

K. k. Geologische Reichsanstalt.

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte

der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder

der

Österr. - ungar. Monarchie.

NW-Gruppe Nr. 39

Landskron-Mähr.-Trübau.

(Zone 6, Kol. XV der Spezialkarte der Österr.-ungar.
Monarchie im Maßstabe 1:75.000.)

Von

Dr. E. Tietze.



Wien 1904.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

In Kommission bei R. Lechner (W. Müller), k. u. k. Hofbuchhandlung,
I., Graben 31.

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
NW-Gruppe Nr. 39
Landskron—Mährisch-Trübau.
Von **Dr. E. Tietze.**

Einleitung.

Die Aufnahmsarbeiten, welche dem geologischen Kartenbilde des Blattes Landskron—Mährisch-Trübau zugrunde liegen, wurden während eines Teiles der Sommermonate 1892 und 1893 ausgeführt und auch im Sommer 1894 wurden noch einige Wochen für die betreffenden Begehungen verwendet.

Die älteren geologischen Aufnahmen, welche teilweise als Grundlagen für die neueren Arbeiten benützt werden konnten, stammen aus dem Ende der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts und rühren von C. M. Paul, V. Lipold und H. Wolf her. Paul kartierte damals die Umgebung von Wildenschwert und Böhmisches-Trübau, Lipold die Umgebung von Zwittau bis gegen Abtsdorf und Böhmisches-Trübau einerseits und andererseits bis gegen Mährisch-Trübau zu, während Wolf die Kartierung der Umgebung von Landskron besorgte.

Der Verfasser dieser gegenwärtigen Erläuterungen, der außer der Aufnahme des vorliegenden Kartenblattes

kurz vorher auch die Aufnahme des südlich daran angrenzenden Kartenblattes Brüsau—Gewitsch ausgeführt hatte, hat über das von den beiden Blättern zusammengekommen dargestellte Gebiet eine größere Abhandlung veröffentlicht, welche im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt für 1901 erschienen ist und welche das im Jahre 1902 zur Ausgabe gelangte 3. und 4. Heft dieses Jahrbuches einnimmt. Diese Abhandlung führt den Titel „Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch“ (Wien 1902) und ist 414 Druckseiten stark. Zehn Kapitel derselben, umfassend die Seiten 195 bis 369 (in der besonderen Paginierung der genannten Schrift) sind speziell den in der vorliegenden Karte zur Anschauung gebrachten Verhältnissen gewidmet und überdies enthalten die einleitenden Abschnitte (Seite 1—9) sowie die Schlußbemerkungen (Seite 369—406) verschiedene für das geologische Verständnis des Gebietes belangreiche Angaben und Darlegungen.

Auf die genannte Abhandlung wird hiermit ausdrücklich verwiesen sowohl bezüglich aller näheren Einzelheiten als bezüglich der allgemeinen Auffassungen, die sich bei der Betrachtung des Gebietes ergeben. Dort wurden auch eingehend die verschiedenen Tatsachen besprochen, welche sich auf das Wesen der eigentümlichen, auf der Karte durch das Hauptvorkommen des Rotliegenden ausgezeichneten Terraindepression beziehen, die sich zwischen Liebental und Mährisch-Trübau erstreckt und die zu der vom Verfasser so genannten Boskowitzter Furche gehört.

Ebenso wie hinsichtlich der sachlichen Angaben kann betreffs der Literatur, welche über gewisse Einzelheiten oder Fragen zu vergleichen wäre, aus der Durchsicht jener Abhandlung die erforderliche Belehrung in

einer wohl in den meisten Fällen ausreichenden Weise geschöpft werden, so daß sich die gegenwärtigen Erläuterungen auf eine kurze Charakterisierung der vorgenommenen geologischen Ausscheidungen beschränken können.

Zur größeren Bequemlichkeit des Lesers, welcher sich eingehender für die Fragen interessiert, die sich an die geologischen Verhältnisse des Kartenbereiches knüpfen, soweit diese Fragen nämlich auf die einzelnen Gebirgs-, bezüglich Gesteinsglieder beschränkt sind, soll in dem Folgenden jeweilig an geeigneter Stelle auf die genannte größere Abhandlung spezieller hingewiesen werden. Dabei sollen stets die Seitenzahlen angewendet werden, welche (meist von Klammern eingefaßt) die Seiten der Abhandlung selbst und nicht diejenigen, welche die fortlaufenden Seiten des Jahrbuches bezeichnen.

Die Anzahl der vorgenommenen Ausscheidungen ist in dem Kartenbereiche eine ziemlich große und beträgt 30, worüber die zum Verständnis der Karte notwendigsten Angaben nunmehr folgen, und zwar in der Reihenfolge, wie sie in der Farbenerläuterung auf der Karte selbst eingehalten ist.

Gneis-Granit (G).

Im nordwestlichen Teile des Kartenbereiches kommt am rechten Ufer der Adler unterhalb Wildenschwert eine kleine Gesteinspartie vor, die sich übrigens nur durch einige umherliegende Blöcke verrät, der man nach dem Vorgange Paul's den Namen Gneisgranit beilegen kann. Paul vergleicht dies Gestein mit den von Reuss und Zippe beschriebenen Gneisgraniten von Littitz und Prorub, obschon das mittelkörnige Gestein,

welches hier vorliegt, eher den Charakter eines Gneises als den eines Granits besitzt. (Vergl. die größere Abhandlung Seite [219].)

Hornblendegneis (gh).

Bei Watzelsdorf, Jedl, Buschin und anderen Orten im nordöstlichen Teile des Kartenbereiches tritt dieses schöne Gestein in grobmassigen Bänken auf. Es ist ein grobkörniges Gestein, das weißen Feldspat und dunkle, selten lauchgrüne Hornblende enthält, woneben auch dunkler Glimmer auftritt. Quarz ist nur in geringer Menge vorhanden. (Vergl. z. B. die geogn. Verh. von Landskron und Gewitsch, l. c. pag. [353].) Die Schichtung dieses an manchen Stellen ziemlich festen, an anderen zu granitischem Grus zerfallenden Gesteines ist oft nur im großen zu erkennen.

Hornblendegneis in granitischer Ausbildung (gh₁).

An einigen Stellen, wie besonders in der Gegend von Schildberg, geht der Hornblendegneis durch gänzlichliches Zurücktreten der Schichtung in Massen von völlig granitischem Habitus über. Für diese Massen wurde eine besondere Ausscheidung für wünschenswert gehalten.

Gneis im allgemeinen (g).

Unter dieser Bezeichnung wurden alle gneisartigen Gesteine im östlichen und vornehmlich im nordöstlichen Teile des Kartenbereiches zusammengefaßt, welche nicht durch besondere Spezialbenennungen unterschieden wurden. Ebenso wurden hierher die Gneise gerechnet, welche in räumlich sehr beschränkten Aufschlüssen

unweit des Bahnhofes von Neu-Wildenschwert unter dem dortigen Rothliegenden zum Vorschein kommen, quarzitische Einschaltungen enthalten und vielleicht mit den unten noch zu besprechenden Wackengneisen verwandt sind. Die Vereinigung der betreffenden Gesteine unter einer gemeinsamen Bezeichnung ist natürlich nicht gleichwertig mit den Ausscheidungen besonderer Gesteinsvarietäten, da sie eben einem weiteren Begriff entspricht. Für die geologische Auffassung ergibt sich indessen aus diesem Vorgange wohl kein Schaden. Überdies sind die Flächenräume, welche auf der Karte von diesen Gebilden eingenommen werden, nicht groß.

Die meisten der hier in Betracht kommenden Gesteine sind mittelkörnig. Es gehören hierzu sowohl Biotit- als Muscovit führende Gneise. Auch Gesteine mit rotem Feldspat, wie sie früher zur Aufstellung einer Gruppe des roten Gneises Veranlassung gaben, für welche sich aber eine strenge Scheidung gegenüber den anderen Gneisen nicht durchführen läßt, wurden hier untergebracht. Solche Gesteine kommen beispielsweise vor bei der Vereinigung des Heinzendorfer Baches mit dem von Petersdorf kommenden Bache nordöstlich Mariakron (siehe Seite [345] der größeren Abhandlung), am Mühlberg bei Riedersdorf sowie zwischen Weipersdorf und Neudorf (siehe Seite [360] der genannten Abhandlung) und bei Studenky östlich von Schildberg (siehe Seite [361]). Endlich kann hier anhangsweise auch eines allerdings nicht weit verbreiteten Gesteines gedacht werden, welches westlich von Weipersdorf in der Umgebung der Strana horni vorkommt und ganz vorwiegend aus rotem Feldspat besteht, für welches aber eine besondere Ausscheidung nicht vorgenommen wurde.

Wackengneis von Hohenstadt (gi).

Unter diesem Namen ist ein Gesteinskomplex hervorgehoben worden, welcher in seinem Habitus vielfach an Grauwacken erinnert, aber doch seiner Konstitution nach zu den kristallinen Schiefen gestellt werden muß. Er ist augenscheinlich ein Übergangsgebilde zwischen Grauwacke und Gneis, bezüglich Glimmerschiefer.

Das Gestein ist deutlich schiefzig und enthält neben Quarz Biotit, in geringen Mengen auch Muscovit, welch letzterer stellenweise übrigens häufiger wird. Tritt der Feldspat zurück, so nähert sich das Gestein einem Glimmerschiefer und tatsächlich geht es lokal auch in solchen über. Meist ist aber Feldspat nachweisbar, und zwar teils Orthoklas, teils Plagioklas. Das bewußte Mineralgemenge ist übrigens ziemlich dicht, so daß mit bloßem Auge die einzelnen Mineralien oft nur schwer ausgenommen werden können. Die Farben des Gesteines sind schmutzig grau oder braun. An mehreren Orten findet man einen dunkelgrauen, sehr feine Biotitschüppchen führenden Quarzit diesem Schichtenkomplex eingelagert.

Es ist bereits davon die Rede gewesen, daß der Wackengneis stellenweise Übergänge in Glimmerschiefer zeigt. In anderen Fällen, wie bei Unter-Heinzendorf südlich vom Tale der Sazawa, kommen auch Übergänge in typischen Gneis vor, in denen sich sogar roter Feldspat zeigt. (Vergl. Seite [334] u. [345] der größeren Abhandlung.)

Die Verbreitung des Wackengneises betreffend, so finden sich diese Bildungen im Osten des Kartenbereiches, zum Beispiel bei Ohrnes, Chirles, Hochstein und östlich von Schildberg, sowie teilweise auch in der Umgebung von Weipersdorf.

Glimmerschiefer (gl).

Die Glimmerschiefer des Kartenbereiches, welche bei Weipersdorf und in einer größeren Partie bei Laudon, Schönwald und Lichtenstein auftreten, stehen, wie früher schon bemerkt werden durfte, in engen Beziehungen zu dem Wackengneise, mit dem sie durch Übergänge verknüpft sind und mit dem sie sogar gewisse Einschaltungen von dunkelgrauem Quarzit gemeinsam haben. Durch das Zurücktreten des feldspatigen Gemengteils und stärkeres Hervortreten des Glimmers entwickelt sich aus dem genannten Gneise der Glimmerschiefer, welcher sodann auch nicht selten durch Einschlüsse von Granaten gekennzeichnet ist. Sein Aussehen entspricht viel mehr dem eines echten kristallinen Schiefers als das des genannten Gneises. Die Übergänge zwischen dem Wackengneis und dem Glimmerschiefer schließen die Möglichkeit einer scharfen Grenze zwischen diesen Gebilden aus, so daß die betreffenden Grenzlinien auf der Karte nur den Zweck haben, eine ungefähre Trennung der Regionen zu bezeichnen, in welchen die genannten Gesteine jeweilig dominieren.

Ausnahmsweise kommen im Glimmerschiefer auch Spuren von Graphit vor, wie zwischen Schildberg und Riedersdorf (Vergl. Seite [360]), die jedoch praktisch keine Bedeutung haben.

Auf die isolierte Partie von teilweise mit gneisartigen Gesteinen verbundenen Glimmerschiefern südlich von Petersdorf und westlich von Rothwasser mag hier schließlich noch besonders aufmerksam gemacht werden.

Hornblendeschiefer (hs).

Diese Schiefer erscheinen vielfach im östlichen und nordöstlichen Teile des Kartenbereiches im Verbande

der übrigen kristallinen Schiefer. Insbesondere mit dem Wackengneis von Hohenstadt scheinen sie (teilweise wenigstens) enger verknüpft zu sein.

Phyllit (ph).

Die älteren Aufnahmen des Gebietes hatten daselbst neben den im engeren Sinne hierher gehörigen Gebilden einen großen Teil der älteren Gesteine überhaupt (teils gneisartige kristallinsche Schiefer, wie den Wackengneis, teils auch Grauwackenschiefer) zu den Phylliten gestellt. Die Anwendung dieses Namens wurde bei der gegenwärtigen Aufnahme sehr eingeschränkt, so daß diesfalls nur mehr einige Partien östlich, nördlich und nordöstlich von der Stadt Mährisch-Trübau hierher gestellt wurden sowie ein Teil der älteren Gesteine bei Dreibuchen und Bodelsdorf in der südöstlichen Ecke des Kartenblattes. (Vergl. Seite [338].) Dort beim letztgenannten Orte handelt es sich allerdings auch wieder um einen Komplex von älteren Gesteinen, bei denen Phyllite nur teilweise eine Rolle spielen; aber des Maßstabes der Karte wegen konnten die verschiedenen Felsarten nicht sämtlich ausgeschieden werden. Man mußte dieselben mit dem gegen Dreibuchen zu herrschender werdenden Gestein vereinigen. Mittelkörnige Gneise sowie Lagen vom Typus des Wackengneises von Hohenstadt und sogar Talkschiefer sind hier wenigstens räumlich mit dem Phyllit eng verbunden. Besonderes Interesse beansprucht aber ein Conglomerat, dessen Gerölle durch phyllitische Substanz verkittet sind.

Endlich darf auch des Vorkommens von Graphit und Braunstein in derselben Gegend gedacht werden. Am Himmelschluß und am Wachberge bei Mährisch-Trübau

sind vor längerer Zeit überdies auch Eisenerze in den Phylliten gegraben worden. Der Erfolg dieser Arbeiten scheint jedoch kein nachhaltiger gewesen zu sein.

Urkalk (yk).

Insbesondere im Bereiche des Wackengneises von Hohenstadt treten stellenweise Kalkeinlagerungen von nicht sehr bedeutender Mächtigkeit auf, wie in der Umgebung von Chries und am Hambalekpaß nordöstlich von Schildberg oder bei Crhof.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß einige dieser Vorkommnisse eine etwas größere Ausdehnung im Streichen haben, als ihnen auf der Karte zugewiesen wurde. Andererseits aber scheint das Vorkommen solcher Gesteine doch im allgemeinen mehr linsenförmig zu sein, so daß es in jedem Falle angezeigt war, die betreffende Ausscheidung auf die Stellen zu beschränken, wo diese Kalke tatsächlich beobachtet wurden. Die technische Verwertbarkeit derselben dürfte eine sehr beschränkte sein, da das Material teils zu unrein, teils zu wenig mächtig ist.

Serpentin (sp).

Das Vorkommen von hierher gehörigen Gesteinen wurde auf die Gegend von Chirles beschränkt gefunden (l. c. Seite [341]). Teilweise handelt es sich dort übrigens um ein mit Serpentin verbundenes Epidotgestein. Die kleinen Serpentinvorkommnisse, welche in der Nähe von Mährisch-Trübau, südlich von dieser Stadt sich vorfinden, gehören nicht mehr dem Kartengebiete an.

Paläozoische Grauwacke unbestimmten Alters (pa).

An der Hora bei Petersdorf, östlich Liebental, am Nordrande des Kartenbereiches inmitten des dortigen Pläners, tritt ein älteres Gestein auf, welches man früher als Hornblendeschiefer, bezüglich Hornblendefels angesprochen hatte. Es erwies sich als ein dichtes, sehr festes, aber klastisches Gestein, dessen ausgesprochen grüne Färbung wahrscheinlich von Chlorit herrührt und welches auch etwas Feldspat führt, wie übrigens erst die mikroskopische Untersuchung lehrte. Es wird am besten als eine alte grüne Grauwacke zu bezeichnen sein, die vielleicht silurischen Alters ist und gewissen grünen Grauwacken des Eisengebirges in Böhmen verwandt sein könnte. Doch ist diese Altersbestimmung problematisch. (Siehe l. c. Seite [258].)

Paläozoische Schiefer unbestimmten Alters (pa₁.)

Am südlichen Ufergehänge der Sazawa zwischen Budigsdorf und Hochstein treten an der sogenannten Eibenlehne im Bereiche des Wackengneises dunkle Schiefer auf, die in ihrem Aussehen an Culmschiefer erinnern, obschon ihr Habitus doch der ein wenig älterer Gesteine ist. Da sie von echten Culmbildungen getrennt und inmitten kristallinischer oder doch halbkristallinischer Schiefer vorkommen, so konnten sie dem Culm nicht beigezählt werden. Andererseits liegen bestimmte Anhaltspunkte für ihre anderweitige Altersdeutung nicht vor. (Vergl. l. c. Seite [345].) Es schien also am besten, sie selbständig auszuscheiden.

Mitteldevonischer Kalk (d-).

Kommt ausschließlich im südöstlichsten Teile des Kartenbereiches bei Dreibuchen vor. Die Deutung dieses

Kalkes, der in der Nähe eines Gebietes von Culmgrauwacken zu beobachten ist, stützt sich auf die ungefähre Übereinstimmung des Gesteines mit anderen mitteldevonischen Kalken Mährens, insofern solche dunkler gefärbte Lagen nicht selten im Devon auftreten. In dem gegebenen Falle ist die Struktur des Kalkes schiefrig. (Seite [339] der größeren Abhandlung.)

In der genannten Gegend haben sich gegen Bodelsdorf zu auch Spuren eines Quarzits gefunden, welcher an den unterdevonischen Quarzit erinnert, der weiter südlich im Bereiche des Kartenblattes Brüsau—Gewitsch an einigen Stellen auftritt. Von einer besonderen Ausscheidung dieses Gebildes auf der Karte mußte jedoch Abstand genommen werden, da es sich eben nur um Spuren handelte und die genauere Position des anstehenden Quarzits nicht ermittelt werden konnte.

Grauwacke des Culm (cu₂).

Erscheint auf die südöstliche Ecke des Kartenblattes beschränkt, das ist auf die Umgebung von Kaltenlautsch und Dreibuchen. (Vergl. Seite [339] der zitierten größeren Arbeit.) Es herrschen dort kieselige, harte Sandsteine, die fester verkittet erscheinen, als es Culmsandsteine häufig sind. Ihre Farbe ist zumeist ausgesprochen grünlich, der Habitus übrigens ganz der der gewöhnlichen Culmsandsteine Mährens.

Schiefer des Culm (cu₁).

Kommen in Verbindung mit den vorgenannten Grauwackensandsteinen bei Kaltenlautsch und auch in der Nähe von Neu-Moletein vor. Bei Kaltenlautsch sind

diese Schiefer sehr schlecht spaltbar. Eine Verwendung derselben zu Dachschiefern, wie sie anderwärts in dem mährischen Culmgebiete stellenweise vorkommt, ist in dem gegebenen Falle nicht wohl denkbar.

Breccie des Culm (cu₃).

An der Südwestseite des Wachberges und auf der Höhe des Kreuzberges bei Mährisch-Trübau liegt eine eigentümliche, aus großen kantigen Gesteinsfragmenten bestehende Breccie, welche mit gewissen Breccien, die in der Gegend von Türnau (Kartenblatt Brüsau—Gewitsch) zum Culm gestellt worden sind, eine ziemliche typische Ähnlichkeit hat, obschon dort die einzelnen Gesteinsfragmente nicht die relativ enorme Größe derjenigen des Kreuzberges erreichen. Diese Ähnlichkeit in Verbindung mit dem Umstande, daß jede andere Altersdeutung dieser eigentümlichen Gesteine eine geringere Wahrscheinlichkeit für sich hat, waren in dem gegebenen Falle für die Zuteilung der betreffenden Breccie zum Culm maßgebend. (Vergl. übrigens Seite [328] und [329] der erwähnten größeren Arbeit.)

Rotliegendes (p).

Die betreffenden Gesteine sind hauptsächlich längs der Boskowitzter Furche verbreitet, dürften jedoch unterirdisch auch weiter westlich stellenweise vorkommen, weil sie in der Umgebung von Wildenschwert wieder auftreten. Die betreffenden roten Sandsteine verraten sich allenthalben durch die rote Färbung, die sie dem Boden verleihen, auch dort, wo deutliche Aufschlüsse derselben fehlen (vergl. z. B. Seite [256] die Anmerkung).

Die Sandsteine sind im frischen Zustande zumeist ziemlich fest, oft grobkörnig, doch fehlen auch losere Bildungen nicht, wie zum Beispiel zwischen Undangs und Mährisch-Trübau. Auch am Goldberge zwischen Altstadt und Kunzendorf besteht das Rotliegende, welches dort stellenweise zahlreiche Brocken von Phyllit einschließt, aus einem nur locker verkitteten Sandstein.

Ganz ausnahmsweise erscheinen dem Rotliegenden dünne Kalkbänke eingelagert (Seite [260] und [265]), wie bei Rothwasser und westlich von Jokelsdorf.

Auf Kohle ist im Bereiche des Rotliegenden in der auf der Karte dargestellten Gegend zwar an einigen Stellen geschürft worden, aber ohne günstiges Resultat. Nur am Berge Bellach bei Rothwasser fand man neben Einlagerungen von dunklen Schiefnern wenigstens kleine Schnürchen von Kohle (vergl. Seite [260]) die aber ganz bedeutungslos waren.

Conglomerate des Rotliegenden (po).

Conglomerate sind an einigen Stellen mit dem Rotliegenden des Kartenbereiches verbunden. Doch konnten dieselben nicht überall zur Ausscheidung gebracht werden. Nur dort, wo die Entwicklung dieser Gebilde mächtiger erscheint, wurde der betreffende Versuch gemacht, wie bei Petersdorf und an der Lokalität Bellach bei Rothwasser. Die Gemengteile der Conglomerate sind zumeist archaische Gesteine.

Porphyry (P).

Ein Gang von braunrotem Felsitporphyry durchsetzt das Rotliegende am Wege von Klotop nach Brandeis. Dieses Vorkommen, welches auf der Karte naturgemäß

nur als ein ganz kleiner Fleck zur Darstellung gebracht werden konnte, befindet sich in der äußersten nord-westlichen Ecke des Kartenbereiches.

Cenoman (k c).

Ein größtenteils aus Sandsteinen und Sanden bestehender Schichtenkomplex, der lokal in seiner Beschaffenheit einigermaßen verschieden ist, so daß nicht allenthalben dieselbe Reihenfolge der Bänke beobachtet werden kann. Wenig mächtige Kohlenflöze sind diesen Schichten an verschiedenen Orten eingelagert, zum Beispiel bei Blosdorf und Neudorf. Wichtiger sind unter Umständen die Einschaltungen von Toulagen, weil dieselben stellenweise, obschon nicht überall, ein gutes feuerfestes Material liefern, und von besonderem Werte sind auch gewisse Lagen von Quadersandsteinen, welche für verschiedene Zwecke (Mühlsteine, Grabsteine usw.) Verwendung finden. Besonders geschätzt sind die bei Blosdorf und bei Moletin abgebauten Sandsteine.

Das Cenoman ist ferner der wichtigste und reichste Rezipient für Grundwasser im Bereiche des Kartenblattes. Das Wasser der aus diesen Schichten entspringenden Quellen ist in der Regel von vorzüglicher Beschaffenheit. Die Quelle von Annabad bei Türpes gehört hierher. Auch der Säuerling von Ranigsdorf kann wenigstens in gewissem Sinne hier genannt werden (siehe Seite [326] der größeren Abhandlung). Das Auftreten von Quellen aus den cenomanen Gesteinen würde im Bereich der Karte übrigens noch bedeutsamer sein, wenn nicht ein tektonischer Umstand dieses Auftreten erschweren würde. Die Massen nämlich, welche den die Boskowitzter Furche im Westen begleitenden Steilrand zwischen Lands-

berg und dem Schönhengst bilden, bestehen im wesentlichen aus westwärts geneigten Schichten.

Sehr bekannt in der fachwissenschaftlichen Literatur ist der Name des Dorfes Moletein, weil die dortigen Steinbrüche der Fundort einer ziemlich reichen fossilen Flora sind und weil diese Flora zu denen gehört, die sich durch das erste zahlreiche Auftreten von Blütenpflanzen und von Laubbölzern auszeichnete, welche letzteren allerdings im wesentlichen nur durch die Reste der dazu gehört habenden Blätter vertreten sind. Neben den der Kreide eigentümlichen Crednerien finden sich Laurineen, Araliaceen, Ampelideen, Magnoliaceen, Myrtaceen und Juglande. Außerdem sind allerdings auch noch Reste von Palmen, Coniferen und Farnen nachgewiesen worden (vergl. die Seiten [334] und [335] der eingangs zitierten größeren Abhandlung).

Ein anderer Fundort cenomaner Pflanzen im Kartenbereiche befindet sich bei Landsberg zwischen Wildenschwert und Liebental (siehe Seite [225] der größeren Abhandlung).

Was die marinen Versteinerungen des fraglichen Cenomans anlangt, so sind dergleichen besonders in der Gegend zwischen Rathsdorf und Dittersbach nachgewiesen worden, wo sich Haifischzähne, große Inoceramen und *Pecten asper* nachweisen ließen. Der letztgenannte *Pecten* kam mit *Pinna (Avicula) Neptuni* auch bei Moletein vor.

Eine Teilung des Cenomans in Perucer und Korycaner Schichten, mit welchen Namen man die im böhmischen Cenoman üblichen Abteilungen belegt, würde nicht vorgenommen, weil die Schmalheit der Zone, in welcher die cenomanen Gebilde sich auf der Karte darstellen, eine weitere Unterabteilung schwierig gemacht

hätte und weil eine solche Teilung auch praktisch kaum von Wert gewesen wäre, insofern niemand, der im Cenoman Kohlen, Tone oder Steine für Steinmetzarbeiten sucht, beim Anblick der Karte im Zweifel sein kann, wohin er zu gehen kat.

Die Mächtigkeit der betreffenden Bildungen ist im böhmisch-mährischen Grenzgebirge meist nicht groß und im allgemeinen eine wenig konstante. Das zeigt sich auch im Bereich der zu erläuternden Karte. An einigen Stellen, wie am Schloßberge von Rudelsdorf, schrumpfen diese Schichten auf ein sehr bescheidenes Maß zusammen und östlich von Zohse und Olbersdorf scheint das Cenoman unter dem dort entwickelten Pläner sogar gänzlich zu fehlen. Bei Blosdorf dagegen sind die betreffenden Bildungen doch etwa 20 *m* stark. Auch bei Moletein ist eine etwas größere Mächtigkeit der hierher gehörigen Schichten erkennbar.

Unterer turoner Pläner (kt).

Unter dieser Bezeichnung wurden alle mergeligen, kalkigmergeligen und kalkigsandigen Bildungen zusammengefaßt, welche zu den Äquivalenten der von den böhmischen Geologen so genannten Weißenberger und Malnitzer Schichten gehören und welche der jetzt angenommenen Stellung dieser Schichten gemäß im wesentlichen den unteren Teil der turonen Stufe vorstellen, nachdem die ältere Annahme, daß die darüber folgenden Iersschichten bereits dem Senon angehören, verlassen erscheint. Es wurde also alles, was über dem sandigen Cenoman und unter den Iersschichten des Kartenbereiches liegt, hier untergebracht. Eine weitere Trennung dieser Absätze jedoch in dem Sinne, daß Weißenberger und Malnitzer Schichten durch besondere Ausscheidungen

auf der Karte kenntlich gemacht worden wären, wurde nicht durchgeführt. Wohl ließen sich in einer Anzahl von Fällen Beziehungen der betreffenden Schichten teils zu dem einen, teils zu dem anderen der genannten Schichtenkomplexe erkennen, allein in durchgreifender Weise hätte sich eine derartige Zuteilung nicht bewirken lassen und es scheint überdies, daß auch in anderen Gegenden ein solcher Vorgang gewissen Schwierigkeiten begegnen dürfte, weil die unterscheidenden Merkmale der beiden Gruppen weder ganz konstant noch an sich sehr scharf sind. Über diese Schwierigkeiten, die sich auch für andere Geologen bereits fühlbar gemacht haben und die überdies noch auf andere Glieder oder sogenannte Unterabteilungen der böhmisch-mährischen Kreide sich erstrecken, konnten in der eingangs erwähnten größeren Abhandlung nähere Andeutungen gemacht werden.

An einzelnen Stellen läßt sich die Aufeinanderfolge der hierher gehörigen Gesteine allerdings bequem überblicken und der ganze Komplex mehrfach gliedern. Es ist indessen, wie bereits angedeutet, unmöglich, eine solche Gliederung consequent über größere Strecken festzuhalten, und deshalb haben Profile, wie das, welches Frič vom Bahnhofe von Neu-Wildenschwert und dem raschen Gesteinswechsel daselbst gegeben hat, nur einen lokalen Wert. Anders und namentlich viel monotoner als hier sieht zum Beispiel der untere turone Komplex bei Rybnik aus, wo ein blauer kalkiger Pläner in ziemlich großen Wänden sichtbar wird, der nach unten einem glaukonitischen Plänersandsteine Platz macht. Freilich sind diese letzteren Gebilde nicht das Äquivalent des ganzen hierhergehörigen Komplexes, sondern wahrscheinlich nur von dessen oberer Abteilung, ähnlich wie der blaue, gelblich verwitternde Pläner, der nordöstlich von Triebitz

herrscht, aber man wird trotzdem selbst in der oberen Partie des unteren Turons nicht überall ähnlichen Aufschlüssen begegnen.

Am Schönhengst, wo jedenfalls (schon im Hinblick auf die dortige Nachbarschaft des Cenomans) tiefere Lagen der Schichtgruppe aufgeschlossen sind, ist der Pläner sandigkalkig und von ziemlich heller Farbe. Er wird daselbst in größeren Steinbrüchen abgebaut, weil sich die dortigen Ablagerungen gut zur Verwendung bei Steinmetzarbeiten eignen, man würde aber bei Wildenschwert vergeblich in dem entsprechenden geologischen Niveau nach solchen Steinen suchen. Gegen Kötzelsdorf zu wird der Pläner kalkiger als am Schönhengst.

Bei Strenice im Südwesten des Kartenbereiches kommt (um hier wieder auf einen anderen Gesteinstypus der bewußten Schichtgruppe aufmerksam zu machen) ein dunkelgrauer fleckiger Pläner vor, wie er die Malnitzer Schichten auszeichnet, und auch aschgraue Mergel sind dort vorhanden. Stellenweise ist jener fleckige Pläner auch zwischen Karlsbrunn und Nikl zu treffen und dieselbe Bildung findet in dem blauen Pläner, der bei Karlsbrunn selbst ansteht, wohl ebenfalls ein genaues Äquivalent.

Mergel von der Beschaffenheit der sogenannten Semitzer Mergel der böhmischen Geologen finden sich bei Schützendorf und bei Hradek in der Umgebung von Wildenschwert. Bei Hradek wurden und werden diese Mergel für Düngungszwecke ausgebeutet. Eine ebensolche Verwendung finden zeitweilig die Mergel im Mokry dol unterhalb der Marienkapelle westlich Böhmisches-Trübau.

Eine mergelige Ausbildung des unteren turonen Pläners, und zwar ganz sicher der tieferen Lagen des-

selben fällt auch bei Rothwasser sehr auf. Dort werden die betreffenden Absätze teilweise sogar direkt tonig, so daß bei den älteren Aufnahmen Verwechslungen derselben mit miocänem Tegel nicht immer vermieden wurden. (Siehe Seite [261] bis [263] der größeren Abhandlung.) In den ebenfalls hierhergehörigen, sehr tonigen Mergeln von Jockelsdorf kommen zahlreiche Abdrücke von Fucoiden vor.

Der tief blaugraue kalkige Pläner, der an der Grenze von Tattenitz und Budigsdorf in Steinbrüchen gewonnen wird, eignet sich gut zur Straßenbeschotterung, was nicht gerade von jedem Pläner gesagt werden kann.

Der Punkt, der bisher die meisten Versteinerungen aus dem besprochenen Schichtenkomplex geliefert hat, dürfte Zohse in der Nähe von Landskron sein, wo ein gelblich weißer, kalkigsandiger Pläner in mittelmäßig dick geschichteten Bänken in Steinbrüchen abgebaut wird. Diese Lokalität wird von Frič den Weißenberger Schichten zugerechnet. Hier findet sich unter anderem *Inoceramus striatus*, *Inoc. Brogniarti*, *Ostrea Hippopodium*, *Pecten Dujardini*, *Pecten curvatus*, *Lima pseudocardium*, *Lima elongata*, *Hemiaster Regulusanus*, um nur einige der wichtigsten Arten zu nennen. Andere hier in Betracht kommende Fundorte von Versteinerungen sind in der erwähnten größeren Abhandlung angeführt worden.

Erwähnt muß werden, daß nicht ohne Zweifel auch gewisse sozusagen flyschartige Schichten, nämlich graue Schiefer mit sandigen Zwischenlagen, die man an der Straße antrifft, die von Landskron über Zohse nach Lusdorf führt, dem unterturonen Pläner zugewiesen wurden, allerdings nur deshalb, weil diese Deutung die am wenigsten unwahrscheinliche schien. Doch muß die nähere Feststellung der Altersverhältnisse dieser übrigens

ganz lokalen Schichtentwicklung der Zukunft vorbehalten bleiben. (Vergl. Seite [274] der größeren Abhandlung.)

Ferner muß bemerkt werden, daß bei dem unteren turonen Pläner auf der Karte auch gewisse rot oder rötlich gefärbte Plänerschichten untergebracht wurden, welche lokal sich als die ältesten Bildungen der Plänerentwicklung erweisen, wie am Himmelschluß bei Mährisch-Trübau und östlich von Michelsdorf bei Landskron. (Vergl. die Seiten [266] und [325] der größeren Abhandlung.) Neuere Autoren wie P e t r a s c h e c k möchten diesen roten Pläner in anderen Gegenden (vielleicht nicht gerade ganz ohne Berechtigung) noch dem Cenoman zuteilen. Doch ist nicht zu übersehen, daß sich die betreffenden Bildungen nicht bloß petrographisch, sondern auch in ihrer Verbreitung evident dem turonen Pläner anschließen und nicht dem sandigen Cenoman, dessen Verbreitungsverhältnisse mit denen des Pläners nicht völlig übereinstimmen, insofern die Transgression des Pläners weiter ging als die des Cenomans. Der rote Pläner bildet demnach mit dem anderen Pläner zusammen ein geologisches Ganzes, welchem Umstände man für die Karte doch wohl Rechnung tragen muß.

Irserschichten (ki).

Feste gelblichgraue, etwas kalkige, in ziemlich starken Bänken geschichtete Sandsteine mit vereinzelt kleinen glaukonitischen Körnern und teilweise mit Sprüngen oder Klüften, die von Kalkspat ausgefüllt werden, sind östlich von Zwittau an der Straße nach dem Schönhengst aufgeschlossen. Sie können als der Typus für die Irserschichten des Kartenbereiches gelten, zu dessen Charakteristik allerdings auch das Vorkommen zahlreicher Scheren von Krebsen gehört, welche unter

dem Namen *Calianassa antiqua* bekannt sind. Man bezeichnet diese Bänke deshalb auch als Calianassenschichten. Abgesehen von den Krebsen, sind auch sonst Versteinerungen darin nicht allzu selten. *Serpula filiformis*, *Mutiella Ringmerensis*, *Cardiaster Ananchytis* und große Kolonien von Spongien, welche nicht selten durch Löcher im Gesteine sich verraten, gehören zu den wichtigeren der betreffenden Reste. Die Spongienlöcher in dem Gesteine gelten für diesen Schichtenkomplex sogar vielfach als leitend, wenn sie auch für sich allein nicht als ganz untrügerische Beweise für die betreffende Altersdeutung benützt werden dürfen.

Der Typus der kalkigen Calianassensandsteine von Zwittau unterliegt nun lokal einigen Modifikationen. So tritt auf der südlichen und westlichen Seite von Abtsdorf der Kalkgehalt derselben ganz zurück und das Gestein wird kieselig, was in gewissem Sinne auch für die hierhergehörigen Bänke bei Rybnik gilt, während die Art der Bankung dieselbe bleibt wie bei Zwittau. Am Bahnhof von Triebitz dagegen hat dieser Kalkgehalt eher etwas zugenommen und dort zeichnen sich diese Schichten durch eine massenhafte Anhäufung der erwähnten Krebscheren aus.

Weniger massenhaft, aber doch noch immer leicht nachweisbar sind diese Reste bei Mändrik, Zhor, Člupek, Parnik, Böhmisches Trübau und auf der Höhe des Berges zwischen Rybnik und Triebitz.

Gewisse Bänke der Ierschichten (zum Beispiel an dem zuletzt genannten Berge zwischen Rybnik und Triebitz) zeichnen sich auch durch das Auftreten von Exogyren (*E. columba*, *E. conica*) aus. Sonstige Fossilien dieser Schichten sind beispielsweise *Pinna decussata*, *Lima canalifera*, *Inoceramus latus*, *Trigonia limbata*.

Die Iserschichten, die Reuss seinerzeit (ehe noch der Name Iserschichten erfunden wurde) für zum Senon gehörig auffaßte, repräsentieren im allgemeinen die obere Abteilung des Turons, wenn auch diese Stufe damit nach den neueren Auffassungen noch nicht nach oben abgegrenzt erscheint, insofern die Autoren sogar in den später zu nennenden Priesener und teilweise sogar in den Kieslingswalder Schichten noch turone Bildungen erkennen wollen.

Sie setzen mit den dem unteren turonen Pläner zugeteilten Schichten, von denen sie sich übrigens nicht gerade überall leicht trennen lassen¹⁾, die Hauptmasse des Plänergebietes in dem Kartenbereiche zusammen und da sie weit verbreitet sind, so bestimmen diese Plänermassen vielfach den Charakter des durch die Karte dargestellten Gebietes. Alle diese Plänerschichten sind mehr oder weniger durchlässiger Natur und erlauben eben deshalb die Ansammlung von Wasser in den darunter liegenden cenomanen Schichten (vergl. oben); indessen ist die Durchlässigkeit der einzelnen Schichten graduell verschieden und darauf beruht die Möglichkeit der Herstellung von Brunnen in gewissen Plänergebieten, sowie das Hervortreten von Quellen an Stellen, welche mehr oder minder über der Basis der cretacischen

¹⁾ Die auf der Karte zwischen den beiden Abteilungen gezogenen Grenzen sind auch keineswegs völlig genau. Wenn man bedenkt, daß die Verbreitungserscheinungen dieser, sowie anderer Gebilde dieser Gegenden sehr oft nur auf Grund von Lesesteinen, die auf Äckern gefunden werden, ermittelt werden konnten, so wird man eine solche Genauigkeit im Hinblick auf die Schwierigkeit einzelne Plänerstückchen verschiedener Niveaus voneinander zu unterscheiden, auch nicht erwarten. Doch dürfte wenigstens im großen und ganzen das Bild der Karte selbst in der besprochenen Beziehung nicht stark von der Wahrheit abweichen.

Schichten liegen. Die Mergel, welche im unteren turonen Pläner vorkommen, sind jedenfalls weniger durchlässig als die kalkigen Sandsteine oder sandigen Kalkschichten, welche vielfach über denselben liegen. So erklärt sich unter anderem das Hervortreten der Quelle, welche in der Nähe der Marienkapelle westlich von Böhmisches-Trübau zur Entstehung eines kleinen Bades Veranlassung gegeben hat, und auch die mächtigen Quellen, welche in der Gegend der Promenadenanlagen ebenfalls im Westen von Böhmisches-Trübau auftreten, könnten sich dort nicht zeigen, wenn dem Versinken des betreffenden Wassers in größere Tiefen nicht ein Hindernis innerhalb der Plänerbildungen selbst im Wege stünde.

Sande des Pläners (kq).

Es wurde bereits gesagt, daß die Sandsteine der Ierschichten lokal ihr kalkiges Bindemittel verlieren und sogar kieselig werden können. Es kommt aber auch vor, daß die betreffenden Absätze weder ein kalkiges noch ein kieseliges Bindemittel haben und mehr oder weniger als lose Sande oder doch als nur durch einen schwachen Kitt zusammengehaltene Sandsteine entwickelt sind, denen jedoch in der Regel noch dieselbe Bankung eigen ist wie dem Pläner der Ierschichten. Derartige Sande oder lose Sandsteine sind, wie es scheint, besonders in den höheren Lagen der Ierschichten vorhanden, als deren Äquivalente sie auch aufzufassen sind.

So findet man dergleichen westlich Zwittau und besonders bei Mohren, wie bei Körber und Überdörfel. Zwischen Überdörfel und Dittersdorf gibt es eine Stelle, welche den innigen Zusammenhang der betreffenden Sande mit den Ierschichten besonders gut erkennen läßt. Dasselbe gilt für ein allerdings sehr beschränktes

Vorkommen solcher Sande am Nordende von Langen-
triebe, während die ebenfalls nicht sehr ausgedehnte
Partie solchen Sandes, die man in der Nähe der nun-
mehr schon mehrfach genannten Marienkapelle westlich
von Böhmischem-Trübau antrifft, weniger deutliche Lage-
ungsverhältnisse zeigt.

Nicht ganz unmittelbar läßt sich die Zugehörigkeit
der bei Landskron und Ober-Johnsdorf und der zwischen
Ober-Johnsdorf und Olbersdorf entwickelten Sande zur
Kreideformation und speziell zu dem Niveau der Iser-
schichten dartun, doch sprechen auch dort verschiedene
Gründe für diese Zugehörigkeit, wie beispielsweise der
Umstand, daß die betreffenden Schichtbänke die Neigung
der Kreideschichten teilen.

Endlich sind hierher gehörige Gebilde auch im
Westen des Kartenbereiches bei Wlčkov und Ober-
Sloupnice nachgewiesen worden.

Obwohl nun gemäß dem Gesagten diese loseren
Sandsteine oder Sande nur eine Fazies eines Teiles
des Pläners sind und nicht gerade auf besondere strati-
graphische Selbständigkeit Anspruch erheben dürfen,
schien es doch geboten, hierfür eine besondere Aus-
scheidung auf der Karte einzuführen. Es lag dies um so
näher, als der Zusammenhang dieser Sande mit der
Kreideformation erst durch die neuere Aufnahme klar
gemacht wurde und früher so wenig erkannt worden
war, daß einzelne Partien des Sandes als zu viel jüngeren
Epochen gehörig aufgefaßt worden waren.

Priesener Schichten (kp).

Hierher wurden zunächst gewisse bei Brunnen-
grabungen ermittelte bläuliche Mergel gestellt, welche bei
Lotschnau unweit Zwittau über den dortigen Calianassen-

schichten lagern (vergl. Seite [248]—[250] der größeren Arbeit), aber auf der Karte nicht zur Geltung kommen, insofern sie nicht an die Terrainoberfläche treten, sondern von jüngeren Bildungen verdeckt sind.

Aufgeschlossen sind Äquivalente der Priesener Schichten auf der Westseite von Abtsdorf, wo sich über dem Calianassenpläner und über einer schwachen, durch das Vorkommen von *Terebratula semiglobosa* ausgezeichneten Schicht ein „weißer klingender Inoceramenpläner“ befindet, wie ihn Frič genannt hat, wobei zu bemerken ist, daß sich dieser weiße klingende Pläner durch das Auftreten des *Inoc. Brogniarti* Sow. auszeichnet. Ein weißer, dünngeschichteter und zu mehligem Staub zerreiblicher Pläner gehört ebenfalls hierher. Westlich vom Marktflecken Abtsdorf kommen an den Bahneinschnitten, genau westlich vom Neuteich, hierher gehörige graue Mergel vor. Ähnliche Mergel trifft man in der Richtung nach Leitomischl zu in der Gegend von Strokele, wo sie (vergl. Seite [202] der großen Abhandlung) über einem ähnlichen weißen Inoceramenpläner liegen, wie er bei Abtsdorf vorkommt. Die besten Aufschlüsse ähnlicher Mergel sieht man in der Nähe des Bahnhofes von Triebitz.

Kieslingswalder Schichten (ks).

Die hierher gehörigen Bildungen sind nur im nordöstlichen Teile des Kartenbereiches, nämlich in der Gegend von Schildberg vorhanden. Es sind graue, sandig-tonige Lagen, welche mit schwärzlichen, ebenfalls sandig-tonigen Schichten und dünnschichtigen, glimmerführenden Sandsteinen abwechseln. Diese Bildungen gehören vorzugsweise der unteren oder mittleren Abteilung der Kieslingswalder Schichten an, die ihren Namen von einer

bei Kieslingswalde in der Grafschaft Glatz durch Roth und Beyrich untersuchten Ausbildungsform der oberen Kreide, bezüglich eines Teiles derselben tragen. Ihre bisher unbestrittene Stellung im Senon ist allerdings gerade für den tieferen Teil dieser Schichten durch die neuesten Darlegungen Sturm's zweifelhaft geworden (vergl. die Seiten [366], [367] und [382] der eingangs zitierten größeren Abhandlung.)

Miocäner Tegel (m).

Die tertiären Bildungen des Kartenbereiches sind so gut wie ausschließlich als Tegel entwickelt, welcher dem Miocän angehört. Die Verbreitung dieses Gebildes findet in der Hauptsache längs der großen Depressionen statt, welche das Gebiet von Norden nach Süden durchziehen und von denen die eine, welche der Boskowitzter Furche angehört, sich (samt einer östlich an sie grenzenden und vielfach mit ihr zusammenhängende Nebendepression) aus der Gegend von Landskron nach Mährisch-Trübau erstreckt, während die andere zwischen Wildenschwert und Zwittau verläuft. Außerdem tritt der Tegel in der diese beiden Depressionen verbindenden Triebitzer Senke auf.

Bei Wildenschwert befindet sich das nördlichste Vorkommen des den österreichischen marinen Mediterranbildungen angehörigen Tegels überhaupt. Wenigstens ist nördlicher von diesen Ablagerungen nichts mehr bekannt, was um so merkwürdiger erscheint, als man sich dort bereits jenseits der großen europäischen Wasserscheide befindet. Auf der Höhe dieser Wasserscheide liegt bei Abtsdorf ebenfalls Tegel. In der Boskowitzter Furche dagegen reicht der Tegel nach allem, was sich zur Zeit darüber sagen läßt, nicht über die dort bei Rothwasser

befindliche europäische Wasserscheide hinaus. Seine nördlichsten Ausbisse befinden sich hier bei Johnsdorf und Jokelsdorf. Auf der Karte erscheint am ausgedehntesten die Tegelpartie von Altstadt, nördlich von Mährisch-Trübau. Doch sind gerade dort die betreffenden Spuren am undeutlichsten und mußte daselbst vielfach aus der Bodenbeschaffenheit auf die Anwesenheit des Tegels geschlossen werden, was allerdings auf Grund der Erfahrungen, die bei den Aufnahmen über die Beziehungen des Tegels zu der Beschaffenheit des von ihm gebildeten Bodens gesammelt wurden, ganz gut möglich war.

Die Meereshöhen, bis zu denen der Tegel reicht, sind in dem dargestellten Gebiete ziemlich beträchtlich (400—430 *m*). Die Mächtigkeit ist eine sehr wechselnde. An einigen Stellen zum Beispiel ist der Tegel nur noch als schwacher Anflug über dem Rotliegenden erhalten, an anderen füllt er vormiocäne Vertiefungen in großer Stärke aus, wie besonders bei Mährisch-Trübau, wo durch eine Bohrung der Tegel 192 *m* stark gefunden wurde (siehe Seite [286] der größeren Abhandlung).

Der Tegel enthält vielfach organische Reste. (Vergl. hierüber besonders die Seiten 214, 238, 280, 212, 290, 302, 283, 406 der größeren Abhandlung.) Foraminiferen spielen dabei eine ziemliche Rolle. *Bulimina pyrula* d'Orb., *Globigerina bulloides* d'Orb., *Truncatulina Ungeriana* d'Orb., *Nodosaria filiformis* d'Orb. wurden im Tegel von Mährisch-Trübau als häufig nachgewiesen und bemerkenswerterweise kam daselbst auch *Amphistegina Haueri* vor. *Robulina calcar* d'Orb., *Bolivina antiqua* d'Orb. und andere Arten wurden von Rudelsdorf angegeben. Bei Abtsdorf kommen zahlreich *Cerithium lignitarum* und *C. pictum* vor, die auch bei Triebitz sich finden. *Buccinum Dujardiui* Desh. ist ebenfalls eine weiter ver-

breitete Art. *Ostrea gingensis* Schloth. sp. findet sich bei Triebitz wie bei Böhmisches-Trübau, und bei Abtsdorf kam einmal auch ein Skelett von *Dinotherium giganteum* zum Vorschein. Es ist unnöthig, hier die ganze Fauna des in Rede stehenden Miocäns aufzuzählen. Es handelt sich dabei um mehr als 200 Namen. Doch mag noch gesagt werden, daß man bei Abtsdorf, bezüglich bei Triebitz und Rudelsdorf auch solche Formen wie *Melanopsis impressa* Krauss, *Melanopsis tabulata* Hoernes, *Paludina Frauenfeldi* Hoernes nachgewiesen hat, welche im Verein mit den stellenweise sehr häufigen Cerithien den marinen Charakter der ganzen Ablagerung einigermaßen abschwächen ¹⁾. Es scheinen in diesen nördlichsten Ausläufer der österreichischen Mediterranbucht Gewässer gemündet zu haben, welche das Meer lokal aussüßten oder doch brackisch machten. Auch die verkümmerte Gestalt vieler Formen, die einst von Rudelsdorf bekannt wurden, als das dortige Tertiär noch nicht durch Abgrabungen heinträchtigt war, spricht für die Annahme solcher lokalen Beeinflussungen.

An wenigen Stellen wird oder wurde der beschriebene Tegel von gering mächtigen sandigen Lagen bedeckt. Bei Rudelsdorf sind gelegentlich der oben erwähnten Abgrabungen diese Sande bereits gänzlich verschwunden, bei Altstadt dagegen noch vorhanden. Sie zeigen aber daselbst kleine Zwischenlagen von tegeliger Beschaffenheit, so daß es schwer wird, sie vom Tegel

¹⁾ Was das Vorkommen von *Melanopsis* in dem marinen Tegel des böhmisch-mährischen Gebietes anlangt, so kann auch an den hierhergehörigen Fund von *M. Martiniana* aus Wolfsdorf bei Loschitz erinnert werden (Tietze: Gegend von Olmütz. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1893, S. 541 [143]), der dann später von Schubert angezweifelt wurde.

zu trennen, was auch schon in Anbetracht der Geringfügigkeit dieser Auflagerung unterblieb, so daß auf der Karte nichts davon erscheint.

Diluvialer Schotter (q).

Der diluviale Schotter des dargestellten Gebietes bietet manches Interesse. Zwischen Zohse und Lusdorf besteht derselbe zumeist außer aus Quarzgeröllen aus Stücken kristallinischer Schiefer und liegt daselbst in ziemlicher Höhe (vergl. l. c. Seite [274]). Bei Rothwasser, Johnsdorf und Jokelsdorf enthält der Schotter außer Quarzkieseln stellenweise auch Plänerbruchstücke und Blöcke kristallinischen Kalkes. Die Gerölle sind dort vielfach in eine teils sandige, teils lehmige Grundmasse eingebettet. Bei Abtsdorf und Geyer ist die Provenienz der dort auftretenden Quarzgerölle, die ebenfalls zum Teil mit einer lehmigen Masse verbunden sind, besonders schwer zu erklären, wenn man nicht einen Transport der Gerölle von weither annimmt. Hier wie bei Rothwasser liegt der Schotter überdies auch auf der Höhe oder doch in der Nähe der Wasserscheide zwischen Elbe und Donau, was auf Änderungen in den Flußläufen, die noch in geologisch junger Zeit erfolgt sind, schließen läßt.

Löss und Lehm (ql).

Diese Gebilde sind vorzugsweise im Bereiche der das Kartengebiet durchziehenden Depressionen verbreitet. Eine genaue Scheidung zwischen echtem Löß und gewissen Verwitterungslehmen, die teilweise nicht mehr an ursprünglicher Stelle sondern zusammengeschwemmt

vorkommen, wurde nicht durchgeführt. Die so vielfach anderwärts beobachtete Tatsache der einseitigen Lößverbreitung in bezug auf Talfurchen ist auch in dem dargestellten Gebiete wiederholt wahrzunehmen. Das Tal, welches sich von Langenbruck über Böhmisches-Trübau nach Abtsdorf zieht, das Tal von Lotschnau und Zwittau, das Tal von Johnsdorf bei Landskron sowie das Tal von Triebendorf, wo sich der Löß überall auf der westlichen Seite der betreffenden meridional verlaufenden Terrainfurchen findet, liefern dafür gute Beispiele. Innerhalb der großen zur Boskowitz-Furche gehörigen Depression, die sich zwischen Mährisch-Trübau und Landskron erstreckt, gibt es andererseits eine Reihe westöstlich gerichteter kleiner und flacher Täler, bei welchen der Löß die Tendenz zeigt, die Nordseite derselben einzunehmen, während am Südgehänge dieser Täler, bezüglich auf der Nordflanke der jeweilig dazu gehörigen Hügel in der Regel das dort den Untergrund bildende Rotliegende zum Vorschein kommt.

Wie überall werden Löß- und diluvialer Lehm vielfach zur Ziegelbereitung verwendet, wie man zum Beispiel bei Mährisch-Trübau derartige Ziegeleien antrifft. (Vergl. z. B. Seite [283] der erwähnten Abhandlung.)

Kalktuff (rk).

An der Südseite des Reichenauer Berges gegen Rehsdorf zu kommt diluvialer Kalktuff vor. (Siehe Seite [308] der größeren Abhandlung.) Desgleichen gibt es solchen Tuff bei Lichtenbrunn am Nordfuß des Eichwaldberges unweit Mährisch-Trübau. In dem letzteren Falle ist der Kalktuff augenscheinlich das Produkt einer dort vorhandenen kalten, etwas schwefel-

haltigen Quelle, die wohl in früherer Zeit an Kalk reicher gewesen ist als heute.

Alluvium (ra).

Die betreffenden Ablagerungen beschränken sich zumeist auf die gegenwärtig nur wenig Raum einnehmenden Absätze der jetzigen Flußläufe oder Bäche und auf einige Torfmoore, wie sie in den Gegenden von Zwittau und Rothwasser vorkommen.
