

# Zur Stratigraphie und Tektonik des Mesozoikums der Pollauer Berge.

Von Karl Jüttner.

Die für uns in Betracht kommenden Gesteine gehören zum Teil dem Jura (Tithon), zum Teil der Oberen Kreide an, wobei die letzteren gegen die ersteren an räumlicher Verbreitung sehr zurückstehen.

## I. Der Jura.

Das Tithon unserer Gegend gliedert man in „Klentnitzer Schichten“ (nach Abel) und „Ernstbrunner Kalk“ (nach Glaessner). Erstere umfassen einen mergelig-kalkigen Schichtenkomplex, zu dem folgende Ausbildungsarten gehören:

1. Ein schön grau gefärbter, unreiner Kalk, welcher Hornstein in Schnüren, Lagen und Knollen führt. Seine spärlichen Petrefakten sind meist verkieselt. Bezeichnende Vorkommen: Kote 217<sup>1)</sup> an der Staatsgrenze, Nordgrat des Galgenberges, Brennhügel (unmittelbar nördlich des Gipfels).

2. Ein rauchgrauer Mergel, dessen Rückstand in HCl außer etwas Ton wenig Quarzsand und Glaukonitkörner zeigt. Nur äußerst selten wird er durch Zunahme der Quarzkörner sandsteinähnlich (Steinbruch Bordisch oberhalb Ober-Wisternitz, Hohlweg am Nordende des Geißberges), doch kommt eigentlicher Sandstein in den Klentnitzer Schichten nicht vor (gegenteilige Angaben in der früheren Literatur seien hiemit ausdrücklich richtiggestellt). Das Gestein wird durch Verwitterung braun und rot (zumal es manchmal stark eisenschüssig ist) oder auch weiß und zerfällt in letzterem Falle schließlich zu einem mehligem Pulver. Auch gelbgrünlich kann es infolge Verwitterung werden. Es führt fast nie Hornstein, wohl aber mehr oder weniger häufige lichtgelbe Oolithkugeln von Hirsekorngroße. An Fossilien enthält es unter anderen große Perisphincten (z. B. auf Kote 217; am SW-Hang des mittleren Kesselberges, und zwar auf den sogenannten Satzln; am Westfuße der Rosenburg, wo sie bei der Herrichtung des Festplatzes im Jahre 1922 gefunden wurden), glatte und gerippte Brachiopoden, sowie zahlreiche, sehr bezeichnende, gewundene und langgestreckte Gebilde von etwa  $\frac{1}{2}$ —1 cm Durchmesser, wohl Ausfüllungen von Wurmröhren. Die Fossilien sind nie verkieselt. Nur etwa auftretende,

<sup>1)</sup> Ich beziehe mich in dieser Arbeit immer auf die Karte 1 : 25.000.



7. Ein dem Ernstbrunner Kalk überaus ähnlicher, stellenweise stark oolithischer, lichtgrauer bis gelblichweißer Kalk. Er ist von kaum bestimmbar kleinen Fossilresten erfüllt und führt, allerdings selten, Hornstein. Letzterer Umstand verbietet ebenso wie die anders geartete Fossilführung die Zuteilung zum Ernstbrunner Kalk. Bezeichnende Vorkommen: An der Ostwand des kleinen Steinbruches im südlichsten Ausläufer des Tafelberges (zwischen 0 von „390“ und dem nach ONO führenden Feldwege); wo der von der Maidenburg kommende, auf den Maidenberggipfel führende Weg, auf den Maidenberg ansteigend, die Drahtumzäunung passiert (7 tritt dort in Verbindung mit 8 auf); ein schmaler N—S streichender und nach Osten fallender Streifen auf dem Maidenberg, unmittelbar NNO des „g“ von „Gebirg“ auf der Karte (Jüttner: „Entstehung und Bau der Pollauer Berge“, 1922, S. 63, unten).

8. Ungemein weite Verbreitung besitzt ein grünlichgelber, deutlich geschichteter Mergel (nicht Sandstein!), der immer Glaukonit- und sehr kleine spärliche Quarzkörnchen führt. In diesem Mergel findet man sehr häufig Brocken eines graulichweißen Kalkes, der mit dem unter 7 genannten identisch ist. Der Kalk wiegt oft so vor, daß er vom Mergel nur durchflasert und umspinnen wird, so daß manchmal förmliche Knollenkalke (wie an den oberen Felsen der Südostflanke des Hl. Berges) entstehen. Oft sind die Kalkbrocken tektonisch zerquetscht, eckig und mit dem Mergel vermengt, so daß eine richtige tektonische Brekzie entsteht, während es sich andernorts wieder um eine ursprünglich sedimentäre Brekzie handeln mag. Die Versteinerungen sind nur teilweise verkieselt, teilweise kalkig. Es walten vor Echinodermen (Glaessner „Geol. Studien in d. äuß. Klippenzone“, im „Jahrb. d. geol. Bundesanst.“, 1931, S. 2 spricht direkt von einer Echinodermenbrekzie), Brachiopoden und Muscheln (besonders Austern), von denen nur die Echinodermen, und auch diese weitaus nicht immer, verkieselt sind. Hornsteinkonkretionen kommen im Mergel kaum, in dem von ihm durchflaserten Kalk aber häufig vor und diese Verteilung des Hornsteines entspricht ganz dem, was wir sonst vom Vorkommen dieses Mineralen in Mergeln und Kalken gesehen haben. Gestein 8 habe ich seinerzeit „glaukonitische Brekzie“ genannt.

9. Der von Glaessner (S. 2) erwähnte Algenknollenkalk bildet schwärzliche, eckig begrenzte Nester in den basalen Partien des Ernstbrunner Kalkes und den darunter folgenden Klentnitzer Mergeln. Er fällt durch sein hohes Gewicht auf und soll einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an Bitumen besitzen. Mitten im schwarzgrauen Kalk finden sich zuweilen faustgroße rosenrote Partien und in diesen wieder kleine Pyritausscheidungen. Am Tuold führt das Gestein als Seltenheit kleine Hornsteinkonkretionen. Vorkommen: Im südl. Tuoldsteinbruch und (weniger bezeichnend) an der Westwand des großen Steinbruches am südl. Ausläufer des Tafelberges (bei Kote 390).

Als Kustos des Nikolsburger Museums habe ich in letzterem alle in hiesiger Gegend vorkommenden Gesteine zusammengestellt und lade die Interessenten zur Besichtigung ein.

Alle oben angeführten Gesteinsarten gehen ineinander über, was ihre Gleichaltrigkeit beweist. Oft findet man auf engem Raume mehrere von ihnen vereinigt und es ist unmöglich, eine bestimmte Altersfolge für sie anzugeben. Sie folgen vielmehr in sehr verschiedener Reihenfolge aufeinander und auch die Stufenfolge, welche Abel („Erläut. zu Blatt Auspitz u. Nikolsburg“, S. 7, oben) von der Klentnitzer Gegend gibt, fand ich nicht bestätigt, da bei der Rosenburg, abgesehen vom Aschenhübel, nur Gestein 2 vorkommt.

So folgen auf Kote 217, nahe der Staatsgrenze, von Osten nach Westen die Gesteine 1, 2, dann Ernstbrunner Kalk aufeinander, was den Eindruck eines nach Westen geneigten Schichtpaketes hervorruft.

An der SO-Flanke des Hl. Berges finden wir Gestein 8, darüber Ernstbrunner Kalk. Unter 8, schon im obersten Teile der Felder, erkennt man in Lesesteinen noch 2. Im Steinbruch sind die grünlichgelben Mergel (hier zwar ohne Hornstein, aber durch ihre Petrefakten als Klentnitzer Schichten gekennzeichnet) größtenteils zerstückelt und von tektonischen Klüften begrenzt, aber nach oben wechsellagern sie in dünnen Lagen mit dem Ernstbrunner Kalk (Jüttner, „Tektonik u. geol. Gesch. d. Poll. Berge“ in „Verh. d. Naturf. Vereines in Brünn, 1928, S. 3“). 8 ist hier also mit letzterem gleichaltrig. Daß bei einer so klaren Sachlage an Maastrichtien nicht zu denken ist, hat schon Glaessner (S. 7/8) gezeigt.

Am Süden des Turoid liegen über wohlgeschichteten grauen bis braunen Mergeln (dem Gestein 8 verwandt) im östl. Bergteile Ernstbrunner Kalk, im westl. glaukonitische Brekzie mit Einlagerungen von 9. Die ungestörte Unterlage spricht für eine wenig gestörte, also ursprünglich sedimentäre Natur der auflagernden Brekzie. Will man letzterer tektonische Entstehung zuschreiben, so kann es sich nur um ursprüngliche Wechsellagerung dünner Lagen von (lichtgrauem, hornsteinführenden) Klentnitzer oder von Ernstbrunner Kalk mit Mergel gehandelt haben, die dann tektonisch vermengt wurden (Jüttner „Entst. u. Bau d. Poll. B.“, S. 9 unten; „Tekt. u. geol. Gesch. d. Poll. B.“, S. 3). — Die Nordspitze des Berges besteht aus 8, der nördlichere der beiden Gipfel (nördl. des „u“ von Turoid) aus Ernstbrunner Kalk, dann folgt nach Süden wieder 8 und bildet als weiches Gestein eine deutliche Einsattelung, darüber folgt nach Süden wieder Ernstbrunner Kalk mit Dolomit (auf Kote 385). Alle Schichten am Turoid sind südwärts geneigt. Sollte diese deutliche Wiederholung der Schichtfolge auf Verschupfung zurückzuführen sein?

Der Brennähübel bildet eine nach Süden geneigte Scholle, bei welcher 6, dann 1, schließlich Ernstbrunner Kalk aufeinander folgen. Auch 2 fehlt übrigens nicht.

Eine ebensolche nach Süden geneigte Scholle bilden der Schloßberg (8 und 2 in inniger Durchdringung, darüber Ernstbrunner Kalk) und der Geißberg (2, in 8 übergehend; darüber, und zwar beim alten Turm, 8 in inniger Durchflaserung mit echtem Ernstbrunner Kalk, so die Gleichaltrigkeit der beiden Bildungen beweisend, dann reiner Ernstbrunner Kalk).

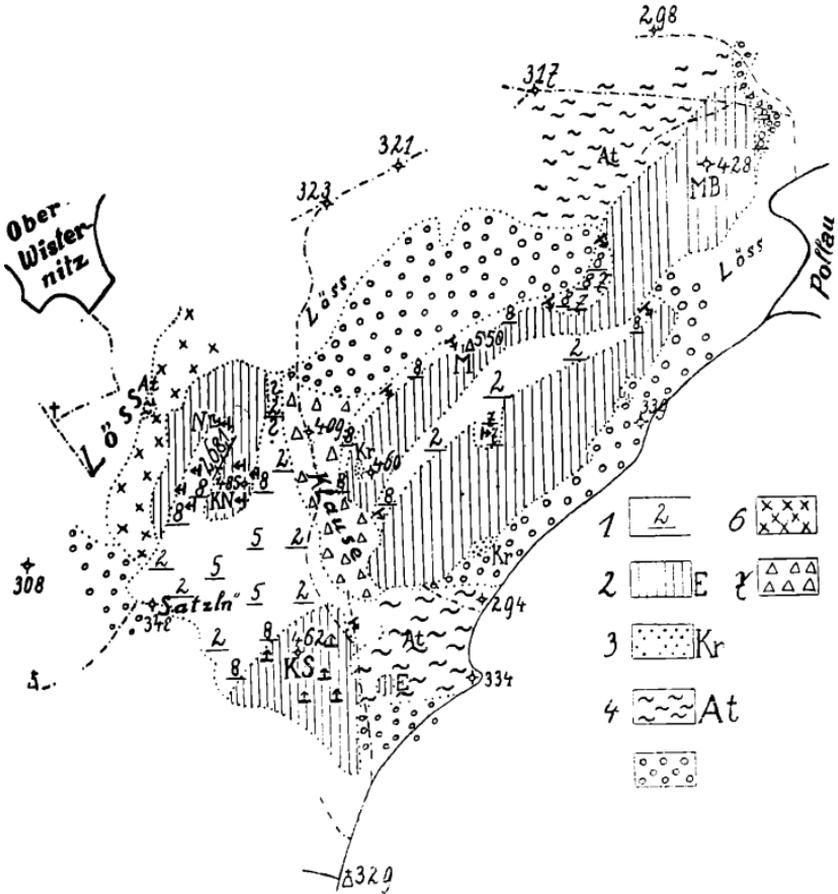
Am Galgenberg wechseln Streichen und Fallen vielfach, der Berg wurde offenbar in eine größere Zahl gegeneinander verschobener Teile zerstückelt. Am Nordende liegen 1 und 2, darüber folgt südlich Dolomit.

Tafelberg. Bei der Rosenburg findet sich nur 2 (Ausnahmen: am Aschenhübel 3, beim „Langen Stein“ 6). Darauf folgt südl. der aus Ernstbrunner Kalk bestehende eigentliche Berg. Streichen und Fallen ist nur in der Einsenkung NO des Langen Steines, neben dem Fahrweg zur Rosenburg zu sehen, es beträgt  $h$  8 mit  $45^{\circ}$  Neigung nach SSW 2 fällt danach unter den Ernstbrunner Kalk ein. Über diesem, d. h. an der Südseite des Berges, in der Senke zwischen letzterem und Kote 390, sowie westl. der Kote liegt 8 und 2 (Streichen und Fallen nicht bestimmbar). Auf 390 selbst und SO davon folgt wieder Ernstbrunner Kalk. Danach bildet auch der Tafelberg eine südwärts geneigte Scholle, in welcher Klentnitzer Schichten und Ernstbrunner Kalk zweimal aufeinander folgen. Die Ähnlichkeit mit dem Turoid liegt auf der Hand und es könnte sich auch hier um eine Verschuppung handeln, eine Möglichkeit, auf welche schon Schön („Zur Tektonik d. Poll. Berge“ in „Verh. d. Naturf. Vereines in Brünn“, 60. Bd., S. 66 unten) hingewiesen hat. Die Angabe bei Abel, daß das Streichen der Klentnitzer Schichten am Tafelberg NO—SW (bei südöstl. Einfallen) ist, sei hiemit berichtigt. Diese Lagerung ist nämlich nur in einer, von der Tafelbergmasse getrennten, isoliert aus dem Alttertiär aufragenden kleinen Juramasse zu sehen. Diese liegt SSW 345 und NW der Rosenburg oberhalb des Bergener Rutschgebietes, einen Steilhang bildend. Hier trifft man 8, überlagert von 6. Abel vereinigte, die Juragrenze zu weit westl. ziehend, diese Stelle mit dem zusammenhängenden Tafelberg-Jura und verallgemeinerte die nur an einer Stelle gefundenen Lagerungsverhältnisse. — Ein ähnliches, aus dem Oligozän isoliert aufragendes kleines Juravorkommen liegt auf Kote 345 (Gestein 6, in 2 übergehend).

Die Verbreitung und Lagerung der Gesteine auf dem Kesselberg zeigt die Skizze auf S. 20.

Der Kesselberg kann nach dem komplizierten Lagerungsverhältnis nicht einfach als eine nach SO geneigte Doppelschuppe aufgefaßt werden. Im Ernstbrunner Kalk seiner südl. Kuppe schwankt das Streichen von Stunde 4—7, wobei 7 vorherrscht (das Fallen ist mit  $40$  ( $-50$ ) $^{\circ}$  nördl. gerichtet. Örtliche Abweichungen vom generellen Streichen und Fallen an engbegrenzten Stellen kommen vor (dazu gehört die von mir in „Tektonik u. g. Gesch.“,

S. 5, Z. 17 angeführte Lagerung). Im mittleren Bergteil fehlen Aufschlüsse. Die nördl. Kuppe aber fällt mit  $30^\circ$  gleichmäßig nach Westen (Streichen fast überall  $h\ 12 - 1\frac{1}{2}$ ). Lokale Abweichungen davon sind sehr selten.



Plan des Maidenberg-Kesselberggebietes. Maßstab 1 : 32.000.

MB = Maidenberg-Berg, M = Maidenberg, N = Ruine Neuhäusel, KN = nördliche Kesselbergkuppe, KS = südliche Kesselbergkuppe; 1 Kletnitzer Schichten (weiß mit eingesetzten, unterstrichenen Ziffern), 2 Ernstbrunner Kalk, 3 Klementer Schichten (Obere Kreide), 4 Alttertiär, 5 Schuttlöß über Alttertiär, 6 Ernstbrunner Kalk, darüber Schuttlöß und über diesem Löß, 7 Juraschutt mit Alluvium. — Die unterstrichenen Ziffern im Gebiete der Kletnitzer Schichten beziehen sich auf die Bezifferung der bezüglichen Gesteine im Texte.

Im Gebiet der Steinbrüche von Ober-Wisternitz, welche den Nord- und Westfuß der nördl. Kesselbergkuppe umsäumen, liegt unter Löß und Schuttlöß echter Ernstbrunner Kalk mit gelegentlichen Schmitzen von 8. In der Umgebung der Kuppe 485 wird der Ernstbrunner Kalk stellenweise ebenfalls von 8 durchzogen, so daß

seine Begrenzung gegen die Klentnitzer Schichten vom subjektiven Empfinden abhängt. Dagegen zieht von der Ruine Neuhäusel ein Zug echter Klentnitzer Schichten nach Süden, welcher auch die Felsen am Westhang der Kuppe 485 bildet. 8 durchflasert hier in ursprünglich sedimentärer Wechsellagerung (nicht infolge tektonischer Durchmischung!) echten Ernstbrunner Kalk, ähnlich wie am Geißbergturn, in so deutlicher Weise, daß an der Gleichaltrigkeit beider Gesteine nicht gezweifelt werden kann.

Den Maidenberg zeigt folgende Abbildung, welche meiner Arbeit „Entstehung und Bau der Pollauer Berge“, erschienen 1922 bei A. Bartosch, Nikolsburg, mit gütiger Erlaubnis des Verlages entnommen ist:

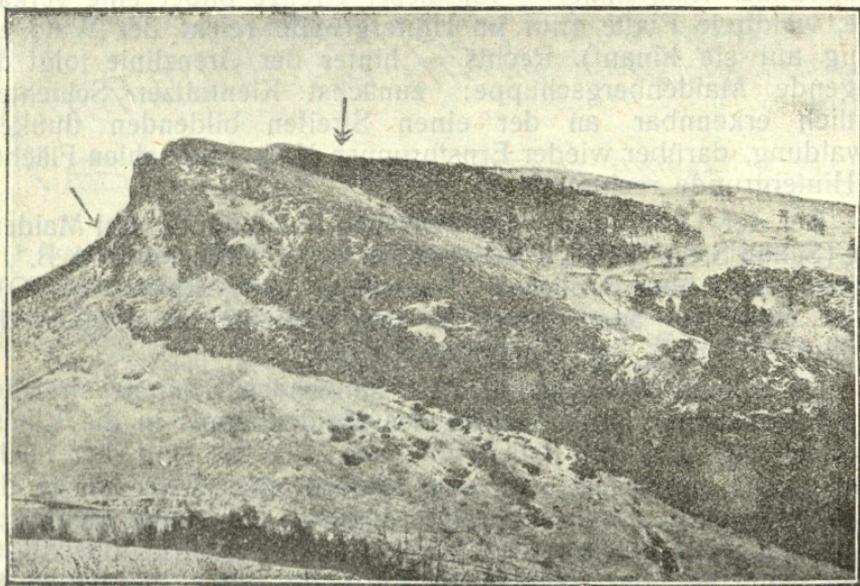


Abbildung 1.

Der Maidenberg, vom Kesselberg (Kuppe 485) aus gesehen.  
Im Vordergrunde die „Klause“.

Der Pfeil am linken Bildrand zeigt die durch einen auffälligen Gefällsknick deutlich erkennbare Grenze zwischen dem oberflächlich von Schuttlöß bedeckten Alttertiär und dem darüberliegenden, eine nach rechts (SO) geneigte Tafel bildenden Jura.  $\frac{1}{2}$  cm höher folgt ein zweiter Knick (Grenze zwischen den Klentnitzer Schichten und dem auflagernden Ernstbrunner Kalk). Die durch die Knicke begrenzten Klentnitzer Schichten (Gestein 8) kann man unter dem Stramberger Kalk fast bis an den rechten Bildrand heran verfolgen, wo ihr Fuß (schon in der Klause) von einer Schutthalde verhüllt wird. (In der Abbildung 14 von „Entsteh. und Bau d. Poll. B.“ ist der linke Pfeil durch ein Versehen zu tief angesetzt, er sollte auf den nächsthöheren Gefällsknick hindeuten.)

Der Jura bildet eine mit etwa 20° nach SO geneigte, auf Alttertiär aufruhende Platte, an deren NW-Rand die Klentnitzer Schichten merkwürdigerweise steiler (45°) nach SO fallen, als die ganze Platte geneigt ist. Vielleicht läßt sich dies durch eine Aufschleppung der Schichten erklären.

Der doppelt gefiederte Pfeil (oben) bezeichnet die Grenze des Ernstbrunner Kalkes der liegenden Maidenbergschuppe gegen die rechts anstoßenden Klentnitzer Schichten, die wieder durch Gefällsknick (im Hintergrunde) deutlich kenntlich ist. Die Richtung des Pfeiles am rechten Bildrand zeigt den Verlauf und die Richtung dieser Grenze durch das ganze Bild bis zu dem durch den doppelt gefiederten Pfeil bezeichneten Gefällsknick im Hintergrunde. Der Ernstbrunner Kalk links = vor dieser Grenze bildet eine verkarstete, waldfreie Platte (nur im Hintergrunde reicht der Wald ein wenig auf sie hinauf). Rechts = hinter der Grenzlinie folgt die hangende Maidenbergschuppe: zunächst Klentnitzer Schichten, deutlich erkennbar an der einen Streifen bildenden dunkeln Bewaldung, darüber wieder Ernstbrunner Kalk (die kahlen Flächen im Hintergrunde rechts).

Bei der Drahtumzäunung zwischen Maidenburg und Maidenberg (Schön S. 65, Zeile 11; Jüttner „Tekt. u. g. Gesch. d. Poll. B.“, S. 5, oben) liegt über 8 noch 7 (Streichen  $h$  3 $\frac{1}{2}$ , Fallen 45° SO)<sup>2)</sup>, weiter nach NO aber grenzt an das Alttertiär unmittelbar der Ernstbrunner Kalk des Maidenburgberges.

Die Klentnitzer Schichten der hangenden Schuppe streichen beim Herabsteigen vom Plateau des Maidenberges in die Klause und nach NO  $h$  4 (mit Fallen 45° nach SO). Sie sind hier in der Form von 8 entwickelt. Auf dem Plateau aber treten sie in der Ausbildung von 2 auf und sind südöstl. (im Hangenden) von einem schmalen Streifen des Gesteines 1 begleitet. Aufschlüsse fehlen. Nur der vom Hauptzweig abirrende Seitenast zeigt anstehendes Gestein 7, welches  $h$  12—1 streicht und mit 45° nach Osten fällt („Entst. u. Bau d. Poll. B.“, S. 63, unten).

Zu dem von Schön gegebenen Maidenbergprofil wäre zu bemerken, daß auf der Hochfläche des Berges (östl. der kleinen Scholle Stramberger Kalk) die dort eingezeichneten Klentnitzer Schichten dem eben genannten abirrenden Seitenaste der Klentnitzer Schichten entsprechen. Schöns Profil ist also folgendermaßen zu ergänzen, s. Abb. 2.

Die Gesteine der Klentnitzer Schichten unterscheiden sich vom Ernstbrunner Kalk durch mehr oder weniger tonige Beschaffenheit (auch 1 verdankt seine grauliche Farbe einer geringen Tonbeimengung), durch die Hornsteinkonkretionen, ferner durch die Fauna, die der von Abel für die Klentnitzer Schichten angegeben

<sup>2)</sup> Da hier, an der tiefsten Stelle des Maidenberg- Maidenburgkammes, der hangende Ernstbrunner Kalk denudiert ist, liegen die Klentnitzer Schichten frei zu tage und bilden den Kamm, der sonst aus Ernstbrunner Kalk besteht.



In tektonischer Hinsicht ist bemerkenswert, daß die in einer Reihe liegenden Berge und Hügel: Tafelberg, Turol, Geißberg, Schloßberg, Brennhügel nach Süden (nicht Südosten) geneigte Juraschollen sind, auf Kote 217 (an der Staatsgrenze) herrscht vermutlich Westfallen, am Hl. Berg ist das Fallen nach NW gerichtet, am Maidenberg nach SO, ebenso an den kleinen Klippen westl. von ihm. Die Streichungsrichtung der alttertiären Schuppen, an deren Basis die Inselberge nach ihrer Losreißung von dem autochthonen Untergrund als Scherlinge mitgeschleppt wurden, ist N—S mit Fallen nach Osten. Die Klippen müssen daher im Laufe ihres Transportes eine Drehung, also eine Positionsänderung gegenüber ihrer alttertiären Umgebung erfahren haben. Bemerkenswert ist ferner, daß innerhalb der Klippen nirgends Faltung nachweisbar ist. Wir sehen nur Stücke einer zerbrochenen Juratafel vor uns.

Über die Beschaffenheit des Ernstbrunner Kalkes, seine Einlagerungen (Limonit, Quarz etc.), seine Übergänge in Dolomit verweise ich auf meine früheren Arbeiten. Auch Oolith kommt in ihm vor. Dieser ist gleich ausgebildet wie jener des Gesteines 7, unterscheidet sich aber von den Oolithen des Gesteines 2 (die Ooide des letzteren sind viel kleiner, liegen nicht nebeneinander, sondern sind durch reichliche Zwischenmasse voneinander getrennt, sind auch nicht weiß, sondern gelblich). Dem Ernstbrunner Kalk (nicht den Klentnitzer Schichten!) gehören z. B. die Oolithe am Galgenberg (SW des Nordgipfels) und zwischen Bergen und Klentnitz an (südl. 4 von „345“), denn sie gehen seitlich in ihn über.

## II. Die Kreide.

In (wie man sich am Turol überzeugen kann) konkordanter Lagerung folgt über dem Jura die Obere Kreide (Sedimentationslücke und maskierte Diskordanz). Eine vorkretazische Faltung fehlt. Beide Formationen wurden dann später gemeinsam durch postkretazische Brüche zerstückelt („Tekt. u. geol. Gesch. . .“, S. 8); dies geschah offenbar bei der karpathischen Gebirgsbildung. Trotz Fehlens von Aufschlüssen kann man auch für die Kreide am SO-Hang des Maidenberges (siehe das Profil!) konkordante Auflagerung annehmen. (Das letztere Vorkommen erreicht man, wenn man 35—40 Schritte nördl. des Kilometersteines 30 der Klentnitz-Pollauer Straße von dieser abzweigt und hangaufwärts geht. Die Kreide fällt durch die weißliche Verwitterungsfarbe schon von weitem auf.

Glaessner („Geol. Studien“, S. 4 ff.) hat gezeigt, daß die Kreide am Turol und Maidenberg dem Oberen Turon angehört, daß ferner die Mucronaten-Schichten damit nicht verwechselt werden dürfen und ich muß ihm hierin auf das nachdrücklichste beipflichten. *Belemnitella mucronata* wurde im Gebiete der Pollauer Berge bisher nur einmal gefunden, nämlich an der von E. Sueß („Jahrb. d. k. k. g. R.-A.“ Wien, 1852, 4. Heft, S. 129) erwähnten

Stelle und es ist unrichtig, wenn V. Kühn („Geol. u. Pal. Abh.“, Neue Folge, Bd. 17, Heft 5, S. 19) sagt, daß Abel, Veters und Trauth in der Klippenhülle der Pollauer Berge dieses Fossil ebenfalls gefunden hätten. Die Angaben dieser Autoren beziehen sich ausschließlich auf den Fund von Ed. Sueß. Dieser wurde gewiß nicht auf dem Maidenberg oder Turoid gemacht. Es geht deshalb nicht an, die Kreide dieser beiden Berge nur darum für Maastrichtien zu erklären, weil an einer entfernten, anderen Stelle *Belemnitella mucronata* gefunden wurde.

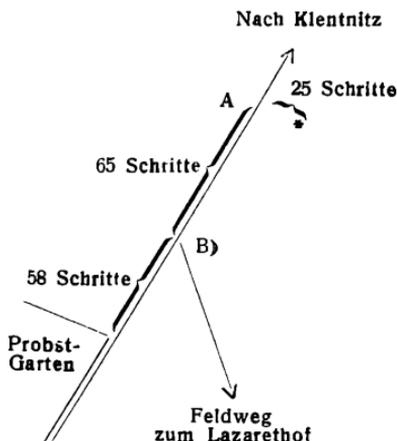
Es ist auch nicht richtig, wenn Kühn (S. 9, Mitte) erwähnt, daß dieses Petrefakt vom Hl. Berg, Turoid und Maidenberg öfter erwähnt wurde. Veters („Die geol. Verhält. d. weit. Umgebung Wiens“, 1910, S. 62) auf den er sich bezieht, sagt nur, daß die Kreide „den Kalkklippen an und auf“ liegt und „Inoceramen und Belemnitellen“ führe, was so aufzufassen ist, daß die Belemnitellen in den den Klippen anliegenden, die Inoceramen in den ihnen aufliegenden Kreidebildungen sich finden. Es ist also zwischen den beiden Vorkommen genau zu unterscheiden.

Am Hl. Berg aber handelt es sich, wie schon oben (S. 18) ausgeführt, um sichere Klentnitzer Schichten. Das hat auch die teilweise Wiederbestimmung der von dort stammenden Fossilien durch Glaessner („Geol. Studien“, S. 7/8) ergeben. Die irrümlichen Resultate Kühns konnten nur zustande kommen, weil ihm ein ganz unzulängliches paläontologisches Material vorlag.

Die genaue Fundstelle der *Belemnitella mucronata* bei Nikolsburg war bisher unbekannt. 1852 hat Ed. Sueß nur erwähnt, daß dieses Fossil „vor mehreren Jahren“ in einem „abgeteuften Bohrloch“ gefunden worden sei, das müßte also in den 40er Jahren des 19. Jahrh. gewesen sein. Nun hat damals ein gewisser Johann Fischer in Nikolsburg, Stadtplatz 24 (heute Nummer 27) wohnhaft, Schurfversuche auf Braunkohle unternommen. Er schürfte östl. neben der nach Klentnitz führenden Straße. Zur Orientierung diene folgende Skizze:

Der Ort des Schachtes ist noch heute durch eine kleine Bodenvertiefung kenntlich und die auf der gegenüberliegenden (westlichen) Straßenseite befindliche Erhöhung (bei A) ist eine künstliche Aufschüttung, entstanden durch die Anhäufung des geförderten Erdreiches. Der Schurf aber ist der sogenannte Hoffnungsschacht, vom welchem Rzehak („Die Tertiärformation in der

\* = Ort des Schurfes, B = künstliche Grube. Der Probstgarten liegt nördl. unweit Nikolsburg, SW Kote 298.



Umgebung von Nikolsburg“, in d. „Zeitschr. d. mähr. Landesmuseums“, 1902, S. 32) ein Stück Braunkohle herleitet, das sich in den Sammlungen des Brüner Landesmuseums befindet. In diesem Schachte wurde hauptsächlich Auspitzer Mergel durchteuft. In den Sammlungen des Naturhistor. Staatsmuseums in Wien befindet sich eine Bohrprobe dieses Gesteins, welches Fischschuppen enthält. Eine beigegebene Vignette gibt durch eine Skizze die Lage des Schachtes richtig an und enthält den Vermerk: „74. Meletta longimana Heck., bituminöser Mergel mit Abdrücken aus dem aufgelassenen Hoffnungsschacht am östlichen Abhänge des Turoidberges“

Durch die aufgeschüttete Halde wurde das abfließende Regenwasser gezwungen, auf der Straße, die damals noch ein Feldweg war, seinen Weg zu nehmen, wodurch der Weg unpassierbar und die Mauer des Probstgartens beschädigt wurde. Das hatte eine Beschwerde des damaligen Probstes zur Folge. Der Unternehmer Fischer mußte schließlich auf mehrere Urgezen hin den Weg auf eigene Kosten wieder in fahrbaren Zustand versetzen lassen (nach den Akten des städtischen Archives in Nikolsburg) Übrigens ist bei den Besitzern der in Betracht kommenden Felder jener Schurf noch in guter Erinnerung und sie wissen die Stelle genau anzugeben.

In einem Auftrage der Stadt an Johann Fischer vom 16. XI. 1844, Einreichungsprotokoll in pol. für 1844, Z. 3330 heißt es: „ Da Sie wegen Gewinnung von Steinkohlen (sic!) diesen Weg . . . durch Eröffnung von Schächten und Aufhäufung von Erdreich unfahrbar gemacht haben . . .“ Wenige Tage vorher hatte der Probst die erste Beschwerde eingegeben, aus der man schließen kann, daß der Schurf im Frühjahr oder Sommer vorgenommen wurde und daß mehrere Schächte geöffnet worden waren. Es ist zu vermuten, daß in einem davon die Belemnitella mucronata gefunden wurde. Es ist wahrscheinlich, daß dieser letztere nicht sehr weit vom oben beschriebenen Schurf entfernt war. So erfährt die Ansicht Glaessners, daß der Schurf zwischen der Marienmühle und der Klentnitzer Straße durchgeführt wurde, eine Bekräftigung. Die Gegend besteht dort, wenigstens nahe der Ost-Westführenden Straße nicht aus Menilitischefer, wie die Abelsche Karte angibt, sondern aus Auspitzer Mergel mit spärlichem wechsellagernden Steinitzer Sandstein, oberflächlich von Diluvium bedeckt. Anlässlich der Grabungen für die Nikolsburger Wasserleitung 1927/28 konnte ich dies mit Bestimmtheit feststellen Weiter nördlich, wo auf der Abelschen Karte die Buchstaben **om** stehen, wurde das alles verhüllende Diluvium bei den Grabungen nicht durchsenkt. Das Maastrichtien müßte unter dem Diluvium, eventuell auch unter dem Alttertiär angefahren worden sein.

Das Turon am SO-Hang des Maidenberges ist als grünlich-grauer, glimmeriger, schwach kalkiger Sandstein entwickelt. Er ist glaukonitisch und wird infolge Verwitterung gelbbraun. Am Turoid

tritt daneben auch gelber, plattiger, etwas glimmeriger, sowie ein grüner Mergel auf.

Beide Gesteine führen hier zuweilen mehr oder weniger größere Quarzkörner, ja auch ganze Lagen der letzteren kommen als Seltenheit vor und durch ihre Verkittung können quarzitische Bänkchen entstehen.

Wenige Meter südlich d. h. hinter dem Buchstaben B in Abb. 3 fand man in einem seither wieder zerstörten Aufschluß ebenfalls die gelben Mergel. Sie wurden hier durch stark glaukonitischen schwarzgrünen Sandstein von dem unterlagernden Ernstbrunner Kalk getrennt, in dessen Klüfte bis mehrere Meter Tiefe Einschwemmungen aus dem schwarzgrünen Sandstein hinabgingen. Die Klüfte waren zuerst mit einer schmalen Schichte Sinter ausgekleidet, darüber erst folgte die glaukonitische Einschwemmung. Es ist dies die einzige Stelle, wo ich die Angabe Abels (Erläut. „“, S. 10) von Einschwemmungen der Kreide in die Klüfte des Jurakalkes bewahrheitet fand.

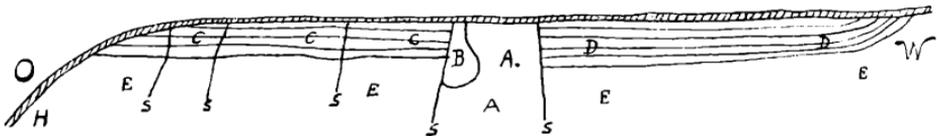


Abbildung 3.

Oberer Teil der Südwand des nördl. Steinbruches am Turoldeberge.  
Maßstab 1 : 600.

A = Tekton. Brekzie (Ernstbrunner Kalk), B = Tekton. glaukonitische Kreiderekzie, C = Gelber Kreidemergel, D = Grünlicher Kreidemergel und Sandsteine, E = Ernstbrunner Kalk, H = Humus, S = Klüfte.

Die Kreidereste am Turolde sind gut geschichtet und durch Brüche zerstückelt. Nirgends sind sie gefaltet, überall nur schief gestellt (Streichen  $h$  6–7, Fallen 20–30° südlich)

Nach Abel (Aufnahmeberichte, Erläut.) ist die Oberfläche des Kalkes sehr unregelmäßig und hat viele größere und kleinere Vertiefungen. Die aufliegende Kreide soll sich den Unebenheiten des Bodens anschmiegen und tief in sie eingreifen. Dabei sollen ihre untersten Partien der Oberfläche des Untergrundes folgen, höher hinauf soll sie immer flacher liegen. Dazu ist zu bemerken, daß die Art der Auflagerung überhaupt nur am Turolde erkennbar ist. Obwohl ich dort die durch den Steinbruchsbetrieb stets wechselnden Aufschlüsse seit 23 Jahren verfolge, konnte ich (abgesehen von den erwähnten, nachträglichen Einschwemmungen) nie etwas anderes als konkordante Auflagerung mit ganz oder fast ebenen Flächen sehen, also ohne tieferes Eingreifen in Unebenheiten des Bodens. Bei A (siehe Abb. 3!) findet man tektonisch zerquetschten Jurakalk und bei B ist diese tektonische Brekzie mit grünlichem Kreidemergel vermengt. Es ist klar, daß es sich hier nur um eine tektonische Erscheinung, nicht aber um ein

Eingreifen der auflagernden Kreide in den Untergrund handelt. Die irrthümliche Auffassung bei Abel mag dadurch entstanden sein, daß dieser Autor die tektonische Brekzie als ein kretazisches Sediment ansah (Aufnahmebericht, 1899, S. 286; Erläuterungen zur geol. Karte ).

Auch die von Abel gegebene Schichtfolge: zu unterst ein Brauneisensteinband, darüber eine sedimentäre glaukonitische Brekzie, dann gelbe, schließlich grünliche Mergel (Erläut.; Aufnahmebericht 1899, S. 286) fand ich nicht bestätigt, da, abgesehen vom Brauneisensteinband und der Brekzie, am Maidenberg nur die grünlichen Mergel (besser Sandsteine), am Turolde zwar beide, (gelbe und grünliche Gesteine), aber in stratigraphisch verschiedener Lage vorkommen (in Abb. 3 rechts von A nur grünliche, links nur gelbe Mergel-Sandsteine). In dem neuen, hinter (= südl.) B gelegenen Aufschluß wieder sah man, wie oben erwähnt, über dem Jura ohne Zwischenlagerung eines Brauneisensteinbandes oder der Brekzie nur die schwärzlichgrünen und darüber die gelben Mergel-Sandsteine. Die Abelsche Aufeinanderfolge gilt aber teilweise für den südlicheren der beiden Turoldebrüche, wo (ohne Limonit und Brekzie) über gelben, grünliche Mergel-Sandsteine liegen.

Es vereinfacht sich also die Schichtfolge, da nach Wegfall des nur zufälligen, konkretionären Limonitbandes und der erst sekundär tektonisch entstandenen glaukonitischen Brekzie nur die Mergel und Sandsteine übrig bleiben, welche aber keine weitere stratigraphische Gliederung zulassen. — Eine sedimentäre glaukonitische Kreidebrekzie gibt es bei uns nicht, zumal die in ihr eingeschlossenen scharfkantigen Juratrümmer alles eher sind als eine Strandbildung.

Es sei noch auf die große Ähnlichkeit hingewiesen, welche zwischen den kretazischen und den Mergeln des Gesteins 8 des Jura dann besteht, wenn den ersteren die makroskopisch sichtbaren reichlichen Glaukonitkörner fehlen. Die gleiche Färbung (gelb bis grünlich) steigert die Ähnlichkeit. Auch Ansätze zu den konkretionären, limonitischen Randbändern findet man zuweilen im Juramergel (z. B. im Steinbruch am Hl. Berg). Erst bei näherer Untersuchung findet man die Unterschiede: Der Kreidemergel ist im Gegensatz zum jurassischen nicht von Kalk durchzogen und führt verstreute größere Quarzkörner und kleine Muskowitschüppchen.

Der leicht kenntliche grünlichgraue Kreidesandstein findet sich auch, mitten aus dem Alttertiär isoliert aufragend, östlich des Südendes von Klentnitz, dort, wo auf der Karte das H von „Hangäcker“ steht. Fossilien habe ich dort noch keine gefunden.

Ein weiteres, bisher unbekanntes kleines Kreidevorkommen liegt oberhalb der Klause, westl. 460 (siehe die Kartenskizze S. 20!). Die Stelle liegt in Abb. 1 am rechten Bildrand (links neben dem Pfeil). Man findet dort den gleichen grünlichgrauen, glimmerigen, schwach kalkigen Sandstein, wie er am SO-Hang des Maidenberges vorkommt. Er führt auch dieselben Fossilien wie dort. Außerdem

kommt hier gras- bis schwarzgrüner, sehr glaukonitreicher Sandstein vor, der vielfach in die Fugen des Ernstbrunner Kalkes hineingequetscht ist und manchmal zu Grünsand zerfällt. Dieses Vorkommen lagert dem Ernstbrunner Kalk der liegenden Maidenbergschuppe auf und zeigt, daß diese denselben Bau hat (Klentnitzer Schichten, darüber Ernstbrunner Kalk, dann Oberturon) wie die Hangenschuppe. Diese Feststellung ist ein wichtiger Beweis dafür, daß der Maidenberg im Sinne Schöns wirklich aus zwei Schuppen aufgebaut ist, daß also die Wiederholung der Schichtfolge tektonisch, nicht durch Sedimentation bedingt ist. Dann aber ist es auch allerdings wahrscheinlich, daß die ähnliche Wiederholung der Schichten am Tafelberg und Turoid ebenfalls tektonisch (durch Schuppenbau), nicht durch ursprüngliche Sedimentation zu deuten ist.

An der Westwand des Steinbruches am Janitschberg sieht man in geringer Höhe über dem Boden, mitten im Ernstbrunner Kalk in etwa zwei Meter Mächtigkeit einen gelbbraunen und einen stark glaukonitischen, lockeren, grünen bis schwarzgrünen Sandstein; beide sind schön geschichtet und wechsellagern miteinander. Am Kontakt mit dem Kalk befindet sich an vielen Stellen ein konkretionär entstandenes Limonitband. Es ist dies (abgesehen von dem gleich zu beschreibenden Ölberg) die einzige Stelle im untersuchten Gebiete, wo ich das von Abel („Erläut. . .“, S. 9.) erwähnte, angeblich „in der Regel“ auftretende Limonitband sehen konnte. Die sedimentäre glaukonitische Brekzie darüber, die man nach Abel erwarten könnte, fehlt hier wieder.

Ich bin heute überzeugt, daß es sich hier um Obere Kreide handelt, während ich ursprünglich an Klentnitzer Schichten dachte<sup>3)</sup>.

Überall an der NW-Wand des Steinbruches sieht man die Spalten des Jurakalkes mit der auffällig grün gefärbten, tektonischen Brekzie (Glaukonitsandstein mit Juratrümmern gemengt) erfüllt. An eine aquatile Einschwemmung der Brekzie, ist hier wie anderswo nicht zu denken.

Die tektonische glaukonitische Brekzie sieht man auch an der senkrechten Klufffläche, welche den südöstlichsten Ausläufer des Hl. Berges, den Ölberg, südlich abschneidet, ferner noch an vielen, räumlich aber weniger ausgedehnten Stellen. Die bedeutendste ürfte sich im Bergener Steinbruch am Westhang des Kesselberges (unmittelbar NO des „g.“ von „Durstberg“ auf der Karte 1:25.000) befinden. Sie bildet eine von Bruchflächen begrenzte, eingequetschte Partie (Ausmaß ca  $6 \times 3$  m). Danach ist eine einstige, viel größere Verbreitung der Oberen Kreide in unserem Gebiete anzunehmen.

Abel hat unter „glaukonitischer Brekzie“ nicht dasselbe verstanden, wie später ich. Während das von mir so benannte Gestein den Klentnitzer Schichten (Nr. 8) zuzuzählen ist, ist das Abelsche infolge tektonischer Vermengung von Ernstbrunner Kalk und Oberer

<sup>3)</sup> K. Jüttner. „Entstehung und Bau der Pollauer Berge“, S. 13.

Kreide entstanden Abels Brekzie ist mergelig-sandig, bei uns bis jetzt fossilfrei; ihr Mergel ist dicht und grasgrün oder er führt in der grasgrünen Grundmasse zahlreiche makroskopisch sichtbare Glaukonitkörner, wodurch er schwarzgrün werden kann. Das Gestein enthält eckige, rein weiße Trümmer von Ernstbrunner Kalk, ist tektonischer Entstehung und hat nur beschränkte Verbreitung. Die von mir so genannte glaukonitische Brekzie aber ist mergelig, enthält bezeichnende Fossilien, ist gelb bis gelbbraun oder grünlich-gelb, die spärlichen Glaukonitkörner sind nur mit der Lupe sichtbar (besonders gut bei Untersuchung des Rückstandes nach Auflösung in Salzsäure), die eingeschlossenen Kalkbrocken sind meist

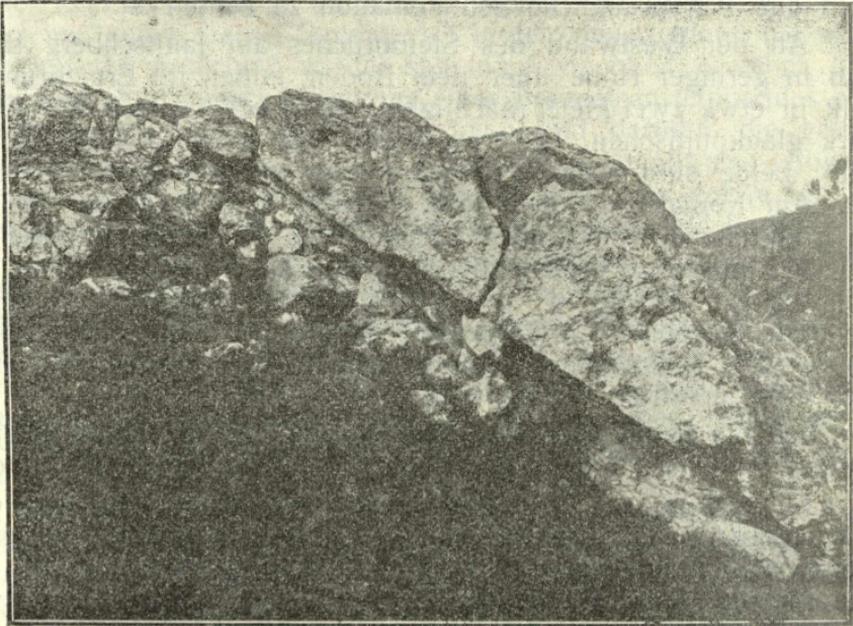


Abbildung 4.

Überschiebung am Ölberg im Ernstbrunner Kalk. An der Klufffläche ist Oberes Turon eingeklemmt. — Aus Jüttner: „Entstehung und Bau der Pollauer Berge,“ Nikolsburg, 1922, Verlag A. Bartosch, S. 63.

lichtgrau und führen mitunter Hornstein; das Gestein hat sehr weite Verbreitung. Es sei zwischen der Abelschen kretazischen und meiner tithonischen glaukonitischen Brekzie scharf unterschieden.

Nach Abel („Erläut. . . .“, S. 10, oben, bzw. in den „Verhandl. d. k. k. geol. St.-A., 1899, S. 378) kommt die glaukonitische Brekzie am „Südwestende des Kalvarienberges“ bzw. „am Südeude des Hl. Berges“ vor. Es ist hier offenbar der Ölberg mit dem Kalvarienberg = Hl. Berg verwechselt. Auf letzterem aber findet man nur die tithonische Brekzie (Gestein 8). Die ungenaue Bezeichnung veranlaßte mich („Entstehung und Bau . . .“, S. 8, Mitte) zu dem Ausspruch, Abel habe die Schichten im Steinbruch

am SW-Ende des Hl. Berges für kretazisch gehalten. Auf der geolog. Karte reicht die Kreide fälschlich bis an die erste Kapelle heran, während sie auf den Ölberg beschränkt bleiben müßte. Dort tritt sie (mit schwachen limonitischen Randbändern) auch unter einer großen Überschiebungskluft auf und entging so der Abtragung.

Der Steinbruch am Hl. Berg liegt südl. der ersten Kapelle genau dort, wo die geol. Karte die Grenze zwischen Ernstbrunner (Stramberger) Kalk und Kreide angibt, so daß man auch danach annehmen kann, Abel habe das Gestein im Steinbruch für Kreide angesehen. (Die auf der Karte 1: 75.000 durch die Buchstaben St nach Nordosten zur Ziffer 2 führende Steilstufe besteht, abweichend von den Angaben der geolog. Karte, bereits aus Knollenkalken des Gesteins 8, also Klentnitzer Schichten) Auch Kühn hat offenbar im Anschluß an die ungenaue Angabe Abels die Schichten im Steinbruch für Kreide gehalten.

---

Während des Druckes dieser Arbeit hat E. Schnabel bei Kote 409 in der Klausen das Alttertiär anstehend gefunden. Ich konnte es dann am Wegrande noch etwa 70 m weit nach Süden verfolgen. Es streicht N-S bis NNW-SSO und fällt mit  $15^{\circ}$  nach Westen (unter den Kesselberg). Das Alttertiär (siehe den Plan auf S. 20!) dringt auch von Süden in die Klausen ein, ebenso von Norden, wo ich es beim „Kuhteich“ gefunden hatte („Firgenwald“, IV/3, S. 118). Im übrigen ist der Klausenuntergrund infolge Schuttbedeckung unkenntlich, doch läßt sich vermuten, daß er auch sonst aus Alttertiär besteht. So gewinnt Schön's Erklärung der Klausen (diese „Verhandl.“, 60. Bd. S. 66) an Wahrscheinlichkeit.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Jüttner Karl

Artikel/Article: [Zur Stratigraphie und Tektonik des Mesozoikums der Pollauer Berge. 15-31](#)