

eine Anzahl von ihm im verflossenen Sommer aufgefundener Mineralien, und zwar von der Berndler Halt (dem Speickkogel) auf der Saualpe. Das eine Stück mit einem, vollkommen ausgebildeten Rutilkrystall, an einem Ende mit den zwei auf einander folgenden Pyramiden von  $65^{\circ} 35'$  und von  $84^{\circ} 40'$  Basis, den Seitenflächen nach ein achtsseitiges Prisma, von nahe drei viertel Zoll Seite und von mehr als 1 Zoll Länge. In Quarz eingewachsen. Dann ebenfalls in Quarz sechsseitige Prismen von Apatit, bis nahe  $1\frac{1}{2}$  Zoll lang und stark, durch die Endfläche begrenzt, eines davon mit der Quarzoidfläche von  $80^{\circ} 25'$  Basis. Farbe gelblichweiss. Auch neben dem Rutilkrystalle ist eine etwa einen Zoll grosse krystallinische Partie dieses Apatits eingewachsen. Zwar erinnere ich mich ganz kleine Partien ähnlichen Apatits in dem Zoisit der Saualpe schon in Gratz bemerkt zu haben, aber wohl wurde nirgends in den mineralogischen Werken daran gedacht, so dass auch der so sorgsame Forscher Herr Professor Ritter v. Zepharovich von der Saualpe in seinem mineralogischen Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich keinen Apatit aufführt. Der hier von Herrn Seeland aufgefundene Apatit kann daher als etwas vollkommen Neues bezeichnet worden. Herr Seeland bereitet entsprechend seinen eigene sorgsamten Aufnahmen für das nächste Heft der Kärntner Museumsschrift eine Schrift vor „der Hüttenberger Erzberg geologisch beleuchtet“, welche nicht fehlen wird, viele Belehrung zu bringen.

Fr. v. Hauer. Geologische Verhältnisse der Umgegend von Neutra. Der Neutrafluss der auf seinem Laufe von Oszlán über Tapolesán herab bis in die Nähe von Neutra bei im Allgemeinen SW. Laufe den Neutraer Gebirgszug im NW. begrenzt, umsäumt bei der genannten Stadt selbst das Südwest-Ende dieses Gebirgszuges, und schneidet einige wenig bedeutende Höhen, die sich in der Stadt selbst und zunächst südlich von ihr befinden, und die ihn zu einem scharfen Bogen nach N. nöthigen, von dem Hauptgebirgszuge ab.

Aber auch die südwestlichste Partie dieses letzteren, mit dem bekannten Zobor und dem Zibrica-Berge ist durch die tiefe Einsattlung von Szalakusz über Zsére nach Kolon, über welche der Löss ununterbrochen hinüberreicht von der Hauptmasse im NW., dem Stocke des Tribeč, getrennt. Ebenfalls getrennt durch Löss vom Stocke des Zobor endlich erscheint als eine weitere isolirte Masse der breite Kalkrücken des Mala und Pilifeberges zwischen Pograny und Kolon. Diese Berge, so wenig räumliche Ausdehnung sie darbieten, zeigen doch eine ziemlich bedeutende Mannigfaltigkeit bezüglich der Gesteine, welche sie zusammensetzen, und da es an leitenden Petrefacten zur Altersbestimmung beinahe überall fehlt, so erübrigt nichts als nach petrographischer Beschaffenheit und den Lagerungsverhältnissen ihre nähere Bestimmung zu versuchen.

1. Die Höhen am rechten Ufer des Neutraflusses. Sie sind alle durch Löss von einander getrennt. Dahin gehören: Der Schlossberg in Neutra; seine Hauptmasse besteht aus ziemlich dunkel gefärbtem dolomitischem Kalksteine ohne deutliche Schichtung. An seinem Ostrande hinter den Häusern, die ihm hier angebaut sind, erscheint eine kleine Partie von granitartigem Gneiss, sehr verwittert, mit chloritischem Glimmer. Der eigentliche Contact dieses Gesteines mit dem Kalkstein ist zwar durch Schutt verdeckt, doch ist der Abstand zwischen beiden ein so geringer, dass hier gewiss Quarzit nicht vorhanden ist, von dem jedenfalls würde er den Kalkstein vom Gneisse trennen, wenigstens Bruckstücke umherliegen müssten.

Ein N. S. verlaufender Rücken in der Mitte der Stadt selbst, und ein etwas beträchtlicherer Rücken am Südeude der Stadt. Beide bestehen aus Dolomit der am letzteren Rücken in zahlreichen Brüchen zu Strassenschotter gewonnen wird. Das Gestein ist dunkel gefärbt, zuckerkörnig krystallinisch, mit Kalksinterüber-

rindungen, es ist sehr brüchelig und zerfällt zu Grus, Schichtung ist nicht wahrzunehmen.

Der Galgenberg südwestlich von der Stadt. Die Hauptmasse auch dieses Berges besteht aus ziemlich dunkel gefärbtem, weiss geadertem Dolomit oder dolomitischem Kalk; entlang seinem ganzen Ost- und Südfusse aber zieht sich eine Zone von Quarzit und rothen Schiefeln. Der Quarzit besteht aus sandigen Quarzkörnern, die durch ein quarziges Cement verbunden sind, so dass das Gestein in Säuren nicht braust. Dolomite stehen mit dem Quarzit in Verbindung. Schichtung wurde auch hier nicht sicher beobachtet; das nördlichste Ende des Galgenberges aber unmittelbar südlich beim Comitatspital zeigt deutlich entblösst nordwestlich fallende Schichten eines ziemlich dunkelroth gefärbten, ganz krystallinischen Kalksteines, der durch eine schmale Quarzitzone vom Dolomite getrennt ist und der ersteren, nach der Richtung seiner Schichten zu urtheilen, unmittelbar aufliegt.

In dem tiefsten Theile der Niederung, welche den Galgenberg vom Calvarienberg trennt, in dem kleinen Aufriss der zu der hier befindlichen Ziegelei herabführt tritt ebenfalls sehr wenig entblösst Dolomit zu Tage, und deutet somit an, dass der Löss hier in verhältnissmässig nicht bedeutender Mächtigkeit die älteren Gesteine verhüllt.

Der Calvarienberg südlich von Neutra besteht der Hauptmasse nach aus weissem und röthlichem, bunt gestreiftem und geflecktem, völlig krystallinischem marmorartigen Kalksteine der in grossen Steinbrüchen ausgebeutet wird und daselbst an der SW.-Seite des Berges ein Fallen der Schichten nach N. erkennen lässt. Einzelne Schichten des Gesteines sind sandig. Nach W. zu, gegen die Ziegelei, erstreckt sich vom Calvarienberg ein hervorragender Rücken, auf demselben findet man erst hellgraue dichte oder sehr fein krystallinische Kalksteine, dann in aus den Feldern zusammengelesenen Haufen dunkelgraue schiefrige Kalksteine mit weissen Spathadern und schimmernden talkig-thonigen Ausscheidungen auf den Ablösungsflächen. Schon petrographisch gleicht das Gestein den Kössener-Schichten, zahlreiche, wenn auch sehr undeutliche Petrefactendurchschnitte sprechen ebenfalls für diese Bestimmung. Vorherrschend sind Bivalven, darunter ziemlich sicher *Cardium austriacum* Hau., dann finden sich Stielglieder von Encriniten und Pentacriniten. — Die äusserste Spitze des Ausläufers gegen den Ziegelofen zu besteht aus anstehenden, unter etwa 30 Grad nach NNW. fallenden Schichten eines hellgrauen schiefrigen Kalksteines, ebenfalls mit thonigen Ausscheidungen auf den Absonderungsflächen.

Der Kővagas bei Horni Kereszkin. Die südlichste der genannten Höhen. Ein Steinbruch in dem kleinen Hügel zunächst am Orte entblösst denselben fleischrothen und weissen körnig krystallinischen Kalkstein, wie er am Calvarienberge herrscht; die Schichten fallen nach NW. Ueberlagernder Löss trennt diese Partie von der grösseren westlichen Hälfte des Kővagas, in welcher, ebenfalls durch Steinbrüche gut aufgeschlossen, eine Reihe verschiedener Gesteine zu beobachten ist, die regelmässig NW. fallen. Zu unterst liegt Quarzit, ein ziemlich feinkörniger Quarzsandstein mit kalkigem Bindemittel, der in Säuren heftig braust; er steht in Verbindung mit stark eisenschüssigen rothen Schiefeln. Darüber folgt dunkel schwarzgrauer, fein krystallinischer Kalkstein mit weissen Spathadern, dem schwarze Schiefer in dünnen Schichten eingelagert sind. Ein drittes Glied bilden hellere krystallinische Kalksteine, ein viertes, das höchste, die helleren schiefrigen dichten Kalksteine, übereinstimmend mit jenen am westlichsten Vorsprunge des Calvarienberges.

Dem Gesagten zu Folge lassen sich also in den kleinen Hügeln am rechten Ufer der Neutra von älteren Schichtgesteinen unterscheiden :

*a)* Quarzite. Ihre Verbindung mit rothen Schiefeln und Dolomiten und ihr sandsteinartiges Gefüge berechtigen zu dem Schlusse, dass sie der oberen Quarzitzone der Karpathen, die von unseren Geologen neuerlich als wahrscheinlich der Triasformation angehörig betrachtet werden zuzurechnen sind.

*b)* Rhätische Schichten. Ihnen dürften angehören die Dolomiten der Erhöhungen in Neutra selbst, die des Galgenberges, die Kössener-Schichten des Calvarienberges und die dunklen Kalksteine des Kövagas.

*c)* Die hellen dichten schieferigen Kalke am Calvarienberg und am Kövagas. Nach ihrer Lage über den Kössener-Schichten und nach ihrer Aehnlichkeit mit der grauen von *S t a c h e* als liassich bezeichneter Kalken des Inowetzgebirges, dürfte man sie als ebenfalls dem Lias angehörig und etwa den Fleckenmergeln äquivalent betrachten.

*d)* Die rothen und bunten krystallinischen, marmorartigen Kalksteine. Nach ihren petrographischen Charakteren, könnte man sie entweder als Hierlatz-Schichten, d. i. Lias, oder aber als Vilser-Schichten (Jura) ansehen. Ihre abnorme Lagerung, einmal auf Quarzit am Galgenberge, das zweite Mal zunächst an den Kössener-Schichten (am Calvarienberg) das dritte Mal östlich von den NW. fallendem Quarzit (am Kövagas) scheint eher für ein jurassisches Alter zu sprechen.

2. Der Mala und Pilifeberg. Die südliche Hälfte dieses niederen aber ziemlich ausgedehnten breiten Rückens, besteht aus theils weissem, theils rothem krystallinischen Kalkstein, petrographisch dem im vorigen als Vilserkalk bezeichneten Gestein ganz ähnlich, aber hier ausgezeichnet durch Crinoidenreste, welche manche Schichten des weissen sowohl, als des rothen Kalksteines völlig erfüllen. Das Gestein ist überall deutlich geschichtet, unmittelbar bei Pograny, am Malaberg, dann am Nordfuss des Malaberges flach ( $15-30^\circ$ ) nordwestlich, an der Ostseite aber gegen Geszthe zu, wo der Löss beinahe bis auf die Höhe des Rückens hinaufsteigt, ostwärts fallend.

Die nördliche Hälfte der ganzen Masse besteht aus wesentlich anderen Gesteinen. Am Pilifeberg herrschen theils dunkelgraue dichte bis feinkörnige sandige Kalke, theils gelbe poröse, quarzreiche Kalksteine, von Quarzadern durchzogen, die bei fortschreitender Auswitterung des Kalkes in andere Quarzite übergehen die leicht zu Grus zerfallen. Diese Gesteine halten an bis Kolon, bilden auch den Hügel nordwestlich vom Dorfe auf dem die Kirche steht. In einem Graben südlich vom Ost-Ende des Dorfes fallen sie unter  $30-40$  Grad nach NNO. — Am NW. Fuss des Pilifeberges herrscht dichter dunkelgrauer splittrig brechender, an den Kanten durchscheinender Kalkstein der in vielen Brüchen gewonnen und gebrannt wird und einen weit herum geschätzten Aetzkalk liefert. — Die sandigen Kalksteine erinnern an jene der Grestener-Schichten der Karpathen und gaben den Anhaltspunkt die in Rede stehenden Gesteine als der unteren Liasformation angehörig zu bezeichnen.

Ueber die Gesteine des Zoborstockes sollen in einer der nächsten Sitzungen nähere Mittheilungen folgen.

Dr. A. Haupt. Culturschichte bei Bamberg. Herr k. k. Bergrath F. Foetterle theilte eine an Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger eingesehene Berichtigung des Herrn Professor Dr. A. Haupt zu den aus einem Schreiben des Herrn Dr. A. Stelzner in der Sitzung am 6. December v. J. und aus einem Schreiben des Herrn k. Bergrathes C. W. Gumbel in der Sitzung am 17. Jänner l. J. gegebenen Nachrichten über eine bei Bamberg aufgefundene Culturschichte mit, welche im gegenwärtigen Hefte des Jahrbuches abgesondert vorliegt.