona*), 6eckig, breiter als hoch, flach. Blattnarbe central, dem Polster conform, ohne Ausrandung. Wo die Epidermis fehlt (b), verschwinden die Querfurchen und Blattnarben, es bleiben nur die 3 Gefässbündelnärbchen, die Längsfurchen werden gerade und deutlich; der entrindete Stamm (c) zeigt nur einfache Gefässeindrücke und sehr tiefe Längsfurchen. Die Figur ist wohl etwas schematisch.

Diese SCHIMPER'sche *tessellata* wird von anderen Autoren bei Bestimmungen zu Grunde gelegt; ein neuer Vergleich des Originales wäre wünschenswerth.

Ein Stück in **Taf. 9, Fig. 21** copirt.

Sigillaria Dournaisii p. 82, t. 68, f. 2. Ein schlecht erhaltenes Exemplar, von der BRONGNIART'schen Art sehr verschieden und keine *Favularia*.

Sigillaria minima BRONGN. p. 82, t. 68, f. 3, stimmt wohl befriedigend mit der BRONGNIART'schen Art überein, doch hält sie der Autor für eine Form der *S. tessellata*. — Ein Stück in **Taf. 9, Fig. 20** copirt.

Sigillaria ornata t. 67, f. 5, von Lalaye; die Figur wird im Text nicht erwähnt. Es sind Polster und Blattnarben nicht getrennt kenntlich, daher ist die Figur zu Vergleichen nicht geeignet, und es lässt sich bezweifeln, ob *S. ornata* BRONGN. vorliegt.

O. Feistmantel, die Versteinerungen der böhmischen Ablagerungen (Steinkohlenablagerungen). Palaeontogr. Bd. XXIII. 1875—76.

Das vor Abreise des Verfassers nach Indien verfasste, nicht ganz vollendete Werk enthält auch manche Favularien unter den Sigillarien. Vielfach sind es aber Copieen der Figuren anderer Autoren, was der Verfasser abbildet; vielleicht findet derselbe nach seiner Rückkehr aus Indien Zeit, um besonders die STERNBERG'schen Originale neuer und sorgfältiger Untersuchung zu unterwerfen. Es ist in dem Werke keine Gelegenheit gegeben, unsere Copieen zu vermehren. Zu bemerken ist Folgendes:

»*Sig. tessellata*«. Unter Taf. 50, Fig. 1 findet sich eine theilweise Copie nach SCHIMPER, während Taf. 50, Fig. 2 keine *Favularia* ist, ebenso wenig wie

Taf. 50, Fig. 3, welche *S. elegans* und Fig. 7, welche *S. Knorrii* heisst, die beide dem Autor als Varietäten von *tessellata* gelten. Fig. 8 dagegen (*S. Knorrii*) scheint der BRONGNIART'schen Figur entnommen.

Taf. 50, Fig. 4 (*S. ichthyolepis*) ist wohl nach CORDA gezeichnet und ebenso

Taf. 51, Fig. 3 (*S. ornata* BROGN.) Copie nach CORDA.

Taf. 51, Fig. 4, 5 (*Feistmanteli* GEIN.) nach GEINITZ, von Radnitz. Auch die GEINITZ'sche Originalfigur (N. Jahrb. für Miner. 1865, Taf. III, Fig. 4) lässt zweifelhaft, ob diese Art eine *Favularia* ist, da eine Querfurche weder gezeichnet noch in der Beschreibung erwähnt ist.

Taf. 58, Fig. 3—5, »*Sig. trigona* STERNB.« als Bezeichnung auf der Tafel; im Text wird weder die Figur noch überhaupt eine *S. trigona* STERNB. erwähnt. Freilich hat die Figur auch keine Aehnlichkeit mit *S. trigona* STERNB., sondern ist eine *Favularia* mit sehr genäherten Blattnarben von scharf 6eckiger Gestalt, wofür unter unseren Figuren ein gutes Beispiel fehlt.

N. Boulay, thèse de Geologie. Lille 1876.

Sigillaria conferta BOUL., p. 44, pl. III, Fig. 3 (Photographie), Vicoigne. Entspricht einer *S. mamillaris*, da aber die Querfurchen sehr vollständig zu sein scheinen, so könnte sie wohl noch zu Favularien rechnen, an deren Grenze sie jedenfalls steht.

Die Längsfurchen auf der Oberfläche schwach, leicht wellig gebogen, fast gerade, auf dem Steinkern tief und grade. Querfurchen recht deutlich, an den Seiten herabgekrümmt. Polster ziemlich flach, langgestreckt. Blattnarben genähert (1—2^{mm} Zwischenraum) birnenförmig, länglich, mit geradem Umriss an den Seiten und oben, unten etwas abgerundet, 5^{mm} hoch, 3^{mm} breit. Von den 3 Nerbchen vereinigen sich die seitlichen zu einem Kreise. Rinde sehr dick. Steinkern etwas gestreift, ohne Quersfurchen.

Ein Stück copirt in **Taf. 9, Fig. 22.**

O. Heer, flora fossilis Helvetiae (1877),

Sigillaria Dournaisii BRONGN., S. 41, t. XVI, f. 2, in einem Block von Val Orsine-Conglomerat in Dévins oberhalb Bex gefunden, von welcher hier eine theilweise Copie in **Taf. 9, Fig. 25** folgt.

Das wohl erhaltene Stück entspricht nach der Abbildung bezüglich der starken Wölbung der Polster der BRONGNIART'schen Figur, ist aber als Centrata gezeichnet. Ein anderes hinreichend übereinstimmendes Stück wird vermisst.

»*Sigillaria tessellata* BRONGN.«, S. 41, t. XVI, f. 3, Chapelle de N. D. des Neiges Ct. de Puy de St. Pierre; im Museum des Jardin des Plantes in Paris. — Ein Stück copirt in **Taf. 9, Fig. 26.**

Das Stück, das wahrscheinlich gut erhalten war, scheint fehlerhaft, vielleicht auch umgekehrt gezeichnet zu sein, da öfters das obere Polsterfeld breiter ist als das untere, auch die Blattnarben oft oben stärker gerundet sind als unten. Die Schattirung lässt in keiner Stellung ein klares Bild zu. Es ist sicher nicht die BRONGNIART'sche *tessellata* (vergl. Taf. 9, Fig. 9), aber auch nicht die von SCHIMPER (l. c. Fig. 21), denn sie ist einerseits als Centrata, andererseits mit viel zu kleiner Blattnarbe dargestellt.

D. Stur, die Culmflora der Ostrauer Schichten (1877) S. 296, Taf. 25, Fig. 2, 3. *Sigillaria Eugeni*, gegabelter Stamm; Rippen 3—5^{mm} breit; Längsfurchen tief, mit ziemlich starkem Zickzack; Polster wenig convex, undeutlich zitzenförmig, am Stamm in 34 verticalen Reihen, sechseckig; Quersfurchen weniger tief; Blattnarben sechseckig, etwa 2,5^{mm} hoch und 4,5^{mm} breit, unten schmaler als oben, an der Spitze mit ziemlich auffälliger Ausrandung; 1,5—2^{mm} Zwischenraum zwischen 2 B. N.

über einander; mit 3 Nerbchen. Polster und Blattnarben an Stamm und Zweig ausser der Grösse nicht merklich verschieden.

Im groben Sandstein im Hangenden des Mächtigen Flötzes, Eugenschacht in Peterswald in Oesterr.-Schlesien, Ostrauer (Waldenburger) Schichten. — Ein Stück des Stammes in **Taf. 9, Fig. 27**, des Zweiges in **Fig. 28** copirt.

Eine vergrösserte Detailzeichnung existirt leider nicht. Man darf aber nach der Zeichnung wohl annehmen, dass diese Sigillarie zu den centraten gehöre, höchstens zu den sehr schwach excentrischen. Unter unseren Formen (Taf. 1) findet sich keine, welche der STUR'schen hinreichend entspräche, obschon mehrere Sigillarien aus gleichaltrigen Schichten und vom Favularientypus vorliegen. Fig. 4 mag wegen der breit-6seitigen Gestalt der Polster und Narben am nächsten stehen, aber es fehlt die starke Ausrandung des Oberrandes der Narbe. Fig. 10 hat verlängerte statt verbreiterte Form der Polster, würde sonst aber Verwandtes haben. Man hat in Oberschlesien das Vorkommen von *S. Eugeni* angenommen, was ich hiernach nicht bestätigen kann.

Achepohl, das niederrheinisch-westphälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna und Flora in 40 Blättern, nach Originalen photographirt.

II. Liefer. (1881) Blatt 7 Fig. 3, S. 29: »*Sigillaria alternans* STERNB.« (!) Die Figur soll um 90° gedreht werden, in dieser Stellung dürfte sie mit unserer Fig. 34 (*S. cumulata substriata*) hinreichend übereinstimmen. Zweites Leitflötz, Flötz 24, Hangendes, auf Zeche Rosenblumendelle.

Desgl. Bl. 9, Fig. 20, 21, S. 35: *Sig. elegans*, 2 gute Stücke aus dem Hangenden von Zeche Nottekampsbank. Jedoch lässt sich an den Photographien nicht erkennen, ob die Exemplare zu den glatten *Eccentrae* (*S. elegans* cf. Fig. 38—45) oder zu den verzierten, *Decoratae* (*S. elegantula*, cf. Fig. 74—77) gehören. Auf Ergänzungsblatt II, Fig. 13 und 14 sollen beide Exemplare z. Th. (lithographirt) abgebildet sein; diese Figuren stimmen aber nicht mit den Photographieen.

IV. Liefer. (1881) Blatt 21, Fig. 10, S. 72: »*Sigillaria hexagonalis* ACHEPOHL«, Hangendes von Flötz Magdalene der Zeche Ruhr und Rhein. — Zum Theil copirt in **Taf. 9, Fig. 29**. — Stimmt nach der Photographie, wenn auch nicht nach der Beschreibung, genau mit meiner Fig. 13, auch der starke Zickzack in der tiefen Längsfurche ist derselbe, nur bei A.'s Stück öfter noch von etwas Gesteinsmasse verdeckt. — Zu vergleichen ist auch *S. sexangula* SAUVEUR, die aber mit fast graden Längsfurchen gezeichnet ist.

Bl. 13, Fig. 8, S. 48, die als *Sig. mamillaris* ausgegeben wird, könnte vielleicht mit unserer Fig. 11, *S. subcircularis* verwandt sein, aber die Photographie ist zu undeutlich.

Dawson, on the flora of the Devonian period in North-eastern Amerika. Quart. Journ. Geol. Soc. London, 1862, vol. XVIII, pag. 296.

»*Sigillaria Vanuxemi* Göpp., p. 307, t. 12, f. 7. Copirt in **Taf. 9, Fig. 30**. — ALLEN's quarry near Oswego, Chemung-Gruppe.

Da die Form der Blattnarben nicht kenntlich ist, so bleibt die nähere Verwandtschaft mit anderen bekannten Arten unsicher. DAWSON nennt *S. minima*, eher ist wohl *S. ornata* näher stehend, jedenfalls eine *Favularia centrata*.

Noch weniger kenntlich nach der Figur ist die Stellung des Originalstückes bei L. VANUXEM, Geology of New-York. Part III (1842), S. 184, Holzschnitt 51.

Dawson, coal formation of Nova Scotia and New-Brunswick. Quart. Journ. 1866, p. 95.

»*Sigillaria elegans* BRONGN.«, p. 146, t. 7, f. 26. Copirt wurde f. 26 d in **Taf. 9, Fig. 31**. — Joggins und Sydney. In f. 26 a ist ein gegabelter Stamm in halber natürlicher Grösse gezeichnet, dessen Polster in f. 26 d grösser abgebildet ist und scheinbar eine centrata Form darstellt. Danach könnte sie recht wohl mit unserer *loricata*, Fig. 3, übereinstimmen.

Leo Lesquereux, coal-flora of the carboniferous formation in Pennsylvania. (Second geolog. survey of Pennsylvania: report of progress). Harrisburg. Atlas 1878—79. Description 1880.

»*Sigillaria tessellata*« p. 481, t. 72, f. 2—4. Es ist sicher nicht die angeblich BRONGNIART'sche Art. Fig. 2 ist zum Theil in **Taf. 9, Fig. 32** copirt. Nur diese giebt Oberfläche mit Blattnarben, die anderen Figuren sind Steinkerne, vielleicht von anderen Arten, zu Bestimmungen nicht verwendbar. Die etwas schematische Figur 2 zeigt wenigstens, dass wir es mit einer der *contiguae* zu thun haben werden, vermuthlich aus der Nähe unserer *squamea*, Fig. 17—21. Es bedürfte des Originalen, um Näheres ausmachen zu können.

Sigillaria ichthyolepis CORDA, p. 482, t. 73, f. 7. Im Atlas ist die Figur irrthümlich als *S. Menardi* bezeichnet worden, wie LESQUEREUX im Text p. 479 bemerkt. Von Newport, Ind., sehr selten.

Die Figur, von der ein Stück in **Taf. 9, Fig. 33** copirt wurde, gleicht so sehr der von CORDA, dass an der Uebereinstimmung der Art wohl nicht zu zweifeln ist.

Aufgeführt und abgebildet wird noch

»*S. hexagona* BRG.«, p. 483, t. 72, f. 1, mit sehr regelmässig und scharf 6eckigen Blattnarben auf geraden Rippen ohne Querfurchen. Keine *Favularia*.

R. Zeiller, études des gites minéraux de la France. Bassin houiller de Valenciennes. Description de la flore fossile. Atlas, Paris 1886. 94 Tafeln, zu denen der Textband nachfolgen soll.

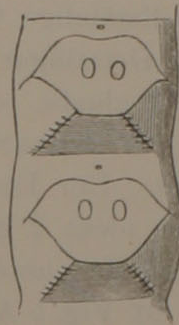
Dieses schöne Werk ist mir während der Correctur der vorliegenden Abhandlung durch die Güte des Verfassers zugekommen und enthält auf Taf. LXXXVI und LXXXVII Formen von Sigillarien, welche in den Kreis unserer Besprechung fallen. Da indessen bis jetzt (Januar 1887) der Text nicht publicirt ist, so lässt sich ein abzuschliessendes Urtheil nicht äussern und statt der Copieen, wie Taf. 9 sie aus anderen Werken bringt, können nur die unten beigefügten Holzschnitte gegeben werden, welche blos die zu den Hauptfiguren gehörigen Detailfiguren oder Vergrösserungen einzelner Polster und Narben reproduciren. Dabei muss bemerkt werden, dass diese Detailfiguren meist von den Hauptfiguren merklich differiren.

In der Reihenfolge der ZEILLER'schen Figuren finden sich die nachstehenden Arten, die wir mit einigen Worten begleiten.

Taf. 86, Fig. 1—6 »*Sig. tessellata* BRONGNIART«. Diese Figuren sind als solche zu erwähnen, welche sich an seine oben (S. 56) besprochenen anschliessen, sie haben aber sehr unvollständige Querfurchen und sind zum Theil recht weit von der typischen Form entfernt. Es sind keine Favularien.

Taf. 86, Fig. 11 und 12 »*Sig. Micaudi* ZEILL.« n. sp. Diese *Sigillarie* hat so nahe Beziehung zu unserer *S. bicostata* (S. 46, Fig. 79 und 80), dass die Möglichkeit ihrer Zusammengehörigkeit vorhanden ist. Von ihrer Vereinigung werde ich noch durch einige Unterschiede abgehalten, welche die Vergleichung ergibt. Die Detailfigur (11 A bei ZEILLER, Holzschnitt 1 unten) zeigt unvollständige Querfurchen, während sie bei *bicostata* vollständig sind. Freilich erscheinen dieselben bei den Hauptfiguren 11 und 12 ZEILL. nahezu, wenn nicht ganz vollständig. Unter den Blattnarben befinden sich bei *S. Micaudi* zwei durch Querrunzeln gebildete Kanten, welche bei *S. bicostata* einfach, nicht gerunzelt sind. Doch könnte es sich hiermit wie bei *S. Hauchecornei* (Fig. 82) verhalten, dass die linienförmigen Kanten in quengerunzelte übergehen. Die Seitenecken sind in der ZEILLER'schen Detailfigur mehr vorstehend, besonders dadurch, dass der Unterrand der Blattnarbe seitlich geschweift ist, was aber in den Hauptfiguren bedeutend gemildert erscheint. Endlich befindet sich über der Blattnarbe von *S. Micaudi* nach der Detailfigur ein eingestochener Punkt, der bei *bicostata* nur ganz selten durch einen leichten linearen Eindruck ersetzt ist. Die 3 Nörbchen sind bei *S. Micaudi* ungleich, die seitlichen gross, bei *bicostata* nicht. Bei alledem sind die Unterschiede nicht so gross, dass namentlich in den Hauptfiguren eine Vereinigung unmöglich erschiene: derselbe schwache Zickzack und die

Fig. 1.



hieraus hervorgehende Form der Polster, das gleiche Verhältniss der Grösse und Stellung von Blattnarbe und Polster, die 2 divergirenden Kanten unter der Blattnarbe, die im Allgemeinen ähnliche Form der letzteren. Man könnte *S. Micaudi* als eine dritte Varietät der *bicostata* auffassen.

Die Vergrösserung 11 A bei ZEILLER ist in unserm Holzschnitt 1 copirt.

Taf. 87, Fig. 1—4 »*Sig. elegans* STERNB. sp.« mit Vergrösserungen zu Fig. 1 und 4. Bei den Figuren ist auf die excentrische Stellung der Blattnarben zu wenig Gewicht gelegt, die Vergrösserungen 1 A und 4 A zeigen centrirte Blattnarben, obschon wenigstens die Hauptfigur 1 meist excentrische Blattnarben erkennen lässt. Da jedoch auch bei unseren *elegans* (Taf. 4) nur schwach excentrische Blattnarben vorkommen, so spricht die ZEILLER'sche Darstellung von Fig. 1—3 nicht gegen »*elegans*«, jedoch im BRONGNIART'schen, nicht im STERNBERG'schen Sinne. Fig. 4 dagegen, eine kleinere Form, unterscheidet sich ausserdem durch den spitzen Zickzack der Längsfurchen so, dass sie wohl kaum zu *elegans* gerechnet werden darf. Die Detailfigur 4 A würde am meisten einer Centraten, ähnlich oder gleich der *S. loricata* (Taf. 1, Fig. 3) entsprechen.

Fig. 2.

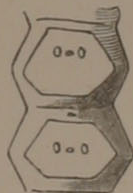


Fig. 3.

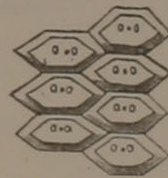


Fig. 1 A bei ZEILLER ist in unserem Holzschnitt 2, Fig. 4 A bei ZEILLER in unserem Holzschnitt 3 wiedergegeben; bei ersterem müsste man sich nach Obigem die Blattnarbe etwas in die Höhe gerückt vorstellen.

Taf. 87, Fig. 5—10 »*Sig. mamillaris* BRONGN.«. Die echte *mamillaris* BRONGN. hat unvollständige Querfurchen, gehört daher nicht zu den

Favularien. Von den 6 Figuren, welche ZEILLER unter diesem Namen liefert, hat aber Fig. 6 und 7 vollständige Querfurchen, von Fig. 5 giebt die Hauptfigur unvollständige, die Detailfigur 5 A vollständige Querfurchen an. Die ersteren, Fig. 6 und 7, glaube ich zu den echten Favularien ziehen zu müssen und zwar wohl zur BRONGNIART'schen *Dournaisi*, welcher unsere *regia* (Fig. 83) nahe steht. Der Detailfigur 6 A nach bilden die Querrunzeln unter der Blattnarbe nicht 2 getrennte Zipfel, sondern überziehen den ganzen mittleren Theil des unteren Polsterfeldes wie bei *S. amphora* Fig. 65. Fast ebenso ist Fig. 5 A gezeichnet, nur mit Anfang einer Spaltung der Querrunzeln in 2 Zipfel; aber die Hauptfigur 5 zeigt im Gegensatz dazu 2 sehr entschieden getrennte lange Zipfel dieser Querrunzeln. Dieses Merkmal entspricht aber gerade der BRONGNIART'schen *mamillaris*.

Fig. 5 A bei ZEILLER ist unser Holzschnitt 4; Fig. 6 A ZEILLER's unser Holzschnitt 5. Es wäre wohl erwünscht, diese Detailfiguren am Original zu revidiren.

Fig. 4.

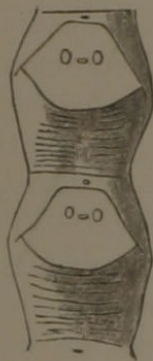
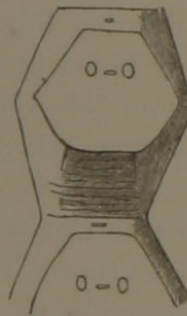


Fig. 5.



8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 2

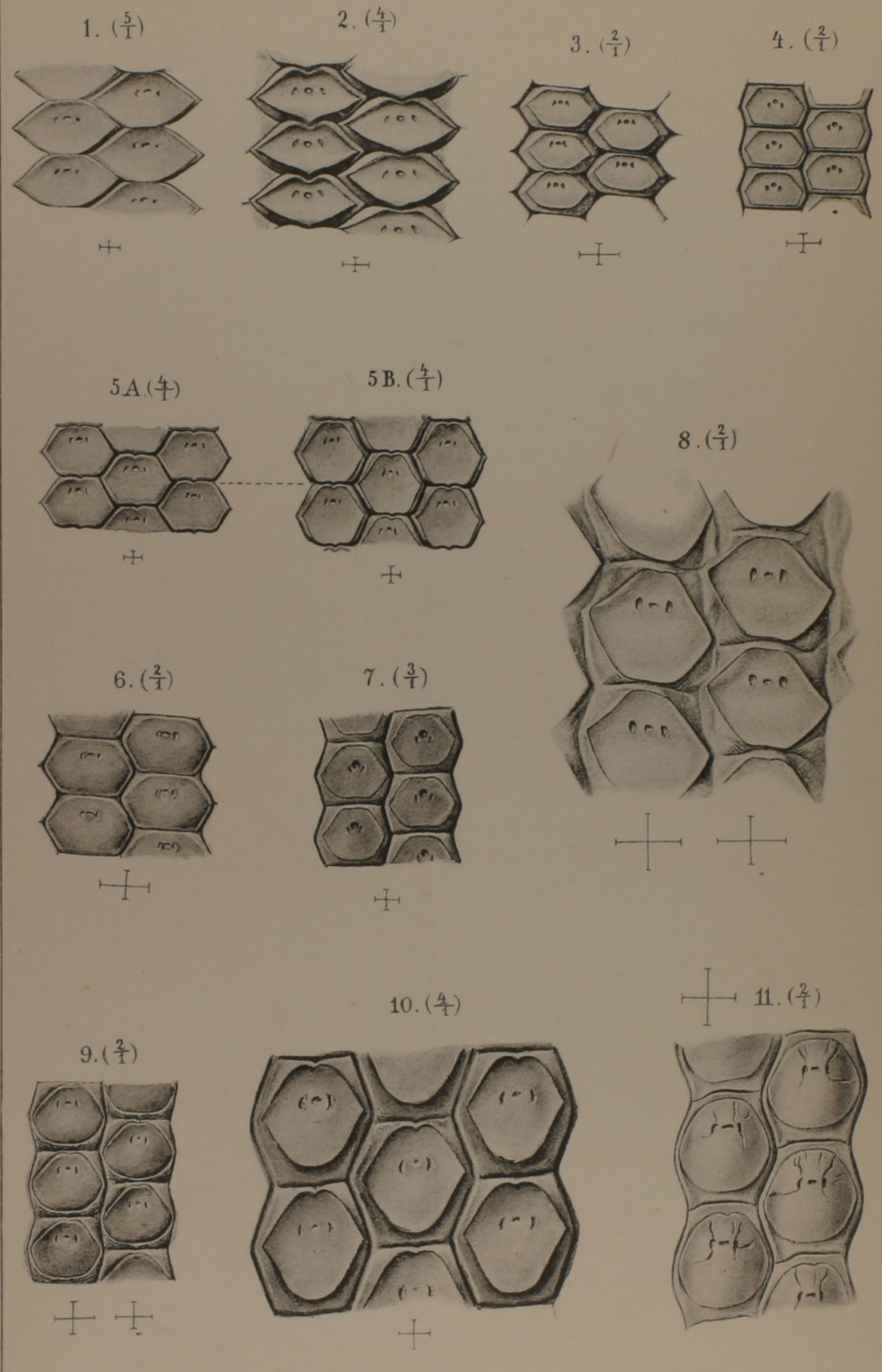
GERMANY

M+R

1130

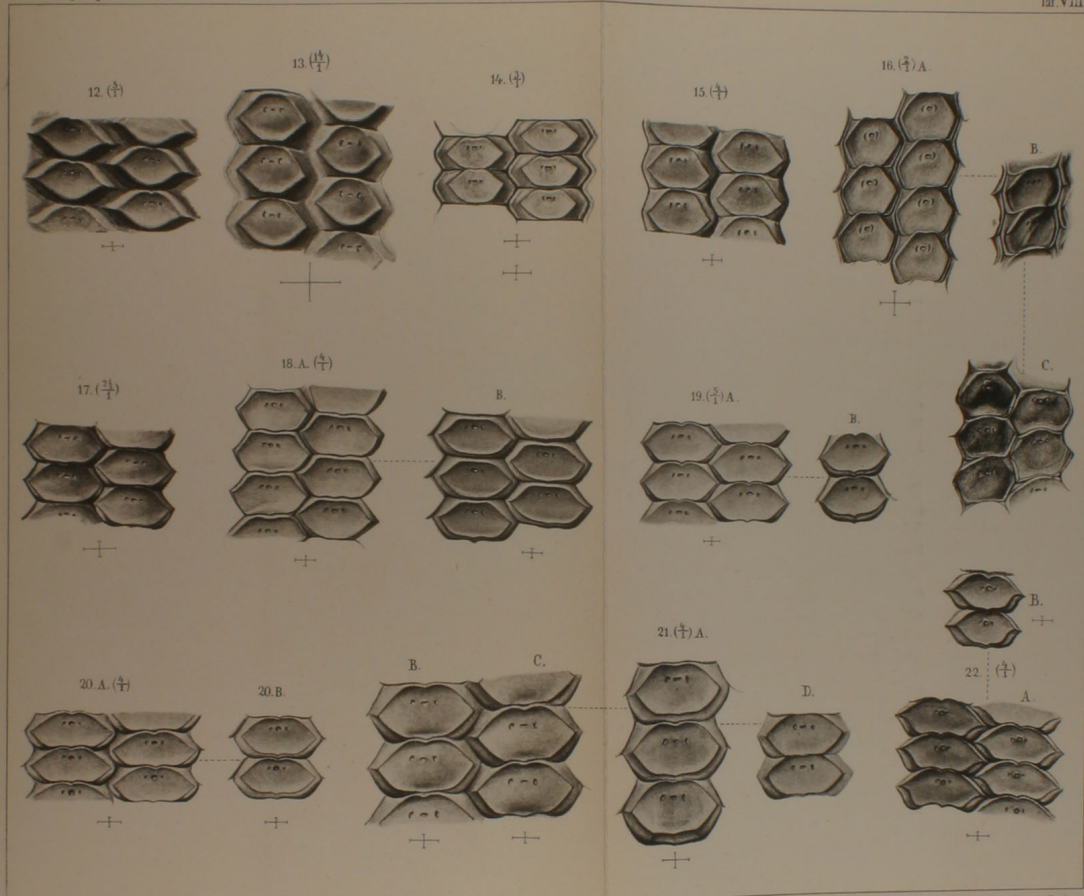
Tafel VII (1).

- Fig. 1. *Sigillaria microrhombea* W. var. *nana*. Zeche
ver. Hamburg bei Annen, Westphalen . . . S. 17
- Fig. 2. *Sigillaria microrhombea* W. var. *acutissima*.
Ebenda wie vorige S. 18
- Fig. 3. *Sigillaria loricata* W. var. *Schlotheimi*. Zeche
ver. General bei Weitmar, Westphalen . . . S. 18
- Fig. 4. *Sigillaria loricata* W. var. *sub-Eugeni*. Nieder-
schlesien S. 19
- Fig. 5. *Sigillaria exigua* W. Zeche Franziska Tiefbau
bei Witten, Westphalen, Flötz No. 4 = Mause-
gatt-Hundsnocken S. 19
- Fig. 6. *Sigillaria Branconis* W. Niederschlesien . . . S. 20
- Fig. 7. *Sigillaria parvula* W. Carl Georg Victorgrube
bei Neu-Lässig bei Waldenburg, Schlesien,
Hangendes vom 4. Flötz S. 20
- Fig. 8. *Sigillaria major* W. Zeche Neu-Essen, Flötz 4,
bei Essen, Westphalen S. 21
- Fig. 9. *Sigillaria subquadrata* W. Ferdinandgrube bei
Kattowitz in Oberschlesien S. 21
- Fig. 10. *Sigillaria Bismarckii* W. Bismarckschacht I bei
Königshütte, Oberschlesien, Hangendes der
Niederbank des Sattelflötzes S. 22
- Fig. 11. *Sigillaria subcircularis* W. Zeche Altendorf bei
Hattingen a. d. Ruhr S. 22
-



Tafel VIII (2).

- Fig. 12. *Sigillaria bicuspidata* W. Johann Jakobgrube bei Rybnik S. 23
- Fig. 13. *Sigillaria hexagonalis* ACHEPOHL. Zeche Bruchstrasse bei Langendreer, Westphalen . . . S. 23
- Fig. 14. *Sigillaria ichthyolepis* (CORDA) STERNB. sp. var. *vera*. Zeche Tremonia bei Dortmund, Westphalen, Hangendes von Flötz N. S. 24
- Fig. 15. *Sigillaria ichthyolepis* (CORDA) STERNB. var. *Indensis*. Grube Centrum, Inderevier, Flötz Gyr. S. 24
- Fig. 16. *Sigillaria Bochumensis* W. Zeche Hamburg bei Bochum, Westphalen S. 25
- Fig. 17. *Sigillaria squamata* W. var. *simplex*. Janow im Myslowitzer Wald, Oberschlesien, Locomotivgrube S. 25
- Fig. 18. *Sigillaria squamata* W. var. *repanda*. Zeche ver. Hamburg bei Annen, Westphalen S. 25
- Fig. 19. *Sigillaria squamata* W. var. *emarginata*. Zeche Kunstwerk bei Essen, Westphalen S. 26
- Fig. 20. *Sigillaria squamata* W. var. *emarginata*. Zeche Franziska Tiefbau bei Witten, Westphalen, Flötz 4 = Mausegatt-Hundsnocken S. 26
- Fig. 21. *Sigillaria squamata* W. var. *Brunnii*. Zeche ver. Hamburg bei Annen, Westphalen, Flötz 1 S. 26
- Fig. 22. *Sigillaria squamata* W. var. *acutilatera*. Grube Sellerbeck bei Mühlheim a. d. Ruhr S. 26
-



E. Ohmann u. W. Staack del.

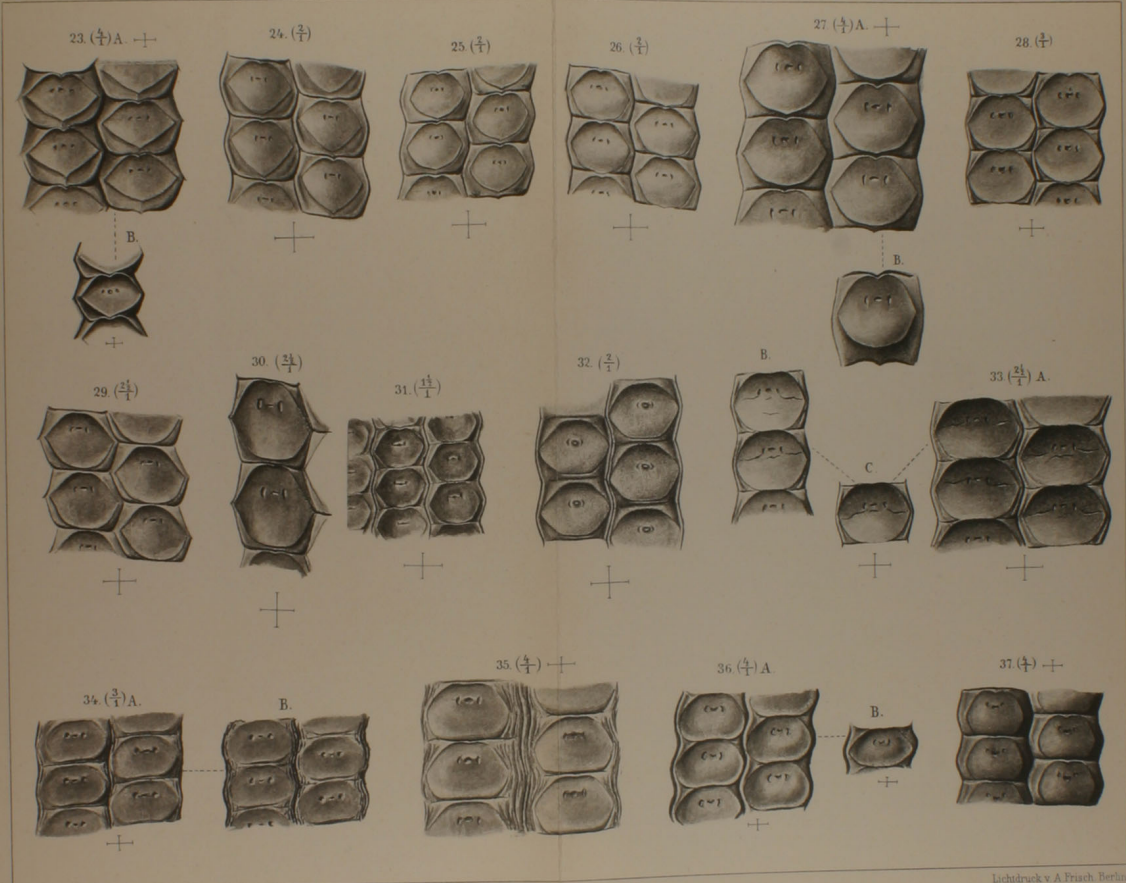
Lithdruck v. A. Frisch, Berlin.

Favulariae contiguae acutae.

Tafel IX (3).

- Fig. 23. *Sigillaria trapezoidalis* W. var. *acutangula*.
Brandfeld der Fannygrube bei Kattowitz,
Oberschlesien S. 27
- Fig. 24. *Sigillaria trapezoidalis* W. var. *obtusangula*.
Zeche Margarethe bei Aplerbeck, West-
phalen S. 27
- Fig. 25. *Sigillaria fossorum* W. var. *mucronata*. Zeche
Wodan bei Hattingen a. d. Ruhr S. 28
- Fig. 26. *Sigillaria fossorum* var. *columbaria*. Zeche
Ringeltaube bei Witten, Flötz 3 = Mausegatt-
Hundsnocken S. 28
- Fig. 27. *Sigillaria fossorum* var. *subeccentra*. Henners-
dorf bei Landshut in Schlesien, 330 Meter
im Hangenden von Günstig Blick-Flötz S. 28
- Fig. 28. *Sigillaria fossorum* var. *Morandii* SAUV. sp.
Luisengrube bei Landshut, Schlesien S. 28
- Fig. 29. *Sigillaria fossorum* var. *integerrima*. Zeche ver.
Hamburg NO. bei Witten, Westphalen S. 28
- Fig. 30. *Sigillaria fossorum* var. *elongata*. Zeche Heinrich
Gustav bei Werne, Westphalen S. 28
- Fig. 31. *Sigillaria fossorum* var. *obtusa*. Zeche Ringel-
taube bei Witten, Flötz 3 S. 28
- Fig. 32. *Sigillaria fossorum* var. *obtusa*. Ebenda wie
vorige S. 28
- Fig. 33. *Sigillaria cumulata* W. var. *subfossorum*. Zeche
Ringeltaube bei Annen, Hangendes von
Flötz 3 = Mausegatt-Hundsnocken, West-
phalen S. 29
- Fig. 34. *Sigillaria cumulata* var. *paucistriata*. Ibben-
büren, Westphalen, Grube Glücksburg, Flötz
Dickeberg S. 30
- Fig. 35. *Sigillaria cumulata* var. *striata*. Ibbenbüren,
Oeynhausenschacht, Flötz Flottwell S. 30

- Fig. 36. *Sigillaria cumulata* var. *nodosa* LINDL. sp. Ibben-
büren, Grube Glücksburg, Flötz Dickeberg S. 30
- Fig. 37. *Sigillaria doliaris* W. Zeche Fürst Hardenberg
bei Lindenhorst bei Dortmund, Westphalen,
Hangendes von Flötz 5 S 31
-



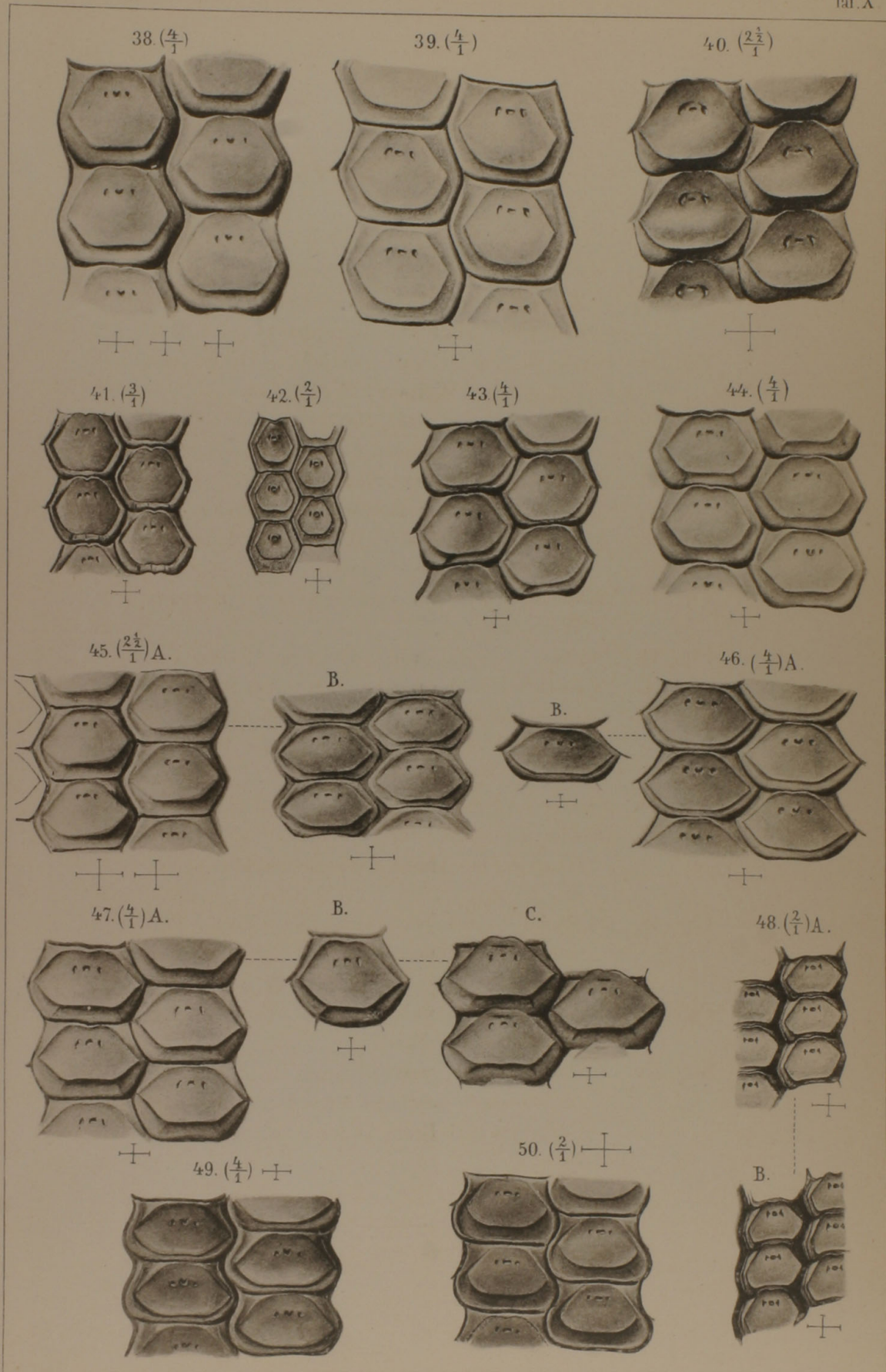
E. Ohmann u. W. Staack del.

Lithdruck v. A. Frisch, Berlin.

Favulariae contiguae obtusae.

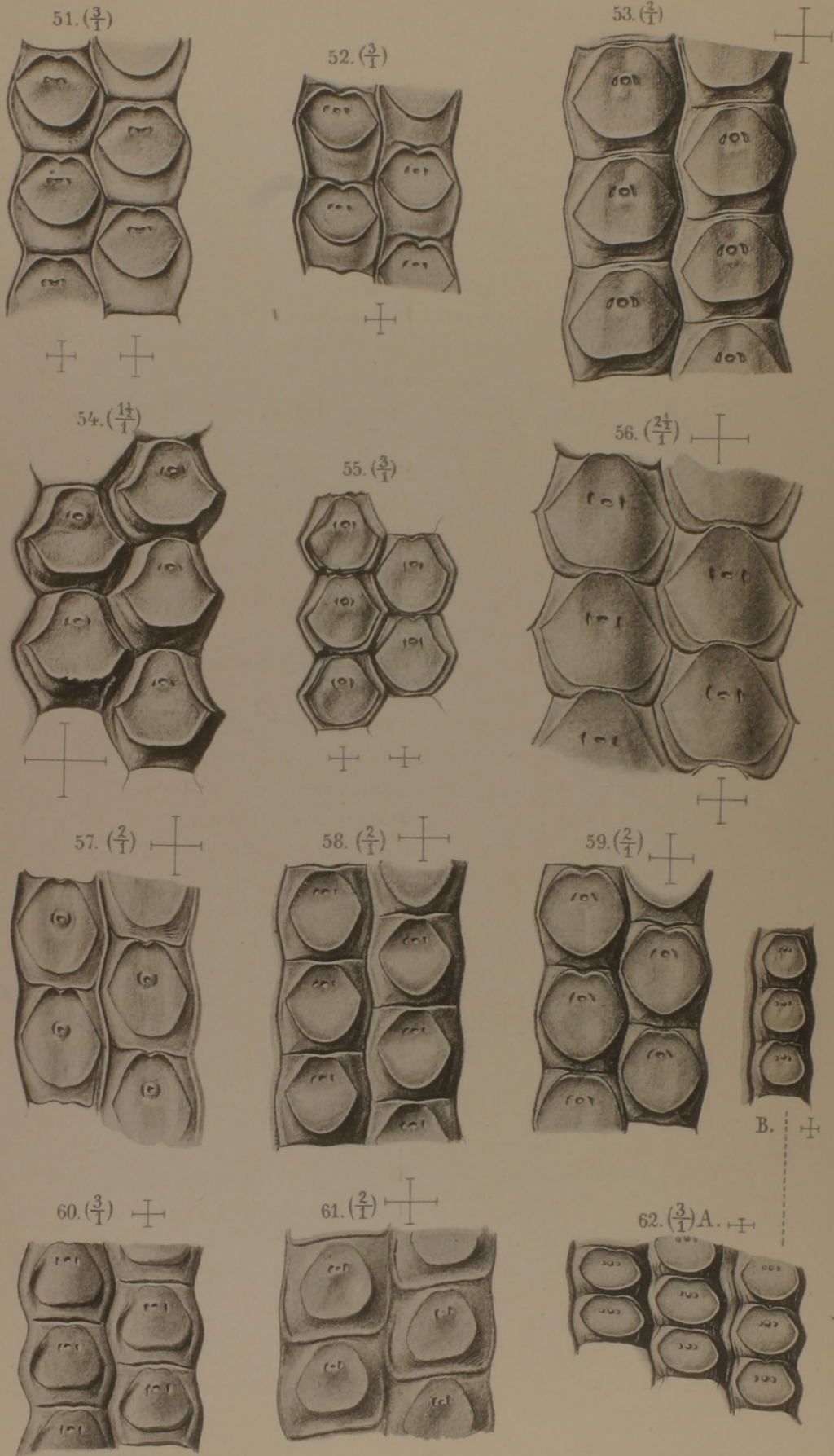
Tafel X (4).

- Fig. 38. *Sigillaria elegans* BRONGN. emend. var. *regularis*.
Zeche Königin Elisabeth bei Essen, Liegendes
von Flötz Mathilde, Westphalen S. 32
- Fig. 39. *Sigillaria elegans* var. *regularis*. Grube ver.
General bei Weitmar, Westphalen S. 33
- Fig. 40. *Sigillaria elegans* var. *Brongniartiana*. Zeche
Osterfeld bei Duisburg, Westphalen S. 33
- Fig. 41. *Sigillaria elegans* var. *tenuimarginata*. Zeche
Dannenbaum bei Bochum, Westphalen S. 33
- Fig. 42. *Sigillaria Scharleyensis* W. Radzionkaugrube
bei Scharley, Oberschlesien S. 34
- Fig. 43. *Sigillaria elegans* var. *tenuimarginata*. Bochum,
Westphalen S. 33
- Fig. 44. *Sigillaria elegans* var. *communis*. Zeche ver.
Friedrich und preuss. Scepter bei Bochum S. 33
- Fig. 45. *Sigillaria elegans* var. *communis*. Zeche Hasen-
winkel, Flötz Grossebank, Linden bei Hat-
tingen, Westphalen S. 33
- Fig. 46. *Sigillaria elegans* var. *squamea*. Ibbenbüren S. 33
- Fig. 47. *Sigillaria elegans* var. *communis*. Zeche ver.
Hamburg bei Annen, Westphalen, Hangendes
von Flötz 1 S. 33
- Fig. 48. *Sigillaria elegans* var. *communis*. Zeche Tre-
monia bei Dortmund, Hangendes von
Flötz N. S. 33
- Fig. 49. *Sigillaria elegans* var. *squamea*. Zeche Notte-
kampsbank bei Essen S. 33
- Fig. 50. *Sigillaria elegans* var. *Brongniartiana*. Zeche
ver. Grosse Varstbank zwischen Essen und
Hattingen a. d. Ruhr, Hangendes vom Haupt-
flötz S. 33
-



Tafel XI (5).

- | | | |
|----------|---|-------|
| Fig. 51. | <i>Sigillaria Fannyana</i> W. Königshütte in Oberschlesien, Hangendes vom Fannyflötz der Eugeniensglückgrube | S. 35 |
| Fig. 52. | <i>Sigillaria Fannyana</i> . Königshütte, Oberschlesien, Hangendes vom Veronicaflötz der Paulusgrube bei Morgenroth | S. 35 |
| Fig. 53. | <i>Sigillaria Berendti</i> . Zeche Krone bei Hörde, Westphalen | S. 36 |
| Fig. 54. | <i>Sigillaria trigona</i> STERNB. sp. Radnitz in Böhmen | S. 36 |
| Fig. 55. | <i>Sigillaria microcephala</i> W. Westphalen | S. 37 |
| Fig. 56. | <i>Sigillaria capitata</i> W. Zeche Franziska Tiefbau bei Witten, Westphalen, Flötz 4 = Mausegatt-Hundsnocken | S. 37 |
| Fig. 57. | <i>Sigillaria germanica</i> W. var. <i>Loretziana</i> . Ebenda wie vorige | S. 38 |
| Fig. 58. | <i>Sigillaria germanica</i> var. <i>Datheana</i> . Rubengrube bei Neurode in Schlesien, Josephflötz | S. 38 |
| Fig. 59. | <i>Sigillaria germanica</i> var. <i>Ebertiana</i> . Zeche Müsen IX bei Hattingen, Westphalen | S. 38 |
| Fig. 60. | <i>Sigillaria elegans</i> var. <i>communis</i> . Westphalen. Die Figur ist falsch gezeichnet, insofern die Blattnarben 6seitig mit deutlichen Seitenecken sein müssten, letztere nur öfter abgerundet erscheinend, nach der Spitze meist verschmälert, schwach gekerbt, unten abgestutzt. Dadurch erweist sich die Form zu <i>elegans</i> gehörig. Bisweilen auch zwei Kältchen unter der Narbe zu bemerken und hierdurch <i>elegantula</i> genähert. | S. 33 |
| Fig. 61. | <i>Sigillaria subrecta</i> W. Zeche Alteweib bei Hörde, Westphalen, Liegendes der Siebenhandbank | S. 39 |
| Fig. 62. | <i>Sigillaria margaritata</i> W. Zeche Heinrich Gustav bei Werne, Westphalen | S. 39 |



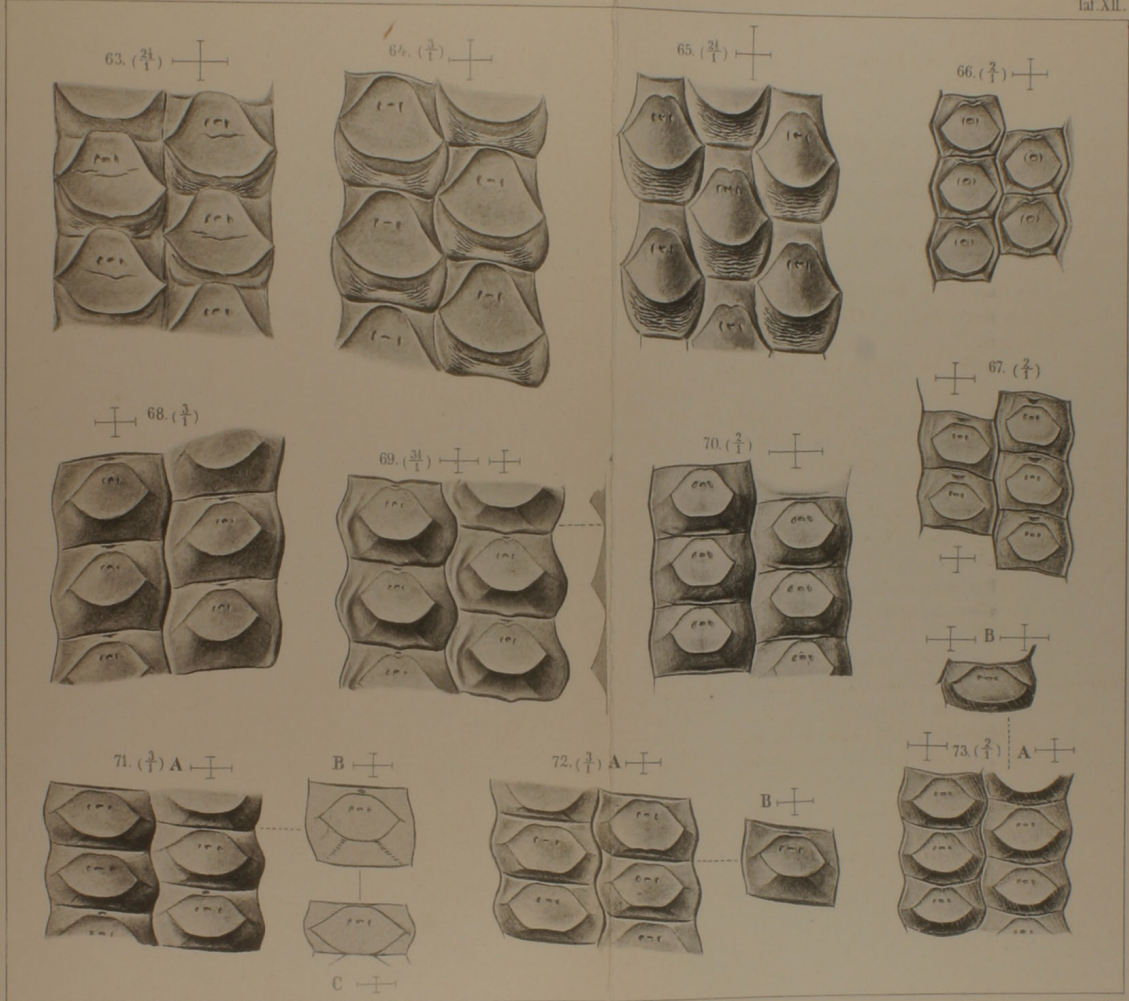
E. Ohmann u. W. Staack del.

Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin.

Favulariae eccentricae.

Tafel XII (6).

- Fig. 63. *Sigillaria campanulopsis* W. var. *subrugosa*. Zeche Vollmond bei Langendreer, Westphalen . . . S. 40
- Fig. 64. *Sigillaria campanulopsis* var. *barbata*. Ebendaher wie vorige S. 40
- Fig. 65. *Sigillaria amphora* W. Dudweiler bei Saarbrücken S. 41
- Fig. 66. *Sigillaria Werdensis* W. Werden a. d. Ruhr, Zeche Prentenborbecksiepen, Hangendes von Flötz Bänksgen S. 42
- Fig. 67. *Sigillaria rhenana* W. var. *signata*. Eschweiler bei Aachen S. 42
- Fig. 68. *Sigillaria rhenana* var. *eccentra*. Westphalen . . . S. 43
- Fig. 69. *Sigillaria rhenana* var. *prominula*. Eschweiler. Rechts neben der Figur Längsprofil der Polster S. 43
- Fig. 70. *Sigillaria rhenana* var. *sublaevis*. Essen. Zeche Gewalt, Flötz Neuglück, Westphalen . . . S. 43
- Fig. 71. *Sigillaria rhenana* var. *varians*. Grube Centrum, Inderevier, Flötz Kirschbaum S. 43
A in der Mitte des Stückes und vorherrschende Form. *B* an einer Stelle mehr rechts. *C* am Stücke links oben.
- Fig. 72. *Sigillaria rhenana* var. *varians*. Zeche Johann Friedrich bei Bochum, Westphalen S. 43
A in der Mitte des Stückes nahe über und unter den Aehrennarben. *B* im übrigen Theile.
- Fig. 73. *Sigillaria rhenana* var. *Grebei*. Grube Gulay bei Aachen S. 44
A normale oder vorwiegende Form. *B* nahe an Aehrennarben.

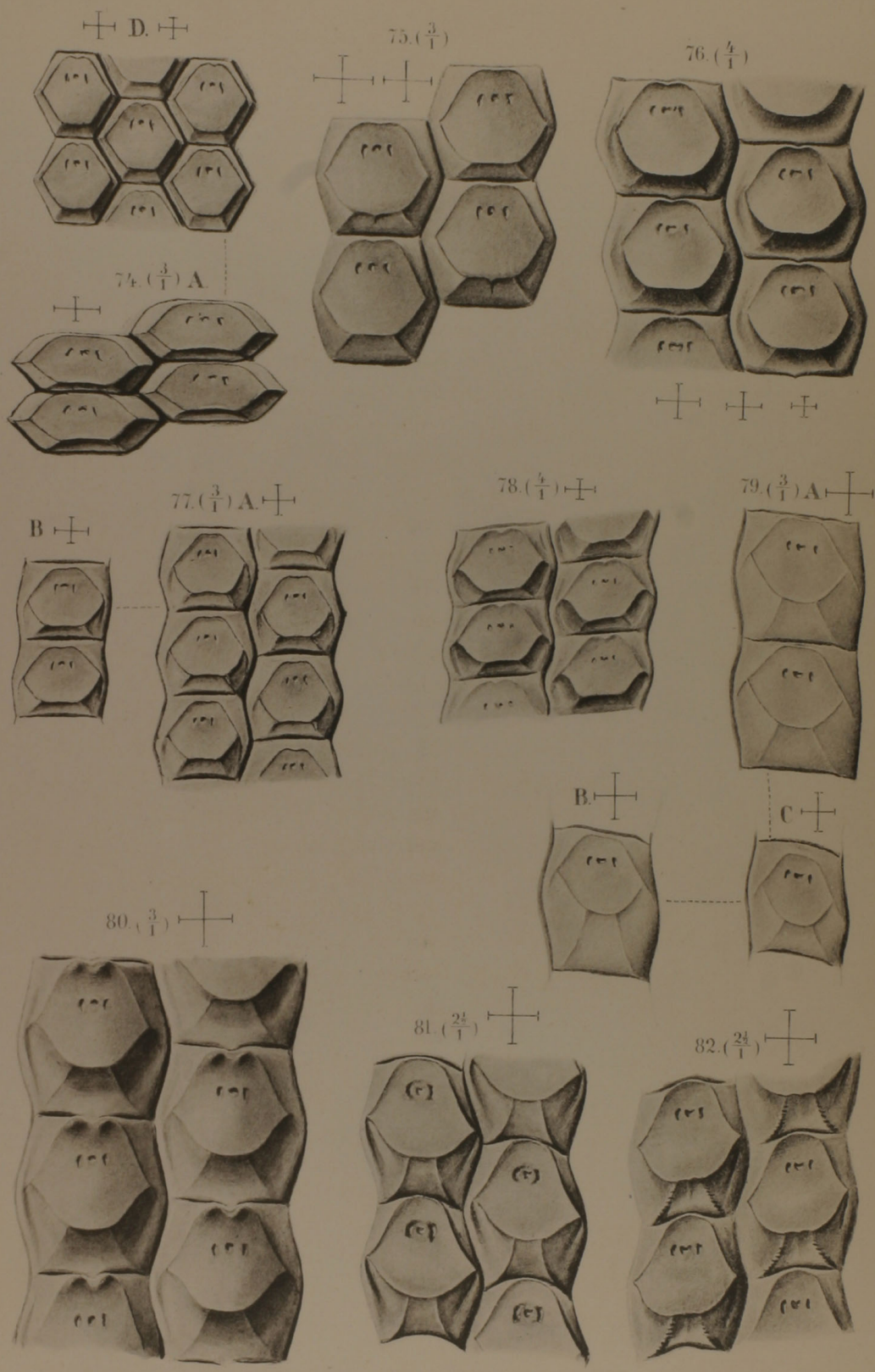


E. Ohmann u. W. Staack del.

Lithdruck v. A. Frisch, Berlin.

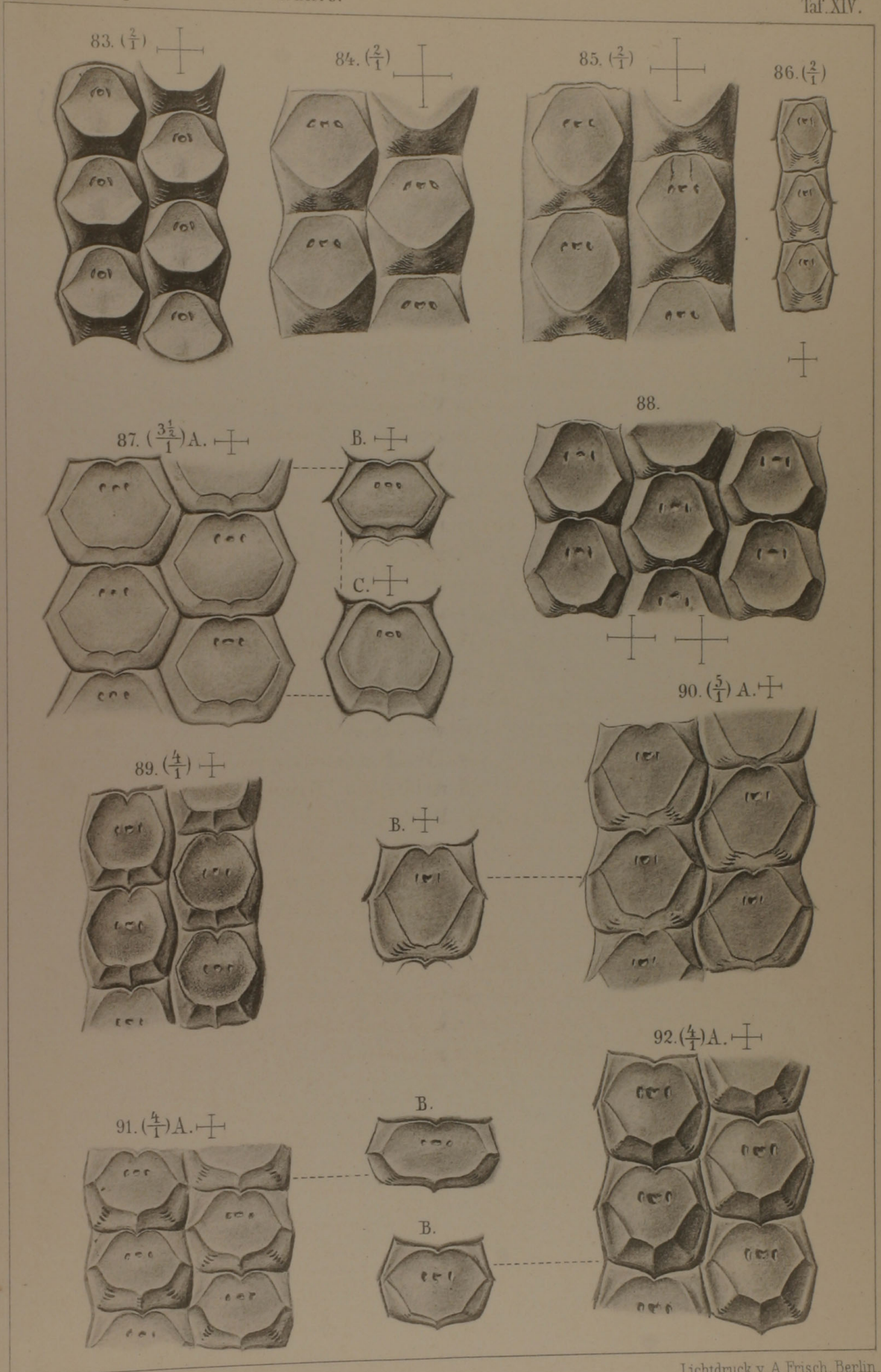
Tafel XIII (7).

- Fig. 74. *Sigillaria elegantula* W. var. *regularis*. Zeche
Friederica bei Bochum, Westphalen . . . S. 44
- Fig. 75. *Sigillaria elegantula* var. *subregularis*. Myslo-
witzer Wald in Oberschlesien. Locomotiv-
grube S. 45
- Fig. 76. *Sigillaria elegantula* var. *subregularis*. Grube
Gulay bei Aachen, Flötz Merl S. 45
- Fig. 77. *Sigillaria elegantula* var. *imperfecta*. Zeche
Glückauf Erbstolln bei Barup, Westphalen,
im Hangenden von Flötz Frischgewagt . . . S. 46
- Fig. 78. *Sigillaria elegantula* var. *emarginata*. Grube
Centrum bei Eschweiler S. 46
- Fig. 79. *Sigillaria bicostata* W. var. *integra*. Zeche
Königin Elisabeth bei Essen, Westphalen,
Liegendes von Flötz Mathilde S. 46
- Fig. 80. *Sigillaria bicostata* var. *emarginata*. Gabrielzeche
bei Karwin, Oesterreich-Schlesien S. 46
- Fig. 81. *Sigillaria Hauchecornei* W. var. *laevicostata*.
Saargebiet S. 47
- Fig. 82. *Sigillaria Hauchecornei* var. *rugulosocostata*. Saar-
gebiet, Grube Dechen bei Neunkirchen . . . S. 47



Tafel XIV (8).

- Fig. 83. *Sigillaria regia* W. Grube König bei Neunkirchen, Saargebiet S. 47
- Fig. 84. *Sigillaria barbata* W. var. *fracta*. Rubengrube bei Neurode in Schlesien, Josephflötz S. 48
- Fig. 85. *Sigillaria barbata* var. *subrecta*. An demselben Stück wie Fig. 84 S. 48
- Fig. 86. *Sigillaria barbata* var. *minor*. Neue Heinrichsgrube bei Hermsdorf bei Waldenburg in Niederschlesien S. 48
- Fig. 87. *Sigillaria subtricostulata* W. Zeche ver. Hamburg bei Annen, Westphalen, Flötz 1 = Mausegatt-Hundsnocken S. 49
- Fig. 88. *Sigillaria subcontigua* W. Orzeschegrube bei Orzesche in Oberschlesien S. 48
- Fig. 89. *Sigillaria acarifera* W. Hennersdorf bei Landshut in Niederschlesien, Hangendes vom Günstig Blick-Flötz S. 49
- Fig. 90. *Sigillaria cancriformis* W. var. *Paulina*. Paulusgrube bei Orzegow, Oberschlesien, Hangendes vom 1,4 Meter mächtigen Flötze S. 50
- Fig. 91. *Sigillaria cancriformis* var. *silesiaca*. Ebendaher wie Fig. 90 S. 50
- Fig. 92. *Sigillaria cancriformis* var. *polonica*. Niwka in Polen, Zone der Rudolf-Mittel und Oscarflötze der Georggrube S. 51
-



E. Ohmann u. W. Staack del.

Lichtdruck v. A. Frisch, Berlin.

Tafel XV (9).

Fig. 1.	<i>Facularia trigona</i> STERNB., Versuch I, t. XI, f. 1, ein Stück copirt und umgekehrt . . .	S. 53
Fig. 2.	<i>Facularia elegans</i> STERNB., Versuch I, t. 52, f. 4, ein Stück copirt und umgekehrt . . .	S. 54
Fig. 3.	<i>Aspidiaria variolata</i> STERNB., Versuch II, t. LXVIII, f. 12, ein Stück copirt und um 90 Grad gedreht	S. 54
Fig. 4.	<i>Sigillaria ichthyolepis</i> STERNB. sp. CORDA, Beitr. Taf. IX, Fig. 19, ein Stück copirt	S. 59
Fig. 5.	<i>Sigillaria elegans</i> BRONGN., histoire, t. 146, f. 1, ein Stückchen copirt. Fig. 5 A Copie von ebenda f. 1 A	S. 56
Fig. 6.	<i>Sigillaria hexagona</i> BRONGN., histoire, t. 155 ein Stück copirt. Fig. 6 A Copie von ebenda f. A	S. 56
Fig. 7.	<i>Sigillaria hexagona</i> BRONGN., histoire, t. 158, f. 1, linke Seite der Figur copirt	S. 57
Fig. 8.	<i>Sigillaria Dournaisii</i> BRONGN., histoire, t. 153, f. 5, theilweise copirt	S. 58
Fig. 9.	<i>Sigillaria tessellata</i> var. α BRONGN., histoire, t. 156, f. 1, theilweise copirt. Fig. 9 A Copie von f. 1 A	S. 56
Fig. 10.	<i>Sigillaria tessellata</i> var. γ BRONGN., histoire, t. 162, f. 2 ein Stück copirt	S. 56
Fig. 11.	<i>Sigillaria alveolaris</i> BRONGN., histoire, t. 162, f. 5 ein Stück copirt	S. 59
Fig. 12.	<i>Sigillaria Knorrii</i> BRONGN., histoire, t. 156, f. 3, ein Stück copirt. Fig. 12 A Copie von ebenda f. 3 A	S. 59
Fig. 13.	<i>Sigillaria minima</i> BRONGN., histoire, t. 158, f. 2, ein Stück copirt. Fig. 13 A Copie von ebenda f. 2 A	S. 55
Fig. 14.	<i>Sigillaria ornata</i> BRONGN., var. β (<i>major</i>), histoire, t. 158, f. 7, ein Stück copirt. Fig. 14 A Copie von f. 7 A ebenda	S. 55
Fig. 15.	<i>Sigillaria ornata</i> BRONGN., var. α (<i>minor</i>), his- toire, t. 158, f. 8 ein Stück copirt. Fig. 15 A Copie von f. 8 A ebenda	S. 55

Fig. 16.	<i>Sigillaria Brochantii</i> BRONGN., histoire, t. 159, f. 2, ein Stück copirt	S. 58
Fig. 17.	<i>Favularia nodosa</i> LINDLEY and HUTTON, foss. flora of Great Britain III, pl. 192, f. a, ein Stück copirt und umgekehrt	S. 59
Fig. 18.	<i>Sigillaria Dournaisii</i> GOLDENB., flora Sarae- pont. foss. II, t. 7, f. 22, ein Stück copirt . . .	S. 60
Fig. 19.	<i>Sigillaria Dournaisii</i> GOLDENB., l. c. t. 7, f. 24, ein Stück copirt	S. 60
Fig. 20.	<i>Sigillaria minima</i> BRONGN., SCHIMPER traité II, t. 68, f. 3, ein Stück copirt	S. 62
Fig. 21.	<i>Sigillaria tessellata</i> SCHIMPER, traité II, t. 68, f. 1, ein Stück copirt	S. 61
Fig. 22.	<i>Sigillaria conferta</i> BOULAY, thèse de Géologie, pl. III, f. 3, nach der Photographie ein Stück copirt	S. 63
Fig. 23.	<i>Sigillaria sexangula</i> SAUVEUR, vég. foss. Belgique, t. 53, f. 1, ein Stück copirt	S. 60
Fig. 24.	<i>Sigillaria Morandii</i> SAUVEUR, l. c. t. 57, f. 4, ein Stück copirt	S. 60
Fig. 25.	<i>Sigillaria Dournaisii</i> HEER, flora foss. Helvetiae, t. XVI, f. 2, ein Stück copirt	S. 63
Fig. 26.	<i>Sigillaria tessellata</i> HEER, flora foss. Helvetiae, t. XVI, f. 3, ein Stück copirt	S. 63
Fig. 27.	<i>Sigillaria Eugenioi</i> STUR, Culmflora der Ostrauer Schichten, t. 25, f. 2, ein Stück vom Stamm copirt	S. 63
Fig. 28.	Desgleichen l. c., ein Stück des einen Zweiges copirt	S. 63
Fig. 29.	<i>Sigillaria hexagonalis</i> ACHEPOHL, niederrhein- westph. Steink. Bl. 21, Fig. 10, ein Stück der Photographie copirt	S. 64
Fig. 30.	<i>Sigillaria Vanuxemi</i> GÖPP., DAWSON, flora of the Devon. period. t. 12. f. 7, Copie	S. 65
Fig. 31.	<i>Sigillaria elegans</i> DAWSON, coal form. of Nova Scotia, t. 7, f. 26d copirt	S. 65
Fig. 32.	<i>Sigillaria tessellata</i> LESQUEREUX, coal-flora in Pennsylvania, t. 72, f. 2, ein Stück copirt . .	S. 65
Fig. 33.	<i>Sigillaria ichthyolepis</i> CORDA, LESQUEREUX, l. c. t. 73, f. 7, ein Stück copirt	S. 65

