

## Schichtenfolge der Kreide im Osten des Schönhengstzuges.

Von Johann Tuppy.

In den Jahren 1892, 1893 und 1894 erfolgte eine geologische Neuaufnahme der Gegend von Landskron — Mähr.-Trübau durch die k. k. geologische Reichsanstalt, nachdem kurz vorher diejenige von Brüsaü—Gewitsch beendet worden war. Die Ergebnisse dieser von Herrn Hofrat Dr. Emil Tietze durchgeführten Arbeiten sind einestheils in der geologischen Spezialkarte Landskron und Mähr.-Trübau<sup>1)</sup> sowie in den hiezu verfaßten „Erläuterungen“<sup>2)</sup>, andernteils in dem ausführlichen Werke „Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“<sup>3)</sup> veröffentlicht worden. Alle diese Publikationen geben zwar ein in jeder Beziehung verläßliches allgemeines Bild vom geologischen Aufbau unseres Bezirkes, können sich aber naturgemäß nicht immer mit Detailfragen befassen, so wünschenswert letzteres in mancher Hinsicht auch wäre. Die Lösung solcher Detailfragen muß nämlich fast immer

1) Geologische Spezialkarte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der österreichisch-ungarischen Monarchie, neu aufgenommen und herausgegeben durch die geologische Reichsanstalt. NW. — Gruppe Nr. 39, Landskron und Mähr.-Trübau (Zone 6, Kolonne XV. der Generalstabkarte 1:75000).

2) Dr. E. Tietze: Erläuterungen zur geologischen Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der österreichisch-ungarischen Monarchie. NW. — Gruppe Nr. 39 Landskron — Mähr.-Trübau. Wien 1904. Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt.

3) Dr. E. Tietze: Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch. Wien 1902 (3. und 4. Heft des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt).

der Lokalforschung überlassen bleiben, da ja in der Regel nur diese über die erforderliche Zeit verfügt und da es meistens nur dieser möglich ist, zufällig sich ergebende Gelegenheiten zur Beantwortung solcher Einzelfragen auszunutzen. Wiederholt war ich selbst in der Lage, derartige Anlässe verwerten und hierüber berichten zu können. Die bezüglichen Publikationen sind sämtlich in der vorliegenden Zeitschrift erschienen, und zwar unter folgenden Titeln:

a) Über einige Reste der Iserschichten im Osten des Schönhengstzuges (Bd. X, 1. Heft).

b) Die als cenoman beschriebenen Kreidesedimente von Budigsdorf und Umgebung (Bd. XII, 1. Heft).

c) Zur Frage des Vorkommens cenomaner Pläner in Nordwestmähren (Bd. XIII)<sup>1</sup>).

Sie haben, wie ohne weiteres ersichtlich ist, nur einzelne Schichtglieder der Kreideformation von Mähr.-Trübau zum Gegenstande; aber schon bei ihrer Abfassung machte sich die Notwendigkeit geltend, auch unserer Kreide als Ganzes eine etwas größere Aufmerksamkeit zu widmen, beziehungsweise den Zusammenhang des jeweilig zur Besprechung gewählten Schichtgliedes mit den übrigen schärfer ins Auge zu fassen, mit anderen Worten: eine mehr ins einzelne gehende Schichtenfolge unserer Kreidescholle festzustellen. Trotz der vorhandenen sicheren Grundlagen war eine halbwegs befriedigende Lösung dieser Aufgabe nicht ganz leicht; denn wiederholt treffen wir in unserer Kreide Sedimente von ganz gleichem petrographischen Habitus, aber bedeutendem Altersunterschied. Die Auseinanderhaltung und richtige Deutung wird dann mitunter sehr schwierig, um so mehr, als oft ganze Stufen fast petrefaktenleer erscheinen und die allenfalls vorhandenen Fossile überdies meist schlecht erhalten, also schwer oder gar nicht bestimmbar sind. Erst jahrelang beharrlich fortgesetztes Sammeln und zahllose Besuche der vorhandenen Aufschlüsse setzten mich nach und nach in den Stand, ein ziemlich befriedigendes Bild der gesuchten Schichtenfolge zeichnen zu können. Wenn ich dasselbe hiermit (als neuerlichen Beitrag zur Detailkenntnis des geologischen Aufbaues unserer Gegend) der Öffentlichkeit übergebe, so leitet

---

<sup>1</sup>) Da ich gezwungen sein werde, auf diese Arbeiten des öfteren zurückzukommen, so sollen dieselben in der Folge der Reihe nach stets nur mit den Buchstaben *a*, *b*, *c* bezeichnet werden.

mich hierbei einzig und allein der Wunsch, späteren Besuchern unserer Kreide einen nicht ganz zu verwerfenden Führer in die Hand zu geben, der ihnen alle die vergeblichen Gänge und Versuche ersparen wird, die ich zu tun genötigt war und die in der Regel nur der tun kann, der die zu erforschende Gegend längere Zeit selbst bewohnt. Selbstredend bin ich weit davon entfernt, die vorliegende Arbeit als etwas Vollendetes oder Vollständiges anzusehen; ich bin mir im Gegenteile wohl bewußt, daß wahrscheinlich auch dieses Bild in manchen Punkten noch einer späteren Korrektur bedürfen wird; denn wer jemals in unserer Kreide gearbeitet, der weiß, daß Überraschungen hier nichts Ungewöhnliches oder Unmögliches sind.

Die in den früheren Artikeln (*a*, *b*, *c*) niedergelegten Resultate erscheinen, wie bereits angedeutet wurde, im weitesten Ausmaße wieder verwendet; denn sie haben sich im allgemeinen stets als richtig erwiesen. Nur in einigen, und zwar minder wichtigen Punkten wurden Richtigstellungen notwendig und ich säumte nicht, dieselben vorzunehmen, beziehungsweise in jedem Falle auf den Unterschied zwischen der jetzigen und der früheren Ansicht ausdrücklich hinzuweisen.

Wie bei den früheren Arbeiten, so wurde ich auch bei der vorliegenden von verschiedenen Seiten in schätzenswerter Weise gefördert. Ich erfülle nur eine angenehme Pflicht, indem ich allen diesen Faktoren an dieser Stelle meinen besten Dank zum Ausdrucke bringe, und zwar insbesondere der verehrlichen Kommission zur naturwissenschaftlichen Durchforschung Mährens in Brünn, welche meine Bemühungen wiederholt durch Gewährung von Subventionen materiell unterstützte, und Herrn Konservator Alois Czerny in Mähr.-Trübau, welcher mir in gewohnt uneigennütziger Weise die Benutzung seiner Sammlungen und Bücher freistellte. Dem letztgenannten Herrn verdanke ich auch die hier reproduzierten Lichtbilder.

Was schließlich den vorliegenden Versuch zur Feststellung einer lückenlosen Schichtenfolge in unserer Kreide selbst betrifft, so wäre zunächst im allgemeinen folgendes zu bemerken. Die relative Mächtigkeit der Horizonte konnte nur in beschränktem Maße und im großen und ganzen angedeutet werden, da die Schichten an den einzelnen Orten in wechselnder Stärke entwickelt oder wenigstens aufgeschlossen erscheinen. Nicht selten fehlen einzelne Glieder

vollständig<sup>1)</sup>. Eine Entblößung, die gleichzeitig sämtliche Glieder zeigt, existiert nicht. Von den vorhandenen Aufschlüssen gelangten nur besonders charakteristische zur Aufzählung und letztere macht daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Behufs Aufsuchens von Entblößungen der Iser- und Priesenerschichten wolle man die in den folgenden Bemerkungen gemachten Hinweise auf die früheren Publikationen benutzen. Auch auf die horizontale Ausbreitung der einzelnen Schichten konnte hier nicht eingegangen werden, weil die vorliegende Arbeit, wie bereits erwähnt wurde, lediglich den Zweck verfolgt, die Zusammensetzung unserer Kreidedecke in vertikaler Richtung zu erörtern. Dr. E. Tietzes Werk „Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ sowie die Artikel *a*, *b*, *c* widmen übrigens auch dieser hier nicht berücksichtigten Seite unseres Themas die gebührende Aufmerksamkeit. Da die mährische Kreide nur ein nach Mähren reichendes Stück der böhmischen darstellt, ist es klar, daß die Schichtenfolge in jener im wesentlichen keine andere sein kann als in dieser. Daß unser Profil diesem Grundsatz voll und ganz gerecht wird, lehrt ein Vergleich mit den bezüglichen Veröffentlichungen der böhmischen Geologen. Man betrachte beispielsweise nur die Abbildung auf Seite 8 im Bande II von Dr. A. Frič's „Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation“. Nachstehend nun einige Daten über die einzelnen Glieder des Profils im besonderen (siehe die beigegebene Zeichnung)!

### I. Die Unterlage unserer Kreide.

Als solche kommen Absätze des Rotliegenden, ferner Phyllite und die sogenannten Wackengneise Dr. E. Tietzes in Betracht<sup>2)</sup>. Das erstere tritt am Fuße des Ostabfalles des Schönhengstzuges fast überall zutage, während der Phyllit das Liegende der Kreide in Ranigsdorf sowie am Goldberge bei Altstadt bildet. Am Ostrande unserer Kreidescholle, bei Wojes, Alt-Moletein usw., ruhen die kretazischen Sedimente unmittelbar auf den Wackengneisen (devonischen Schiefen).

<sup>1)</sup> Diese Tatsachen werden leicht erklärlich, wenn wir in Betracht ziehen, daß wir uns nahe den Ufern des einstigen Kreidemeeres befinden, also ein seinerzeitiges Vor- und Rückschreiten des Wassers in relativ kurzen Intervallen ganz selbstverständlich ist.

<sup>2)</sup> Nach F. Kretschmer metamorphosierte Sedimente des Unterdevons (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1902).

## II. Die Perutzer Schichten.

Diese insbesondere bei Alt-Moletein, Wojes und Blosdorf in großen Steinbrüchen aufgeschlossenen Ablagerungen setzen sich aus gelblichen bis weißlichen, mitunter auch roten Quadersandsteinen von meist feinem Korne zusammen. Sie erscheinen in der tiefsten Lage konglomeratisch entwickelt und sind von Bändern eines feuerfesten, verschieden gefärbten Tones durchzogen. Auch schwache Flöze einer stark tonhaltigen, daher nur geringen Brennwert besitzenden Kohle sind nicht allzu selten. Sie und die Tonlager haben Veranlassungen zu verschiedenen bergmännischen Betrieben gegeben (Oppatowitz, Briesen, Johnsdorf, Neudorf, Blosdorf, Putzendorf), während die Sandsteine ein gutes Material zu Stiegenstufen, Trögen, Schleifsteinen, Denkmälern usw. liefern (Blosdorf, Wojes, Alt-Moletein). Sowohl die Tone als auch die Quadersandsteine sind reich an wohl erhaltenen fossilen Pflanzenresten, welche zweifellos erkennen lassen, daß wir es hier mit einer ausgesprochenen Strandbildung zu tun haben. Platten mit Kräuselungsmarken (Wellenfurchen) charakterisieren letztere als ehemalige Flachküste. Die Pflanzenreste werden am zahlreichsten in den Sandsteinen von Wojes und Alt-Moletein angetroffen und haben namentlich dem letztgenannten Orte in wissenschaftlicher Beziehung einen gewissen Ruf verschafft<sup>1)</sup>.

Eine Erwähnung verdienen auch die in den oberen Partien vielfach vorkommenden Stücke fossilen Treibholzes mit Spuren von Bohrmuscheln. Sie sind in Alt-Moletein und Wojes sehr häufig; man findet jedoch niemals Reste der Muschel selbst, sondern stets nur die mit Gesteinsmasse ausgefüllten Bohrlöcher. Dieselben stellen linsen- bis beutelförmige Körperchen vor, welche auf dem fossilen (in Limonit umgewandeltem) Treibholze, und zwar meist dicht nebeneinander, aufsitzen. Sie werden bereits von Reuss und Heer<sup>2)</sup> ver-

<sup>1)</sup> Die fossile Flora von Alt-Moletein fand in Dr. Oswald Heer einen ausgezeichneten Bearbeiter. Man vergleiche hierüber Dr. Oswald Heer, Die Kreideflora von Moletein in Mähren (Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Zürich 1869); und Fridolin Krasser, Beiträge zur Kenntnis der fossilen Kreideflora von Kunstadt in Mähren (Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. X, Wien 1896, p. 149).

<sup>2)</sup> Dr. August Emanuel Reuss: Beiträge zur geognostischen Kenntnis Mährens. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1854, S. 659.

Dr. Oswald Heer: Die Kreideflora von Moletein in Mähren, S. 4—5.

zeichnet und stimmen vollständig mit jenen überein, welche Dr. A. Frič in seinen „Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation“, Bd. II, S. 123 als von *Pholas sclerotites* Gein. herrührend abbildet. Sie fehlen übrigens in fast keiner Abteilung der Kreide<sup>1)</sup>.

### III. Die Korytzaner Schichten.

Ihr tiefstes Glied, der Korytzaner Grünsand, erscheint den Perutzer Quadern in mächtigen Bänken direkt aufgelagert, was am besten in den großen Steinbrüchen von Wojes und Alt-Moletein beobachtet werden kann. Das Gestein läßt vom petrographischen Standpunkte aus im allgemeinen drei stärker verschiedene Typen (Fazies) unterscheiden (man vergleiche diesbezüglich die „Arbeiten der geologischen Sektion für Landesdurchforschung in Böhmen“, Prag 1869 bei Fr. Řivnáč, S. 190 und 191).

1. Grobkörnige Sandsteine mit starkem Glaukonitgehalt. Die am häufigsten vorkommende Gesteinsform und in der Regel infolge der meist grünlichen Farbe bereits von weitem erkennbar (Fazies von Hnatic und Smrček in Böhmen).

2. Braune, seltener dunkelrote Sandsteine von grobem Korn und ohne Glaukonit. Sie treten bisweilen unter der Fazies 1 auf, z. B. in Ranigsdorf (Fazies von Pankrac in Böhmen).

3. Gelbliche, feinkörnige Sandsteine, glaukonitfrei; zuweilen mit plattiger Absonderung. Sie bilden mitunter (z. B. in Alt-Moletein) die tiefste Schichte des Grünsandes und sehen bereits den Perutzer Quadern sehr ähnlich (Fazies von Tissa und Zlosejn in Böhmen).

Die ganze Stufe entspricht daher ungefähr dem folgenden Schema:

Fazies 1	Fazies 1	Fazies 1
	Fazies 2	Fazies 3

<sup>1)</sup> Speziell in der mährischen Kreide sind diese Vorkommnisse auch im Callianassensandsteine von Zwittau sowie im turonen Pläner von Brüsau und Ranigsdorf nichts Ungewöhnliches. Ihr Auftreten in den oberen Schichten der

Die festeren Bänke geben gute Werksteine und werden in ähnlicher Weise wie die Perutzer Quader verwendet (Alt-Moletein, Wojes, Ranigsdorf).

Der Grünsand birgt eine merkwürdig artenarme fossile Fauna. In der Fazies 1 sind ziemlich häufig:

<i>Pecten asper</i> Lam.	}	(Wojes, Alt-Moletein);
<i>Vola aequicostata</i> Lam.		
<i>Alectryonia carinata</i> Lam.		
<i>Exogyra columba</i> Lam.		(Langenlutsch);
<i>Pinna decussata</i> Goldf.		(Alt-Moletein);
<i>Corax heterodon</i> Reuss	}	(Zähne, Alt-Moletein).
<i>Lamna subulata</i> Ag.		

Aus der Fazies 2 sind mir bisher keinerlei Paläonten untergekommen. Der tiefsten Schichte des Korytzaner Grünsandes ist ein Spongite eigentümlich, der öfters auf großen Sandsteinplatten von Alt-Moletein angetroffen wird und eine ausführlichere Beschreibung verdient. Derselbe (siehe die Figuren 1—3) stellt unregelmäßig gekrümmte, wiederholt geteilte und oft übereinander liegende Zweige dar, die vielfach deutliche Anschwellungen erkennen lassen. Der Querschnitt der einzelnen Zweige ist elliptisch mit einem durchschnittlichen Achsenverhältnis von 2:1. In der Regel beträgt die größte Breite 2—3 cm. Das Versteinerungsmaterial ist der gewöhnliche Sandstein der Fazies 3, seltener der Fazies 1, der nach außen in eine schwache, lichtbräunliche, mit flachen, unregelmäßigen Runzeln bedeckte Rinde übergeht. Manchmal zeigt die Oberfläche auch noch dicht nebeneinander aufsitzende Kügelchen von Limonit, die jedoch nur als zufällige Bildungen in Betracht kommen. Die Zweige breiten sich stets auf der Unterseite der Sandsteinplatten aus und sind auf letzteren hochreliefartig aufgewachsen, während die Zwischenräume mit einer mürben, tonigen Masse von bräunlicher Farbe vollständig ausgefüllt erscheinen<sup>1)</sup>. Das ganze Fossil ähnelt in mancher Beziehung jenem

---

Perutzer Quader (einer ausgesprochenen Süßwasserbildung) ist wohl eine Andeutung, daß zur Zeit des Absatzes dieser jüngsten Lagen bereits vorübergehende Einbrüche des Meeres stattgefunden hatten.

<sup>1)</sup> Diese Masse bildet noch eine schwache Schichte unterhalb der Platten und ist vielleicht ein Äquivalent jener „mürben, an Fucoïden reichen

Spongiten, welcher in den tieferen Lagen der Teplitzer Schichten von Hundorf (Böhmen) in Gemeinschaft mit *Achilleum rugosus* Reuss ganze Bänke durchsetzt und von Dr. A. Fritsch mit dem



Fig. 1.

*Spongites* (?) *moravicus* nov. sp. Große Platte aus Alt-Molettein. Die längste Kante der Platte mißt 1·03 m. Original im Besitze des Museums Mähr.-Trübau. Eine ähnliche Platte befindet sich im Landesmuseum zu Brünn.

---

Schichte“, welche an manchen Orten Böhmens die Korytzaner von den Perutzer Schichten trennt (Dr. A. Frič und Edw. Bayer: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation, Perutzer Schichten S. 8).

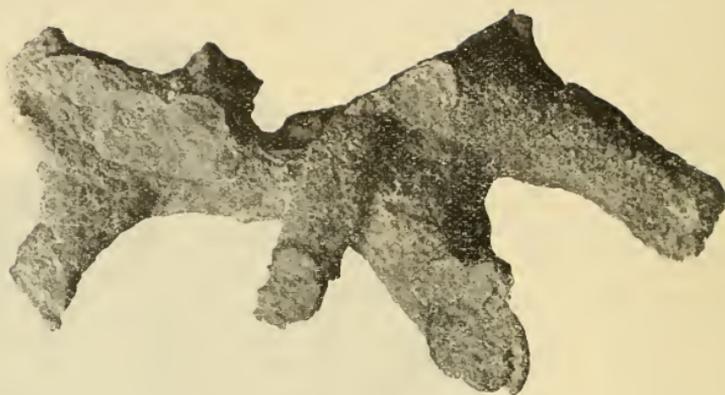


Fig. 2.



Fig. 3.

*Spongites* (?) *moravicus* nov. sp.

Aus einer großen Platte gebrochene Detailstücke in  $\frac{2}{3}$  natürlicher Größe.  
Aus der Sammlung A. Czerny in Mähr.-Trübau.

Namen *Spongites achilleifer* belegt wurde<sup>1)</sup>). Will man die vorhin beschriebene Rinde als Schale eines ursprünglich hohl gewesenen Körpers annehmen, so könnten unsere Vorkommnisse übrigens auch nach Friedrich Dettmer als Reste von „einkammerigen, sand-schaligen Foraminiferen“ gedeutet werden<sup>2)</sup>).

Wenn demnach auch bezüglich der wahren Natur dieses Gebildes (sowie der bisher als Spongiten angesehenen ähnlichen Fossile überhaupt) eine allseitig befriedigende Auffassung noch aussteht, so unterliegt es doch wohl keinem Zweifel, daß wir es hier auf alle Fälle mit einer neuen Art zu tun haben. Aus diesem Grunde dürfte daher auch eine eigene Bezeichnung nicht unangebracht erscheinen und ich erlaube mir vorzuschlagen, das in Frage kommende Fossil vorläufig *Spongites* (?) *moravicus* zu benennen.

Der Korytzaner Grünsand ist im Gegensatz zu den Perutzer Schichten sehr arm an fossilen Pflanzenresten.

In seinem Hangenden treten Pläner auf, welche ich ebenfalls als cenoman ansehe und noch bei den Korytzaner Schichten unterbringe. Sie werden durch eine „Glaukonitbank“ von der tiefsten Lage der Dřinower Knollen deutlich getrennt. Hierüber ist das Nötige bereits in meinem Artikel *c* gesagt worden, so daß ein Weiteres über diesen Gegenstand nur eine überflüssige Wiederholung darstellen würde. Ich beschränke mich daher an dieser Stelle auf die Mitteilung einiger nicht unwichtiger Ergänzungen und verweise in allem übrigen auf den genannten Aufsatz selbst.

Der cenomane Pläner ist im allgemeinen licht gelbgrau, von feinem Korne und arm an Kalk. Es fehlen jedoch auch kalkreichere Partien nicht, so ist z. B. die Lage unmittelbar unter der Glaukonitbank sehr kalkig. Die kalkreicheren Schichten sind fester, die kalkarmen mürber und weicher. Kleine Glaukonitkörnchen mangeln in der Regel niemals. Petrefakten konnte ich bisher nicht entdecken, doch besitzt Herr Alois Czerny in Mähr.-Trübau ein schönes Exemplar von *Pecten asper* Lam., das diesem Horizont entstammt und deutlich auf eine cenomane Fauna hinweist. Der cenomane Pläner ruht direkt auf dem Korytzaner Grünsand, der

---

<sup>1)</sup> Näheres über *Spongites achilleifer* Fr. findet man in Dr. A. Fritsch: *Miscellanea palaeontologica*, II. Mesozoica, Prag 1910.

<sup>2)</sup> Friedrich Dettmer: *Spongites Saxonicus* Gein. und die *Fucoidenfrage*. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, Jahrgang 1912, Bd. II. Stuttgart bei Nägele und Dr. Sproesser.

bereits wenige Schritte hinter dem Wojeser Erbgericht (rechts am Wege) ansteht.

Wenn wir demnach den vom genannten Anwesen nach Westen führenden Feldweg einschlagen, so treffen wir an der rechten Wegseite zunächst den eben erwähnten Korytzaner Grünsand, dann darüber den vor beschriebenen cenomanen Pläner. Einige Schritte hinter dem alten, eine rohe Zeichnung zweier Wagenräder zeigenden Denksteine (nach einer starken Wegbiegung und daher jetzt links vom Wege) gewahren wir im Wegniveau kalkige cenomane Pläner und darüber die charakteristische Glaukonitbank. Über der letzteren bemerkt man bereits die leicht verwitternden, plänrig-kalkigen tiefsten Lagen der Drinower Knollen. Schreitet man noch weiter aufwärts, so gelangt man bald zunächst zu gewöhnlichen Drinower Knollen und schließlich nahe und auf der Kammhöhe zum Wehlowitzer Pläner. Dieser Weg enthüllt uns somit die Zusammensetzung des ganzen, im allgemeinen nord-südlich streichenden Höhenrückens Charlottendorf—Wojes—Alt-Moletein in befriedigender Weise. Nur die das Fundament des letzteren bildenden Perutzer Quader sehen wir erst weiter nördlich vom Wojeser Erbgericht entblößt.

Besucher dieser Gegend möchte ich bei dieser Gelegenheit noch auf folgenden Umstand aufmerksam machen. Der schon mehrfach genannte Fahrweg schneidet bald nach seiner Abzweigung von der Wojeser Dorfstraße von den Höhenrücken Charlottendorf—Wojes—Alt-Moletein eine kleine Anhöhe ab, die also beim Aufwärtsgehen zur linken Hand bleibt. An ihrer dem Wege zugekehrten Seite wurde heuer ein kleiner Steinbruch angelegt, nur wenig höher als der an der rechten Wegseite zutage tretende Korytzaner Grünsand. Die hier entblößten Gesteine, gelblichgraue bis graue, feinsandige, kalkreiche Pläner mit grauen Kalkknollen, sind jedoch keineswegs cenoman, wie man erwarten sollte, sondern offenbar echte Drinower Knollen. Das ganze Aussehen sowie einige Funde von *Inoceramus labiatus* Schloth. lassen diesbezüglich keinen Zweifel aufkommen. Da dasselbe Gestein am rechtsseitigen Abhang erst in bedeutender Höhe ansteht, muß hier jedenfalls eine Brucherscheinung vorliegen. Wir könnten uns etwa vorstellen, daß der kleine, durch den Wegeinschnitt abgetrennte Hügel ein längs des bekannten nordsüdlich verlaufenden Hauptbruches abgesunkenes Stück des Höhenrückens Charlottendorf—Wojes—Alt-Moletein darstellt.

#### IV. Die Weißenberger Schichten.

Die tiefsten Lagen derselben werden von den blaugrauen oder grauen, plänrig-kalkigen, leicht in Platten brechenden Absätzen gebildet, die ich bereits in der Publikation *b* (S. 19 und 20) als am Fuße des „Burgstadls“ (östlich von Ranigsdorf) anstehend schilderte. Ihre genauere Stellung im Systeme unserer Kreide war mir damals keineswegs vollständig klar und ich schwankte noch bezüglich ihrer Zugehörigkeit zwischen Malnitzer und Weißenberger Schichten. Erst später, als bessere Aufschlüsse ihr Hangendes bloßlegten und eine größere Anzahl Petrefakten lieferten, war eine sichere Einordnung möglich (vergleiche den Artikel *c* S. 42 bis 46). Ich stellte sie im vorliegenden Profil noch zu den Drinower Knollen, zu denen sie, was Gesteins- und Faunencharakter betrifft, am besten passen; möglicherweise könnten sie jedoch auch ein Äquivalent der Semitzer Mergel darstellen. Ihr auffallendstes Kennzeichen ist durch die ungemein leichte und rasche Art des Verwitterns gegeben. Das im frischen Zustande ziemlich feste und harte Gestein zerfällt nämlich, der Luft ausgesetzt, schon nach wenigen Wochen zu kleinen, weichen Bröckchen von mergeliger Beschaffenheit.

Über diesen Schichten erscheinen erst die typischen Drinower Knollen, wie sie die böhmischen Geologen beschreiben. Sie sind (wenn man von Spongiten und spongitenähnlichen Gebilden absieht) petrefaktenarm. Ich konnte in dieser Stufe nur konstatieren:

*Inoceramus labiatus* Schloth. (Goldberg bei Altstadt, Tatzenitz, Wojes);

*I. saxonicus* Petr. (Einmündung des Pohreser Tales ins Triebetal);

*Lima pseudocardium* Reuss (Uttigsdorf);

*Panopaea gurgitis* Brongn. (Uttigsdorf);

*Ostrea vesicularis* Lam. (Pohreser Tal);

*Crania gracilis* Münt. (Goldberg bei Altstadt);

*Plocoscyphia labyrinthica* Reuss (Triebendorf);

*Fucoides columnaris* Fr. (Triebendorf).

Das Material dieser Lage der Drinower Knollen ist ein feinsandiger, oft glaukonitischer, meist sehr kalkiger Pläner von bläulichgrauer, blaugrauer oder gelbgrauer Farbe, in dem zahlreiche graublaue, graue oder gelbgraue Kalkknollen eingelagert sind, welche fast stets eine unregelmäßige Gestalt besitzen und allmäh-

lich in ihre Umgebung verfließen. Der Querbruch des Gesteins läßt sie als dunkle, aber nicht scharf umgrenzte Flecken erscheinen. Nur in vereinzelt Fällen zeigen sie ein etwas verschiedenes Aussehen, das bereits von Reuss beobachtet und in seinen „Beiträgen zur geognostischen Kenntnis Mährens“ (S. 59) wie folgt beschrieben wurde:

„In dicken, unregelmäßigen Bänken eines sandigen Pläners mit eingestreuten grünen Körnern stecken gleich Kanonenkugeln zahlreiche kugelige oder ellipsoidische Knollen eines festen, graulichen, feinkörnigen, kalkigen Gesteins, welche mit der Umgebung nicht innig verschmolzen sind, sich vielmehr daraus loslösen lassen. Nach dem oft von selbst erfolgenden Ausfallen hinterlassen sie ihrer Größe entsprechende Höhlungen, deren man oft in großer Anzahl an den Wänden des Steinbruches wahrzunehmen Gelegenheit hat<sup>1)</sup>.“

Während also bei den Knollen der ersten Art ein sukzessiver Übergang vom Plänergestein zum reinen Kalkstein stattfindet, erfolgt bei jenen der zweiten Art völlig unvermittelt ein Sprung vom sandigen (kalkfreien) Pläner zum Kalke. Die Ursache dieser verschiedenen Ausbildung der Knollen liegt ziemlich nahe. Wir können uns ganz gut vorstellen, daß die Konzentration der in dem noch beweglichen Sediment ursprünglich gleichmäßig verteilten Kalklösung nicht bei allen Konzentrationszentren gleich rasch fortschritt und daß dieser Prozeß zur Zeit des Festwerdens (Austrocknens) des Sediments erst bei relativ wenigen sein Endstadium erreicht hatte. Nur wo letzteres tatsächlich der Fall war, konnten dann natürlich Konkretionen der zweiten Art entstehen, während in allen anderen Fällen solche der ersten Form resultieren mußten. Jene stellen demnach nichts anderes als Produkte eines vollständigen, diese eines unvollständigen (durch Festwerden des Sediments zum Stillstand gebrachten) Konzentrationsprozesses dar<sup>2)</sup>. Hiernach erklärt sich auch ohne Zwang der Umstand, daß in der Umgebung von Knollen der zweiten Art das umgebende Gestein

<sup>1)</sup> Reuss hat hierbei einen kleinen Aufschluß nördlich von Ranigsdorf, am sogenannten Roten Hübel, vor Augen; doch ist eine solche Form der Knollen durchaus nicht auf diesen Ort beschränkt, sondern auch anderwärts zu beobachten, z. B. an der Einmündung des Pohreser Tales ins Triebetal.

<sup>2)</sup> Dr. J. Roth: Die Kugelform im Mineralreiche und deren Einfluß auf die Absonderungsformen der Gesteine. Dresden und Leipzig 1844.

kalkfrei ist, während bei solchen der ersten Art die Umgebung noch reichlichen Kalkgehalt aufweist.

In allen Lagen der Drinower Knollen finden sich nicht selten kleine Konkretionen von Limonit und Markasit, auf den Kluffflächen auch Überzüge von Bergmilch. Kleine Muskovit-schüppchen fehlen fast nirgends.

Der über den Drinower Knollen anstehende Wehlowitzer Pläner läßt im allgemeinen drei Lagen unterscheiden. Die tiefste stellt einen mehr oder weniger grobsandigen, in der Regel glaukonitischen Pläner von lehmgelber oder graugelber Farbe vor, der in seiner grobkörnigen, glaukonitischen Form mitunter gewissen Partien der Korytzaner Quader ähnelt. Er ist nur selten kalkreich. Petrefakteneinschlüsse sind nicht häufig und beschränken sich auf *Inoceramus Brongniarti* Sow., *Pinna decussata* Goldf., *Lima multicosata* Gein., *Vola quinquecostata* Sow., *Eriphyla lenticularis* Stol., *Plocoscyphia labyrinthica* Reuss und *Spongites* sp. Charakteristisch für diese Stufe sind die in größeren Aufschlüssen fast niemals fehlenden, stets in Reihen angeordneten Hohlräume nach Spongiten.

Die mittlere Lage besteht aus feinkörnigen, meist völlig glaukonitfreien, goldgelben, lichtgelben, weißlichen bis gelbgrauen, oft kalkarmen Plänern, die an manchen Orten zahlreiche Stücke von *Inoceramus labiatus* Schloth. und *Micraster cor testudinarium* Goldf. enthalten (Schönhengst, Uttigsdorf). Von anderen, weniger häufigen Vorkommnissen seien genannt:

- Beryx Zippei Ag. (Pirkelsdorf),
- Ammonites Woolgari Mant. (Schönhengst),
- Lima cenomanensis d'Orb. (Pirkelsdorf),
- Pecten Dujardinii Röm. (Grünau),
- P. curvatus Gein. (Ranigsdorf),
- Panopaea gurgitis Brongn. (Holzberg),
- Exogyra conica Sow. (Grünau),
- Ostrea semiplana Sow. (Grünau),
- Cardiaster ananchytis d'Orb. (Uttigsdorf),
- Pleurostoma bohemicum Zittl. (Grünau),
- Fucoides columnaris Fr. (Dittersdorf),
- Fucoides sp.

Die oberste Lage setzt sich wieder aus sandsteinartigen Sedi-menten zusammen, welche manchen Partien der tiefsten Schichte

sowie gewissen Stufen der Korytzaner Quader täuschend gleichsehen. Das vollständig kalkfreie, im allgemeinen graugelbe Gestein ist immer grobsandig und führt in der Regel reichlich Glaukonit. Oft bildet es eine quarzige, manchmal fast glasartige Masse. Seine Klauensteine zeigen nicht selten schöne, glatt polierte Rutschflächen (Harnischflächen). Petrefakten fehlen beinahe gänzlich; außer einigen Steinkernen der *Exogyra columba* Lam. und einigen Fucoidenresten ist mir von solchen nichts bekannt.

Alle Lagen des Wehlowitzer Pläners, namentlich aber die höchsten, werden öfter von Hornsteinbändern durchsetzt. Die grobkörnigen Partien zerfallen mitunter leicht zu Sand, der bisweilen zu Bauzwecken Verwendung findet (Dittersdorf—Petersdorf, Charlottendorf).

Das Gestein der oberen Drinower Knollen und der untersten zwei Stufen des Wehlowitzer Pläners besitzt sehr häufig einen eigentümlichen wulstigen Bruch, der wahrscheinlich durch angehäufte Spongiten hervorgebracht ist. Zu erwähnen wäre schließlich hier noch, daß eine scharfe Trennung dieser eben genannten drei Stufen nicht immer gut möglich erscheint, da vielfach Übergänge einer Gesteinsform in die andere vorkommen.

Die tiefste Lage der Weißenberger Schichten (die plänerige, leicht verwitternde) finden wir außer am Fuße des Burgstadls (östlich von Ranigsdorf) noch unter anderen kurz vor der Einmündung des Grünauer Tales ins Triebetal und am Goldberge bei Altstadt sowie am Ostabfall des Schönhengstzuges (Annabad, Blodorf usw.) gut aufgeschlossen<sup>1)</sup>. Typische Drinower Knollen zeigen sich am Ausgange des Pohreser Tales ins Triebetal (zum Teil allerdings verdeckt), dann am Schönhengst, ferner am Goldberge und am Steinberg (südlich von Mähr.-Trübau) entblößt, während der obere Teil des vorhin genannten Burgstadls (unmittelbar bei der Ruine), der ebenfalls bereits erwähnte Steinberg sowie die Ostseite des Grünauer Tales (innerhalb des Dorfes selbst) treffliche Gelegenheit zum Studium des Wehlowitzer Pläners bieten.

Wiederholte Untersuchungen und Vergleiche nötigen mich, zum Wehlowitzer Pläner auch alle jene Sedimente zu rechnen,

---

<sup>1)</sup> Von letztgenanntem Orte beschreibt sie bereits Hans Wilschowitz, und zwar als Äquivalente der Semitzer Mergel (Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, S. 129).

welche Hans Wilschowitz als Korytzaner Grünsand deutet (siehe Stufe 1 der Profile in den Beiträgen zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, S. 125—134) und die ich in meinem Artikel *b* den Malnitzer Schichten zuteilte. Von den Wilschowitzschen Stufen 1—3 wäre demnach nur 3 den Malnitzer Schichten zu belassen, dagegen 1 und 2 zum Wehlo-witzer Pläner zu stellen. Es sind dies die vollständig kalkfreien, sandsteinähnlichen Absätze (1) mit ihren Hornsteinbändern (2) von Triebendorf, Budigsdorf, Tattenitz und Grünau; ferner noch die von mir hierzu gerechneten gleichalterigen Sedimente, welche am oberen Rande des Steilabfalles beim Holzberge (nördlich von Tattenitz), dann am sogenannten Bächenrand bei Grünau und in dessen Umgebung sowie im Pohreser Tale und bei Wojes (siehe Artikel *c*) anstehen. Auch die Absätze, welche anlässlich des Straßenbaues Triebendorf—Mariakron nächst der Gemeinde Triebendorf angeschnitten wurden, gehören zum Teil hierher. Sie zeigen als Liegendes typische Drinower Knollen in mächtiger Entwicklung.

Endlich sehe ich mich noch bemüsst, auch die quarzigen, sandsteinartigen und sandigen Gebilde von Dittersdorf—Petersdorf, von Grünau—Seibelsdorf usw., welche ich in dem Artikel *a* den Iers-schichten zugerechnet habe, hierher zu stellen; denn sie stimmen in ihren mineralogischen und petrographischen Eigenschaften voll-ständig mit den Sedimenten 1 von Budigsdorf, Triebendorf usw. überein und treten immer im Liegenden unserer Iersschichten, niemals aber, wie ich seinerzeit annahm, im Hangenden derselben auf. Die Iersschichten bedecken nämlich in Form von flachen Kuppen die Anhöhen (Roter Hübel, Himmelsschluß, Liskaberg) und die in Frage kommenden sandsteinartigen Gebilde lassen sich stets nur am Rande dieser Kuppen (als Klaubsteine) nachweisen, während sie auf der Oberfläche derselben gänzlich fehlen<sup>1)</sup>. Bei Petersdorf und an der Ostseite Grünaus überragen sie allerdings die in ihrer Nähe befindlichen (plänerigen) Sedimente der Iers-schichten, aber dies wird ohne weiteres verständlich, wenn man den Muldencharakter unserer Kreidescholle in Betracht zieht und die in der kleinen als „Dittersdorf VI“ bezeichneten Entblößung

---

<sup>1)</sup> Am Roten Hübel (in der Nähe des Höhenpunktes 401) treten diese Sedimente an einigen Feldwegen auch zutage, und zwar so, daß sie deutlich als Liegendes der Iersschichten, die hier unmittelbar auf den Wehlo-witzer Pläner aufrufen, erkannt werden können.

aufgeschlossenen gelben Absätze, welche unmittelbar das Liegende der sandsteinartigen Sedimente bilden, sowie die Unterlage der letzteren an der Ostseite Grünaus auch noch dem Wehlowitzer Pläner zurechnet, was mit den tatsächlichen Verhältnissen ganz gut vereinbar erscheint. Eine sichere Deutung dieser Unterlagen als Iserschichten war mir ja bei Abfassung der oben erwähnten Arbeit (a) infolge Mangels entsprechender Petrefakten ohnehin nicht möglich, wie ich damals auch ausdrücklich bemerkt habe (S. 63 und 64).

Die hier aufgezählten Aufschlüsse des Wehlowitzer Pläners zeigen nicht immer alle drei Stufen desselben entblößt und es dürfte daher für spätere Besucher von Wert sein, in jedem Falle die tatsächlich sichtbaren Schichten rasch identifizieren zu können. Zu diesem Zwecke möge im nachstehenden noch eine übersichtliche Zusammenstellung der erwähnten Lokalitäten und ihrer Gliederung Platz finden. Hierbei sind der Kürze wegen für die drei Stufen (des Wehlowitzer Pläners) die Buchstaben U, M, O verwendet, und zwar so, daß U die unterste, M die mittlere und O die oberste Stufe bedeutet.

Burgstadl (östlich von Ranigsdorf):		U, M, O.
Steinberg (bei Uttigsdorf):		U, M.
Schönhengt (Ortschaft):		U, M.
Grünau (östliche Talseite im Dorfe):		U, M.
Triebendorf	} (nähere Bezeichnung der Örtlichkeit in Artikel b):	O.
Budigsdorfer Tunnel		O.
Tattenitz		O.
Grünauer Wasserriß		U, M.
Holzberg		U, M, O.
Pohreser Tal		U, M, O.
Bäckenrand		U, M, O.
Wojes	} (siehe Artikel c):	U, M, O.
Charlottendorf		O.
Dittersdorf VI	} (siehe Artikel a):	M.
Dittersdorf—Petersdorf		O.
Grünau—Seibelsdorf		M, O.
Himmelsschluß		M, O.
Roter Hübel		M, O.
Liskaberg		U, M, O.

## V. Die Malnitzer Schichten.

Dieser Horizont läßt dort, wo er vollständig entwickelt erscheint, deutlich drei Abteilungen erkennen. Die unterste setzen grobsandige, kalkreiche Sedimente von weißlicher oder grauer Grundfarbe und beträchtlichem Glaukonitgehalt zusammen. Sie entsprechen dem Malnitzer Grünsande.

Hierauf folgen feste, klingende, oft gut in Platten brechende, äußerst kalkreiche, feinkörnige Pläner, welche mitunter bereits Kalksteinen nahekommen und nur spärlich Glaukonit führen. Sie sind blaugrau oder grau und gleichen nicht selten manchen Lagen der Drinower Knollen derart, daß eine Auseinanderhaltung beider auf Grund des äußeren Habitus oft ganz unmöglich wird<sup>1)</sup>.

Über dieser Stufe lagern feinkörnige, schwach glaukonitische, gelbe, gelbgraue, bläulichgraue bis graue Pläner, welche zahlreiche Knollen fast reinen Kalksteins von grauer, blaugrauer oder gelbgrauer Färbung führen. Der Kalkgehalt des frisch angebrochenen Gesteins ist in der Regel noch immer beträchtlich. Auch diese Absätze ähneln häufig jenen der Drinower Knollen in auffallender Weise. Die eben besprochenen zwei Stufen wurden als Launer Knollen, beziehungsweise als Äquivalente von solchen aufgefaßt.

Das grobsandig-glaukonitische Gestein ist mit jenen Absätzen identisch, welche Hans Wilschowitz in der Zeitschrift „Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients“, Bd. XIX, S. 127 bis 131, als Schichte 3 beschreibt und die er daselbst der Actinocamax-Zone Böhmens parallelisiert. Das Gestein der oberen zwei Abteilungen wird von demselben Autor „kalkiger unterturoner Pläner“ genannt und zu den „Drinower Knollen“ gestellt (Schichte 4 seiner Profile), was in erster Linie dadurch veranlaßt wurde, daß ihm die Existenz von unterturonen Sedimenten unter seiner Zone 1 vollständig entgangen war.

In den Publikationen *b* und *c* hatte ich hinlänglich Gelegenheit, die Unhaltbarkeit der Wilschowitzschen Annahmen darzulegen und ich verweise daher bezüglich alles Näheren, insbesondere bezüglich der Fauna dieses Horizontes, auf die genannten Arbeiten

---

<sup>1)</sup> Die blaue Farbe der Plänersedimente ist niemals etwas Beständiges, sondern wandelt sich unter dem Einflusse von Licht, Luft und Wasser bald in Gelb um, mit welchem Prozesse auch die Entkalkung fortschreitet.

selbst<sup>1)</sup>. An dieser Stelle sei nur kurz bemerkt, daß die oberen zwei Abteilungen dem Gestein entsprechen, das in dem zuerst zitierten Artikel (siehe das Schema auf Seite 31) als „blauer Plänerkalk“ angeführt und schon dort als Äquivalent der Launer Knollen definiert wird. Auch die kalkigen grobsandig-glaukonitischen Absätze erscheinen bereits in jener Arbeit als Malnitzer Schichten gedeutet, nur sind die sie unterteufenden kalkfreien grobsandig-glaukonitischen Gesteine, die im vorliegenden als oberster Wehlowitzer Pläner abgetrennt wurden, noch beigezählt (man vergleiche den Absatz „Weißenberger Schichten“).

Aufgeschlossen findet man die unterste Schichte in den von Wilschowitz beschriebenen Entblößungen von Triebendorf, vom Budigsdorfer Tunnel (Zone 3 seiner Profile), dann beim Holzberge<sup>2)</sup> und endlich am Südabhang des Liskaberges bei Rostitz. Die oberen plänrigen Sedimente sind an den gleichen Orten anzutreffen, überdies unter anderen in Dittersdorf und am sogenannten Bächenrand nächst Grünau. Blaugraue Absätze der mittleren Stufe stehen beim Budigsdorfer Tunnel und diesem gegenüber an.

## VI. Die Iserschichten.

Unsere Iserschichten setzen sich ausschließlich aus den Sedimenten der Wilschowitzschen Stufe 5 und aus den roten Plänern

---

<sup>1)</sup> Was speziell die Fauna betrifft, so wäre lediglich nachzutragen, daß *Inoceramus labiatus* Schloth., wie ich bereits früher vermutete (Artikel *b*, S. 25), diesem Horizonte ganz fehlt. Trotz mehrjährigen Nachsuchens gelang mir nämlich die Konstatierung dieses Fossils nicht und ich kann nur annehmen, daß sich die gegenteiligen Angaben bei Wilschowitz offenbar auf Funde aus den petrographisch ähnlichen Drinower Knollen, in denen *Inoceramus labiatus* nichts Seltenes ist, gründen. Ebenso beruht wohl die Anführung des Vorkommens in den hier als Iserschichten angesprochenen Sedimenten zweifellos auf einer Verwechslung der letzteren mit solchen des Wehlowitzer Pläners. Da die in Betracht kommenden Ablagerungen gleichen Aussehens, aber verschiedenen Alters oft relativ nahe beieinander entblößt angetroffen werden, erscheinen derartige Verwechslungen weder unerklärlich noch unwahrscheinlich. In manchen Fällen dürfte es sich möglicherweise auch um unsichere Bestimmungen schlecht erhaltener Stücke von *Inoceramus Brongniarti* Sow. handeln.

<sup>2)</sup> Hier bereits von Wilschowitz auf Grund einer reichen fossilen Fauna als Malnitzer Grünsand erkannt (Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, S. 131).

des Himmelsschlusses (nördlich von Ranigsdorf) zusammen<sup>1)</sup>. Von den letzteren gehört jedoch eine kleine Partie noch zum Wehlo-witzer Pläner, also zum Unterturon. Sie liegt unmittelbar dort, wo ein nach Lichtenbrunn führender Feldweg, der auf der geologischen Spezialkarte durch das Zeichen H des Wortes „Himmelsschluß“ geht, von der Kaiserstraße abzweigt. Der daselbst zutage tretende und stellenweise rot gefärbte Pläner ist von dem weiter oben vorkommenden roten Pläner durch eine Lage des zu den Weißenberger Schichten gehörigen grobsandig-glaukonitischen Gesteins deutlich geschieden und petrefaktenleer, während der höher oben gelegene rote Pläner durch seine Fossileinschlüsse als den umliegenden Iersschichten gleichalterig gekennzeichnet wird. Hierdurch erscheint das verschiedene Alter dieser zwei Lagen roten Pläners wohl mit hinreichender Sicherheit festgestellt und die früher angegebene Trennung genügend gerechtfertigt.

Bezüglich der sandsteinartigen, beziehungsweise sandigen Gebilde von Dittersdorf—Petersdorf usw., welche im Artikel *a* (S. 64) ebenfalls den Iersschichten beigezählt wurden, vergleiche man das im Kapitel „Weißenberger Schichten“ Gesagte.

Näheres über diesen Gegenstand enthalten die Publikationen *a* und *b* hinlänglich. Ich trage diesbezüglich nur nach, daß die in der ersteren verzeichnete *Lima* sp. (S. 71) mit *Lima costicillata* Petr. und *L. cf. costicillata* Petr. identisch ist. Sie kommt, wiewohl etwas seltener, auch schon in den Launer Knollen vor, fehlt aber in den Weißenberger Schichten ganz. Das gleiche gilt von der Art, die ich unter dem Terminus *Lima aff. Dupiniana* d'Orb. ebendasselbst S. 70 anführe.

Behufs Vervollständigung der in obiger Arbeit zusammengestellten fossilen Fauna füge ich schließlich noch eine Liste neuerer Funde bei, welche in der genannten Publikation noch nicht aufgezählt sind. Sie entstammen den Lesesteinen der in der Liste angegebenen Orte:

<i>Pleurotomaria linearis</i> Mant.	} Triebendorf, Ranigsdorf (Himmelsschluß),
<i>Pholas sclerotites</i> Gein.	
<i>Ventriculites radiatus</i> Mant.?	

<sup>1)</sup> Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XIX, S. 127 bis 131.

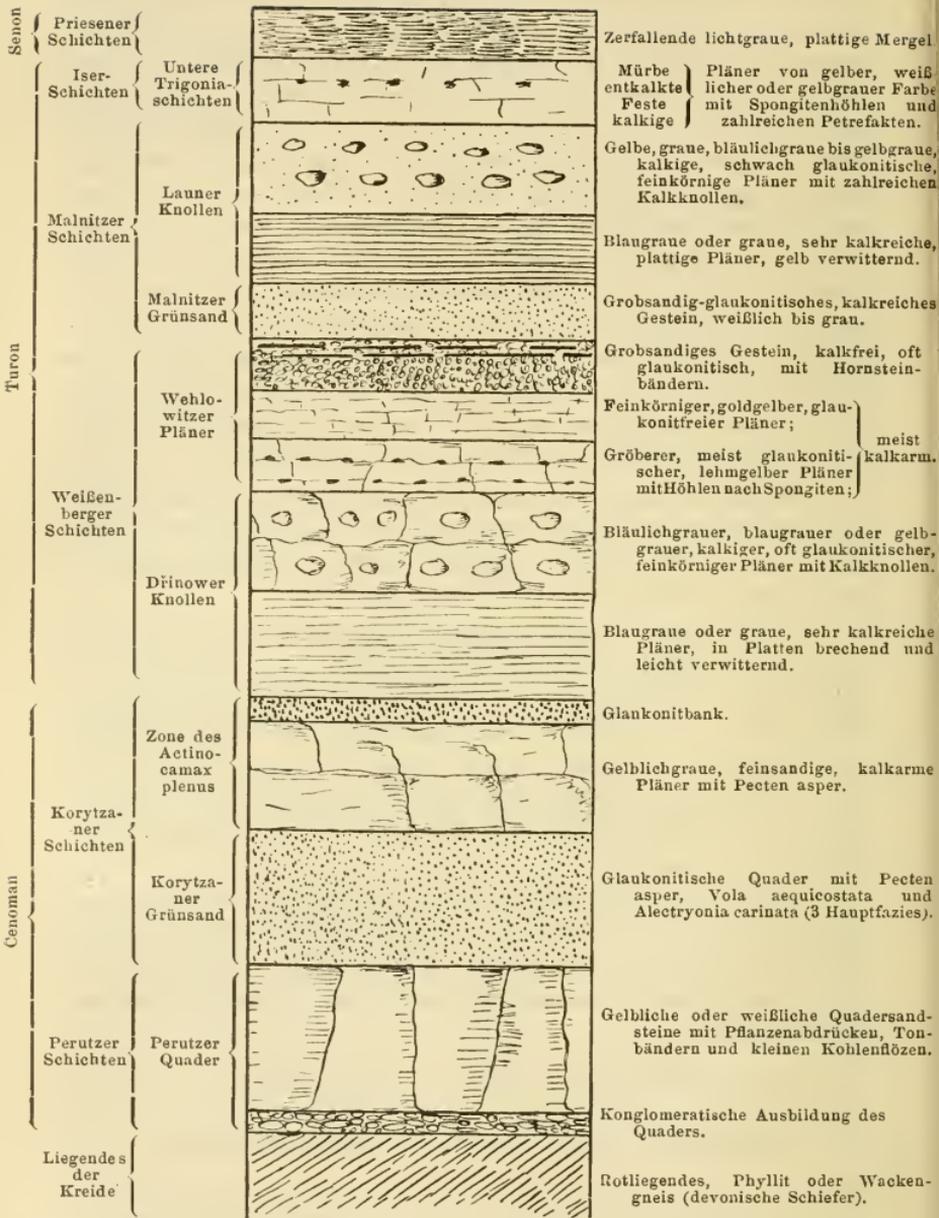


Fig. 4.

Idealer Durchschnitt der Kreidedecke in der Umgebung von Mähr.-Trübau.

Avicula anomala Sow.	}	Ranigsdorf (Roter Hübel).
Lima cenomanensis d'Orb. <sup>1)</sup>		
L. ovata Röm.		
L. semisulcata Nills.		
Pecten Kalkowskyi Petr.		
P. elongatus Lam.		
Pleurostoma bohemicum Zittl.		
Guettardia stellata Mich.		
Ventriculites angustatus Röm.		
V. marginatus Poč.		
Craticularia vulgata Poč.		
Chonella Roemeri Gein.		
Amorphospongia globosa v. Hag.		

### VII. Die Priesener Schichten.

Hierüber lese man das Entsprechende in meinem Artikel *b* S. 28 bis 30 nach.

---

<sup>1)</sup> Von der gleichfalls vorkommenden *Lima iserica* Fr. durch den Mangel der Knötchenreihe in der Mitte der Rippenzwischenräume deutlich unterschieden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Tuppy Johann

Artikel/Article: [Schichtenfolge der Kreide im Osten des  
Schönhengstzuges 120-141](#)