

- Beispielhafter Auszug aus der digitalisierten 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](http://www.BioLib.de)).

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

Die  
**Sigillarien**  
der  
**preussischen Steinkohlenegebiete.**

I.  
Die Gruppe der Favularien,  
übersichtlich zusammengestellt

von  
*Christian*  
*met*  
**E. Weiss,** - 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
<b>Einleitung</b> . . . . .	1
<b>Beschreibung der Formen</b> . . . . .	17
<b>I. Favulariae centratae</b> . . . . .	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-circularis</i> , S. 22.	
<b>II. Favulariae contiguae</b> . . . . .	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. trapezoidalis</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.	
<b>III. Favulariae eccentricae</b> . . . . .	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 <sub>1</sub> . Zwei Kanten von geringerer Stärke und Grösse . . . . .	44
<i>S. elegantula</i> , S. 44.	
c <sub>2</sub> . Kanten kräftig und gross, zu zwei . . . . .	46
<i>S. bicostata</i> , S. 46. — <i>S. Hauchecornei</i> , S. 47.	
c <sub>3</sub> . 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 <sub>4</sub> . 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.	
<b>Uebersicht der Litteratur über Favularien . . . . .</b>	<b>52</b>
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 Vergleichung 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 Jahren<sup>1)</sup> 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-

<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup>.

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.

---

<sup>1)</sup> 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<sup>q</sup>cm 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 ungemain 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-

... und die nächsten 10 Seiten ...  
... and the next 10 pages ...

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 defiguriert, 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 Quersfurche 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.

c<sup>1</sup>) 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-6 eckig, erhaben, besonders am Grunde der B. N., grösser als bei Fig. 74. Blattnarben stärker excentrisch, 6 eckig, 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<sup>m</sup> 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.

c<sup>2</sup>) 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.

c<sup>3</sup>) Unter den Blattnarben statt der Kanten 2 büschel- oder bartförmige Reihen von Querrunzeln, nach unten divergirend. 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.

c<sup>4</sup>) 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 cancriformis* 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 SeekrebseS 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, Unterrand gebrochen, mit 3 sehr deutlichen Ecken. 3 Kanten unter der B. N. theils glatt, theils die seitlichen mehr oder weniger quengerunzelt. A vorherrschende Form, B (abgekürzte Form) tritt unmittelbar unter den Aehrennarben auf.

Paulusgrube bei Orzegow, Oberschlesien, Hangendes vom 1,4<sup>m</sup> mächtigen Flötze (Fig. 90 und 91), von Dr. KOSMANN gesammelt. Niwka in Polen (Fortsetzung der ober-schlesischen 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