

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. Oswaldler 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 ersterer 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.

mächtigen Lydite (bis 12 *cm* stark) sind sehr stark zerbrochen, so daß es nicht gelang, aus ihnen Versteinerungen zu gewinnen. Eine Altersbestimmung des Marmors ist nur durch Vergleich möglich. Ich möchte ihn für silurisch halten.

In der ganzen Schichtfolge, die innerhalb der Gillitzsteiner Straßenkehre gut aufgeschlossen ist und am Kamm zwischen der Ruine und dem Gasthaus Höffernig die größte Breite erreicht, die gegen Süden sehr rasch abnimmt, überwiegen die feinplattigen Schiefer. Das Streichen schwankt, abgesehen von den stark mitgenommenen Rändern der Scholle, zwischen 60 und 75° NO, das Fallen ist flach gegen NNW. Alle übrigen genannten Gesteine sind innerhalb der Scholle selten und wie so oft in den Karnischen Alpen auf wenige Meter zusammengedrängt. Die Metamorphose ist, wie E. Habermayer auch von den übrigen Vorkommen im Krappfeld richtig bemerkt, größer als jene der Schieferstücke, die in den Kreidesteinen eingeschlossen sind.

Überlagert wird diese Schichtfolge von lebhaft roten Gesteinen der Grödner Schichten. Vorwiegend sind es seidenglänzende, tonreiche, feinplattige Schiefer (mit einer ganz geringen Metamorphose??); beim Gasthaus Höffernig schalten sich auch mehrere bis zu 1 *m* mächtige Konglomeratbänke ein, die in einer tonigen Grundmasse meist einzeln liegende Gerölle von 5—10 *cm* Mittelgröße enthalten. Quarzgerölle sind sehr selten, fast immer handelt es sich um rötlich gefärbte Sandsteine und Schiefer, doch kommen auch Porphyre nicht allzuseiten vor. Altkristallingerölle fehlen den Konglomeraten. Die Untersuchung der Gerölle wird durchgeführt werden. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Malachitspuren in diesen Konglomeraten. In den Schiefeln findet man selten schmale, stark zersetzte Gänge eisenreicher Mineralien (Karbonate).

Die Grödner Schichten überlagern die Karbonschiefer anscheinend konkordant; diese Beobachtung ist bemerkenswert, da wir sonst, auch in der Nähe dieses Vorkommens (Hornburg nach E. Habermayer) diskordante Lagerung zu sehen gewohnt sind. Auffallend ist ferner, daß an mehreren Stellen, leider aber immer schlecht aufgeschlossen, die Karbonschiefer, die an der Grenze gegen die Grödner Schichten liegen, auf etwa 30 *cm* Tiefe weißlich-lettig zersetzt sind. Nähere Angaben können leider für diese eigenartige Erscheinung nicht beigebracht werden.

Diese aus älteren und jüngeren paläozoischen Schichten bestehende tektonische Einheit erreicht auf dem Rücken zwischen der Ruine Gillitzstein und dem Gasthaus Höffernig ihre größte Breite von etwa 375 *m*, die zugleich in ihrem Schichtstreichen liegt. Gegen Norden wird die Verfolgung sehr schwierig, gegen Süden liegt zweifellos eine rasche Verschmälerung vor, die durch ein Übergreifen des Altkristallins bedingt sein dürfte. Die schon frühzeitig von Beck erkannte Störung zwischen Paläozoikum und Altkristallin schneidet oberhalb des Gasthauses Höffernig sowohl Grödner Schichten als auch Karbonschiefer fast senkrecht ab, wobei letztere etwas nach Norden geschleppt wurden und zwischen Grödner Schichten und Altkristallin einen schmalen Zwischenkeil bilden.

Innerhalb der Scholle liegen die Gesteine, abgesehen von der variszischen Verfaltung der Karbonschiefer, ziemlich ruhig, bei der Ruine Gillitzstein wird aber der Zusammenhang zwischen Grödner Schichten und Karbonschiefer durchgerissen.

Es ist anzunehmen, daß diese Scholle die Fortsetzung jener paläozoischen Gesteine von Klein-St. Paul—Wieting ist, deren Schiefer Beck als karbonisch erkannte und die Redlich knapp nördlich von Gillitzstein als Diabastuffe enden ließ.

Diese kleine Scholle gibt also wertvolle Zusammenhänge zwischen dem Liegenden der Krappfeldtrias im Raume von Brückl und dem Paläozoikum von Klein-St. Paul und läßt vermuten, daß die OW-Tendenz der letzten Saualpenschiebe im Bereich der großen Görtschitztalstörung eine vielfach erkennbare SO—NW-Ablenkung erhielt, durch die Teile der Krappfeld-einheit gegen Norden gedrückt wurden.

Die gleiche Druckrichtung finden wir auch im Gebiet südlich des Wörther-sees und in den Karawanken ist sie noch heute wirksam.

#### Lesestoff.

K. A. Redlich, Die Geologie des Gurk- und Görtschitztales. Jb. G. R. A. 1905.

H. Bock, Geologische Karte Blatt Hüttenberg—Eberstein 1931 samt den Aufnahmeberichten. Verh. G. B. A. seit 1919.

E. Haberfelner, Das Alter der Vererzung am Hüttenberger Erzberg. Anz. Akad. Wien 1933.

E. Haberfelner, Das Paläozoikum von Althofen am Krappfeld in Kärnten. Zentralbl. f. Min. 1936 B.

E. Haberfelner, Die Geologie der österreichischen Eisenerzlagertstätten. In Lagerstätten und Bergbau in Österreich. Sonderband der Z. f. d. Berg-, Salinen- und Hüttenwesen im Deutschen Reich anlässlich des Leobner Bergmannstages 1937.

**Karl Oskar Felser (Graz), Bericht über die geologische Aufnahme-tätigkeit in den Karawanken im Sommer 1937.**

Das Arbeitsgebiet erstreckte sich vom Gr. Suchagraben im W bis zum Hochstuhl-Matschacher Sattel im O. Im S bildete die Reichsgrenze den natürlichen Halt, während im N der Anschluß an die Vorlandkartierung von Dr. Fr. Kahler gesucht wurde.

Durch das überaus freundliche Entgegenkommen von Herrn Universitätsprofessor Dr. R. Klebelsberg und die gütige Unterstützung des D. u. Ö. Alpenvereins, wofür ich an dieser Stelle meinen ganz ergebenen Dank zum Ausdruck bringe, war es möglich, das Gebiet durch Detailkartierung im Maßstabe 1:25.000 zu erforschen und so zur Lösung der großtektonischen Fragen in den Westkarawanken einen Beitrag zu leisten.

#### I. Schichtfolge.

Ein Profil etwa in der Richtung des Verlaufs des Gr. Suchagrabens gibt von N gegen S folgendes Bild: Im N der von den Tertiärschichten teilweise überlagerte erste Zug der Trias, als dessen Typus die Kapellenberg-trias südlich Maria Elend i. R. angesehen wird. Es handelt sich hier in der Hauptsache um einen dunklen bis lichter grauen Dolomit (also nicht Schlierndolomit, wie Teller in seiner Arbeit über den Karawankentunnel angibt). Am besten kann man ihn mit dem Niveau des Muschelkalkes parallelisieren, mit dem er die gleiche Beschaffenheit und Farbe hat (in den südlicheren Triasschollen findet man die gleichen Dolomite im einwandfreien Muschelkalkhorizont). An die stark zertrümmerte, steil gegen S einfallende südlichste Zone dieses Komplexes schließt sich ein paläozoischer Keil vom Typus der Karnischen Alpen an. Im Gebiet des Suchagrabens ist er nur