

Tauern, besonders im Sölkthal (Lit. 12), verwiesen, die mir von Kennern derselben bestätigt wird.

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Angel (Graz), und Herrn Prof. Petraschek (Leoben) danke ich für die vielfache Förderung der Arbeit, Herrn Dr. Karl Metz (Leoben) für überlassenes Material.

#### Schrifttum.

1. F. Angel, Die Gesteine der Steiermark. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1924.
2. F. Angel, Das Gleinalpengebiet als metamorphe Einheit. N. Jb. Min. 1923.
3. O. Friedrich, Beiträge zur Kenntnis der Eisenglimmer-Lagerstätte von St. Nikolai im Sölkthal. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1929.
4. W. Hammer, Beiträge zur Kenntnis der steirischen Grauwackenzone. Jb. G. B. A. Wien 1924.
5. L. Hauser, Petrographische Begehungen in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens. I. Hornblendegabenschiefer. Ebenda 1936. — II. Gesteine mit Granat-Porphroblasten. Ebenda 1937. — III. Die Serpentine. Ebenda 1937.
6. L. Hauser, Der Zug der Grüngesteine in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens. Zbl. f. Min. (im Druck).
7. F. Heritsch, Geologie der Steiermark. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1922.
8. F. Heritsch, Beiträge zur Kenntnis der Grauwackenzone des Paläntales. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1911.
9. A. Kieslinger, Geologie und Petrographie der Koralpe. 2. Marmor. Sitzungsber. Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl., Wien 1926.
10. H. Meixner, Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 1935.
11. K. Metz, Die Stellung von diaphthoritischem Altkristallin in der steirischen Grauwackenzone. Zbl. f. Mineral., Abt. B, 1937.
12. Redlich und Cornu, Zur Genesis der alpinen Talklagerstätten. Z. f. prakt. Geol. 1908.
13. R. Schwinner, Die Niederen Tauern. Geol. Rundsch. 1923.
14. J. Stiny, Gesteine der Umgebung von Bruck an der Mur. Feldbach 1917.

Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität Graz, im Juni 1937.

#### K. Jüttner, Das Nordende des niederösterreichischen Flysch. (Mit 2 Textabbildungen.)

Auf meiner im Druck befindlichen geologischen Karte des unteren Thaya-landes im Maßstabe 1:25.000 ist auch das Gebiet der österreichischen Gemeinden Ottenthal, Kl. Schweinbarth, Drasenhofen, Steinabrunn dargestellt, da die noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts durch O. Abel durchgeführte Aufnahme den heutigen Ansprüchen nicht mehr genügen konnte. Es hat sich dabei ein sehr klares und übersichtliches Bild vom Bau und von der Zusammensetzung dieses Landstriches ergeben.

Das Grundgerüste bildet die Flyschzone. Sie besteht nördlich der Staatsgrenze aus drei Regionen: einer östlichen, im Raume nördlich Feldsberg (bestehend nur aus Auspitzer Mergel), einer mittleren, von Millowitz nach S über Voitelbrunn in das Terrain östlich der Kallerheide ziehenden (bestehend aus Steinitzer Sandstein und dem von mir sogenannten „bunten“ Konglomerat) und einer westlichen, um die Jurakluppen herum, von der Thaya bis zur Staatsgrenze (bestehend aus „bunten Tonen“, mit eingelagertem „Pausramer Mergel“ und Menilitischeiefer, darüber aus Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein mit zahlreichen Konglomerat- und Blockvorkommen). Alle drei Regionen senken sich auf österreichischem Boden mehr oder weniger in die Tiefe. Die östliche und die mittlere verschwinden dabei ganz, da

sie ja der zentralen Achse des abgesunkenen Wiener Beckens besonders nahe kommen, die westliche aber tritt nur in geringer oberflächlicher Verbreitung zutage. Die Ursache dieser Erscheinung sind vermutlich Bruchlinien am Rande des Wiener Beckens, längs deren eine schollenförmiges Absinken erfolgte.

Die auf österreichischem Boden allein auftretende westliche Flyschregion weist hier genau die gleichen Merkmale auf wie in Mähren. Ihre Gesteine nehmen ein viel weiteres Gebiet ein, als nach der Abelschen Karte anzunehmen war. Wohl geht der Flysch nach O nicht über die Reihe der Juraklippen hinaus, aber westlich von ihr tritt er an zehn, wenn auch räumlich beschränkten Stellen aus der sonst das ganze Terrain überziehenden Lößdecke zutage. Er besteht meist aus Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein in Wechsellagerung. Auch im südlichen Teil von Kl. Schweinbarth ist er unter der Lößdecke vorhanden. Wenigstens bemerkte ich gegenüber dem Friedhofe in einem Hause und am Eingang zu dem daneben befindlichen Weinkeller etwas Auspitzer Mergel, der von Abgrabungen an dieser Stelle herrührte. Gegen Ottenthal zu herrscht der Steinitzer Sandstein vor, am SW-Ende dieser Ortschaft wird er feinkonglomeratisch.<sup>1)</sup> Nordwestlich des Schweinbarther Tiergartens findet sich das typische bunte Konglomerat. Die Geröllagen sind in Mergel und Sandstein eingebettet. Ferner besteht der von Guttenbrunn nach N ansteigende Hang (schon außerhalb meines Kartenblattes) ganz aus Steinitzer Sandstein mit eingelagertem buntem Konglomerat. Das letztere Gestein hat in Niederösterreich dieselbe Zusammensetzung wie in Mähren: vorherrschend sind dunkle Kalke und Flyschsandsteine, wenig häufig Urgesteinsarten und weißer Ernstbrunner Kalk.<sup>2)</sup> Nur die eckigen Granitbrocken, die in Mähren so bezeichnend sind, scheinen in Niederösterreich zu fehlen, doch müßten darüber in dem südwestlich anschließenden Gebiet noch weitere Studien angestellt werden, um ein abschließendes Urteil fällen zu können.

Besonders wichtig ist es, daß in Ottenthal auch die so bezeichnenden bunten Tone auftreten, die an den Böschungen der dortigen Hohlwege ausgezeichnet aufgeschlossen sind. In Mähren haben sie grüne, graue, rote, bläuliche oder braune Farbe, die grünlichgraue, und das gilt auch für Ottenthal, herrscht jedoch vor. Als Einschaltung, also in richtiger Wechsellagerung mit ihnen, treten in der genannten Ortschaft die typischen Pausramer Mergel auf, u. zw. genau in der gleichen Entwicklung wie bei Pausram selbst. Da sie dort und anderwärts ganz oder fast ganz kalkfrei sind und auch in Ottenthal keinen Kalk enthalten, schlage ich vor, sie in Zukunft mit dem Namen „Pausramer Schiefer“ zu benennen. Sie sind von rotbräunlicher Farbe, dünnblättrig geschiefert und verwittern zu einem braunen Ton, der sich von dem grünlichgrauen nur durch die Farbe unterscheidet. Er ist ungemein zäh und plastisch.

In klarer Wechsellagerung mit den grünlichgrauen Tönen und den Pausramer Schiefeln treten in Ottenthal Menilitzschiefer auf, wodurch die Gleichaltrigkeit dieser drei Gesteinsarten aufs neue bewiesen wird.

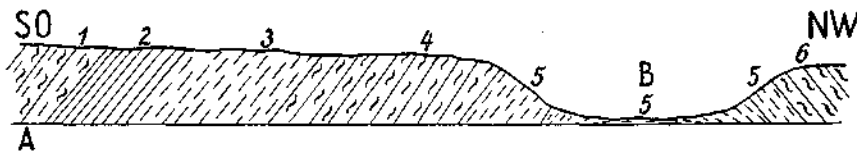
<sup>1)</sup> Ich bemerke, daß es sich an den von mir ausgeschiedenen Stellen wirklich um den echten Steinitzer, nicht vielleicht um einen miozänen Sandstein handelt. Andernorts sind diese beiden Gesteinsarten schon häufig von früheren Autoren verwechselt worden.

<sup>2)</sup> Ich gebrauche diese Bezeichnung nach dem Vorschlage M. Gläßners statt der gebräuchlicheren „Stramberger Kalk“.

Interessant ist, daß die Schichten eine sehr schöne Antiklinale bilden, deren Scheitel NO—SW zieht, und daß darin die Menilitischefer als ältestes Schichtglied auftreten. Über ihnen erst folgen die „Niemtschitzer Schichten“, zu denen die bunten Tone und die Pausramer Schichten allgemein gerechnet werden. Die von anderer Seite geäußerte Ansicht, daß die Menilitischefer jünger seien als die Niemtschitzer Schichten, muß daher aufgegeben werden.

Es ergibt sich also folgendes Schema:

Alter	Gesteine
Vermutlich mittleres bis oberes Oligozän	Auspitzer Mergel und Steinitzer Sandstein (wechsellagernd), Konglomerate, Juraklippen mit Kreidehülle
Vermutlich oberes Eozän bis unteres Oligozän	Bunte Tone, Pausramer Schiefer, Menilitischefer (in Wechsellagerung)



Profil I.

Ottenthal, Profil entlang des Hohlweges südöstlich der Kirche: A = Einmündung des Zuganges zur benachbarten Sandgrube. B = Abtragung der südwestlichen Hohlwegböschung zwecks Einfahrt in das benachbarte Haus. Entfernung von A bis B = 15 m. Unterbrochene Linien = Menilitischefer (*m*), Wellenlinien = bunte Tone (*bt*), schraffiert = Pausramer Mergel (*pm*). 1 = Wechsellagerung von *m*, *bt*, *pm* (setzt sich noch 8 m nach SO fort und verschwindet dann unter diluvialem Sand und Schotter); 2 = *pm*; 3, 5 = *m*; 4 = *bt*; 6 = Wechsellagerung von *pm* und *bt* (setzt sich mit gleichem Fallen noch weiter nach NW fort. Streichen der Schichten *h* 5 (an anderen, der Profilstelle benachbarten Punkten ist es *h* 3—4).

Die grünlichgrauen Tone von Ottenthal sowohl wie die Pausramer Schiefer sind oberflächlich überall mit weißen Salzausblühungen bedeckt. Letztere sind ein ausgezeichnetes Erkennungsmerkmal für beide Gesteinsarten und es gelingt leicht, deren horizontale Verbreitung, selbst wo Aufschlüsse fehlen, nach den Ausblühungen festzustellen.

Die Abelsche Karte gibt an, daß von W her Schlier von Ottenthal über Kl. Schweinbarth bis weit in das Gebiet östlich der Klippen vordringt. Dieser Schlier existiert aber nicht. Im Gegenteil herrscht von den Klippen an nach W Flysch, welcher von Löß bedeckt wird. Er dringt am S-Rande der Karte in westlicher Richtung noch bis über Ottenthal hinaus vor. Daraus ergibt sich, daß die Flyschzone, welche auf mährischem Boden nicht so weit nach W reicht, hier eine Umbiegung in dieser Richtung erfährt. Damit hängt es zusammen, daß das Streichen, welches nördlich der Staatsgrenze gewöhnlich *h* 12—1 beträgt, hier (bei meist südöstlichem Einfallen unter etwa 30—45°) in *h* 3—4, sogar 5 verläuft. Es ist besonders in Ottenthal (am SW-Ende der Ortschaft und im Alttertiär SO der Kirche) gut ablesbar. Die Mergel-Sandsteine NW des Schweinbarther Tiergartens, in welche das

bunte Konglomerat eingebettet ist, streichen infolge einer lokalen Störung sogar in  $h\gamma$  und fallen nach SSW.

Das Umbiegen der Flyschzone in die SW-Richtung kommt aber auch in der Streichrichtung der Juraklippen deutlich zum Ausdruck. In Mähren sind dieselben in einer N—S-Linie angeordnet, von der Staatsgrenze an bis zum Schweinbarther Berg herrscht die Richtung NNO—SSW, von da an die Richtung NO—SW. Die Klippen von Falkenstein und Staatz liegen abermals bedeutend weiter westlich als die von Kl. Schweinbarth.

Bei dem Wohnhause am N-Ende des Schweinbarther Tiergartens liegen große, abgerollte und eckige Blöcke aus Jurakalk (neben solchen aus Miozänsandstein und Leithakalk) herum (bis  $\frac{3}{4} m$  Durchmesser), die darauf hindeuten, daß diese Gesteine auch hier anstehen. Die Juraklippe mit den angelagerten miozänen Strandbildungen ist die Ursache für die hügelartige Erhöhung, auf der das Wohnhaus errichtet wurde. Ich habe hier deshalb Jurakalk in die Karte eingetragen, obwohl er anstehend nicht zu beobachten ist.

Die auf meiner Karte verzeichneten Klippen werden im wesentlichen aus Ernstbrunner Kalk zusammengesetzt. Dieser ist gewöhnlich stark dolomitisiert, was besonders für den Schweinbarther Berg gilt. Der Dolomit ist splittrig, zuckerkörnig, oberflächlich oft zellig ausgelaut und zerfällt durch Verwitterung häufig zu einem weißen, mehligem Pulver. Auch auf dem Galgenberg nördlich der Staatsgrenze sind dieselben Erscheinungen der Dolomitisierung zu sehen. — Das Streichen und Fallen ist nur am Schweinbarther Berg deutlich meßbar. Es beträgt dort an mehreren Stellen  $h\ 6-8$  (an einer Stelle sogar  $h\ 9$ ) bei nördlichem bis nordöstlichem Einfallen von ungefähr  $60^\circ$ . Diese wiederholt zu beobachtende Lagerung sagt uns, daß das Streichen am Schweinbarther Berg gerade senkrecht zur Streichungsrichtung der Flyschzone angeordnet ist. Die Klippen sind als Teilstücke einer Kalkplatte anzusehen, die ursprünglich dem Flysch isoklinal eingeschaltet waren. Sie sollten also ost-südöstliches bis südöstliches Einfallen aufweisen. Wenn aber dieses nach NO bis NNO erfolgt, so läßt sich das wohl nur durch Querbrüche erklären, welche die Flyschzone etwa in der Richtung OSO—WNW durchsetzen. An anderer Stelle<sup>1)</sup> weise ich darauf hin, daß wir auch für das Gebiet nördlich der Staatsgrenze bis zur Thaya auf ähnliche Querbrüche schließen dürfen, u. zw. ebenfalls aus der Verschiedenheit der Streichungsrichtung von Klippen und Flysch. Das von Abel für das N-Ende des Schweinbarther Berges auf der Karte angegebene südliche Einfallen konnte ich nirgends wiederfinden. Es muß auf einer irrümlichen Beobachtung beruhen.

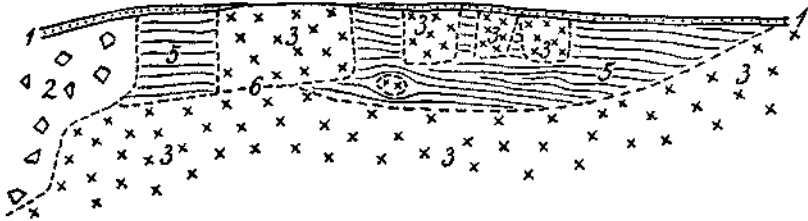
Die Jurakalke und Dolomite sind meist stark zertrümmert und, abgesehen vom Schweinbarther Berg, ist daher im Kartenbereiche die Lagerung nicht feststellbar.

Direkt unterhalb des Gipfels des Schweinbarther Berges, u. zw. nur auf der westlichen Seite, sind die Felsen an einer räumlich wenig ausgedehnten Stelle geglättet und mit napfförmigen Auskolkungen versehen. Auch diese Erscheinung ist aus den Pollauer Bergen wohl bekannt. Ich habe sie auf Windwirkung zurückgeführt, hervorgerufen durch W-Winde in einer diluvialen Steppenzeit. Um eine marine Glättung und Auskolkung kann es

<sup>1)</sup> „Verhandl. d. Naturforsch. Vereines in Brünn“, 69. Band.

sich nicht handeln, da eine solche nicht auf die W-Seite der Berge beschränkt wäre und überhaupt an den senkrechten Wänden schwer entstehen könnte.

Die sogenannten Klentnitzer Schichten des Jura fehlen im Kartenbereiche, bis auf Spuren westlich unterhalb des Gipfels des Schweinbarther Berges. Von der Klippenhülle bemerkt man an der W-Wand des südlichen Steinbruches am Wachterberg bei Kl. Schweinbarth einen Rest der Oberen Kreidebildungen. Sowohl die petrographische Zusammensetzung als die tektonische Lagerung entspricht völlig den gleichartigen Kreidevorkommen nördlich der Staatsgrenze, wie ich sie wiederholt beschrieben habe.



Profil 2.

Wachterberg, Blick nach NW: Wohlgeschichtete glaukonitische Sandsteine und Mergel der Oberen Kreide (5), tektonisch verquetscht mit dolomitischem Ernstbrunner Kalk (3) und von ihm durch tektonische Klüfte (strichlierte Linien) getrennt. Die Kreide wurde zwischen die Trümmer des Kalkes gepreßt, auch in der Kluft bei 6 findet sie sich. 2 = tektonische Breccie (Kalktrümmer, mit schichtunglosem Kreidestein vermennt). 1 = Humusschichte. Die Kreide bei 5 streicht h 1 und fällt unter verschiedenem Winkel nach WNW, ihre Mächtigkeit beträgt 2 m. Breite des Aufschlusses 11 m.

Östlich unterhalb des Gipfels des Schweinbarther Berges (östlich an den Kalk angrenzend) tritt nach den Lesesteinen sowie nach der Beschaffenheit und Farbe des Bodens der Felder und Weingärten ein lichtgrauer, glaukonitischer Kreidesandstein auf, der petrographisch mit dem Inoceramen-sandstein vom SO-Hang des Maidenberges ganz übereinstimmt. Da aber das Vorkommen nicht aufgeschlossen und zudem das Gestein anscheinend fossilleer ist, habe ich es auf der Karte nicht ausgeschieden.

Knapp außerhalb des kartographisch dargestellten Gebietes liegt die Klippe von Stützenhofen. Sie bildet einen in h 3, also genau in der allgemeinen Streichungsrichtung ziehenden Grat und besteht aus ganz saiger gestellten Klentnitzer Schichten, u. zw. aus einem meist unreinen, stellenweise aber auch sehr reinen, weißen Kalk, der von gelbgrünen Mergelschnüren durchflasert wird (ein Übergang von Gestein 7 in 8 nach meiner Bezeichnung.<sup>1</sup>) Am SW-Ende der Klippe, an der Dorfstraße, wechsellagert das beschriebene Gestein mit einem schwärzlichgrauen, schiefrigen Mergel (Gestein 2 nach meiner Bezeichnung) in dünnen Bänken. Lichter Ernstbrunner Kalk scheint ganz zu fehlen, auch von der Kreidehülle hat sich anscheinend nichts erhalten.

Wichtig ist, daß wir hier den Beweis erhalten, daß meine Gesteinstypen 7—8 den echten Klentnitzer Schichten angehören, da sie mit dem wesentlichen Charaktergestein 2 der letzteren wechsellagern. Sie scheinen sich aber auch in das höhere Niveau des Ernstbrunner Kalkes hinauf fort-

<sup>1</sup>) Jüttner, Zur Stratigraphie und Tektonik des Mesozoikums der Pollauer Berge in „Verhandl. d. Naturforsch. Vereines in Brünn“, 1933, 64. Band, S. 17.

zusetzen, da sie in den Pollauer Bergen mit dem letzteren in enger Verbindung stehen.<sup>1)</sup>

Von einer Seite ist die Vermutung ausgesprochen worden, daß die Klippen nicht der subbeskidischen Serie angehören, sondern einer höheren Deckeneinheit, die über jene darübergeschoben wurde, wobei eine annähernd horizontale Überschiebungsfäche vorausgesetzt wurde. Der Stützenhofener Jura ist ein überzeugender Beweis gegen die Richtigkeit dieser Ansicht, denn seine Basis liegt im Orte bei 260 *m* Meereshöhe, während unweit nordöstlich, am Waldessaume, der Steinitzer Sandstein noch in einer Höhe von 310 *m* ansteht. Die Klippe liegt in einem tief eingeschnittenen Tal. Die Überschiebungsfäche müßte sich vom Waldrande her gegen SW, in der Richtung zur Ortschaft, sehr stark gesenkt haben und das Tal müßte zur Zeit der Überschiebung schon bestanden haben, da ja die Klippe auf seinem Grunde aufsitzt. Wir müßten also annehmen, daß das Relief zur Zeit der Überschiebung schon fertig ausgebildet war, wie wir es heute sehen!!

Wenn ferner die Juraberger einer höheren Deckeneinheit angehören, wieso kommt es, daß von den Gesteinen derselben mit Ausnahme der Jura-Kreide-Gesteine gar nichts übrig blieb? Wir sehen die letzteren nur von den Bestandteilen der subbeskidischen Serie umgeben und nicht der leiseste Anhaltspunkt dafür ist vorhanden, daß die Klippen einst von Gesteinen einer anderen Decke ummantelt gewesen wären. Eine solche grundlos anzunehmen, ist gewiß unstatthaft. Ganz augenscheinlich lag der Stützenhofener Jura einst in einem tieferen Meeresniveau wie die benachbarten Klippen im Subbeskidikum verborgen und wurde aus diesem erst durch die tiefgreifende Erosion des Dorfaches ans Licht gebracht und von seiner Hülle befreit.

Da die allgemeine Streichrichtung NO—SW ist, liegt der Stützenhofener Jura nicht in der Fortsetzung des Zuges Schweinbarther Berg—Wachterberg. Er muß also einer südöstlicheren Schuppe angehören wie die genannten zwei Klippen.

Knapp östlich der Reihe der Juraberger scheint ein Längsbruch zu verlaufen, denn die Flyschzone ist dort gegen O hin scharf abgegrenzt. Vielleicht handelt es sich um ein System von Brüchen oder der Bruch verläuft nicht geradlinig, denn nach der Lage der „Inselberge“ müßte er von der Staatsgrenze an zunächst nach SSW, dann bis Schweinbarth nach SW verlaufen, um dann nach O zurückzuweichen, da die Stützenhofener Klippe um  $\frac{1}{2}$  *km* östlicher liegt wie der Wachterberg.

Östlich der Bruchlinie liegt kein Alttertiär mehr. So folgt z. B. unmittelbar östlich jenes Steinitzer Sandsteines, der am Waldrande NO Stützenhofen

<sup>1)</sup> Ebenda, S. 23. Erst während des Druckes dieser Zeilen wird mir Gläßners Arbeit „Die alpine Randzone nördlich der Donau“, in „Petroleum“, 1937, Nr. 43, bekannt, in welcher der Autor den Stützenhofener Jura ähnlich, wie ich, beschreibt und das Gestein 7—8 in sechs Komplexe zerlegt. Außerdem spricht er von einem aufgelagerten Rest der Kreidehülle. Die von Gläßner als „Nikoltschitzer Schichten“ ausgeschiedenen „Bunten Tone“ haben mit meinen „Bunten Tonen“ nichts zu tun, denn die ersteren sind paleozän, die letzteren aber sind ein Bestandteil der geologisch jüngeren Niemschitzer Schichten. Den Ausdruck „bunt“ glaubte ich anwenden zu dürfen, obwohl nicht überall die ganze Farbenskala (speziell das Rot) auftritt. Auch bei Ottenthal sieht man nur grüne und graue Tönungen. Wieder anderes Alter (mitteleozän) haben die bunten Tone, welche in der Tscheitscher Serie der beskidischen Decke, nördlich der Thaya auftreten.

auftritt, miozäner Sand und Schotter. Zwischen dem Miozän und dem Sandstein müßte der Bruch durchstreichen.

Die ganze Senke zwischen den Jurabergen und der Kallerheide ist von neogenen Sedimenten erfüllt. Wohl gibt die Abelsche Karte östlich des Wachterberges Steinitzer Sandstein an und Abel<sup>1)</sup> berichtet, daß dort „in einem Hohlweg steilgestellter Sandstein in einem kleinen Ausbiß zum Vorschein kommt“. Es findet sich dort aber nur horizontalliegender, fossilführender, miozäner Sand und Schotter im 1½ m tiefen Wegeinschnitt. Der Sand ist stellenweise zu plattigem Sandstein verkittet, der allerdings dem Steinitzer Sandstein ähnlich sieht und „in einem kleinen Ausbisse“ an der Wand des Hohlweges sichtbar ist, doch handelt es sich um Platten, welche in den oberflächlichen, stark geneigten Bodenschichten liegen, am Gehänge verrutscht sind und daher schief gestellt wurden. So konnte der Eindruck entstehen, es handle sich um anstehende, steil gestellte Gesteinsbänke.

Erst östlich der Kallerheide tritt die Flyschzone (südlich des Nimmersattteiches) wieder auf. Sie schneidet auch dort westlich scharf an einer NNO—SSW ziehenden Linie ab, so daß man annehmen kann, daß zwischen der westlichen und mittleren Flyschregion ein grabenförmiger Streifen versenkt wurde, dessen Ränder in der angegebenen Richtung verlaufen und der mit neogenen Sedimenten ausgefüllt ist.

Meine Untersuchungen haben also ergeben, daß die mährische Flyschzone sich mit allen ihren Merkmalen auch in das nördliche Niederösterreich hinein fortsetzt und daß weder in bezug auf den Bau noch auf die Zusammensetzung irgendein Unterschied festzustellen ist.

#### **Franz Kahler (Klagenfurt). Ein neuer Nachweis von Paläozoikum am Westfuß der Saualpe (Kärnten).**

Durch den Bau des Güterweges von Eberstein im Görtschitztale nach St. Oswald am Saualpenwesthang wurde ein vorher schlecht aufgeschlossenes Gebiet kräftig angeschnitten und eine Reihe von Aufschlüssen geschaffen, die zeigen, daß hier zwischen der Krappfeldeinheit und dem Altkristallin der Saualpe ein schmaler Streifen von Paläozoikum eingeklemmt ist.

Der Güterweg trifft von Eberstein kommend am St. Oswalder Hang zuerst auf Amphibolite der Saualpe, erreicht aber, gegen die Ruine Gillitzstein führend, bald plattige, meist mürbe, stumpffarbig grau-grünliche Schiefer mit schwachem Seidenglanz, die den Hochwipfelschichten der Karnischen Alpen gleichzusetzen sind. Manche Lagen sind sandreich und ähneln Quarziten. Schmale schwarze Lyditlagen finden sich sowohl südöstlich als auch nordöstlich der Ruine, vor bzw. nach der Kreuzung des neuen mit dem alten Güterweg. An erster Stelle finden sich außerdem mehrere bis zu 1 m starke Marmorlagen. Der blaugraue Marmor ist sehr feinkristallin, an seinen spärlichen Verwitterungsflächen sind Spuren von Fossilien (Korallen?) erkennbar. Er ist als Quetschling linsenförmig in die Schiefer eingebaut, an den Grenzflächen ist der Schiefer sehr stark zerbrochen. Es liegt eine sehr starke tektonische Beanspruchung vor, obwohl die ganze Schichtfolge anscheinend ruhig mit 60° NO-Streichen und etwa 25° Nordfallen aufgeschlossen ist. Auch die starren, wenn auch gering-

<sup>1)</sup> Aufnahmsbericht in den „Verh. d. k. k. R. A.“, 1899, S. 378.