

Die Beweglichkeit bindiger und nichtbindiger Massen. 8°, 139 Seiten, Abhandlungen zur praktischen Geologie und Bergwirtschaft, Bd. 2, Halle a. d. S. 1925.

Versuch einer Übersicht der Massen- und Bodenbewegungen. 8°, 50 Seiten, 13 Abbildungen, Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, LXXV, 1925.

Über die Unzulänglichkeit der Untersuchungen über die Beweglichkeit bindiger und nichtbindiger Massen; verbesserte Verfahren. 14 Seiten, 11 Abbildungen, Zeitschrift für praktische Geologie, 1925, Heft 6 und 7.

Spannungen und Bewegungen in Gesteinen (Gesteinsschläge). 4°, 9 Seiten, Steinbruch und Sandgrube, Halle a. d. S. 1925, Nr. 3/5, 19/21, 37/39, 57/59.

Über Vorbildung in der praktischen Geologie und Wetterbeständigkeit sowie Quellung der Gesteine. 8°, 22 Seiten, mit Abbildungen, „Die Steinindustrie“, Halle a. d. S. 1925.

Über bisherige Klassifikation der Boden- und Massenbewegungen und deren Verwertung. 8°, 38 Seiten, Zeitschrift für Geomorphologie, Bd. I, Berlin 1926.

Erweiterung der mechanischen Bodenanalyse für allgemeine technische und wissenschaftliche Zwecke. 8°, 8 Seiten, Der Kulturtechniker, Breslau 1926, XXIX, Heft 1.

Technisch-geologische Bemerkungen für Anlage und Bau der Wasserkraftwerke. II. Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins, 1926, Heft 15—19, 10 Seiten mit 5 Abbildungen.

Über langsame und plötzliche Fels- und Schuttbewegungen. „Die Steinindustrie“, Halle a. d. S. 1926, Heft 13—22.

Über Unzulänglichkeiten und Rückständigkeiten im praktischen Erd- und Stollenbau. 4°, 10 Seiten, 2 Abbildungen, Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins, 1927, Heft 37/38.

Eingesendete Mitteilungen.

E. Clar; Zur Kenntnis des Tertiärs im Untergrunde von Graz.

In den Straßen von Graz sind seit Dezember 1925 umfangreiche Tiefbauten anlässlich der allgemeinen Durchführung der Schwemmkanalisation im Gange. Im Laufe dieser Arbeiten werden 20 km Kanäle und fast 4300 Hausanschlüsse im Untergrunde des Stadtgebietes verlegt. Aus der großen Zahl von geologischen Profilen, die aus diesen Tiefbauten entnommen werden, wird auf Grund der Anregungen Hofrat Prof. Dr. A. Tornquists und eines von ihm aufgestellten Arbeitsprogramms durch die wissenschaftlichen Hilfskräfte des Institutes für Geologie und Mineralogie der Technischen Hochschule in Graz unter Beistellung von Mitteln von seiten des Bundesministeriums für Unterricht und der Stadtgemeinde Graz eine geologische Bodenkarte des Grazer Stadtgebietes ausgearbeitet werden. Eine große Zahl von Einzelprofilen (zirka 1000) ist bereits aufgenommen worden, und heute, nach der Durchführung der ersten Hälfte des Projektes ist bereits der hohe Wert, in geologischer und technischer Hinsicht, der genauen Festlegung des Untergrundes abzuschätzen. Im folgenden soll versucht werden, die bisherigen Ergebnisse für den geologisch älteren Teil, der naturgemäß in der Oberflächenverbreitung nur wenig hervortritt, zusammenzufassen.

Der paläozoische Untergrund wurde mit Ausnahme weniger, unmittelbar am Fuße des Schloßberges gelegener Tiefbauten nicht berührt,

wohl aber an einigen Stellen anstehendes Tertiär. Zu den bereits bekannten, beim Wasserwerk¹⁾ (siehe das beigegebene Kärtchen, Punkt 1), in der Körblergasse²⁾ (2), am Holzplatz,¹⁾ jetzt Kaiser Josefs-Platz (3), und in der Krenngasse³⁾ (4) kommen zwei weitere Vorkommen, aufgeschlossen durch eine Bohrung im „Schanzgraben“ westlich des Stadt-parkes (Punkt 5) und durch die Grabungen in der Elisabethstraße (6), an letzterer Stelle als Unterlage des Murschotters der Hochterrasse, dessen Gesamtmächtigkeit hier den überraschend geringen Wert von 3.30 bis 3.70 m aufweist. Die Oberfläche des Tertiärs in diesen Auf-schlüssen, im allgemeinen horizontal, steigt nur wenig auf und ab und wurde auf eine Strecke von zirka 270 m, durch Schottereintiefungen kurz unterbrochen, entblößt.



Abb. 1. Senkrechte Schraffen = Grünschiefer; schräge Schraffen = Dolomit; Punkte = Untermiozäne Süßwasserschichten; Horizontal strichiert = Pontische Schichten (Tegel usw.); Ringe = Belvedereschotter. Die Kreuze bezeichnen die Fundpunkte (Ziffern im Text). (Nach der Ansicht des Verfassers wäre das „Untermiozän“ als pontisch bis hochmiozän einzutragen.)

Es sind söhlig liegende, leicht verfestigte, blaugraue und gelbe, glimmerige Schiefertone und auch glimmerarme graue Schiefertone, von denen die beiden letzteren eine kleine Flora geliefert haben, die leider durch das wiederholte Umschaufeln bei der Herausarbeitung des Materials

¹⁾ Hilber, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1893.

²⁾ Hilber, Jahresbericht des Landesmuseums Joanneum 1902.

³⁾ Hilber, Jahresbericht des Landesmuseums Joanneum 1898.

schlecht erhalten ist, so daß bei vielen eine spezielle Bestimmung unmöglich oder unsicher war. Es wurden gefunden:¹⁾

Farne.

Pinus(?)-Zapfen.

Phragmites oenningensis A. Braun.

Typha latissima A. Braun

Cyperites sp.

Liquidambar europaeum A. Braun.

Platanus aceroides Goepp.

Salix Hilberi Ett.

Salix sp.

Betula prisca Ett.

Betula plurinervia Ett.

Carpinus Heerii Ett.

Juglans sp.

Populus sp.

Ulmus(?)

Potamogeton(?)

Dryandra(?)

Diese Liste und die Gesteine ließ dieses Vorkommen leicht gleichstellen den weitverbreiteten pflanzenführenden Schiefertonen der Kongerienschichten, von denen Hilber²⁾ zahlreiche oststeirische Fundpunkte beschrieben hat, darunter auch das naheliegende Vorkommen von St. Leonhard (Punkt 7).

Im Stadtpark durchfuhr die erwähnte Bohrung von 17,5 m nahe dem Fuße des Schloßberges unter den Anschüttungen des ehemaligen „Schanzgrabens“ und einer Humusschicht ausschließlich blaugraue Tone, in höheren Lagen etwas mergelig, mit einer stark glimmerreichen Partie. Obwohl Pflanzenreste nicht angetroffen wurden, ist der Zusammenhang mit dem Vorkommen der Elisabethstraße unzweifelhaft, da die Art der auftretenden Gesteine sowie gleiche Höhenlage beide verbindet und es sich bei der geringen Mächtigkeit des überlagernden Murschotters, der ja aus dem Stadtpark bereits von früher bekannt ist,³⁾ nur um eine seichte Verschüttung des zusammenhängenden tertiären Untergrundes handeln kann.

Eine Stütze findet diese Auffassung in dem Tertiär der Krenngasse, von Hilber erstmalig 1898 erwähnt und als Belvedereton beschrieben, so daß ein Zusammenhang dieser pontischen Seebildungen unter der höheren Murterrassse östlich der Aufragung des Schloßberges angenommen werden muß und damit läßt sich auch für den oberen Teil der durch die alte Bohrung auf dem Holzplatz (siehe oben) durchfahrenen Schieferfone pontisches Alter beanspruchen. Von der Grundaushebung des Opernhauses, unmittelbar anschließend, liegt aus 8 m Tiefe in der Sammlung des Joanneums ein wahrscheinlich tertiärer Ton und auch vom Geidorfplatz ist jüngst zweifelhaftes Tertiär bekanntgeworden. Es liegt kein

¹⁾ Bestimmt nach alter Literatur, die einen Vergleich mit den zahlreichen nicht noch bearbeiteten oststeirischen Floren ermöglicht (z. B. Hilber, Jahrbuch 1893).

²⁾ I. a. c.

³⁾ Kratter, Trinkwasser und Typhus in Graz, 1896, S. 78 Ann.

Grund vor, für alle diese und auch die restlichen Vorkommen, Petersgasse (alte Bohrung),¹⁾ beim Wasserwerk, die nicht näher beschriebenen untermiozänen Süßwassertone am Jakominiplatz²⁾ (Punkt 12) und schließlich auch für die kürzlich erbohrten Tegel und Mergel bei der Kalvarienbergbrücke³⁾ (8) bei dem engen Zusammenliegen aller dieser Vorkommen nicht annähernd gleiches, u. zw. wenigstens für den höheren Teil nach obigem pontisches Alter anzunehmen.

Wir sind also ausgegangen von zwei als pontisch bezeichneten Vorkommen von wesentlich blaugrauen Tonen im Untergrunde der Stadt und haben diese Altersbestimmung ausgedehnt auf das übrige bekannte Grazer Tertiär, das sich mit dem vorerwähnten durch petrographische Gleichheit, ähnliche Höhenlage und gleiche Position als Unterlage der Murterrassen verbinden läßt. Wir stehen damit auch in Übereinstimmung mit einer alten Auffassung Hilbers,⁴⁾ der bei Erwähnung der Kongerien-schichten sagt: „wie . . . Bohrungen zeigen, bilden diese Tone in großer Mächtigkeit den Boden von Graz.“ Hilber scheint später diese Auf-fassung, ohne daß es mir gelungen wäre, eine diesbezügliche Notiz aufzufinden, fallen gelassen zu haben. Ferner verbindet diese Tone im Untergrunde von Graz ja fazielle Gleichheit mit den pontischen Schichten der Ziegelei im Eingange des Petersgrabens (Punkt 9), die durch ihren direkten Zusammenhang mit den Kongerien-schichten der Oststeiermark im Alter sichergestellt sind. Es stehen hier dieselben blaugrauen und dunkleren Schiefertone, auch glimmerig und dann häufig gelb gefärbt, an, die Pflanzen und kleine lignitische Flötzchen führen, und wie sie die Aufschlüsse der Elisabethstraße zusammensetzen.

Versucht man aber nun dieses Tertiär im Untergrunde von Graz in Beziehung zu bringen zu dem, das die unmittelbar anschließenden Hügel aufbaut, so ergeben sich unhaltbare Folgerungen. Die Tone, die als Unterlage der Belvedereschotter die tieferen Teile dieser Gehänge bilden, gelten nach Pflanzenfunden als untermiozäne Süßwasserschichten, bzw. als Äquivalente der kohlenführenden Schichten von Köflach, Rein = Eibis-wald (Hilber, handkolorierte geologische Spezialkarte 1 : 75.000). Sie erstrecken sich über die Hänge östlich von Andritz, Rosenberg bis über die Ries und seit 1906, wo Ettinghausen die Pflanzen von St. Leon-hard ins Miozän einreihit,⁵⁾ gelten auch die Nordhänge des Ruckerberges als Untermiozän.⁶⁾ (Siehe das Kärtchen, gezeichnet nach der geologischen Karte der Umgebung von Graz, 1 : 25.000, von Heritsch, das in dem unten angegebenen Sinne zu berichtigten wäre.)

Die Abgrenzung gegen das sichere Pontikum ist, wie auch Hilber⁷⁾ (bezüglich Weiz und Kumberg) anführt, besonders schwierig, ja einiger-

¹⁾ Hilber, Jahrbuch 1893.

²⁾ Hilber erwähnt in „Taltrappe“, Graz 1912, S. 13, vom Jakominiplatz „unter-miozäne“ Süßwasserschichten, die die Oberfläche erreichen. Sie sind heuer noch nicht wieder erreicht worden.

³⁾ Mohr, Vortrag im naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark, 1926.

⁴⁾ Hilber, Jahrbuch 1893.

⁵⁾ Siehe Hilber, Jahresbericht des Landesmuseums Joanneum 1896.

⁶⁾ Hilber, Mitteilungen der Wiener Geologischen Gesellschaft 1913, (Nordufer des Miozäneeres.)

⁷⁾ Jahrbuch 1893, S. 334.

maßen willkürlich. Daß diese Schwierigkeiten auch für die unmittelbare Umgebung von Graz gelten, beweist die wechselnde Einreihung von St. Leonhard. (Siehe auch Heritsch, Begleitworte zur geologischen Karte der Umgebung von Graz: „Die auf der Karte gegebene Abtrennung [des Pontikums von den untermiozänen Süßwasserschichten] ist ganz problematisch, da alle Anhaltspunkte fehlen.“)

Wohl die besten Aufschlüsse dieser „untermiozänen“ Süßwasserschichten in der unmittelbaren Umgebung der Stadt bietet die Ziegelei Wolf östlich Andritz (Punkt 10), von wo schon lange Pflanzenreste bekannt sind. In diesen nahezu horizontal liegenden, minimal gegen den Grünschieferaufbruch des Reiner Kogels ansteigenden Schichten herrscht mit Ausnahme einzelner Mergellagen eine solche Übereinstimmung in allen Gesteinstypen wie in der Erhaltung der Pflanzen mit dem Vorkommen der Elisabethstraße und ebenso mit den pontischen Schichten von St. Peter, daß ohne Berücksichtigung der Pflanzenreste an ihrer Gleichheit nicht gezweifelt werden könnte. Knoll¹⁾ hat diese Pflanzen ins Miozän gestellt. Ebenso gelten als Miozän die Pflanzenfunde aus der Körblergasse und von der Hilmwarte (zirka nördlich St. Leonhard). Es liegen also nach dieser Auffassung hart aneinander z. B. das Pontikum der Elisabethstraße (Punkt 6) und das Untermiozän von St. Leonhard (7) in gleicher Fazies und gleicher Höhenlage (zirka 360 und 366 m), beide sind obendrein wo sie aneinandergrenzen nicht auseinanderzuhalten und beide Komplexe werden konkordant von den Belvedereschottern überdeckt. Diese Konsequenz ist nicht haltbar.

Die Entscheidung der Frage hängt ab von dem Werte, der der gefundenen Flora beigelegt wird. Hält man die geringen Differenzen für ausschlaggebend und nicht nur durch Standortsbedingungen und ähnliches bedingt, so muß diese unwahrscheinliche Konsequenz gehalten werden; tut man das nicht, so lassen sich beide als gleichaltrig in einen Horizont vereinigen, und dann besteht wenigstens für den höheren Teil nur mehr die Frage: untermiozän oder pontisch. Diese Entscheidung wird in den Gehängen bei St. Peter nicht schwer fallen, denn das pontische Alter der südlich anschließenden Bildungen ist noch nicht angezweifelt worden. Einen Präjudizfall gewissermaßen hat ja bereits Granigg²⁾ gegeben, indem er von Hilber als untermiozän angegebene pflanzenführende Tegel, z. B. Büchl bei Weiz, genötigt war ins Pontikum zu stellen.

Eine weitere Stütze dieser Auffassung liegt in dem Ergebnis einer alten, viel zu wenig beachteten, aber schon von Hilber erwähnten Bohrung bei der Leimfabrik im Petersgraben (Punkt 11). Die Bohrung durchfuhr im wesentlichen blaue und graue Tone, graue Schiefertone mit Pflanzen, Sandsteine und Tegel, in tieferen Lagen, ab Kote 276 zirka, wesentlich Mergel, in denen aus einer Tiefe von 155 m, Kote 231 m, eine sarmatische Foraminifere, *Rotalia Beccarii d'Orb.* von Karrer bestimmt wurde (Hilber, S. 359). Dieser Fund ist bei den

¹⁾ Knoll, Eos, Maturafestschrift der Abiturienten des I. Staatsgymnasiums in Graz 1902.

²⁾ Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 1910.

geringen möglichen Störungen unvereinbar mit der bisherigen Annahme, daß unmittelbar im Hangenden und auch nördlich anschließend Unter-miozän zu Tage ausstreckt, vielmehr folgt geradezu schon daraus das pontische Alter der darüberliegenden Tone usw. Ähnliches ist auch bekannt von einer 80-m-Bohrung bei Oberandritz (nördlich der Grenze des Kärtchens), wo Emmerich R. v. Hauenfels Foraminiferen gefunden hat (Hilber, S. 317). Auch die lassen kaum auf irgendwelche limnischen Bildungen, sondern am ehesten auf Sarmat schließen. Die Grenzen zwischen Pontikum und Sarmat müßte ungefähr zusammenfallen mit der ziemlich plötzlichen Vermergelung der darüber wesentlich tonigen Schichtreihe, also in St. Peter zirka auf Kote 270—280 m. In derselben Richtung läßt sich die erwähnte alte Bohrung auf dem Holzplatz ausdeuten, die ein vergleichbares Profil durchfährt, indem unter Tonen usw. auf Kote 296 Vermergelung eintritt. Es ergibt sich so die Vorstellung, daß Sarmat, von Pontikum übergriffen, auch unter der Stadt, gegen Norden sanft ansteigend, durchzieht.

Aus dieser Bohrung ergibt sich aber auch noch ein anderer Gesichtspunkt: Sie zeigt, daß der paläozoische Block des Schloßberges mit einem Gefälle von mindestens 1 : 7 (vom Gipfel zum Fußpunkt der Bohrung) tief unter das Niveau absinkt, das die diluviale Mur mit der Auflagerungsfläche ihrer Schotter erreicht hat. Ein noch stärkeres Mindestgefälle, nämlich 1 : 5, erreicht das Profil zum Tertiär im Stadtpark, auch wahrscheinlich unter Murschotter, und ähnlich ist die Anlagerung der unter-miozänen Süßwasserschichten bei Andritz an den Nordfuß des Reiner Kogels. Man sieht, diese vermutlich vorsarmatische Auflagerungsfläche entspricht nicht mehr einem sanftwelligen Hügellande oder gar einer Einebnungsfläche, wie sie allgemein für die untermiozänen Süßwasserschichten angenommen wird,¹⁾ ein starkes Relief ist bereits der Boden, über den das Meer oder der See dieser Zeit transgrediert. Das kann natürlich nur für die unmittelbar aus dem Tertiär aufragenden Hügel der Umgebung behauptet werden, für das eigentliche Randgebirge werden ja spätere Verstellungen und Höherschaltungen angenommen. Ebenso wenig kann naturgemäß etwas darüber ausgesagt werden, ob das Sarmat hier direkt auf den älteren Gesteinen aufliegt, was wahrscheinlich ist (siehe unten), die Herausarbeitung dieser Grundgebirgsaufragungen durchwegs als vorsarmatisch anzunehmen ist, oder vielleicht älter, teilweise vielleicht jünger, ferner ob das Pontikum im N das Sarmat übergreift,²⁾ und wie überhaupt hier die Auflagerungsfläche auf dem Sarmat vorzustellen wäre, d. h. ob die vorpontische Erosion auch hier bedeutend in das miozäne Relief eingegriffen hat. Sicher ist nur, daß unter dieser Annahme, nicht nur in vorpontischer, sondern schon in vorsarmatischer Zeit der paläozoische Untergrund des heutigen Murtales bei Graz in bezug auf die isolierten Aufragungen, die wir bei den geringen Störungen der pontischen Schichten nicht durch späte Verbiegungen erklären können, wesentlich tiefer erodiert war als heute und mächtige Ablagerungen

¹⁾ Zum Beispiel Heritsch, Zeitschrift für Geomorphologie I 1925; Geologie der Steiermark 1921; Winkler, Geologische Rundschau 1926.

²⁾ Unter der Kalvarienbergbrücke dürfte bereits Sarmat anstehen. (Mohr, I. a. c.)

vielleicht auch mariner, sicher limnischer Art eine hochreichende Auffüllung des Beckens geschaffen haben, die wieder weit über das heutige Murtalniveau hinaufreichte.

Schließlich ist noch zu versuchen, das hier auftretende Pontikum in die Winklersche Dreigliederung¹⁾ einzureihen, die für die Südoststeiermark aufgestellt wurde. Nehmen wir als Hauptcharakteristikum die zunehmende Verlandung der Bucht und damit den zunehmenden Einfluß von Flußbildungen in den höheren Stufen, so wird es leicht, die vorliegenden Tegel usw. ins UnterPontikum einzureihen, zumal sich die Höherschaltungen im gebirgsnahen Teil früher bemerkbar gemacht haben dürften.

Die im vorhergehenden als jungmiozän bis pontisch angesehenen Bildungen liegen im Zuge jener untermiozänen Süßwasserschichten, die gegen O., gekennzeichnet durch zahlreiche Kohlevorkommen, Wenischbuch, Niederschöckl usw. bis über Weiz den Nordrand der Grazer Bucht begleiten und die nach der auf der geologischen handkolorierten Spezialkarte zum Ausdrucke gebrachten Ansicht Hilbers als Äquivalente von Eibiswald und damit auch Köflach-Voitsberg, das ihnen anscheinend nähersteht, gelten. Die jüngeren Darstellungen sind dieser Annahme gefolgt.²⁾

Nur am Ostende liegen abweichende Ergebnisse vor: Im Jahre 1910 hat Granigg³⁾ für die lignitischen Kohlen von Krottendorf östlich Weiz pontisches Alter nachgewiesen, da in ihrem Liegenden Cerithien führendes Sarmat von Bohrungen durchfahren wurde, das unmittelbar über mächtigen groben Konglomeraten des kristallinen Untergrundes transgrediert. Granigg hat sogar für das nördliche Vorkommen von Oberdorf bei Weiz gleiches Alter vermutet. Der Fund von *Mastodon angustidens* Cuv. stellt es wohl mit Sicherheit noch ins Miozän.⁴⁾ Interessant auch für die obige Auffassung des Westteiles sind die mächtigen (bis nahezu 60 m bei Blöcken bis 2 m Durchmesser) Blockbildungen, die ganz erhebliche vorsarmatische Bodenbewegungen markieren, wie sie Winkler aus der Weststeiermark anführt, und die der steirischen Phase Stilles entsprechen. Granigg kommt für den Ostteil zu dem Schluß, daß zwischen Oberdorf bei Weiz und zwischen Friedberg nahe dem Grundgebirge Kohlevorkommen im Alter von Eibiswald nicht zu erwarten sind. „Das Untermiozän fehlt hier am Rande und die sarmatischen Schichten liegen direkt dem Grundgebirge auf.“ Sie sind jedenfalls die Fortsetzung der sarmatischen Aufbrüche, die schon Hilber aus dem Höhenzug zwischen Raab und Ilz beschreibt.

Nach dem Nachweis jüngeren Alters für die beiden Enden des erwähnten Zuges ist es nur eine natürliche Folge und ich glaube damit vor allem die Graniggschen Ansichten auszubauen, auch für die dazwischenliegenden Gebiete, also westlich Weiz, Klein-Semmering, Kum-

¹⁾ Winkler, Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt 1921.

²⁾ Zum Beispiel Heritsch, Geologie der Steiermark 1921.

³⁾ l. a. e.

⁴⁾ Schlesinger, Mitteilungen der Wiener Geologischen Gesellschaft 1918, S. 150ff.

berg, Niederschöckl, Wenischbuch bis Graz gleiches Alter — an ihrer Gleichaltrigkeit wurde ja immer festgehalten — anzunehmen. Was davon im Detail pontisch und was sarmatisch ist, werden erst umfangreiche Begehungen entscheiden können (gerüchtweise verlautet ein Cerithienfund aus Halden des Baues Niederschöckl).

Damit ist aber auch das tiefe Miozän vom Nordrand des oststeirischen Tertiärbeckens verschwunden und es wird erst Sache kommender Untersuchungen sein, die Grenzen miozäner Sedimentation im Zusammenhang mit der morphologischen Entwicklung der ganzen Bucht neu festzulegen, eine Aufgabe, die weit über den Zweck des vorliegenden Berichtes hinausginge.

Graz, Geologisches Institut der Techn. Hochschule, im Oktober 1926.

Alexander Köhler. Kritische Bemerkungen zur Arbeit von R. Grengg und F. Müller: „Petrographische, chemische und bautechnische Charakteristik von Gesteinen des Südendes der Böhmisches Masse zwischen Ardaggar, Grein, Ybbs und Amstetten.“

Das kristalline Gebiet im südwestlichen Waldviertel und im angrenzenden Teile von Oberösterreich ist nach langer Pause in den letzten Jahren wieder mehrfach Gegenstand petrographischer und geologischer Untersuchung geworden. Auch die Verfasser obiger Arbeit treten mit ihrer Veröffentlichung im Heft 11/12 ex 1926 dieser Verhandlungen in die Reihe dieser Arbeiter. Es werden einzelne Gesteinstypen, losgelöst vom geologischen Bilde, „charakterisiert“. So ein Cordieritgneis aus dem Kontaktbereich des Granits, dann zwei Typen von Graniten, wie sie den Großteil des Granitbatholithen bilden, ein grobporphyrtiger und ein fein- bis mittelkörniger Typus, der als der jüngere angesehen wird, eine Beobachtung, die alle Forscher auch in frühesten Zeiten ausnahmslos gemacht haben. Ferner finden wir Angaben über einen Hornblendegranit von Blindenmarkt, einen Granitporphyr von der Donauleithen bei Ybbs, einen Aplitgranit vom Hengstberg und einen Mylonit von Arbesbach bei Neustadt.

Wenn man ein Gestein auch ohne Berücksichtigung seiner geologischen Verbandsverhältnisse, also ohne regionale Betrachtungsweise mineralogisch und chemisch genau charakterisiert, so hat dies ohne Zweifel wissenschaftlichen Wert. Aber die Charakteristik muß ihrem Namen gerecht werden, sie muß vollständig und auch richtig sein. Das ist nun leider in der Arbeit von Grengg und Müller nicht der Fall. Die mineralogische „Charakteristik“ ist nur unzureichend, quantitative Angaben fehlen vollständig, was doch bei einem analysierten Gestein notwendig ist, um die Analyse mit dem Mineralgehalt in Einklang bringen zu können. Was aber die in der Arbeit enthaltenen chemischen Analysen betrifft, so kann der Petrograph nicht kritiklos an ihnen vorübergehen. Die Fehler sind hier so groß, daß selbst bei einer nur qualitativen Angabe des Mineralgehaltes das absolute Nichtübereinstimmen desselben mit dem Chemismus in den meisten Fällen gezeigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [1927](#)

Autor(en)/Author(s): Clar Eberhard Dietrich

Artikel/Article: [Zur Kenntnis des Tertiärs im Untergrunde von Graz 184-191](#)