

Basalt und Sandstein, wo ebenfalls eine Verschmelzung beider eintrat und das Basaltmagma sich eine kurze Strecke in das zu Glas veränderte Cement des Sandsteines hineinzieht.

An anderer Stelle sollen diese Gesteine ausführlicher beschrieben werden.

Joh. Kušta. Zur Geologie und Paläontologie des Rakonitzer Steinkohlen-Beckens.

Die Gliederung des Rakonitzer Steinkohlenbeckens (welches eigentlich bloss ein Theil des Schlan-Rakonitzer Beckens ist), zeigt eine grössere Mannigfaltigkeit und theilweise eine andere Schichtenfolge, als bis jetzt angenommen wurde. Man hat da folgende Schichten unterschieden: 1. Obere Kohlenflötzgruppe, enthaltend die Flötze von Moravia, Lubná und Hostokrej, 2. Carbonsandstein, 3. Herrendorfer Kohlenflötz, 4. rothe Perm-Sandsteine, 5. Kohlenflötz mit Schwarte bei Hředl, Mutějovic und Kounová.

Dagegen gelangte ich zu dem Resultate, dass das Rakonitzer Becken aus folgenden Hauptschichten zusammengesetzt sei: ¹⁾

Azoischer Thonschiefer.

1. Grundflötz von „Krčelák“ (im Jacobischachte) aus der unteren Kohlenflötzgruppe.

2. Fester Schleifsteinschiefer und gelblicher feiner Sandstein, in „Krčelák“, „Huřviny“ und untergeordnet in „Moravia“.

3. Obere Kohlenflötzgruppe in „Moravia“ und Hostokrej.

4. Grauweisse, kaolinreiche Carbonsandsteine in „Vozná“ bei Přilep etc.

5. Kohlenflötz von Lubná; bei Hostokrej und in Krčelák als Hangendflötz.

6. Rothe, kalklose Araucariten-Sandsteine bei Lubná, Senomat, Rakonitz, Lužná etc., in den oberen Schichten (nördl. von „Bendovka“) Töpferthon enthaltend.

7. Kounover Schichten (Kohlenflötz mit Schwarte) bei Herrendorf und am Fusse des Žbán: bei Hředl, Mutějovic, Kounová und Velhola.

8. Kalkloser, gelblichgrauer Sandstein (eine schwache Schichte), im kleinen Steinbruche, westlich von Herrendorf.

9. Kalkhaltige, rothe Sandsteine, mit dem Kalkflötze von Kroschau (Chrášťany) bei Krupá, Lišan, Mutějovic, Kounová.

Diluvium. Starke, bis jetzt wenig beobachtete Schotterablagerungen am „Hlaváčov“, bei Volešná, Kroschau, Nendorf, Senomat und a. a. O.

Alle Schichten, mit Ausnahme des Silurs und Diluviums, haben im Ganzen ein nördliches Einfallen und kommen in der Ordnung zu Tage, dass die ältesten am östlichen und südlichen Rande (in Krčelák) zu Tage gehen, die jüngsten, die Schwarte und die kalkhaltigen Sandsteine) am Fusse des Žbán und theilweise im westlichen Theile des Beckens auftreten.

¹⁾ Meine Mittheilungen in den Verh. der k. k. geol. R.-Anst. (1878—1880) und Sitzg. der kön. b. Ges. d. Wiss. (1880).

Die Araukariten-Sandsteine und die kalkhaltigen Sandsteine bilden das Hauptgestein des Beckens.

Der Zusammenhang der Kounover Schichten, die auf dem südlichen Abhange des Žbán ausbeissen, mit denen von Herrendorf ist wohl durch Verwerfungen unterbrochen.

Im Folgenden will ich einige neue Notizen zu den einzelnen Schichten hinzufügen.

1. 2. Die untere Kohlenflötzgruppe: das Grundflötz und der feste Schleifsteinschiefer mit dem gelben Sandsteine ist vor Allem bei „Krčelák“ entwickelt, wo es auch in einer schmalen Zone zu Tage kommt. In dem festen Schiefer und dem gelben Sandstein fand ich nach mehrmaligem Suchen Reste von folgenden Pflanzenarten:

Sphenophyllum Schlottheimi Bgt., *Diplothemema muricatum* Bgt. sp., *Oligocarpia Sternbergii* Ett. sp., *Rhacopteris elegans* Ett. sp. (ein Blättchen), *Dictyopteris*, *Sagenaria dichotoma* St., *Sagenaria aculeata* St., *Lepidodendron laricinum* O. F., *Lepidostrobis variabilis* L. et H., *Lepidophyllum horridum* O. F., *Cardiocarpum orbiculare* Ett. sp., (wahrscheinlich von da), *Trigonacarpus sulcatus* St. sp., *Carpolithes* (2 sp.), *Cordaites borassifolia* Ung. und im schwarzen Schieferthone auf der Halde: *Stigmaria ficoides* Bgt. und *Carpolithes coniformis* Göp.

Der Schleifsteinschiefer und ein darüber gelagerter thoniger, gelblicher Sandstein, geht auch in „Hurviny“ in einer Rachel zu Tage. Aus dem dortigen festen Schleifsteinschiefer kenne ich *Sagenaria aculeata*.

In „Moravia“ ist im Johannesschachte die untere Kohlenflötzgruppe durch einen thonigen gelblichen Sandstein, in dem ich bloss *Zippea disticha* Corda, undeutliche Baumstämme und *Dictyopteris Brongniarti* fand und durch ein granitführendes Conglomerat, (dem auch Stücke von Glimmerschiefer beigemischt sind), vertreten. Der weissgraue Rhacopteris-Letten zwischen dem 2. und 3. Flötze der „Moravia“ erinnert auch an den Schleifsteinschiefer; doch besitzt derselbe nicht die Festigkeit wie dieser. Aus demselben Gestein habe ich folgende Arten: *Rhacopteriden*, *Sphenopteris meifolia*, *Oligocarpia Sternbergii*, *Hawlea Miltoni*, *Cyatheites dentatus*, *Bergeria marginata*, *Lepidophyllum horridum*, *Sigillaria alternans* und *Stigmaria ficoides*.

3. Die obere Kohlenflötzgruppe ist in „Moravia“, (jetzt H. Vondráček und Gutmann gehörend), vollkommen entwickelt. Besonders der Abraum und der Mauritzerschacht hat vor Jahren einen grossen Reichthum an Pflanzen gezeigt, von denen die *Noeggerathia foliosa*, *intermedia* und *speciosa* die wichtigsten sind. Heute konnte ich da von denselben nur undeutliche Bruchstücke sammeln und war bloss auf den Johannschacht, wo jetzt noch gebaut wird, angewiesen. In der letzten Zeit hat mir auch der Johannschacht ein gutes Exemplar der *Noeg. intermedia* O. F. (*Rhacopteris racomicensis* Stur) und ein undeutliches Bruchstück von *Noeg. foliosa* geliefert. Dafür haben wir aus dem Johannschachte eigene Rhacopteriden. Ausserdem wird die *Noeg. intermedia* aus „Spravedlnost“, (wo Kohle nicht mehr gefördert wird), von Dr. Feistmantel angeführt.

In Lubná, (gewesener Gr. Nostiz'scher Bergbau), findet sich keine Spur der *Noeg. foliosa* vor. Auch gehört das Lubnaer Flötz

einem höheren Horizonte an, (meine Mitth. in Verh. 1879, 9); höchst wahrscheinlich beruhen die früheren Angaben über das Vorkommen dieser Pflanzen bei Lubná auf einem Irrthum.

Die Lagerungsverhältnisse von Hostokrej (im „Brand“, Bergb. des H. Vondráček und Gutmann) sind denen von „Moravia“ ähnlich; dennoch wurde das Vorkommen der Noeggerathien daselbst nicht nachgewiesen. Sonst stimmen beide Floren mehr überein als mit der Flora von Lubná, wie sich aus nachstehendem Verzeichnisse ergibt, welches in der oberen Kohlenflötzgruppe bei Moravia und Hostokrej sowie die in den Lubnaerschichten (im Erveinschachte) von mir bis jetzt gesammelten Pflanzenarten enthält.

	Obere Kohlenflötz-Gruppe		L u b n á
	Mora- via	Hosto- krej	
<i>Calamites Suckowi</i> Bgt. .	+	+	+
„ <i>approximatus</i> Bgt.	++	+	—
„ <i>cannaeformis</i> Schl.	+	+	—
„ <i>tenuifolius</i> Ett. . . .	+	—	—
<i>Calamostachys tenuifolia</i> K. Fst.	+	—	—
<i>Volkmannia gracilis</i> St. . . .	+	+	—
<i>Asterophyllites equisetiformis</i> Bgt. .	+	+	+
„ <i>rigidus</i> Bgt.	+	+	—
„ <i>longifolius</i> Bgt.	+	+	—
<i>Annularia longifolia</i> Bgt.	+	+	+
„ <i>radiata</i> Bgt.	+	+	—
<i>Sphenophyllum Schlottheimi</i> Bgt. (Alle drei Abarten)	+	+	+
<i>Stachannularia tuberculata</i> W. . . .	+	—	+
<i>Pinnularia capillacea</i> L. et H.	+	+	—
<i>Sphenopteris meifolia</i> St.	+	—	—
„ <i>ruthaefolia</i> Gb.	+	+	—
„ <i>Höninghausi</i> Bgt.	+	+	—
<i>Diplothemema acutilobum</i> Ett. sp.	—	—	—
„ <i>elegans</i> Bgt. sp.	+	—	—
„ <i>obtusilobum</i> Bgt. sp.	+	—	—
„ <i>macilentum</i> L. et H. sp.	+	—	—
„ <i>muricatum</i> Bgt. sp.	—	+	—
<i>Oligocarpia Sternbergii</i> Ett. sp.	+	+	—
„ <i>alethopteroides</i> Ett. sp.	+	—	—
<i>Oligocarpia</i> (Hymenophyllites) . . .	—	—	+
„ <i>Schizopteris adnascens</i> “ L. et A. . .	—	—	+
<i>Alethopteris Serlii</i> Bgt.	+	—	+
<i>Alethopteris Pluckenetii</i> Bgt. (<i>Pecopteris bifurcata</i> St.).	+	+	+
<i>Cyatheites arborescens</i> Göp.	+	+	+
„ <i>dentatus</i> Göp.	+	+	+
„ <i>Oreopteridis</i> Göp.	+	+	+
„ <i>Candolleanus</i> Bgt.	—	—	+ ?
<i>Hawlea Miltoni</i> Göp. sp.	+	+	+
„ <i>pulcherrima</i> Cor.	—	+	+
<i>Neuropteris flexuosa</i> St.	—	+	+
„ <i>Loshii</i> Bgt.	+	+	—
„ <i>angustifolia</i> Bgt.	++	+	—
„ <i>auriculata</i> Bgt.	++	+	—
„ <i>rubescens</i> St.	+	—	—

	Obere Kohlenflötz-Gruppe		Lubná
	Moravia	Hostokrej	
<i>Cyclopteris rhomboidea</i> Ett.	+	—	—
<i>Dictyopteris Brongniaris</i> Gb.	+	+	++
„ <i>neuropteroides</i> Gb.	—	—	++
<i>Odontopteris</i>	—	+	++
<i>Adiantites Haidingeri</i> Ett.	+ ?	—	—
<i>Rhacopteris</i>	+	—	—
<i>Rhacopteris speciosa</i> Ett. sp.	+	—	—
„ <i>raconicensis</i> Stur	+	—	—
<i>Noeggerathia foliosa</i> St. . .	+	—	—
<i>Lycopodites selaginoides</i> St. .	+	+	++
<i>Lepidodendron dichotomum</i> St. .	+	+	++
„ <i>laricinum</i> St.	+	+	++
„ <i>Ulodendron majus</i> “ St. . . .	+	—	+
„ <i>Halonía punctata</i> “ L. et H.	—	—	—
<i>Bergeria rhombica</i> Presl.	+	+	—
„ <i>marginata</i> St. . .	+	—	—
<i>Sagenaria elegans</i> L. et H. .	+	+	—
„ <i>obovata</i> St. .	+	+	—
„ <i>undulata</i> St.	+	+	—
„ <i>aculeata</i> St.	+	+	—
„ <i>rimosa</i> St.	+	+	+
„ <i>microstigma</i> O. F.	+	+	—
<i>Lepidophyllum majus</i> Bgt. . .	+	+	++
„ <i>horridum</i> O. F. .	+	+	++
<i>Lepidostrobus variabilis</i> L. et H.	+	+	++
<i>Sigillaria (decort.)</i>	—	—	++
<i>Sigillaria elongata</i> Bg. . . .	+	—	—
„ <i>distans</i> Gein.	+	+	—
„ <i>alternans</i> L. et H.	+	—	—
„ <i>pyriformis</i> Bgt.	+	—	—
„ <i>ornata</i> Bgt.	+	—	—
„ <i>Cortei</i> Bgt.	+	+	—
„ <i>alveolaris</i> Bgt.	+	—	—
„ <i>Knorri</i> Bgt.	+	—	—
<i>Stigmaria ficoides</i> Bgt.	+	+	+
<i>Sigillariaestrobis Feistmanteli</i> O. F. .	+	+	++
<i>Carpolithes coniformis</i> Gein. . .	—	+	++
<i>Carpolithes</i>	—	—	++
<i>Cordaites borassifolia</i> Ung.	+	+	+

In Moravia kommt auch in den oberen Zwischenmitteln *Baccilarites problematicus* K. F. vor, wie mich Herr Director Feistmantel aufmerksam macht.

Manche in Lubná vorherrschenden Arten kommen in „Moravia“ sehr selten vor, wie *Alethopteris Serlii*, *Aleth. Pluckeneti* (*Pecopteris bifurcata* St. und *Lepidodendron laricinum*).

Von den im vorliegenden Verzeichnisse und oben bei der unteren Kohlen-„Flötzgruppe“ aufgezählten Arten sind die folgenden für das ganze Becken neu: *Annularia radiata* Bgt., *Stachanularia tuberculata* W., W., *Pinnularia capillacea* L. et H., *Diplothemema muricatum* Bgt. sp., *Neuropteris angustifolia* Bgt., *Hawlea pulcherrima* Corda., *Obigocarpia alethopteroides* Ett. sp., *Rhacopteris*, *Zippea disticha* St.,

Bergeria marginata St., „*Halonia punctata*“ L. et H., „*Ulodendron majus*“ St., *Sigillaria microstigma* O. F., *Sig. ornata* Bgt., *Cardiocarpum orbiculare* Ett., *Carpolithes* (2 sp.), *Trigonocarpus sulcatus* St.

Dass die Rhacopteriden zu Farnkräutern gehören, dies beweisen die Forschungen des Herrn Oberbergrathes Stur („Culmflora, 1875—1877), welche neulich durch Herrn Director K. Feistmantel ihre Bestätigung fanden. (K. b. Ges. d. W. 1879.) Für die Kryptogamennatur derselben spricht auch, glaube ich, die Dichotomie der Blätter bei *Noeg. speciosa* und bei jenen Rhacopteriden aus „Moravia“. Die Dichotomie ist bei den Kryptogamen eine sehr häufige Erscheinung. Dieselbe zeigt sich schon bei den Thalloyphyten und Lebermosen, vor Allem aber bei den Lycopodiaceen. Zur Dichotomie incliniren auch die fossilen Equisetaceen, wie *Archaeocalamites radiatus*, *Volkmannia gracilis* und die Gattung *Sphenophyllum*. Unter den Farnen zeigen die meisten dichotomische Blattnerven und manche Arten auch gabelförmig getheilte Blätter wie *Diplothmema acutilobum* Ett. sp., *Rhodea* Presl und einige *Rhacopteris*-Arten.

Mit der Ansicht Renault's, die fossilen Schachtelhalme hätten zweierlei Sporen, stimmt die Entwicklung der jetztigen Equisetaceen überein: aus scheinbar gleichartigen Sporen derselben keimen dioecische Prothalien hervor, gerade wie bei den heterosporen Kryptogamen.

Dass *Schizopteris*, *Ulodendron* und *Halonia* keine selbstständigen Gattungen sind, ist aus den neueren Schriften, besonders aus den Arbeiten Stur's bekannt.

Nicht nur die *Diplothmema acutilobum* aus Lubná, sondern auch *Diplothmema muricatum* (*Sphenopteris muricata* Bgt.) aus Hostokrej zeigt deutlich den Charakter der neuen Gattung *Diplothmema* Stur.

4. Das Hangende der oberen Kohlenflötzgruppe, nämlich die grauweissen, kaolinreichen Carbon-Sandsteine kommen im Rakonitzer Becken in den Steinbrüchen „Vozná“, bei Pílepe u. a. a. Orten zu Tage. Der Píleper Sandstein ist bedeutend über das angrenzende Rothliegende in die Höhe gehoben.

5. Zu dem nächstfolgenden, höheren Niveau gehört das Kohlenflötz von Lubná (gew. Bergbau d. Gr. Nostiz, jetzt Vondráček & Gutmann). Dasselbe wurde irthümlich in die Zone des Moravia-Hauptflötzes gestellt. Das Lubnaër Flötz liegt unter den rothen Araukariten-Sandsteinen und hat zum unmittelbaren Hangenden einen röthlichen oder grauen Schieferthon, der aber gewöhnlich einen röthlichen Strich besitzt. Dieses Hangende ist da fast die einzige pflanzenführende Schichte. Die meist dunklen Zwischenmittel, welche sich sowohl durch ihre Farbe als auch durch den Abgang von Abdrücken von denen der „Moravia“ unterscheiden, haben bis jetzt bloss einige Reste von *Stigmaria ficoides*, *Sigillaria*, *Lepidostrobus* und einige Farnfiederchen, wie *Aleth. Serlii* im Brandschiefer und *Dictiopteris* geliefert.

Von den im Hangenden gefundenen und oben aufgezählten Arten sind folgende bei Lubná, im Erveinschachte die herrschenden: *Lepidodendron laricinum*, *Hawlea pulcherrima*, *Stachanularia tuberculata*,

Sphenophyllum Schlottheimi, *Alethopteris Pluckenetii*, *Alethopteris Serlii*, *Diplothemema acutilobum*, *Cordaites* u. a. Dagegen ist bei Lubná ein Mangel an *Sigillarien* bemerkbar.

Auch die Lubnaer Kohle ist von anderer Beschaffenheit als jene von „Moravia“; dieselbe ist etwas braun und enthält oft *Carpolithes coniformis*, *Stigmaria ficoides*, *Lepidostrobus*, *Lepidodendron*, *Cordaites*; dies gilt besonders von der unteren schwächeren Bank, deren Kohle auch mehr schieferig ist und von der Sohle des Flötzes.

Bemerkenswerth ist die bituminöse, gewöhnlich 8 Centim. starke Flötzsohle, die ich da voriges Jahr eruirte und dieselbe mit der Nyřaner Blattelkohle verglich. (Meine Mitth. in den Verh. d. k. k. g. R.-A., 1879, Nr. 9.) Dieser Schiefer ist dunkelbraun, feingeschichtet, etwas elastisch und an einem Lichte leicht entzündbar. Thierreste habe ich in ihm nicht gefunden. Derselbe ist folgend gelagert. Unter dem sogenannten „Kranze“ (einem circa 1 Decim. starken Flötzchen, welches sich hie und da auch in zwei Kohlenschichtchen spaltet) und unter einem 3 Decim. starken grauen Schieferthone ist das Lubnaer Kohlenflötz gelagert, das wieder aus folgenden Schichten besteht.

Kohle	circa	1 Meter
Schwarzer Letten	„	0·3 „
Kohle („Lávka“)	„	0·2 „
Sohle	„	0·1 „

Dann folgt ein grauer Schieferthon (2 M.) und „Kohlenschiefer“ (3 M.), unter dem man im Ervein-Schachte vor Jahren weisse und graue, über 42 M. mächtige Sandsteine durchbohrt hatte, ohne aber das Silur angefahren zu haben.

Aehnliches Resultat zeigte auch ein Bohrversuch der Gewerkschaft „Moravia“ im Jahre 1877, und zwar bei Lubná gegen Rakonitz zu. Das Lubnaer Flötz wurde unter rothen Sandsteinen in der Tiefe von 154 M. entdeckt und darunter wurden 80 M. mächtige graue Sandsteine durchsenkt. Auch hier wurde der Silurschiefer nicht angefahren.

Das Lubnaer Flötz gehört somit einem eigenen, höheren Horizonte als das von „Moravia“ und das Liegendflötz von Hostokrej an, und zwar steht dasselbe, wenn man das Hangende desselben, nämlich die rothen Araukariten-Sandsteine dem Rothliegenden beizählt, an der Grenze zwischen dem Carbon und dem Rothliegenden, als die höchste Stufe der ersteren Formation.

Das Hangendflötz von Hostokrej, sowohl „im Brande“ als auch am Rande des Beckens (unter dem Bergabhange) ist als Fortsetzung des Lubnaer Flötzes zu betrachten. Die röthlichen Hangendschiefer desselben führen ähnliche Abdrücke wie bei Lubná: *Sphenophyllum Schlottheimi*, *Hawlea Miltoni*, *Hawlea pulcherrima*, *Alethopteris Pluckenetii*, *Lepidodendron laricinum*, *Carpolithes coniformis*, *Stigmaria ficoides* und *Cordaites borassifolia*.

In dieser Hangendflötzgruppe dürften sich auch die im Procopischachte in „Krčelak“ abgebauten Hangendflötze anreihen. Pflanzenreste zeigen sich da auf der Halde selten. Ich fand da blos: *Calamites approximatus*, *Cal. Suckowi*, *Stigmaria ficoides*, *Cordaites borassifolius*

und *Carpolithes coniformis*. Diese wenigen Pflanzenreste stammen bloß aus den grauen Zwischenmitteln, die hier wie in Lubná leer erscheinen. Die Kohle von „Krčelák“ enthält ähnliche Abdrücke wie jene von Lubná.

Auch „Moravia“ hat ein Hangendflötzchen. Sein Abstand von dem Hauptflötze beträgt im Johansschachte 33 Meter.

6. Die nächstfolgende höhere Schichte sind die rothen, kalklosen Araukariten-Sandsteine, welche besonders im südlichen und östlichen Theile des Beckens in einem grossen Complexe vorkommen. Im Bereiche derselben findet man auf der Oberfläche, besonders aber in den Wasserrissen oft grössere Stämme von verkiesselten Araukariten, so bei Rakonitz gegen Lubná, auf „Bendovka“, „Hlaváčov, bei Lužná u. s. w. In den Wasserrissen bei Lubná (am ursprünglichen Lagerstätte, im rothen Sandsteine selbst an. Die rothen Sandsteine sind meist kaolinhaltig und enthalten oft Einlagerungen vom festen, mit Brauneisenstein verkitteten Sandstein, die sogenannten Eisendeckel. Auf der nördlichen Seite der „Bendovka“ werden die rothen Sandsteine von Töpferthon bedeckt, welcher rundliche, feste Concretionen von Kaolin enthält. Aehnliche Thonschichten lassen sich im Walde zwischen Rakonitz und Herrendorf, also nicht mehr weit von dem Horizonte der Schwarte verfolgen.

Der rothe Araukariten-Sandstein, sowie die folgenden Schichten des Rakonitzer Beckens sind nach den bestehenden Ansichten schon dem Rothliegenden (wenn auch diese Formation als continuirliche Fortsetzung des Carbons mit Recht angesehen wird) beizuzählen; denn dieselben werden durch jene charakteristische, wenn auch zufällige rothe Färbung gekennzeichnet, zeigen eine grössere Arten- und Individuenanzahl der Gymnospermen (hier Araucariten, in anderen Gegenden Walchien), der Cycadeen (und *Pterophyllum* etc.), welche, wie auch die vergleichende Morphologie und Physiologie bezeugt, als eine höhere, spätere Entwicklungsstufe als die Gefässkryptogamen der Carbonzeit zu betrachten sind. Ausserdem führen die höchsten Schichten des Beckens Reste von Wasserthieren (sogar Haifische) und sind endlich kalkhaltig, was beides eine Folge der Bildungsart des Rothliegenden ist, welches sich in mächtigen Binnenseen abgesetzt hat, im Gegensatze zu den verhältnissmässig schwachen, kalklosen, die ersten Luftathmer führenden Schichten der productiven Steinkohlenformation, welche sich, wenigstens in Böhmen, als eine Sumpf- und Uferbildung erweist. Das Eingreifen der Permformation in die Carbonschichten, wie bei Nyřan im Pilsener Becken, lässt sich am geeignetsten durch die Colonientheorie erklären. Eine Analogie der Nyřaner Schichten im Rakonitzer Becken ist noch nicht nachgewiesen worden. Zur Auffindung derselben dürfte jener Sphaerosiderit mit *Amblypterus* aus „Moravia“ (Verh. 1879, 9) und der Brandschiefer aus Lubná Anhaltspunkte liefern.

7. Das Kohlenflötz der Kounover Schichten ist überall durch ein graues Zwischenmittel in zwei kleine Bänke getheilt und durch die „Schwarte“ überlagert. Bei Herrendorf ist im Marienschachte die Schwarte von der Kohle durch einen weiss-grauen, 1 Mt.

starken Letten getrennt. (Dieser Letten reducirt sich in Velhota und überhaupt in den Fundorten am Žbán bis auf 5 Cent.) In demselben kommen bei Herrendorf einzelne Coprolithen-Concretionen vor. Die unmittelbare Decke des Kohlenflötzes ist eine braune, blättrige Schichte. Von Herrendorf kenne ich folgende Pflanzen: *Calamites cannaeformis*, *Cal. approximatus*, *Asterophyllites equisetiformis*, *Annularia sphenophylloides*, *Sphenophyllum Schlotheimi*, *Volkmannia-Aehre Alethopteris aquilira*, *Al. cf. Serlii*, *Sigillaria Brardi*, *Sig. alternans*, *Stigmara ficoides*, *Carpolithes coniformis*.

Die Herrendorfer Schwarte enthält dieselben Thierreste wie jene von Kounová etc. Das Vorkommen von Fischschuppen und Coprolithen, namentlich die Reste von *Acanthodes*, *Xenacanthus* und *Amblypterus* habe ich da zuerst nachgewiesen.

Zu den Kounover Schichten wird wohl auch das Kohlenflötz von Veclov und Svojetín gehören. Auf den verlassenen Halden bemerkt man da bloss den braunen blättrigen Schieferthon, der bei Herrendorf die Decke des Kohlenflötzes bildet. („Nur selten tritt die „Braunkohle“ auf dem rechten Ufer des Egerflusses gegen Süden tiefer in das Land, wie bei Zwojetín auf der Herrschaft Woleschna.“ Graf Sternberg: „Flora der Vorwelt.“)

8. Das Hangende des Herrendorfer Kohlenflötzes bildet ein gelblichgrauer, kalkloser Sandstein, den man in einem kleinen Steinbruche westlich von Herrendorf beobachten kann.

9. Der nördliche Theil des Beckens ist endlich mit rothen, aber kalkhaltigen Sandsteinen bedeckt, so bei Lišau, Krupá, Kroschau (Chrátany), Mutějovic und Kounová. Diese Sandsteine sind gewöhnlich von glänzenden Adern krystallinischen Kalkspathes durchzogen und brausen in Säuren auf. Bei Kroschau enthalten sie eine Kalkschichte und in einem Eisenbahneinschnitte bei Krupá Kalkconcretionen. Ueber denselben liegen in diesem Einschnitte braune Platten mit Fischresten (*Acanthodes*) und Coprolithen-Concretionen, welche denen von Hředl ähnlich sind. Die Coprolithen von diesem neuen Fundorte (von Krupá) sind ellipsoidische oder rundliche, flachgedrückte Knollen, die bis 5 Centim. im Durchmesser haben und etwas höheren Schichten angehören als die bekannten, auf Feldern zerstreuten Coprolithen von Hředl (wo die Unterlage derselben ein kalkloser Sandstein ist) und als jene von Herrendorf, wo sie unter der Schwarte in einem Letten vorkommen.

Endlich will ich auf einige bei Rakonitz zerstreute Blöcke von festem Conglomerat, das auch in dichten Quarzit übergeht, aufmerksam machen. Diese bis ein Meter langen, gelblichen oder grauen Blöcke, welche an die bei Laun auf der Oberfläche der Kreideformation vorkommenden Steine erinnern, findet man auf „Spravedlnost, Bendovka“ etc. bei Rakonitz, bei Lubná, Senomat (unter dem „Schinderberge“), Lužná, Kroschau und an anderen Orten. In einem solchen Blocke (an der Strasse unter „Spravedlnost“) fand ich ein 1 Decim. langes Araukariten-Fragment unter Quarzgeröllen eingebettet, was auf ein postpermisches Alter dieser Steine hinweist.