©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

VERHANDLUNGEN
DER
GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Nr. 3 **Wien, März** **1937**

Inhalt: Vorgänge an der Anstalt: Verleihung des Titels Professor an Chefgeologen Dr. G. Götzinger. — Eingesendete Mitteilungen: W. Hammer, Bemerkungen zu Blatt Kitzbühel—Zell am See der geologischen Spezialkarte (1 : 75.000). — F. Kümel, Eiszeitlicher Brodelboden in Niederösterreich und im Burgenland. — Literaturnotiz: A. Winkler-Hermaden.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mitteilungen verantwortlich.

Vorgänge an der Anstalt.

Der Herr Bundespräsident hat mit Entschließung vom 25. XI. v. J., Zl. 40584-I/2. dem Chefgeologen der Geol. Bundesanstalt Bergrat Dr. G. Götzinger den Titel Professor verliehen.

Eingesendete Mitteilungen.

Wilh. Hammer, Bemerkungen zu Blatt Kitzbühel—Zell am See der geologischen Spezialkarte (1 : 75.000).

Der Hauptteil des Blattes, das Gebiet der Grauwackenzone und der Nordrand der Hohen Tauern, ist von Theodor Ohnesorge aufgenommen worden im Maßstab 1 : 25.000; das nordwestliche Viertel davon ist 1919 im Originalmaßstab in Farbendruck erschienen, begleitet von einer Profiltafel. Der kalkalpine Teil wurde von Fritz Kerner v. Marilaun aufgenommen. Da beide Autoren 1923 bzw. 1924 in den Ruhestand traten, übernahm der Schreiber dieser Zeilen die Vorbereitung des Blattes für den Farbendruck im Maßstab 1 : 75.000, wobei sich die Arbeit im wesentlichen auf den von Th. Ohnesorge kartierten Teil beschränkte, da Fr. Kerner für seinen Anteil selbst die Druckvorlage zeichnete. Der zur Glocknergruppe gehörige Bereich südlich der Salzach und östlich der Stubach wurde von Dr. H. P. Cornelius einer Umarbeitung unterzogen im Anschlusse an seine im Maßstab 1 : 25.000 ausgeführte Aufnahme der ganzen Nordabdachung der Glocknergruppe (Alpenvereinskarte).

Das Ziel der Drucklegungsarbeiten war nicht eine allgemeine und grundsätzliche Überprüfung und Durcharbeitung der vorliegenden Aufnahmen — eine solche hätte auch zu viel Zeit und Geldmittel erfordert —, sondern es wurde nur angestrebt, die sehr sorgfältigen, von genauester Ortskenntnis und vieljähriger petrographischer Durcharbeitung getragenen Aufnahmen Th. Ohnesorges der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Zu diesem Zwecke waren im Ohnesorgeschen Aufnahmsgebiet verschiedene Lücken seiner Karte aufzufüllen, was durch Bereisungen in den Jahren 1932—1934 geschah, außerdem einzelne neue Befunde sowie in die Karte noch nicht eingetragene

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ergebnisse Ohnesorges nachzutragen und ein paar Formationsunterteilungen vorzunehmen. Das NW-Viertel des Blattes wurde fast unverändert nach der gedruckten Karte (1 : 25.000) auf den kleineren Maßstab übertragen, abgesehen von einzelnen wegen der Verkleinerung des Maßstabes notwendigen Vereinfachungen.

Im nachfolgenden sollen einige zum besseren Verständnis der Karte dienliche Erläuterungen der Formationsausscheidungen und Quellenhinweise gegeben werden.

Quartärablagerungen. Die Torfmoore konnten dank dem Entgegenkommen des Herrn Regierungsrates Heissig nach den Originalaufnahmen der Medizinischen Moorkommission beim Bundesministerium für soziale Verwaltung eingezeichnet werden. Die Moore bei Prielau, bei Haltestelle Tischlerhäusel und westlich Haltestelle Bruckberg an der Pinzgauer Lokalbahn, das Moor westlich der Kaprunerache, an der Westbahn bei dem Grießen-See, in Embach westlich Leogang und jenes nördlich Münichau bei Kitzbühel sind Niedermoore, alle anderen Hochmoore.

Da Ohnesorges Karte keine Altersgliederung der Moränen enthält und eine Nachprüfung aller Vorkommen nicht durchgeführt werden konnte, mußte auf die stadiale Gliederung derselben verzichtet werden. Wohl aber wurden die Würmgrundmoränen des Kitzbühlerachengletschers und des Salzachgletschers herausgehoben. Zu diesen gehören auch die von Penck, Rinaldini u. a. als Endmoränen des Bühlstadiums gedeuteten Moränen des Bühlach bei Kitzbühel und der Hügel zwischen Maishofen und Saalfelden. Besonders letztere sind nach Form und Anordnung als Drumlins zu bezeichnen,[1]) beide enthalten in reichlicher Menge Geschiebe von Tauerngesteinen.

Die Moränen der Seitentäler gehören jedenfalls zu weit überwiegendem Teile der Schlußvereisung an, vor allem die Wallmoränen im Hintergrund der Täler. Die gesondert eingetragenen Endmoränenwälle im Kaprunertal entsprechen nach H. P. Cornelius dem Gschnitzstadium, ebenso jener am Ausgang des Mühlbachtales bei Niedernsill; der Endmoränenwall südlich von Paß Thurn wird von O. Ampferer dem Bühlstadium zugerechnet.[1]) Die Moränen an der Südseite des Leoganger Tales bestehen aus Gesteinsmaterial der Grauwackenzone (Grauwackenschiefer, Diabase, Dolomit) und des Buntsandsteines, Gneisgeschiebe sind sehr selten und wohl von der Schlußvereisung mitgeschleppte ältere Erratika. Im Glemmtal von Saalbach aufwärts und seinen Seitentälern sowie im Löhnersbachtal sind Gneisgeschiebe bisher nicht bekanntgeworden, obwohl der Salzachgletscher nach dem von Ohnesorge bei Punkt 2193 westlich Manlitzkogel gefundenen Gneisblock die Kammhöhe zwischen Salzach- und Glemmtal bei seinem Höchststand fast auf der ganzen Kammerstreckung östlich des Gaissteins erreicht haben muß. Von Saalbach talabwärts sowie in dem über das Spieljoch führenden Talzuge sind erratische Gneisgeschiebe an vielen Stellen gefunden worden, ebenso in der Moräne bei Hochfilzen. Einerseits wird die Entwicklung der Lokalgletscher vor dem Hochstand der Würmeiszeit und die den Kamm nur wenig überragende Eishöhe des Salzachgletschers in seinem Höchststand die Einlagerung von Tauernmaterial verhindert oder stark eingeschränkt

[1]) Führer für die Quartärexkursionen in Österreich, Wien 1936, II. Teil, S. 34, 38, und 42. Exkursion Zell am See—Kitzbühel von O. Ampferer.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

haben und anderseits wird der Vorstoß der Schlußvereisung noch vorhandene Ablagerungen von Tauernmaterial ausgeräumt haben.

Von den zwei bei Leogang dem rechtsseitigen Talhang vorgelagerten Terrassen wird die untere von Moräne gebildet, die allem Anschein nach einen früheren Tallauf des Leoganger Baches ausfüllt. Nach dem Rückgang des Eises schnitt der Bach ein neues Bett in die aus Buntsandstein aufgebaute linke Talflanke ein. Am rechten Ufer kommt an vier Stellen der Buntsandstein unter der Moräne zum Vorschein. Die obere Terrasse besitzt einen Felskern aus Grauwacken, der mit Moräne überdeckt ist.

Für die Leoganger Steinberge sind neuestens der Fund eines Gneisgeschiebes an der Nordseite des Saulgangs in 1900 *m* Höhe und eine Schliffkehle am Mitterhorn in 2050 *m* als höchste Gletschermarken bekanntgeworden.[1])

Bezüglich der interglazialen Schotter im Tal der Kitzbühler Ache konnte festgestellt werden, daß sie bis nahe an den Felsriegel von Jochberg heranreichen. Ihre Verbreitung in der Gegend von Fieberbrunn wurde nach den Angaben von B. v. Rinaldini[2]) und H. Wehrli[3]) eingetragen. Das höchstgelegene Vorkommen in diesem Tal befindet sich zwischen Pfaffenschwend und Faistenau (von Ohnesorge kartiert) und besteht aus fest verbundenen, groben Schottern, die viele Geschiebe von Gneisen und Amphibolit neben solchen von paläozoischen Gesteinen, Buntsandstein und Triaskalken enthalten.

Eine auf Blatt Kitzbühel—Zell am See nicht eingetragene interglaziale Ablagerung von Schottern und Sanden, die von Grundmoräne unterlagert und überlagert wird, ist an der Mündung des Thumersbaches (gegenüber Zell am See) aufgeschlossen und von O. Ampferer im Führer für die Quartärexkursionen in Österreich 1936 bekanntgegeben worden. Auf dem Blatt Kitzbühel ist nur die obere Moräne eingetragen.

Bezüglich der **mesozoischen Formationen** kann einerseits auf die Berichte F. v. Kerners über seine Aufnahmen in den Leoganger Steinbergen (Verhandl. d. G. B. A. 1923, S. 73 u. f., und Verhandl. 1920 und 1921, Aufnahmsberichte im Jahresbericht) verwiesen werden, anderseits auf den Aufnahmsbericht von Dr. H. P. Cornelius in den Verhandl. d. G. B. A. 1934, S. 31, und auf die Erläuterungen zur geologischen Karte des Großglocknergebietes, Wien 1935, von Cornelius und Clar. Im Anschluß an die Deutung der Kalkzüge im Glocknerabschnitt wurde auch die Fortsetzung derselben westlich der Stubach in das „Tauernmesozoikum" eingereiht.

Paläozoische Formationen. Die Einteilung der paläozoischen Kalke und Dolomite folgt Ohnesorges Darstellung auf der in Druck erschienenen NW-Sektion (weiterhin abgekürzt als NWS angeführt). Eine kartographische Trennung von Silur und Devon wird dabei durch die große Seltenheit bestimmbarer Fossile und die unscharfe Abgrenzung der Gesteinsarten, besonders der roten und grauen Dolomite und Kalke, sehr erschwert, weshalb auch Ohnesorge auf eine durchgehende Untergliederung auf der NWS verzichtet und nur auf einer gemeinsamen Farbenausscheidung für Obersilur- und

---

[1]) Gefunden von Forstrat Ing. A. Haiden. Führer für die Quartärexkursionen, Wien 1936, S. 39.

[2]) B. v. Rinaldini, Die Kitzbüheler Alpen. Ostalpine Formenstudien II/2, 1923.

[3]) H. Wehrli, Monographie der interglazialen Ablagerungen zwischen Rhein und Salzach. Jahrbuch d. G. B. A. 1928.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Devondolomit und -kalk mit Buchstaben, bzw. Schraffen Vorkommen roter, bzw. schwarzer Dolomite und Kalke vermerkt hat. Eine so scharfe Abtrennung der roten Orthocerenkalke von dem Devondolomit, wie sie G. Aigner[1]) auf ihrem Profil zeichnet, besteht am Kitzbühler Horn nicht.[2]) Die schwarzen Kalke (und Schiefer) hat schon Ohnesorge als unteres Obersilur erkannt und durch die Bestimmung des von ihm gefundenen Trilobitenrestes als *Encrinurus Beaumonti Barr. var. Novaki Frech* durch G. Aigner, sowie besonders durch die Graptolithenfunde G. Aigners in den zwischen den schwarzen Kalken lagernden und engstens sedimentär mit ihnen verbundenen graphitischen und kieseligen Schiefern ist diese Zuteilung sichergestellt worden. Die Graptolithen entsprechen den Zonen 18—22 der englischen Silurgliederung (Llandovery). Die ganze Gesteinsgruppe ($\widehat{s}$) entspricht dem fossilführenden Silur von Dienten, weshalb Ohnesorge sie auch als „Dientnerkalk" bezeichnet. Sie läßt sich relativ am besten von den anderen Dolomiten und Kalken abtrennen.

Der durch den von Heritsch beschriebenen Fossilfund Ohnesorges als altpaläozoisch bestimmte Kalk von Wenns-Veitlehen (Oberpinzgau) wurde von Ohnesorge dem Hochstegenkalk gleichgestellt. Doch lassen neuere Untersuchungen von L. Kölbl und von W. Hammer diese Einordnung als durchaus fraglich erscheinen (siehe Jahrbuch d. G. B. A. 1935, S. 9).

Besonders schwierig gestaltet sich die Zuordnung der Dolomite und Kalke am Südrand der Grauwackenzone gegen den Quarzphyllit. Durch strichweise Phyllitisierung der Grauwackenschiefer, wie sie besonders in der Umgebung der Grünschiefer auftritt, ergibt sich ein allmählicher Übergang in den Quarzphyllit. In dem Übergangsbereich sind zahlreiche kleine Lager von Kalk und Dolomit aufgeschlossen. Die Grenze des Quarzphyllites wurde annäherungsweise dort gezogen, wo derselbe in geschlossener Masse aufzutreten beginnt. Allerdings kommen in geringer Menge auch noch in letzterem Bereich Einschaltungen von wenig metamorphen dunklen Tonschiefern vor, z. B. südwestlich der Rester Höhe und bei Punkt 1119 im Mühlbachtal. Zur Grenzziehung wurden auch die Grünschiefer benützt, indem die höher metamorphen Biotitchloritschiefer der Edelschliefalm (richtiger Erlschliefalm), die völlig den Grünschiefern der Tauern gleichen und sich deutlich von den wenig metamorphen Diabasschiefern der Grauwackenzone abheben, dem Quarzphyllitbereich angeschlossen wurden, womit auch die Beschaffenheit der begleitenden Phyllite übereinstimmt.

Für die Kalke und Dolomite ist ein durchgreifender Unterschied der beiderseitigen Vorkommen nicht vorhanden, weder in dem Maße der Kristallinität, noch in der Art des Karbonates und seiner Färbung. Die Beschaffenheit wechselt mitunter auch innerhalb eines Vorkommens beträchtlich, so ist z. B. das Vorkommen an der Straßenkehre bei Schloß Mittersill ein lichtgrauer, feinkörniger Dolomit, der randlich in großkristallinen weißen bis rosaroten, glimmerhaltigen Kalk übergeht. Auch die tiefer, bzw. weiter südlich im Quarzphyllit gelagerten Kalke haben keine abweichende Be-

---

[1]) G. Aigner, Eine Graptolithenfauna aus der Grauwackenzone von Fieberbrunn in Tirol. Sitzber. d. Ak. d. Wiss. 140. Bd. 1931, S. 23.

[2]) Ohnesorge (Verhandl. d. G. R. A. 1905, S. 373) stellt den größten Teil der Kalke des Kitzbüheler Horns zwischen Orthocerenkalk und „Dientnerkalk", also zum Obersilur.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

schaffenheit, z. B. der Kalkzug am Ausgang des Mühlbachtals: ein lichtgrauer, dichter bis sehr feinkörniger Kalk.

Als Beispiele für die Gesteinsart der Kalke und Dolomite der Grenzregion seien in der Reihenfolge W→O folgende aufgeführt:

Mittlere Erlschliefalm: lichtgrauer bis weißer, dichter oder sehr feinkörniger Dolomit, rötlichgrau anwitternd, mit weißen Kalzitadern.

Mühlberger Mähder: gelblichweißer, glimmerhaltiger kristalliner Kalk. Südwestlich unter Rester Höhe: lichtgrauer, zuckerkörniger Kalk, mit großen Spatadern und Nestern und dicken Quarzadern. Hohe Brücke, an der Paßstraße bei Punkt 1059: lichtgrauer Dolomit. Schloß Mittersill: siehe oben. Burgwies: zum größeren Teil kleinsplitteriger grauer Dolomit (ähnlich dem oberen Teil des Veitlehnerkalks oder auch manchen Triasdolomiten der Nordalpen), teilweise dunkelgrau, kompakter, mit Spatnestern. Er wird von silbergrauen Serizitschiefer begleitet, in dem beim Badhaus 1 *m* schwärzliche graphithaltige Schiefer eingelagert sind. An Stelle der Serizitschiefer treten weiter westlich dunkle Tonschiefer.

Demselben Schichtzuge gehört auch noch das Karbonatlager bei Uttendorf an, wie die in seinem Hangenden fast zusammenhängend von Mayerhofen ober Mittersill bis Quettensberg ober Uttendorf verlaufenden Diabasschieferlager anzeigen. Es besteht aus dunkelgrauem, stark verflasertem und verdrücktem, dolomitischem Kalk. Höher als die genannten Diabasschiefer ist in die Grauwackenschieferfolge das Vorkommen bei Lengdorf und jenes an der Straße zwischen Jesdorf und Walchen eingeschaltet. Letzteres ist ein dunkelgrauer, massiger, körniger, weißadriger Dolomit und wird ähnlich wie das Vorkommen bei Burgwies von silbergrauem Phyllit sowie von schwarzen graphithaltigen und dunkelgrauen kieseligen Schiefern begleitet. Da das sonst OW-liche Streichen der Grauwackenschiefer bei Lengdorf und Steindorf gegen WNW bis NW gedreht ist, gehört das Vorkommen bei Jesdorf vielleicht schon dem gleichen Horizont an, wie jene im Steindorfergraben und die erzführenden Kalke am Südhang der Stimmelhöhe.

Der durch die erwähnte Schwenkung im Streichen nahegelegten Verbindung der Karbonatvorkommen mit jenen südlich der Salzach bei Niedernsill, wie sie Kölbl[1]) im allgemeinen für das Salzachtal östlich Mittersill annimmt, steht einerseits die Gesteinsverschiedenheit entgegen, da von Kaprun bis Aisdorf am Südrand der Talsohle die Dolomit- und Kalkbreccien mit quarzreichem Bindemittel ausstreichen, und anderseits der Umstand, daß diese Breccienzüge und die begleitenden Quarzite mit OW-Streichen bis zum Ausgang des Stubachtales verlaufen. Auch westlich des Stubachtals herrscht noch gleiches Schichtstreichen entlang dem Fuß des Gebirges bis Hollersbach. Schlüsse auf Altersbeziehungen können aber aus dem getrennten Verlauf der beiderseitigen Kalkvorkommen nicht abgeleitet werden.

Die Unklarheit der Abgrenzung der Grauwackenschiefer von den südlich benachbarten Schieferfolgen wird dadurch vermehrt, daß im Randbereich der ersteren an der Rester Höhe und bei Paß Thurn Biotitchloritschiefer und Albitchloritschiefer (ca) auftreten, die im Felde von jenen im Quarzphyllit und in den Tauern nicht zu unterscheiden sind. Es sind die auf der Karte gesondert ausgeschiedenen metamorphen Alkalidiabasgesteine. Dazu kommen noch die auf den Trattenbachalmen nordwestlich von Paß Thurn verbreiteten ankeritführenden phyllitischen Grauwackenschiefer

[1]) Anzeiger d. Ak. d. Wiss. in Wien, mathem.-nat. Kl. **69**, 1932, S. 266.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und ihre Begleitgesteine. Ohnesorge schreibt[1]) über den nördlich entlang dem Kamme Kleiner Rettenstein—Rester Höhe—Paß Thurn verlaufenden Schieferzug folgendes: „Er enthält hauptsächlich Tonschiefer und verschiedenerlei Chloritschiefer, Ton-, Chlorit- und Quarzitschiefer mit Ankeritrhomboedern, Chlorit- und Quarzitschiefer mit Magnesit, Rhätizitschiefer und verschiedenerlei, aber immer mehr schwache Kalke, Biotitdiabase und amphibolisierte Gabbros, wie weiters Chloritoidschiefer, respektive Spilosite und entspricht so dieser seiner Zusammensetzung nach der sogenannten „unteren Schieferhülle", während er anderseits nach der engen räumlichen Verkettung seiner Grünschiefer mit solchen des nördlicheren NS struierten Komplexes ebenso sicher zum Obersilur gehört." Ohnesorge schließt daraus weiters auf ein obersilurisches bis devonisches Alter der unteren Schieferhülle.

Hinzugefügt kann werden, daß die Schiefer auf den Trattenbachalmen vielfach Anzeigen starker Durchbewegung und Diaphtorese aufweisen, wodurch der Gesteinszug die Tracht einer tektonischen Gleitzone annimmt.

Br. Sander hat wiederholt auf die Übereinstimmung zwischen Gesteinen der unteren Schieferhülle im Tuxertale (Tuxer Grauwacken) mit jenen der Grauwackenzone in Nordsteiermark, im Murauer Gebiet und im Karbon des Steinacherjoches und auf die Unmöglichkeit einer Abtrennung der Grauwackengesteine von den anderen Komponenten der Schieferhülle am Tauernwestende[2]) hingewiesen. Obige Beobachtungen Ohnesorges stellen dazu noch ein Vorkommen unmittelbaren Zusammenhanges von Schieferhüllengesteinen mit den Kitzbüheler Grauwacken fest, dessen weitere Untersuchung und tektonische Einordnung für die Frage nach dem Rahmen eines Tauernfensters von großer Wichtigkeit sein wird.

Die dunklen Tonschiefer und Phyllite ($\overline{pa}$) südlich der Salzach stimmen weitgehend mit den Schiefern nördlich der Salzach (pa) überein, nur ist die Serie $\overline{pa}$ im ganzen im Tauernbereiche etwas mehr metamorph, auch überwiegen wohl südlich der Salzach die tonigen Sedimente, während in den Kitzbühler Grauwackenschiefern sandige und feinklastische Ablagerungen einen beträchtlichen Anteil ausmachen. Daß solche auch südlich der Salzach vorkommen, bezeugen u. a. die Quarzite und Serizitquarzitschiefer bei Wenns, die gleichzeitig auch ein Beispiel der Metamorphose im Bereich südlich der Salzach sind. Die Einlagerung vieler basischer Eruptivgesteine und tuffiger Sedimente, haben beide Bereiche gemeinsam; die Metamorphose im Tauerngebiete kommt in ihnen stärker zum Ausdruck als bei den anderen Gliedern der Serie. Auch die Porphyroide können als gemeinsames Element angeführt werden. An den schwarzen Tonschiefern kommt die Metamorphose relativ am wenigsten zur Ausprägung.

In der Rettenstein—Paß Thurn-Zone ist nun der sonst durch die Alluvionen des Salzachtales unterbrochene Zusammenhang beider Ausbildungen unverdeckt zu sehen, die phyllitische Ausbildung der Tonschiefer und die metamorphe Facies der Grüngesteine ist gegen Norden hin und dem Streichen nach gegen Osten durch alle Übergänge mit der normalen Entwicklung der Kitzbühler Grauwackenzone verbunden. Nach Ohnesorge hängen sie im NW auch dem Streichen nach mit letzterer zusammen.

---

[1]) Aufnahmsbericht in Verhandl. d. G. B. A. 1924, S. 18.
[2]) Verhandl. d. G. R. A. 1910 u. a. O.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Annahme einer tektonischen Hauptgrenze (und noch mehr ihre lineare Eintragung auf der Karte) ist zwischen diesen Serien nicht ausführbar. Anderseits grenzt aber die Schieferserie südlich der Salzach, bei Bramberg und weiter westlich in den Gerlostälern unmittelbar an den Zentralgneis und ist stellenweise noch der ursprüngliche Kontakt mit ihm erhalten. Wo soll nun der Fensterrand verlaufen?[1])

In der mächtigen Schichtfolge der Kitzbühler Grauwackenschiefer (pa) mußte auf eine Untergliederung nach Gesteinsfacies oder Altersstufen verzichtet werden. Ohnesorges Originalkarte enthält zwar verschiedene Eintragungen zu einer lithologischen Gliederung, doch sind dieselben für eine durchgehende kartographische Unterteilung nicht ausreichend, Fossilien fehlen bis heute vollständig. Um eine solche Gliederung zu erreichen — ohne sie wird sich auch die Tektonik nicht genügend erschließen lassen — wird es notwendig sein, das ganze Gebiet planmäßig und sehr eingehend in dieser Richtung durchzuarbeiten, ähnlich wie in der steirischen Grauwackenzone solche Spezialstudien mit Erfolg gemacht worden sind oder wie sie über den Flysch der Nordalpen in weitem Ausmaße schon bestehen. Beide Beispiele zeigen auch, wie dabei am ehesten Aussicht ist, in den lange für fossilleer gehaltenen Komplexen Fossilien zu finden.

Die in der ganzen Grauwackenzone weitverbreiteten Einlagerungen basischer Eruptivgesteine sind auf Blatt Kitzbühel—Zell am See besonders im Westteil stark beteiligt am Aufbau des Gebirges, u. zw. sind es hier fast ausschließlich Diabasporphyrit- und Augitporphyritschiefer, die eng verbunden und oft kaum abtrennbar sind von begleitenden bunten Tonschiefern. Im Osten dagegen, im unteren Glemmtal und den beiderseitigen Bergkämmen ist die Menge der basischen Eruptiva geringer und diese sind fast nur durch körnige Diabase vertreten, die kleine Lager und Linsen bilden und nur in der Umgebung von Maishofen zu größeren Massen sich anhäufen. Manche der reihenförmig angeordneten kleinen Linsen dürften zu langgestreckten Lagern zu verbinden sein und nur die schlechte Aufgeschlossenheit das Kartenbild getrennter Linsen geschaffen haben.

Ohnesorges Originalkarten enthalten keine weitere Gliederung der „körnigen Diabase". Soweit eine solche auf Blatt Kitzbühel—Zell am See nun vorgenommen wurde, erfolgte sie auf Grund der seinen Sammlungsstücken beigegebenen mikroskopischen Bestimmungen und Benennungen Ohnesorges. Unter den von ihm mikroskopisch nicht untersuchten oder nicht näher bezeichneten Mustern bzw. Vorkommen können demnach noch weitere solche oder andere Unterarten vorhanden sein. Die Teschenitschiefer, metamorphen Alkalidiabase, Diabasamphibolite und der Plagioklasit des Latschingkogels sind auf Ohnesorges Karte bereits zum Teil mit einer gemeinsamen Signatur herausgehoben. Die Monzonitdiabase sind nach den Angaben von A. Spitz[2]) eingetragen. Für sie liegen auch zwei chemische Analysen Spitz' vor.

---

[1]) Nach E. Braumüller (Anzeiger d. Ak. d. Wiss. 1936, Nr. 11) würde der Fensterrand westlich von Bruck durch den Breccienzug Kaprun—Aisdorf bezeichnet. Wie oben erwähnt, setzt sich diese Zone bis zum Stubachtal mit OW-Streichen fort, läuft westlich davon mit gleichem Streichen in der $\overline{pa}$-Serie aus und steht auch nicht mit den Kalken der Paß Thurn-Zone in Zusammenhang.

[2]) Basische Eruptivgesteine in den Kitzbüheler Alpen. Tschermaks Mineralog. u. petrogr. Mitt. 1909, S. 497.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Der plagioklasitische Gabbroamphibolit des Sturmannsecks (Ap) (westlich Stubachtal) unterscheidet sich von den anderen Gabbroamphiboliten dadurch, daß er großenteils einen beträchtlich höheren Feldspatgehalt besitzt. Der Feldspat reichert sich in Schlieren und auch in anhaltenden Lagen so stark an, daß das Gestein dann aplitische Tracht annimmt. Der Feldspat erweist sich u. d. M. aber als Oligoklas. Feldspatreiche und normal-amphibolitische Ausbildung sind durch Übergänge verbunden und miteinander vermengt.[1]) Eine weitere Besonderheit ist der Gehalt an Granat, welcher stellenweise in wohlentwickelten Kristallen bis zu Kirschengröße und in reichlicher Menge enthalten ist.

Nach den Mitteilungen von H. P. Cornelius (Verhandl. d. G. B. A. 1935, S. 146) entfaltet sich diese Gesteinsgruppe am Scheibelberg (auf dem südlich angrenzenden Blatt Großglockner) zu großer Mächtigkeit und wird dort von Muskowitgneis und granatführenden Muskowitschiefern begleitet, analog den (auf der Karte nur schematisch eingetragenen) Einschaltungen von glimmerreichen Paragneisen und phyllitischen Schiefern am Sturmannseck. Cornelius stellt das Vorkommen zum Altkristallin, entsprechend den altkristallinen Schiefern zwischen Stubach- und Fuschertal.

Am Nord- und Südrand der Amphibolite des Sturmannsecks und an den tieferen Hängen gegen das Stubachtal tritt ein porphyroidisches Gestein (Ps) auf, das im Querbruch porphyrische Struktur zeigt, indem in einer feinkörnigen, lichtgrauen Grundmasse sehr zahlreiche Feldspatkristalle (1—3 *mm* groß) und wenige große rundliche Quarzkörner hervortreten. Schieferige Struktur ist, stellenweise und nur schwach ausgeprägt, durch zarte Glimmerbestreuung bezeichnet. Im Querbruch des Handstückes fällt meist eine ziemlich gleichmäßige Durchsprengung des Gesteins mit Rostpunkten auf, von Ankerit herrührend. Im Dünnschliff erscheinen die Feldspate als prismatisch gut entwickelte Kristalle von Plagioklas (nach dem Maximum der symmetrischen Auslöschung wahrscheinlich Andesin), manchmal mit gefülltem Kern und klarer Randzone; die Quarzeinsprenglinge zeigen nur selten Kristallflächen als Begrenzung, auch keine magmatische Korrosion. Die Grundmasse besteht aus Quarz, Muskowit, wenig Plagioklas, Chlorit. Die Glimmer sind oft in Flasern gesammelt und teilweise parallel geordnet.

Die Anordnung der Porphyroide am Nord- und Südrand der amphibolitischen Masse läßt an genetische Zusammenhänge denken. Der nördliche Porphyroidsaum ist ganz in Blöcke aufgelöst, auch hindert die dichte Bewaldung den näheren Einblick; am Südrand stehen am Kamme bei Punkt 1920 *m* aplitische Lagen des Gabbroamphibolites an und am obersten Südhang des Kammes Porphyroid; westlich der Aplite trifft man am Kamme Blöcke mit großen Muskowiten und großen Feldspateinsprenglingen. Noch weiter gegen Westen folgen phyllitische Muskowitschiefer. Ähnliche Schiefer treten in Begleitung aplitischer Zonen und mit ihnen eng verbunden in den Hängen ober der Verwaltergrundalm auf. Beide Stellen erwecken den Verdacht eines Injektionsverbandes. Die phyllitischen Muskowitschiefer setzen sich gegen Westen zum Kamm ober der Roßalm (Felbertal) fort und gehören der Serie der paläozoischen Tonschiefer und Phyllite an. Obiger Deutungsversuch

[1]) Die gesonderte Eintragung der zwei Gesteinsarten auf der Karte ist eine grobschematische, die Hauptanreicherungszonen andeutende.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ist aber erst durch genaue Untersuchungen, insbesondere an dem Hauptteil der Amphibolitmasse am Scheibelberg und in Lützelstubach zu überprüfen, wozu ja die im Gange befindliche Aufnahme des Blattes Großglockner durch H. P. Cornelius die beste Gelegenheit bieten wird.

Von dem aplitischen Biotitporphyroidgneis (Pg der Karte) sind obige Porphyroide deutlich unterschieden durch das Fehlen des Biotites und des Kalifeldspates in letzteren, die verschiedene Größe der Feldspateinsprenglinge, die stärkere Metamorphose (Kristallisationsschieferung) der Biotitporphyroidgneise und den Ankeritgehalt.

Von den Biotitporphyroidgneisen wurde im Jahrbuch 1935, S. 2, eine eingehende Beschreibung gegeben. Von den Quarzporphyrschiefern (Pq), mit denen Ohnesorge sie auf Blatt Rattenberg gleichstellt, sind sowohl die Pg als auch die Porphyroide des Sturmannsecks verschieden. Die Kitzbüheler Porphyroide (Pq, „Blasseneckporphyroide") haben eine starke postkristalline Verschieferung durchgemacht, sind infolgedessen serizitreich, außerdem quarzreicher und grobkörniger als die anderen Porphyroide. Ohnesorge zählt die Bramberger Porphyroide (Pg) zu seinen Porphyrmaterialschiefern, unter welchem Namen, besonders in der Fortsetzung der Zone in den Gerlostälern, außer den Orthogesteinen auch Paragesteine (Quarzite u. a.) inbegriffen sind. Auf Blatt Kitzbühel—Zell am See sind nur die Orthoporphyroide unter der Signatur Pg eingetragen.

Der Gebirgsausschnitt von Blatt Kitzbühel—Zell am See ist durch eine große Zahl von nutzbaren Lagerstätten ausgezeichnet, deren Lage auf der Karte eingetragen wurde. Die wichtigsten derselben, die Kupferkieslagerstätten von Kitzbühel und Umgebung, sind bereits auf NWS und der zugehörigen Profiltafel dargestellt und auf die Spezialkarte übertragen worden. Auch für die übrigen Viertel des Blattes boten die Ohnesorgeschen Originalblätter die nötigen Angaben über die alten Bergbaue. Derzeit sind sämtliche Erzbergbaue außer Betrieb, viele schon zerfallen und ihre Stollenmündungen überwachsen.

Erst nach Ohnesorges Aufnahmszeit neu aufgefundene Lagerstätten sind jene von Magnesit im Schwarzachgraben südöstlich von Fieberbrunn. Herr Professor Dr. K. A. Redlich stellte mir schon vor Drucklegung seiner darauf bezüglichen Publikation im Jahrbuch d. G. B. A. 1935 seine Kartenskizzen zur Eintragung der Vorkommen vom Schwarzachgraben und am Nöckelberg zur Verfügung, wofür ihm auch hier bestens gedankt sei. Die genannte Abhandlung enthält auch eine Reihe chemischer Analysen dieser von den alpinen Spatmagnesiten in ihrer petrographischen Ausbildung beträchtlich abweichenden Lagerstätten.

In der Umgebung von Maishofen kommen in der Nachbarschaft der großen Diabaslager auf der Lehenalpe (SO von Sausteigen), am Reiterberg und bei Dechantshofen kleine Karbonatlager vor, die im Felde zum Teil großspätigen Magnesiten ähnlich sehen. Prof. K. A. Redlich, dem ich Stücke davon vorlegte, sammelte an ein paar dieser Örtlichkeiten weiteres Probematerial. Drei Proben wurden im chemischen Laboratorium der G. B. A. durch Bergrat Dr. O. Hackl analysiert und ergaben folgendes:

I. Kalkzug ober der unteren Lehenalm, westlicher Teil.
II. Westlich unter der unteren Lehenalm, rechts vom Graben.
III. Bei Dechantshofen, Karbonatlage im Diabas, 0·5 bis 1 *m* mächtig.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

	I	II	III
In Säure unlöslicher Rückstand	0·16	17·38	24·39
$Al_2O_3 + Fe_2O_3 + Mn_3O_4$	1·15[1])	8·37 (12 $FeCO_3$)[2])	9·64 (14 $FeCO_3$)[2])
$CaCO_3$	97·21	45·46	50·88
$MgCO_3$	0·88	25·22	11·15

[1]) Mangan stark vorherrschend.
[2]) Die in Klammern beigesetzten Werte des Eisenkarbonates sind Schätzungswerte, da eine gesonderte Bestimmung des Eisens nicht vorgenommen wurde.

Es sind demnach zum Teil ankeritische Karbonate (II) (Rohwand), zum Teil schwach eisenhaltige, mehr oder weniger dolomitische Kalke. Auf der Karte wurden sie, da für die Mehrzahl der zahlreichen Vorkommen im Glemmtal und Salzachtal keine chemischen Analysen vorlagen, mit der Signatur der Eisenkarbonatvorkommen (Fe) eingetragen, ohne sie damit den Spateisensteinlagerstätten am Göbra u. a. O. gleichstellen zu wollen.

Hinsichtlich der Baryte, deren Fundpunkte nach der NWS eingezeichnet sind, kann auf die neue eingehende Bearbeitung dieser Lagerstätten am Kitzbüheler Horn von H. Leitmeier[1]) hingewiesen werden. Sie enthält auch eine Kartenskizze im Maßstabe 1 : 75.000, auf der die einzelnen von Ohnesorge angegebenen Vorkommen detaillierter angegeben sind, sowie eine Anzahl neuer Fundorte (nordwestlich Wilde Haag, bei Punkt 1736 [Trattalm] und östlich davon, nahe nördlich Bahnhof Kitzbühel) sowie die neuen Stollen und Schurfbaue.

Friedrich Kümel, Eiszeitlicher Brodelboden in Niederösterreich und im Burgenland. (Mit 1 Abbildung.)

Südlich von Leobersdorf, an der Straße nach Matzendorf, nahe dem Bahnhof Wittmannsdorf liegt eine große Sand- und Schottergrube; der hier gewonnene Bausand entstammt den unteren pannonischen Schichten. Sein reicher Inhalt an Versteinerungen wurde mehrfach eingehend untersucht, nämlich von R. Handmann, A. Ržehak, O. Troll und neuerdings von W. Wenz.

Der Sand wird bedeckt von gering mächtigem Schotter, dessen auffällige Lagerungsverhältnisse noch nie erwähnt worden sind. Der Schotter besteht aus Gesteinen der Kalkalpen und gehört dem diluvialen Fächer der Triesting an, welcher gegen den heutigen Talboden dieses Flusses eine deutliche Stufe bildet.

Die Grenze von Sand und Schotter ist in vielfache Falten und Wellen gelegt, deren Höhe stellenweise mehr als 1 *m* beträgt. Zwischen den einzelnen hochgehenden Wellen liegen mannigfache kleinere in unregelmäßiger Weise.

[1]) Die Barytvorkommen am Kitzbüheler Horn. Mineral. u. petrogr. Mitteilungen, Leipzig 1935, Band 47, Heft 1, S. 1 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 1937

Autor(en)/Author(s): Hammer Wilhelm

Artikel/Article: Bemerkungen zu Blatt Kitzbühel - Zell am See der geologischen Spezialkarte (1:75.000) 99-108