

## Zur Tektonik der Pollauer Berge.

Von Dr. Hugo Schön.

Südlich von Brünn, an der mährisch-niederösterreichischen Grenze erheben sich knapp über dem Ufer der Taya in steilem Aufstieg die Pollauer Berge. Sie sind nicht nur wegen ihrer landschaftlichen Schönheit weit über die Grenzen Südmährens bekannt, auch in geologischer Hinsicht bieten sie viel interessantes. Obwohl über diese Gebiete eine noch von der ehemaligen geologischen Reichsanstalt in Wien herausgegebene und von O. Abel aufgenommene geologische Spezialkarte existiert (Bl. Aufpitz-Nikolsburg), kann ihre geologische Erforschung noch nicht als abgeschlossen gelten. Auch die zusammenfassende Darstellung von K. Jüttner, mit der wir uns im Verlauf unserer Darlegungen noch öfter zu beschäftigen haben werden, bedeutet keinen Abschluß.

Besonders interessant sind die tektonischen Verhältnisse der Pollauer Berge und sie waren es auch, die mich während meines Aufenthaltes in Aufpitz am meisten beschäftigten. Leider war die mir zur Verfügung stehende Zeit zu kurz, um alle die einzelnen Kalkklippen, die wir zusammenfassend eben Pollauer Berge nennen, gleichmäßig in den Bereich der Untersuchung ziehen zu können. Ich beschränkte mich daher hauptsächlich auf die Untersuchung der tektonischen Verhältnisse des Maidenberges, der größten und mächtigsten dieser Klippen.

Die Pollauer Berge gehören geologisch zu den viel besprochenen Klippen des oberen Jura, die in einem großen Bogen den nördlichen Rand der Alpen und Karpathen begleiten. Nach der Ansicht Rzehaks<sup>1)</sup>, dem, wie weiter unten noch auszuführen sein wird, wir vollständig beipflichten, sind die Pollauer Berge eigentlich noch ein Teil der Karpathen. Von allen Seiten werden sie von den tertiären Gesteinen der sogenannten subbeskidischen Decke, wie man die tiefste und am weitesten gegen Westen vorgeschobene tektonische Einheit der Karpathen nennt, umschlossen und von ihnen unterteuft, sind also nicht an Ort und Stelle entstanden, sondern während der Aufrichtung der Karpathen mit der subbeskidischen Decke nach Westen gebracht worden.

Jüttner<sup>2)</sup> dagegen erklärt sie als autochthone, einheimische Gebilde, die von den Tertiärgesteinen zwar überzogen wurden, sonst aber allseits von Brüchen begrenzte »sudetische Horste« sind.

Die Hauptfrage dreht sich also darum, »sudetischer Horst« oder »karpathische Klippe«. Diese Frage zu entscheiden, bin ich nicht in der Lage, da es sich ja hier nur um Teilbeobachtungen handelt, andererseits das

---

1) A. Rzehak: Zeitschrift des mährischen Landesmuseums 1902.

2) K. Jüttner: Entstehung und Bau der Pollauer Berge 1922

ganze heute noch umstrittene Deckenproblem angechnitten werden müßte. Immerhin konnten eine Reihe von wertvollen Beobachtungen gesammelt werden, deren Deutung uns nicht nur zu den Ansichten Rzehaks hinführt, sondern die für dieselben auch eine gute Stütze bilden.

### Beschaffenheit der Gesteine.

Die Klippen der Pollauer Berge werden, wenn wir von kleinen unbedeutenden Kreidevorkommen absehen, durchwegs von Gesteinen des oberen Jura zusammengesetzt. Sie werden in zwei Abteilungen gegliedert, die Klentnitzer Schichten (nach dem Orte Klentnitz benannt) und die Stramberger Kalke. Die Klentnitzer Schichten, welche den Nattheimer Schichten Süddeutschlands entsprechen, bestehen aus meist hellen oder auch dunklen Mergeln und Sandsteinen. An Versteinerungen findet man hauptsächlich Rhynchonella, Crinoidenstielglieder und Stacheln von Seeigeln. Dagegen treten die dem Titon angehörenden Stramberger Schichten als weiße, harte, splittrige Kalke auf, und lassen an ihrer Struktur noch erkennen, daß sie als Korallenriffkalke entstanden sind. Versteinerungen sind in ihnen im allgemeinen selten, am häufigsten noch Terebratula.

Der Übergang zwischen Klentnitzer Stramberger Schichten ist ein allmählicher und vollzieht sich in der Art und Weise, daß der Kalk in feinen unteren Partien von gelben oder auch grünlichen, glaukonitischen Sandsteineinlagerungen, die den Klentnitzer Schichten zuzurechnen sind, durchflochten und durchflasert werden. Diese Einlagerungen gehen der nur sehr schwer erkennbaren Schichtung des Kalkes parallel und lassen diese so deutlicher hervortreten. Ebenso finden sich im Klentnitzer Mergel und Sandstein Brocken und Knollen von Kalken, die eine recht verschiedene Größe besitzen und nach oben hin immer zahlreicher werden, bis endlich der weiße, fast ungeschichtete Korallen-Kalk allein vorherrscht.

Diese Übergangszone trägt alle Anzeichen starker tektonischer Einwirkung. Die weicheren Klentnitzer Schichten sind überall stark gequetscht und gestaucht. Die darin liegenden Kalke sind zu runden Kugeln deformiert oder in elliptische Linien und Knollen abgequetscht, größere Bänke in eine Reihe von hintereinander angeordneten Linien und Nestern aufgelöst. An einzelnen Stellen geht die Durchknetung so weit, daß man direkt von einer Durchmischung beider Gesteinsserien sprechen kann. Man erhält dann eine Struktur, die sich in nichts von der eines Phyllits aus der Serie der kristallinen Schiefer unterscheidet.

Offenbar haben sich hier an der Grenze beider Gesteine Bewegungen und Verschiebungen gegen- und übereinander abgepielt, durch die die innige Durchmischung entstand. Die Form und Anordnung der Linien beweist, daß es sich um tektonische Gebilde handelt, nicht etwa, wie Jüttner meint, eine ursprüngliche Wechsellagerung zwischen Klentnitzer und Stramberger Schichten vorliegt. Ein derartiger Sedimentationsprozeß ließe sich gar nicht vorstellen. Auch der Hinweis darauf, daß die Klentnitzer Schichten häufig eine ruhige und ungestörte Lagerung besitzen, daß infolgedessen auch die darauf liegenden Stramberger Kalke ruhig lagern, ist nicht stichhaltig. Zwar treffen wir in den Klentnitzer Schichten tatsächlich an

vielen Orten eine scheinbar ruhige Lagerung, aber es gibt auch Stellen, wo die Fallrichtung auf Schritt und Tritt wechselt oder die Gesteine gefaltet sind. Im übrigen gilt hier ein Grundsatz, den man immer wieder bestätigt findet: Ein Gestein, das besonders kräftig durchbewegt wurde, erfährt eine so vollständige Neuordnung seiner Teilchen, daß es nachher wie ungestört aussieht.

Ebenso verhält es sich mit der sogenannten Glaukonitbreccie. Diesen gut gewählten Ausdruck hat Jüttner für einen Kalk geprägt, welcher nach Art einer Breccie in kleine eckige Trümmer zerquetscht wurde, wobei in die entstandenen Zwischenräume mergelig-sandiges, z. T. glaukonitisches Material der Klentnitzer Schichten eindrang und die Kalkstücke allseits umhüllte. Diese Glaukonitbreccie kommt in den Pollauer Bergen sehr häufig vor.

Noch ein Umstand ist für die Beurteilung der Lagerungsverhältnisse der Pollauer Kalkklippen sehr wichtig und muß daher hervorgehoben werden. Die Stramberger Kalke trifft man nur selten in ihrer kompakten Ausbildung an. Meist sind sie von zahllosen, regellos sich kreuzenden Sprüngen durchsetzt und kleingeklüftet, nehmen also ganz den Charakter einer Breccie an. An vielen Stellen geht die Zertrümmerung noch weiter, das Gestein ist in einen groben Grus zermalmt, in welchem größere Stücke regellos zerstreut liegen. Von einem zusammenhängenden Gestein ist dann überhaupt nicht mehr zu sprechen, das ganze ist ein Gewirr größerer und kleinerer Stücke, von unzähligen Rutschstreifen und Harnischen durchzogen. Man kann direkt von einer Dislokationsbreccie sprechen.

Nicht nur einzelne Bänke oder Zonen des Kalkes zeigen diese brecciöse Beschaffenheit, die ganze Schichtengruppe des Stramberger Kalkes ist stellenweise in ihrer Gesamtheit derart zertrümmert. (Das ist z. B. gut sichtbar in dem großen Steinbruch am Abhang des Kesselberges gegen Klentnitz.)

Kommt man in die tieferen Bänke des Korallenkalkes, stößt man allmählich auf die oben beschriebenen, stark durchbewegten Übergangsschichten gegen die Klentnitzer Mergel und Sandsteine.

Die Kalke sind im allgemeinen durch zahlreiche natürliche und künstliche Aufschlüsse gut entblößt, während im Verbreitungsgebiet der weniger widerstandsfähigen Klentnitzer Gesteine solche meist fehlen. Wenn wir uns trotzdem über ihre Verbreitung verhältnismäßig leicht orientieren können, so hängt das damit zusammen, daß sie im allgemeinen sanftere Formen bilden, leichter verwittern und daher eine dichte Vegetation tragen. Im Gegensatz zeigt der harte, spröde Kalk schroffe, spitze Felsformen. Humus und Vegetation fehlen, daher tritt der nackte Kalkstein mit seiner verkarsteten Oberfläche fast überall zutage. Dieser landschaftliche Gegensatz beider Gesteine ist sehr bemerkenswert und scheidet die Verbreitungsgebiete beider sehr deutlich von einander.

Dem Unterschiede zwischen den weichen, leicht zerstörbaren Schichten des Tertiärs, welche die Pollauer Klippen, allseits einschließen, und den festeren Kalkgesteinen des Jura haben die Klippen auch größtenteils ihre heutige orographische Position zu verdanken. Steil erheben sich die den

Sockel bildenden Klentnitzer Schichten über ihre flache Umgebung, noch steiler ragen die spröden Stramberger Riffkalke mit ihren schon von weitem sichtbaren, bleichen Mauern und Wänden darüber empor. Die morphologische Wertigkeit der verschiedenen Gesteine zeigt sich hier sehr eindringlich. Demgegenüber vertritt Jütner die Anschauung, daß die steilen Wände und Abfälle durch Brüche bedingt seien, daß jede einzelne Klippe einen kleinen Horst darstellt, zu dessen Seiten alles in die Tiefe sank. Für eine derartige Ansicht, die im Zusammenhang steht mit der von ihm angenommenen Autochthonie der Klippen, finden sich nirgends Anhaltspunkte und Brüche dieser Art lassen sich nirgends nachweisen. (Die Nikolsburg-Seelowitzer-Bruchlinie, welche das karpathische Tertiär vom Flysch trennt gehört nicht hierher.)

### Lagerungsverhältnisse.

Die die Pollauer Kalkklippen zusammensetzenden Gesteine, vor allem die Stramberger Riffkalke, sind, wie bereits erwähnt, stark kleingeklüftet und besitzen durchwegs eine brecciolöse Beschaffenheit. Davon abgesehen sind die Schichten auch von vielen größeren Klüften durchsetzt, und zwar sowohl Quer- als auch Längsklüften. Am häufigsten und wichtigsten sind die Querklüfte. Bei meist senkrechtem Einfallen stehen sie normal zur Streichungsrichtung der Schichten, das ist NW-SO, und tragen fast immer Harnische und gut erkennbare Rutschstreifen. Man findet sowohl echte Blattverschiebungen als auch schichtenparallele Querverschiebungen, bei denen die Rutschstreifen parallel zur Schichtung gegen Westen ansteigen. Die Querklüfte treten oft derart dicht neben einander auf, daß das Gebirge durch sie in zahllose, kaum dem dicke Blätter gespalten wird.

Das gleiche gilt von den Längsklüften. Auch sie sind sehr zahlreich und bedingen im Verein mit den übrigen Klüften die mannigfachen und pittoresken Felsbildungen. Mit Schichtflächen sind sie leicht zu verwechseln.

Wichtig für die Deutung der Lagerung ist es, daß die Klüftflächen nur horizontale oder schichtenparallele Rutschstreifen tragen. Ich habe im Gebiete des Maiden- und Kesselberges nirgends Klüfte mit senkrechten Rutschstreifen beobachtet.

Die Klippen sind ringsum von den tertiären Gesteinen der Subbeskidischen Decke, dem Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein umschlossen, sie schwimmen sozusagen auf ihnen. Das karpathische Tertiär findet gegen Westen bald sein Ende, da jenseits der von Rzehak sogenannten Nikolsburg-Seelowitzer Bruchlinie überall schon der Flysch des Wiener Beckens liegt. Die Klippen bestehen im allgemeinen in ihren unteren Partien aus Klentnitzer Schichten, in den oberen aus Stramberger Kalken. Doch können, und das gilt speziell für den Maidenberg, Klentnitzer Gesteine auch im Hangenden des Kalkes auftreten.

Die Lagerung der Kalke ist oft nur schwer zu erkennen, da die Schichtung meist fehlt. Korallenkalk sind ja schon von Natur aus wenig

geschichtet, hier wurde sie durch spätere tektonische Ereignisse gänzlich verwirrt. Schichtung und Klüftung sind nur schwer zu unterscheiden, mancherorts lassen sie sich überhaupt nicht trennen.

Man tut in solchen Fällen gut, das Hauptgewicht in der Unterscheidung beider Arten von Flächen nicht auf Fugen, Spalten und andere Erscheinungen im Gestein zu legen, sondern sich mehr nach Spuren von Gleitbewegungen umzuschauen. Denn wir wissen ja, daß Gleitbewegungen sich hauptsächlich längs Schichtflächen als Flächen geringsten Widerstandes abspielen. Sehen wir also z. B. im Kalk kleine Linien oder Nester von Klentnitzer Sandstein angeordnet, so können wir aus ihrer Anordnung mit ziemlicher Sicherheit auf die Lage der Schichtflächen schließen.

Besser als im Kalk läßt sich die Lagerung in den Klentnitzer Schichten erkennen. Sie sind tektonisch sehr stark beansprucht (siehe oben), die Fallrichtung wechselt häufig. Im allgemeinen fallen sie jedoch unter die Riffkalke ein. Dies gilt für den ganzen West- und Nordwestflaum des Maidenberges, wie dies längs des an der senkrechten Felswand dahinführenden Isohypsenweges zu erkennen ist. Beiderseits des Weges stehen Klentnitzer Schichten, bezw. die tektonisch durchmischten Übergangsschichten zwischen Klentnitzer und Stramberger Gesteinen in mächtigen Felsbildungen an, nach oben geht das ganze in reine Kalke über. Das Streichen der Bänke ist  $N 60^{\circ} O$  (h 4), die Fallrichtung wechselt zwar, doch herrscht SO vor. Alle Spuren von Gleitbewegungen weisen in diese Richtung. Auch die darüber liegenden Stramberger Kalke, welche die weit gegen Westen und Nordwesten ins Land schauende Mauer bilden, sind ebenfalls flach gegen SO geneigt und bilden eine verhältnismäßig dünne Platte, deren Mächtigkeit durch die Höhe der erwähnten senkrechten Wand bestimmt wird. Auf dem Maidenberg läßt sich die Lagerung zwar nicht oder nicht sicher erkennen, dafür aber umso besser in der Klaufe.

Damit stimmt auch die Auffassung O. Abels<sup>1)</sup> überein, wie sie auf der geologischen Spezialkarte Bl. Aufpitz-Nikolsburg zum Ausdruck kommt. Danach ist der Maidenberg eine gegen SO geneigte Kalktafel, die von Klentnitzer Schichten unterteuft wird. Im einzelnen ist diese Kalktafel natürlich mannigfach gestört, verschoben und zerbrochen. Von Faltung dagegen läßt sich nichts beobachten.

Die Verbreitung der Klentnitzer Schichten ist jedoch eine weit größere, als es auf der geologischen Spezialkarte zum Ausdruck kommt. Bei Jüttner findet man genauere Angaben. So z. B. besteht die flachwellige Hochfläche zwischen dem westlichen und östlichen Steilabfall des Maidenberges nicht wie in der Sp. K. angegeben aus Kalk, sondern aus Klentnitzer Schichten (siehe dazu auch Jüttner S. 59). Das ist auch der Grund für die Terraingestaltung. Oben im Bereich der Klentnitzer Gesteine die flachen Formen mit reichlicher Vegetation, gegen Westen und Osten die kahlen, verkarsteten Steilgehänge des Stramberger Kalkes. Daß der Westhang wieder steiler

1) O. Abel: Erläuterungen zur geol. Spezialkarte Bl. Aufpitz-Nikolsburg.

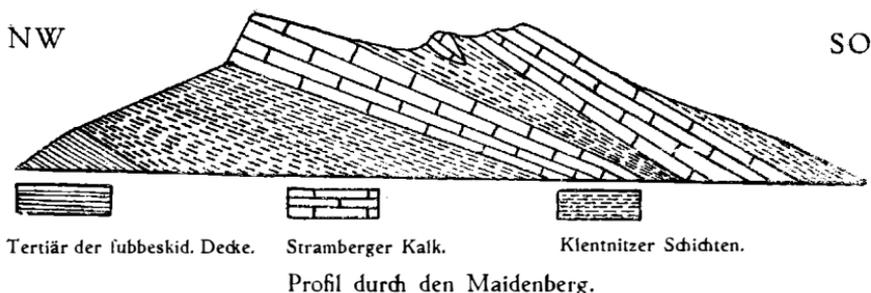
ist als der östliche, hängt damit zusammen, daß hier die Stirnseite der Schichten zu suchen ist, der Ost-Abfall dagegen von Schichtflächen gebildet wird.

Von der Höhe des Maidenberges ziehen die Klentnitzer Gesteine als breiter bewaldeter Streifen den Berg hinab gegen NO. Am Wege, welcher von der Maidenburg längs der Isohypse zum Jägerhaus Ischl führt, sind sie mit NO-Streichen und steilen SO-Fallen sichtbar. Auf ihre Fortsetzung stößt man in dem Steinbruch an der Ecke des Wildzaunes bei Pollau. (Siehe Abb. 13 bei Jüttner). Auch in die Klaufe steigen sie von der Höhe des Maidenberges herab und lassen sich sowohl im Gehänge als auch in der Klaufe selbst nachweisen. (Siehe auch Abb. 14 bei Jüttner).

Und nun sehen wir etwas sehr merkwürdiges: Hat man auf dem vorhin genannten Isohypsenweg von der Maidenburg zum Jägerhaus Ischl die Stramberger Kalke der Maidenburg hinter sich gelassen und auch die von der Hochfläche herabziehenden Klentnitzer Schichten durchquert, so stößt man im weiteren Verlauf des Weges neuerdings auf Stramberger Kalke. Sie zeigen die gleiche Streichungsrichtung (NO—SO) wie die bisher durchquerten Gesteine und besitzen auch dieselbe Fallrichtung. Von dieser Lagerung überzeugt man sich am besten beim Jägerhaus Ischl selbst, wo die Kalke ausnahmsweise gut geschichtet sind. Noch auffälliger ist diese zweimalige Wiederholung der Kalke in der Klaufe.

Die Klaufe, so heißt die grabenartige Einlenkung zwischen Maiden- und Kesselberg, bietet ein vorzügliches Querprofil durch die Masse des Maidenberges. Von Unter-Winternitz kommend sieht man, wie die den Bergkamm bildenden Kalke sich flach gegen SO senken. Die unteren Partien der Felsen bestehen noch aus Klentnitzer Schichten, bezw. den Übergangsschichten gegen die oben folgenden Stramberger Kalke. Die tektonische Einwirkung auf die Gesteine ist überall sehr stark. Die Kalke sind durchwegs brecciös, oft nehmen sie das Aussehen einer Dislokationsbreccie an. In der Übergangszone sind beide Gesteine innig miteinander vermischt, Kalktrümmer liegen als rundgequetschte oder länglich ausgewalzte Linien und Knollen der Schichtung parallel in der sandigen Grundmasse.

Untersuchen wir die Klaufe in der Richtung gegen Klentnitz weiter, so sehen wir, wie die Kalke sich immer tiefer gegen die Sohle senken und schließlich ganz unter ihr verschwinden. Mit gleichem SO-Fallen folgen darauf Klentnitzer Schichten, die von der Hochfläche des Maidenberges herabziehen und sich sowohl am Gehänge beiderseits des Touristenweges als auch am Grunde der Klaufe selbst nachweisen lassen. (Siehe Abb. 14 bei Jüttner). In ihrem Hangenden stößt man nun nochmals auf Stramberger Kalk, dessen mächtige Bänke den Ostabfall des Maidenberges bilden. Ihre Lagerung (flaches SO-Fallen) ist in der Nähe des Jägerhauses Ischl gut zu erkennen. Das Querprofil durch die Klaufe liefert also das gleiche Bild, wie längs des von der Maidenburg zum Jägerhaus führenden Weg: Nämlich zwei flache, gegen SO fallende Massen von Stramberger Kalk, beide von gleichfalls gegen SO geneigten Klentnitzer Schichten getrennt, (Siehe das nebenstehende Profil). Dieser Befund ist sehr bemerkenswert, weil



daraus hervorgeht, daß der Maidenberg keineswegs eine einfache Kalktafel darstellt, die im Liegenden und Hangenden von Klentnitzer Schichten umschlossen wird. Die Stramberger Kalke des Maidenberges treten in zwei hinter- bzw. übereinander liegenden Schuppen auf, die durch ein Band von Klentnitzer Schichten getrennt werden.

Eine dritte kleine Schuppe liegt zwischen den beiden größeren eingekeilt, besitzt sonst aber keine weitere Bedeutung.

Die beiden großen Schuppen sind vollkommen gleichwertig. Die westlichere bildet den Kamm des Maidenberges und mit ihrer Stirnseite den charakteristischen, mauerartigen Abfall desselben gegen NW. Vom Triangelierungspunkt gegen NO verschwindet sie allmählich unter Klentnitzer Gesteinen, um bei der Maidenburg neuerdings aufzutauchen. Die zweite Schuppe setzt den östlichen Hang des Maidenberges zusammen und hebt sich durch ihre kahle, verkarstete Oberfläche scharf von den bewaldeten und üppig bewachsenen Verbreitungsgebiet der Klentnitzer Schichten ab.

Die Klentnitzer Gesteine, welche den Maidenberg auf der Ost- bzw. Südostseite umschließen, beginnen ungefähr an dem vorhin genannten Isthypsenweg von der Maidenburg zum Jägerhaus Ischl. Noch vor der Pollau und Klentnitz verbindenden Straße verschwinden sie unter der Decke tertiärer Gesteine, welche die Pollauer Klippen alleits umschließen.

Durch den Graben der Klaufe wird der Kessel- oder Neuhäuffberg vom Maidenberg getrennt. Auch er besteht aus Stramberger Kalk und Klentnitzer Sandstein und Mergel. Das Lagerungsverhältnis ist hier nicht ganz leicht zu erkennen. Der Kesselberg besitzt zwei durch eine Einsenkung von einander getrennte Gipfel, einen nordwestlichen und einen südöstlichen. Beide werden von Stramberger Kalk zusammengesetzt, in der Einsenkung liegen Klentnitzer Schichten. Diese letzteren erreichen an den Gehängen gegen Ober-Wilternitz eine große Verbreitung, während der Stramberger Kalk dort nur in Form von Nestern auftritt. Die gegen Ober-Wilternitz gerichteten, malerischen Felspartien bestehen größtenteils aus den Übergangsschichten zwischen Kalk und Sandstein und zeigen in ausgezeichneter Weise die starke tektonische Einwirkung. In der uns schon bekannten Weise sind die Kalkemite mit den Klentnitzer Gesteinen vermischt und verknüpfet, bzw. in eine Breccie zerdrückt. Diese bezeichnende Kleintektonik ist uns ein Beweis dafür, daß die zahlreichen Nester von Stramberger Kalk im Klentnitzer Sandstein, die in mehreren kleineren Steinbrüchen gegen Ober-Wilternitz ausgebeutet werden, nicht etwa ursprüngliche Einlagerungen

darstellen, sondern tektonische Linien sind. Man gewinnt den Eindruck, als ob die Platte des Stramberger Kalkes hier zerfallen und in einzelne Nester aufgelöst, bzw. in ihrer Gesamtheit so mit Material aus den Klentnitzer Schichten durchmischt ist, so daß man von einheitlichen Stramberger Schichten überhaupt nicht mehr sprechen kann.

Diese Einheitlichkeit hat sich der Zug von Kalk, welcher die südöstliche Kuppe zusammensetzt, noch bewahrt. Von der Höhe zieht er unter mannigfachen Felsbildungen gegen die Talsohle herab, welche die Bergen und Klentnitz verbindende Straße benützt. Das Streichen erfährt hier eine Drehung aus der früheren NO-SW-Richtung (des Maidenberges) in die NW-SO-Richtung. Die Umbiegungsstelle ist nicht erhalten, sie fällt zusammen mit dem Graben der Klaufe.

Die Klaufe hat Jüttner als einen Grabenbruch erklärt, bei dem das ehemalige Verbindungsstück zwischen Maidenberg und Kesselberg in die Tiefe sank. Beweise hiefür sind aber nirgends vorhanden. Wir haben uns die Klaufe so entstanden zu denken, daß während des Transportes der Decken aus dem Osten die ehemals zusammenhängende Kalktafel zerriß und die einzelnen Teile etwas auseinander geschoben wurden. Diese einzelnen Teile sind eben die heutigen Klippen.

Gut aufgelassen sind die Korallenkalke in dem Steinbruch bei der Straßenkreuzung vor dem Orte Klentnitz. Streichen und Fallen zu bestimmen ist unmöglich, da das Gestein hier derart bis ins kleinste zerquetscht ist, daß man eine zusammenhängende Bank überhaupt nicht findet. Das ist auch der Grund, warum der Abbau eingestellt wurde, da eben der Kalk, aus dem Zusammenhang genommen, in ein Haufwerk kleiner spitziger Stücke zerfällt.

Wenn auch die angegebenen Beobachtungen noch nicht ausreichen, um zu einem abschließenden Urteil über die Lagerung des Kesselberges zu gelangen, so läßt sich doch erkennen, daß ein ähnlicher Bau besteht wie am Maidenberg, daß nämlich auch hier die beiden Gesteinsserien nicht in normaler Lagerung übereinander liegen, sondern in zweifacher Wiederholung, also in Form von Schuppen lagern. Die westliche Schuppe auf der nordwestlichen Kuppe des Kesselberges ist, wie bereits erwähnt, ganz zerfallen und in einzelne Nester aufgelöst, die östliche, d. h. die hangende ist noch intakt und wird uns durch die Kalke der südöstlichen Kuppe dargestellt. Beide sind von einander durch eine breite Zone von Klentnitzer Schichten getrennt, welche die Einfenkung zwischen beiden Kuppen einnehmen.

Über die übrigen südlich anschließenden Klippen des Tafelberges, Turoid, Heiligen Berges usw. stehen mir zu wenig Beobachtungen zur Verfügung, um etwas sicheres auslagern zu können. Doch glaube ich, daß sich bei genauerer Untersuchung ein ähnlicher Bau ergeben wird. Schon die Angaben Jüttners enthalten manchen Hinweis darauf.

Der geschilderte Bau des Maiden- und Kesselberges ist für die Beurteilung der Frage nach der Herkunft der Klippen bei Pollau von großer Bedeutung. Schon die starke Zertrümmerung und Zerrüttung der Gesteine, ferner ihre innige gegenseitige Durchmischung ist ein sicheres Zeichen dafür, daß überaus gewaltige tektonische Kräfte hier zur Auswirkung gekommen

sein müssen. Der Aufbau der beiden Klippen, vor allem der des Maidenberges, wo auf engem Raum zwei Schuppen direkt übereinander liegen, gibt uns davon Gewißheit.

Die Jüttnerfchen Erklärungen sind nicht ausreichend. Eine an Ort und Stelle entstandene, bei der Bedeckung durch die tertiären Gesteine durch Brüche zerstückelte Kalkplatte könnte nie dieses Bild liefern. Hierbei ist davon ganz abgesehen, daß sich solche Brüche im Terrain nirgends nachweisen lassen. Wir müssen, um den tektonischen Verhältnissen gerecht zu werden, uns nach einer anderen Erklärung umschauen. Eine solche bietet sich, wenn wir mit Rzehak die Pollauer Klippen als einen Teil der Karpathen auffassen, der gelegentlich der Aufrichtung dieses Gebirges in das Tertiär der subbeskidischen Decke eingewickelt und auf ihr schwimmend gegen Westen transportiert wurde.

Am Schlusse der vorliegenden Arbeit angelangt sei es mir gestattet, auch von dieser Stelle aus dem Herrn Oberförster Czabom in Unter-Wilfarnitz für die Liebenswürdigkeit, mit welcher er mir das Betreten des sonst zeitweise gesperrten Gebietes auf dem Maidenberge erlaubte, meinen Dank auszusprechen.

