

Kieselerde . . . . .	60.09
Thonerde . . . . .	13.14
Eisenoxydul . . . . .	6.34
Kalk . . . . .	2.95
Magnesia . . . . .	0.46
Kali . . . . .	4.39
Natron . . . . .	6.00
Glühverlust . . . . .	5.41
Summe .	98.78

Beim Erhitzen im Kolben gibt dieser Bimsstein Wasser, Salzsäure und Salmiak. Schwefelsäure liess sich nicht nachweisen.

Diese sämtlichen Gesteine verhalten sich ganz so, wie es von den jüngeren Laven im früheren Berichte erwähnt wurde, indem sie von Säuren wenig angegriffen werden und leicht zu schwarzen pechsteinartigen Massen zusammenschmelzen. Auch der farblose Bimsstein liefert beim Schmelzen dieselbe pechschwarze, glasige Schlacke.

Aus der Gesamtuntersuchung geht hervor, dass die sämtlichen Eruptivgesteine des vulkanischen Herdes in der Bucht von Santorin sich in allen Beziehungen, wie schon früher angedeutet wurde, am nächsten den Pyroxen-Andesiten anreihen. In den Gesteinen, welche Roth unter dieser Bezeichnung anführt, beträgt der Kieselerdegehalt fast durchwegs 55 bis 67 Procent und der Natrongehalt ist zumeist vorherrschend, also genau dieselben Verhältnisse, wie bei den Eruptionsproducten von Santorin. Nähern sich einerseits die sauren Gesteine dieses Gebietes in ihrer Zusammensetzung der Lava vom Guagapichincha, so fällt andererseits die Constitution des basischeren Gesteines mit jener der von Genth untersuchten isländischen Laven von Hals und Efrahvolshraun zusammen, welche sämtliche Laven in den Tabellen von Roth als Pyroxen-Andesite zusammengefasst sind.

D. Stur. Vorlage einer von Herrn Hugo Rittler, Directions-Adjunkt der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube bei Rossitz, eingesendeten Sammlung von fossilen Pflanzen aus der Steinkohlenformation der Rossitzer Gegend, und einer Mittheilung über die Ablagerungsverhältnisse des Hauptflötzes der genannten Grube.

Die im Sitzungsberichte vom 17. April 1866 <sup>1)</sup> enthaltene Notiz über die von Herrn Helmhacker eingesendeten Pflanzenreste aus der Steinkohlen-Flora von Rossitz und Oslawan, gab Herrn H. Rittler Veranlassung, auch aus der Gegend von Rossitz, und zwar aus dem Gebiete der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube, zur Ergänzung und Vervollständigung unserer Kenntniss dieser Flora, einige sehr werthvolle fossile Pflanzenreste einzusenden.

Die vorliegenden Gegenstände sind drei verschiedenen Horizonten entnommen, und zwar: aus dem Hangenden des Hauptflötzes, aus den Flötzeschlechten der Mittelbank des Hauptflötzes, und endlich aus dem Hangenden des zweiten Flötzes, in welcher Reihenfolge sie im Nachfolgenden erörtert werden sollen.

Aus dem Hangenden des Hauptflötzes liegt vorerst vor der *Calamites approximatus Schloth. sp.*, in einem ganz charakteristischen Stücke. Weiters eine *Sphenopteris* aus der schwierigen Gruppe *Davallioides*, wohl dieselbe, die auch in dem Verzeichnisse der Arten der Rossitzer Flora von Prof. Geinitz <sup>2)</sup> als *Hymenophyllites furcatus* erwähnt wird. Sie entspricht der Originalabbildung der *Sph. elegans Brongn.* am besten, und fällt für diese Bestim-

<sup>1)</sup> Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1866. Jahrgang XVI. Verh. S. 70.

<sup>2)</sup> „Die Steinkohlen Deutschlands u. s. w.“ S. 266.

mung in's Gewicht besonders der Mangel an deutlich vortretenden Nerven, wie sie am *Hymenophyllites furcatus* gewöhnlich sind. Diese Pflanze ist sehr selten bisher gefunden worden, obwohl sie den sie enthaltenden dunklen glimmerreichen Schiefer vorherrschend erfüllt. Häufiger ist die *Schizopteris Lactuca Presl.* ebenfalls gesellschaftlich auftretend und begleitet von ebenso häufigem *Cyatheites arborescens Schloth.* — *Alethopteris cristata Gutb.* liegt in einem schönen Exemplare vor, und dürfte diese Pflanze besonders bei Zbejšow nicht selten sein, da ich sie auch in einer neueren Sendung des Herrn Helmhacker in mehreren Stücken finde. Aus demselben Gestein mit *Sphenopteris elegans* liegt ferner ein freilich nur fragmentarisch enthaltener Rest der *Sagenaria dichotoma St. sp.*, der einzige bisher auf der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube. Doch dürften weitere Funde davon noch erfolgen, da auch von Herrn Helmhacker ein eben auch nicht gut, aber hinreichend erhaltenes Stück dieser Pflanze mit einer grossen Astnarbe, aus dem Hangenden des Hauptflötzes im Treppenschacht der Liebe Gottes-Grube neuerlichst mitgetheilt wurde.

Aus den Flötzeschlechten der Mittelbank des Hauptflötzes liegt nur eine Art vor: die *Sagenaria dichotoma St. sp.*, über deren Vorkommen weiter unten die specielle Mittheilung des Herrn H. Ritterer folgt. Die meist nur in der Kohle erhaltenen Reste dieser Pflanze sind zwar mangelhaft, aber hinreichend zur Sicherstellung dieser Art.

Aus dem Hangenden des zweiten Flötzes theilt uns Herr H. Ritterer mit: einen *Calamites Cistii Brongn.*, ferner *Schizopteris Lactuca* mit *Cyatheites arborescens*, und besonders interessante Stücke von Sigillarien. Vier der letzteren scheinen zu einer Art der Section Leiodermariae zu gehören, als verschieden gelegene Theile einer und derselben Pflanze. Das grösste Stück darunter erinnert auf den ersten Blick an die *Sigillaria denudata Goeppl.*,<sup>1)</sup> doch verweisen die an dem Exemplare wohl erhaltenen langen linienförmigen Blätter, die an den entfernt stehenden Narben entspringen, zunächst an die *Sigillaria lepidodendrifolia Brongn.* und die nahe verwandten oder identischen: *Sigillaria rimosa Goldenb.* und *S. aequabilis Goldenb.* Da der vorliegende Abdruck eine tiefere Schichte der Rinde von Innen darstellt, somit die Blätter und die Narben von einer dünnen Rindenschichte bedeckt nur dort sichtbar werden, wo die Rinde verletzt und durchgebrochen ist, so ist es wohl nicht möglich an dem Exemplare jene querrunzelige Streifung unterhalb der Narben zu sehen; ein Kennzeichen, welches die *S. lepidodendrifolia* von *S. rimosa* unterscheiden soll. Das Exemplar entspricht überhaupt der Brongniartischen (Fig. 3, Taf. 161), oder den Goldenberg'schen (Fig. 2, Taf. VI.<sup>2)</sup> Aus diesem Grunde halte ich vorläufig fest, dass die vorliegende *Sigillaria* die *S. lepidodendrifolia Brongn.* darstellt.

Ein zweites der vier oberwähnten Stücke entspricht in allem ganz vollkommen der *Catenaria decora Strömbg.*<sup>3)</sup>, insbesondere der neueren Abbildung des Originalstückes, die Germar auf Tafel XI in Fig. 3 seiner Versteinerungen des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün wiedergibt. Dieselbe wellige Streifung des entrindeten Stammes, und dieselben in Reihen gestellten etwas gewölbten Unterlagen der Blattnarben, dieselben paarigen Gefässdurchgänge, wie an der citirten Abbildung, zeigt unser Exemplar. Nicht minder deutlich sind an demselben jene grösseren Gruben, und zwar in zwei Kreisen rund

<sup>1)</sup> H. R. Goepfert: „Fossile Flora der Permischen Formation.“ Paläontogr. XII. 1864—65. S. 200. Taf. XXXIV.

<sup>2)</sup> Fr. Goldenberg: „Flora Saraepontana Fossilis.“ 2. Heft. Saarbrücken 1857.

<sup>3)</sup> Flora der Vorwelt, Fasc. III. p. XXV. Taf. LII. f. 21.

um den Stamm erhalten, die von wirtelig gestellten Aesten herrühren dürften. Alles in Allem spricht für die Annahme, dass dieses zweite Exemplar der *Catenaria decora* angehört, und ganz vollkommen ident ist mit der an citirten Stellen abgebildeten Pflanze von Wettin.

Ein drittes, zwar kleineres Stück derselben Pflanze, mit denselben wirtelig gestellten Astnarben, ist der Gegendruck eines ähnlichen wie das vorige, und zeigt genau die Zeichnung des vorigen Stückes im Abdruck. Entfernt man aber die dünne Kohlschichte, so erscheint unter dieser die äussere Oberfläche des Stammes auf dem Gesteine in Abdruck. Diese Stammoberfläche der *Catenaria decora* Strmbg. ist so wie die der *Sigillaria lepidodendrifolia* fein wellig gestreift, furchenlos und bedeckt mit von einander getrennt und entfernt stehenden Blattnarben, die wohl viel kleiner und gedrängter, sonst aber genau so geformt sind wie die Narben der *Sigillaria lepidodendrifolia*. So viel ist gewiss, dass die *Catenaria decora* Strmbg. ein entrindeter Stamm ist einer *Sigillaria* aus der Section *Leiodermariae*.

Ein viertes dieser interessanten von Herrn H. Rittler eingesendeter Stücke stellt dar eine *Catenaria* im vergrösserten Maassstabe, beiläufig in derselben Form wie man die *Sigillaria intermedia* gewöhnlich findet, nur fehlen hier natürlich die Furchen, die der genannten zukommen.

Die Stellung der paarigen Gefässdurchgänge der Blattnarben hält an diesem Stücke beiläufig die Mitte ein zwischen der Stellung der Narben an der *Catenaria* des dritten Stückes und jenen an der *Sigillaria lepidodendrifolia* des ersten Stückes von Rossitz. An dem vierten wie an dem ersten Stücke sind freilich die Astnarben der *Catenaria* nicht bemerklich, trotzdem halte ich es für möglich, dass dieses Stück die Verbindung zwischen der *Catenaria decorata* und der *Sigillaria lepidodendrifolia* herstellt, und sämtliche erwähnte Stücke einer Pflanzenart angehören, und zu *Sigillaria lepidodendrifolia* gestellt werden sollen.

Herr H. Rittler erwähnt ausserdem noch das Vorkommen der *Sigillaria alternans* St. aus dem Hangenden des zweiten Flötzes bei Rossitz, von welcher Art ein einziges recht charakteristisches Stück in der Werkssammlung der Segen Gottes- und Gegentrum-Grube vorliegt, das ich somit bisher nicht sehen konnte.

Ueber das Vorkommen der *Sagenaria dichotoma* theilt uns Herr H. Rittler in seiner werthen Zuschrift vom 2. Mai 1866 folgende interessante Schilderung mit:

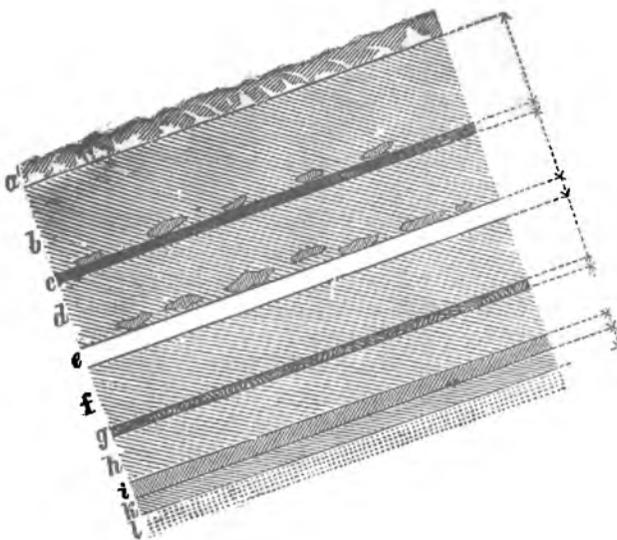
„Um das Vorkommen der *Sagenaria dichotoma* klar darstellen zu können, ist es nothwendig, ein Bild der Ablagerungsverhältnisse des hiesigen Hauptflötzes zu geben, in dessen Schichten sie eben angetroffen wird.“

„Das erste oder Hauptflötz des Rossitz-Oslawaner Beckens wird, wie aus folgender Skizze zu ersehen ist, durch zwei Hauptklüfte, die schwarze und weisse Kluft, wie sie in der Umgegend genannt werden, in drei Bänke geschieden. Zu bemerken ist jedoch, dass diese Flötzschichten in manchen Partien des Flötzes fehlen.“

„Die unterste Bank (*f-k*), also jene unter der weissen Kluft, theilt sich in zwei Glieder, in die Sohlenkohle (*k*), eine mulmige und erdige Kohle, die ihrer Unreinheit wegen meist im Selbstverbrauche consumirt wird, mit glänzend schwarzem, fettig anzufühlenden Sohlenschiefer abwechselnd (*i*) und die darüber lagernde Grobkohle (*h*), welche gegenüber der Mittelbank (*d*) und Firstenkohle (*b*) ebenfalls geringerer Qualität ist. Dem Güteverhältnisse und Ansehen dieser Sohlenbankkohle nach zu urtheilen, müssen wesentlich andere Pflanzen als in

den beiden oberen Bänken, zu deren Bildung beigetragen haben. Es ist noch nicht gelungen, in dieser Bank oder im Liegend-Sandsteine (*l*) hierorts Pflanzenreste zu finden, welche diese Ansicht bestätigen oder nachweisen würden.“

Flötz-Durchschnitt des Hauptflötzes auf Segen Gottes-Grube bei Rossitz in Mähren, in 52 Klaftern saigerer Tiefe.



- a Hangender Schieferthon.
- b Firstenbank, 4—5 Fuss.
- c Schwarze Kluft, 2—3 Zoll.
- d Mittelbank oder Einschrammkohle, 3—3½ Fuss.
- e Weisse Kluft und darüber Muggeln, 6—12 Zoll.
- f—k Sohlenbank, f mit 1½—2 Fuss Kohle.
- g Schwache Kluft mit Sphaerosideriten.
- h Grobkohle, 1—1½ Fuss.
- i Sohlenschiefer, 8 Zoll.
- k Sohlenkohle, 4—6 Zoll.
- l Liegendsandstein.

„Die weisse (*e*) und schwarze Kluft (*c*) begrenzen die Mittelbank (*d*) oder Einbruchkohle, in welcher geschrämmt wird, und ist diese Kohle die reinste und vorzüglichste des ganzen Flötzes.“

„Ueber der weissen Kluft (*e*) also in der Einschrammkohle sind die hier sogenannten Muggeln, Concretionen, oft septarienartig, von eisenhaltigem Thon, also Sphaerosiderite mit 7—10% Eisen, und Partien von tauber Faserkohle (Holzspanne) mit eben solchen Thonlagen abwechselnd eingelagert.“

„Diese Faserkohle mit Thonschichten bildet kleine Nester, längliche Einlagerungen und grössere Kerne, die sich von der übrigen Kohle theils ablösen und ausschälen lassen, meist jedoch mit derselben sehr innig verwachsen sind. In diesen Partien nun tritt in grosser Menge die *Sagenaria dichotoma* auf, so zwar, dass beinahe jedes der Stücke Spuren dieses Fossils aufzuweisen hat. Hieraus darf man wohl schliessen, dass die *Sagenaria dichotoma* wesentlich zur Bildung der Mittelbank des Flötzes beigetragen haben mag.“

„In der Firstenbank und dem Hangendschiefer herrschen die Farne in überwiegender Individuenzahl vor; Sagenarien sind sehr selten oder fehlen ganz, und mögen für diese Kohlenbank die ersteren das meiste Materiale geliefert haben. Während man somit die Firstenkohle als eine Farrenkohle bezeichnen könnte, ist aus dem häufigen und merkwürdigen Vorkommen der *Sagenaria dichotoma*, die Mittelbankkohle eine Sagenarienkohle zu nennen.“

„Sigillarien sind am Hauptflötze, meines Wissens, hier noch nicht vorgefunden worden, dagegen werden dieselben im Hangendthone des zweiten Flötzes (wie oben gezeigt wurde, die *Sigillaria lepidodendrifolia*) mit Farnen zusammen nicht selten angetroffen, und zwar meist stellenweise in grösserer Anzahl vergesellschaftet, als ob nur einzelne Haine und nicht ausgedehnte Wälder derselben die damalige Landschaft geziert hätten.“

Ich habe nur noch eine angenehme Pflicht zu erfüllen; Herrn Hugo Rittler für dieses anziehende Bild des Hauptflötzes des Rossitz-Oslawaner Beckens, für das Geschenk an so interessanten und werthvollen Pflanzenresten und für die so wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse über die Steinkohlenformation der Umgegend von Rossitz unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen. Zugleich hoffe ich, dass die so glücklich und erfolgreich begonnene Ausbeutung der Schätze an Petrefacten dieser Gegend, im Interesse unserer Wissenschaft, fortgesetzt werden wird.

D. Stur. Vorlage einer von Herrn Max Machanek, Betriebs-Director der Schieferbergbau - Actien - Gesellschaft in Olmütz, der k. k. geologischen Reichsanstalt geschenkten Sammlung von fossilen Pflanzen und Thierresten aus den Dachschiefeln des mährisch-schlesischen Gesenkes.

Schon zu Ende der vierziger Jahre war das Vorkommen von Pflanzenresten in den Schiefeln des mährisch-schlesischen Gesenkes bekannt. In den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt werden aus dieser Zeit aufbewahrt: *Calamites tenuissimus* Goepp., *Lepidodendron tetragonum* St., *Noeggerathia Ruckerkiana* Goepp., die von den Herren: Fr. Ritter v. Hauer und Dr. Hörnes, auf ihrer geologischen Reise, bei Schönstein gesammelt wurden. Später folgten durch Herrn Hruschka Sendungen von Pflanzenresten aus den fürstlich Liechtenstein'schen Steinbrüchen am linken Ufer des Stollenbaches oberhalb der Seibersdorfer Mühle, Domstadt S., Sternberg O., worunter *Calamites transitionis* Goepp., *C. Roemeri* Goepp., *C. tenuissimus* Goepp., *Sagenaria Veltheimiana* Presl., *Trigonocarpon ellipsoideum* Goepp., *Rhabdocarpus conchaeformis* Goepp., *Lepidodendron tetragonum* St., *Stigmaria ficoides* var *inaequalis* Goepp. — Während den Aufnahmen im Auftrage des Werner-Vereines, fand Herr Wolf auf mehreren Stellen einzelne von den oben genannten Pflanzenresten: bei der Klappermühle in Nieder-Paulowitz, Hotzenplotz SSW., — am fürstlich Liechtenstein'schen Schieferstollen bei der Morawitzer Mühle, Bautsch NO., — bei Kiowitz: Bartowy Mühle, im Schieferbruch zu Wisternitz und Mariantal bei Olmütz O., und Töplitz NW., südöstlich bei Weisskirchen.

Alle diese Stücke haben Herrn Prof. Goepfert in Breslau zur Bestimmung vorgelegen, doch war deren Erhaltung nicht von der Art, dass auch nur ein einziges Stück davon als Originale hätte dienen können zu den Arbeiten des hochgefeierten Gelehrten.

Erst in neuerer Zeit sammelte nach mündlicher Mittheilung, Prof. Hochstetter in den Schieferbrüchen des mährisch-schlesischen Gesenkes ausgezeichnetere Exemplare von Pflanzenresten. Doch begann eigentlich eine erfolgreichere Ausbeute der so ausgezeichnet schön erhaltenen Pflanzenreste des Culmschiefers des genannten Gebietes erst seit die Betriebs-Direction der Schieferbergbau-Actien-Gesellschaft in Olmütz auf die Aufsammlung dieser Vorkommnisse möglichste und gewiss dankenswerthe Sorgfalt verwendet.

Die erste so zusammengebrachte Sammlung gelangte an das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet in Wien und diente als werthvolles Materiale zu der Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Constantin Ritter v. Ettingshausen: über die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. <sup>1)</sup> Nach beiläufig dreimonatlichen abermaligen Sammeln, überreichte Herr Max Machanek, Betriebs-Director der genannten Gesellschaft, am 14. Mai l. J. eine in zwei Kisten ge-

<sup>1)</sup> Denkschrift der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. XXV. Seite 77. Taf. 1—7.