

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 17. Dezember 1942**

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 12)

Das ordentl. Mitglied Franz Heritsch übersendet folgende in der Sitzung am 21. Januar 1943 vorzulegende Mitteilung:

„Ergebnisse geologischer Aufnahmen in der Trias der Gailtaler Alpen (Kärnten)“ von Dr. Karl Murban.

Im Auftrage des Reichsforschungsrates wurden folgende Blätter der Österreichischen Karte 1:25.000 in den Jahren 1938 und 1939 aufgenommen: Hermagor (199/1), Matschiedl (199/2) und Bleiberg (199/1) westlich der Linie Erlachbach—Migitschriegel—Durrnock—Auf der Eben. Der Krieg unterbrach den Plan einer Neuaufnahme der Gailtaler Alpen östlich der Straße Hermagor—Greifenburg.

Wichtigste Literatur.

- Geyer, G., Geol. Aufnahme im Weißenbachtale, Kreuzengraben und in der Spitzkogelkette. Verhandl. Geol. Reichsanstalt, Wien 1901.
- Geyer, G., Geol. Spezialkarte Blatt Oberdrauburg—Mauthen und Erläuterungen. Wien 1901.
- Holler, H., Kahler, F., und Tschernig E., Das System der Blei-Zink-Vererzung im Bleiberger Gebiete und in den Karawanken. Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Kl. 1933.
- Holler, H., Die Tektonik der Bleiberger Erzlagerstätte. 7. Sonderheft der Carinthia II. Klagenfurt 1936.
- Heritsch, F., Die Südalpen. Sonderabdruck aus F. X. Schaffer, Geologie der Ostmark. Wien, Verlag Deuticke, als Sonderabdruck ausgegeben 1939.

Abkürzungen.

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Bl. = Kartenblatt. | N, S, O, W, ferner die entsprechenden |
| Wk. = Wettersteinkalk. | Kombinationen derselben = |
| CS. = Cardita-Schichten. | Himmelsrichtungen. |
| Wd. = Wettersteindolomit. | Hd. = Hauptdolomit. |

Stratigraphie.

Quarzphyllit und Karbon von Nötsch sind von der Trias durch scharfe Störungen getrennt und fallen nicht in den Kreis der folgenden Betrachtungen. Dasselbe gilt für das Krystallin des Gitschtales.

Die Basisschichten der Trias (das sind die Grödener Sandsteine der älteren Literatur) sind als schmale, die Spitzzegeleinheit einleitende Streifen S des Tschernieheimer Tales der Haupteinheit aufgeschoben und daher vielfach in Linsen zerlegt. Es sind feine Konglomerate und Sandsteine von roter Farbe, die nach oben grün werden und ohne scharfe Grenze in die Werfener Schichten übergehen. Entlang der Dobratschstörung sind sie gelegentlich eingeschuppt (z. B. Sattel 1823 S des Kak).

Die Werfener Schichten sind 20 bis 30 *m* mächtig und sind braunrote oder grünliche, sandig-glimmerige Schiefer.

Der Muschelkalk wird S von Großboden (Bl. Hermagor) durch dünnplattige, oft papierdünne Kalk- und Mergelschiefer mit Lagen von dunklen, stark bituminösen Kalken und Dolomiten vertreten.

Die Partnachsichten im Hangenden des Muschelkalkes sind schwarze Bänderkalke und Kalkschiefer mit kohligem Pflanzenresten.

Die Wettersteinkalke (Wk.) und Wettersteindolomite (Wd.) sind auf der Karte nicht immer reinlich zu trennen. Die tiefen Lagen sind weiße, grau gebänderte Diploporendolomite oder ungebänderte Dolomite. Im Hangenden erscheinen immer reine Kalke. Die Dolomite sind vielfach dem Hd. sehr ähnlich. Selten (z. B. im Hirschtal, Bl. Matschiedl, N vom Kak) sind Einlagerungen von schwarzbraunen, kalkigen Mergeln oder von schwarzen Kalken.

Im Wettersteinniveau ist der Hauptsitz der Vererzung, welche von Störungen (Brüchen, Schubflächen) und von den Mergeln der CS. abhängig ist. Die von Holler (1936) für Bleiberg aufgestellte Stratigraphie des Erzkalkes (Wk.) war wegen der allzu geringen Aufschließungen der Bergbaugebiete nicht anwendbar, denn die meisten Stollen waren unbeherrschbar.

Die Cardita-Schichten (CS.) sind glimmerige, tonige und sandige Sedimente von dunkler Farbe mit Einlagerungen von Kalk- und Dolomitbänken. Im Gebiete des Bl. Hermagor ist vielfach eine Zweiteilung der CS. durch einen bräunlichen, brekziösen, bis zu 100 *m* anschwellenden Dolomit vorhanden. — Die CS. sind vielfach ein tektonisches „Schmiermittel“.

Im Bereiche des Bl. Matschiedl hat man vielfach nachstehende Folge (von unten nach oben): dunkle Schiefer als tiefste Schichten, der CS. (Lagerschiefer der Bergleute) — 5 m mächtiger, dunkler, durch Krinoidenstielglieder spätig werdender Oolithkalk — dunkle Schiefer und gelbe Mergel — bituminöse sandige Dolomite, 30 m und mehr mächtig (Tscheckelenock). Diese Reihenfolge ist durch die häufige Einschaltung von Schiefen nicht einheitlich. Die CS. haben an einer Reihe von Fundplätzen eine kleine Fauna geliefert.

Der Hauptdolomit (Hd.) ist ein mächtig entwickelter Dolomit mit wechselndem Kalkgehalt. Er führt stellenweise die bituminösen „Ölschiefer“. In kleinen Hohlräumen sammelt sich manchmal reiner Asphalt an. An der Basis des Hd. liegen sandige Brekzien.

Die Kalke und Mergel des Rhät sind nur im N-Teil der aufgenommenen Blätter vorhanden (Wiederschwing, Laka). Über dem Hd. liegt zuerst ein graubraunes Kalkkonglomerat: dunkle und helle Kalk- und Dolomitgerölle von Erbsengröße bis vereinzelt von Nuß- bis Eigröße in einem grauen kalkigen Bindemittel. Plattenkalke und der übliche Bestand des Rhät vervollständigen das Bild.

Die Konglomerate des Rhät erinnern wohl sehr an die ganz ähnlichen polygenen Konglomerate des Rhät der Nördlichen Kalkalpen (Allgäuer Alpen, Kammerkargruppe usw.), welche mit der altkimmerischen Phase der mesozoischen Gebirgsbewegungen in Zusammenhang gebracht worden sind.

Roter Liaskalk wurde, in Hd. eingeschuppt, auf dem Gipfel der Graslitzten, Hierlatzkalk im oberen Alpental (NO der Windischen Höhe) an der Dobratschstörung gefunden.

Tektonik.

An der Südgrenze stößt die steil gegen S fallende Trias der Gäitaler Alpen an das Krystallin + Karbon von Nötsch, bzw. an die „Quarzphyllite“ von Hermagor mit einer gewaltigen Bewegungsfläche an.

Die „Quarzphyllite“ von Hermagor mit ihrer oft intensiven Faltung und Fältelung grenzen mit der Störung des Gitschbruches scharf an den Hd. des Spitzgelfußes. Quarzphyllit und Hd. streichen in O-W. Der Gitschbruch aber schneidet mit seinem N-65-W-Streichen schief durch. Die Störung ist 200 m N des Elektrizitätswerkes Hermagor (N von Obervellach gelegen) gut aufgeschlossen.

Die „Scholle“ von Nötsch (Hochkrystallin, Quarzphyllit, Karbon, diskordant darüber die Basisschichten der Trias) ist auf der Linie Pölland—Windische Höhe—Vizala—Badstuben an die steil gegen S fallende Trias angeschoben. Die Trias streicht in O-W, das ältere Gebirge aber fast NW; es wird an der Aufschiebung schief zu diesen Streichen abgeschnitten.

Von den in dem Gailtaler Triasgebirge unterschiedenen Baueinheiten (Heritsch, 1939, S. 143/4) kommen für das neu-aufgenommene Gebiet die Haupteinheit und die Spitzgeleinheit in Betracht.

Die Spitzgeleinheit bildet die Südgehänge des Großbodens, des Goltz, des Möschacher Wipfels, des Spitzegels, Vellacher Egels, des Tschekelenocks und des Kowesnocks. Die N-Grenze der Einheit, die im Spitzegel und von da gegen O weit in das N-Gehänge dieser Berge hinabgreift, ist die Dobratschstörung. Die Einheit ist durch Schuppenbau, tiefe Synklinen, Quer- und Längsbrüche ausgezeichnet. Im S-Abfall des Spitzegels markieren fünf Bänder von CS. die Schuppen, die O-W streichen und steil gegen S fallen. — Im Bereiche des Bl. Hermagor zerfällt die Spitzgeleinheit in vier scharf voneinander getrennte Blöcke, wobei der jeweils westliche Block gegen S versetzt ist. Die trennenden Brüche sind im W deutlicher und greifen durch die ganze Einheit durch; im O-Teil aber sind die Brüche nur im S-Teile deutlich. Von W gegen O bedingen die Brüche folgende Blöcke: Block des Großbodens — Weißenbach-Querbruch — Block des Goltz — Alpengraben-Querbruch — Block des Möschacher Wipfels mit großer Anschoppung des Wk. — Dresengraben-Querbruch — Block des Spitzegels.

Im Block des Spitzegels wird die Einheit nahezu doppelt so breit, als es sonst im W der Fall ist. Die Ursache liegt in der ungeheuren Verschuppung des Gebirges (dazu das Profil bei Geyer, Verh. 1901, S. 127). Die fünf steil gegen S fallenden Schuppen der S-Abstürze des Spitzegels zeigen eine Tektonik, welche — abgesehen von dem steilen Fallen — eine gewisse Ähnlichkeit mit dem berühmten Profil des Sonnwendgebirges im Unterinntal (ehemalige „Gipfelfaltung“) zeigen — man wird auch hier fragen, wo der „traineau ecraseur“ ist, der diesen Bau angeschoppt hat!

Die Schuppentektonik des S-Absturzes des Spitzegels bedingt, daß vier Züge von Wk. übereinanderliegen; der orographisch unterste, aber tektonisch höchste ist jener der Hohen Wand, der bei Obervellach—Kühnburg von CS. und Hd. überlagert wird und als schmale Zone über Stador und St. Stefan zur Windischen

Höhe zieht und knapp O von dieser, von Karbon überschoben, auskeilt.

O von Spitzegel wird die Tektonik einfacher. Der Döbragraben fällt noch mit einem Querbruch zusammen. Der Wk. des Spitzegels zieht über den Vellacher Egel weiter zur Graslitzen, wo eine schmale Zone von Hd. und etwas Cs., den Wk. querend, mit NW-Streichen bei P. 1976 durchzieht.

Auf dem Wk. des Spitzegels—Tscheckelenock—Kowesnock liegt Hd. Er entspricht der „Grabenscholle“ Hollers im Bleiberger Revier, welche dort beiderseits durch Staffelbrüche begrenzt wird, während im N der Bleiberger Erzberg, im S der Neunernock aufragt. Der „Grabenbruch“ von Bleiberg wird von Hollers „Dobratschstörung“ schief geschnitten und um etwa 6 km gegen NW verschoben.

Die Dobratschstörung (Dobratschüberschiebung) überquert bei Wurzach das Bleiberger Tal und zieht S von P. 1557 bei der Windischen Alm (SW des Kowesnocks) durch. Dann geht sie im flach gegen NW gerichteten Bogen über P. 1302 in das Pöllandtal und überquert dieses 250 m N von P. 997. Fast in W-Richtung zieht sie knapp S des Tscheckelenocks durch und weiter zur St. Stefaner Alm und in den Sattel 1823 S des Kak. Sie steht sehr steil und hat eine bemerkenswerte Parallelität mit dem N-Rand der Gailtaler Trias gegen die Zentralalpen.

Die Dobratsch-Störung ändert mehrmals ihren Charakter: Von Bleiberg bis zur Windischen Alm geht sie als Bruch schief durch Hd. Von da bis W über das Pöllandtal hinaus ist sie eine Schubfläche (Liaskalk zwischen Hd. und Wk.), die Grenze zwischen Hd. und Wk. Von da über den Tscheckelenock — mit Ausnahme einer Strecke vor der St. Stefaner Alm und bei Kalksattel — liegt sie im Wk.; es ist aber fraglich, ob sie ein einfacher Bruch ist! Für derartige Strecken paßt wohl die Feststellung am besten, daß sie eine von keinem jüngeren Kluftsystem gestörte, durchaus jugendliche Bewegungsbahn ist, welche durch tiefe und enge Einschnitte im Gelände ausgezeichnet markiert ist.

Vom Kalksattel zieht die Störung zur benachbarten Förolacher Alm. Von dort geht sie den Wk. der Spitzegeleinheit trennend, über P. 1406 und P. 1281 und wird dann zur Schubfläche an der Basis der Spitzegeleinheit. Als solche zieht sie über die Möschascher Alm (Wk. der Spitzegeleinheit über Hd. der Haupteinheit) und in derselben Stellung unter dem Goltz durchziehend zum Großboden (Muschelkalk über Rhät). Vom Kalksattel gegen W liegt als Basis der Spitzegeleinheit immer ein schmaler Streifen von stark linsig zerlegtem Basiskonglomerat der

Trias und von Werfener Schichten über Hd. bzw. Rhät der Haupteinheit.

Die große Dobratschstörung ist auch im Förolacher Unterbaustollen zu sehen. Das Mundloch dieses großen Baues liegt in 670 *m* Höhe. Er hat N-25-O-Richtung und 3800 *m* Länge. Er durchörtert die Schuppen des S-Abfalles des Spitzegels, zeigt bei 2500 *m* Länge eine Lettenkluft, bei 2550 *m* Werfener Schichten und von 2600 bis 2650 *m* Basiskonglomerate der Trias bei sehr steilem (81°) S-Fallen. Die ganze Störung hat im Stollen eine Breite von etwa 120 *m*. Es ist ungefähr dasselbe Bild wie obertags am Kalksattel, wo die Störung etwa 35 *m* breit ist und rote Basisschichten und Werfener Schichten zwischen Wk. im S und Hd. im N zeigt. Im Sattel läßt sich Hollers „Schneepflugtektonik“ mit Bewegungstendenz gegen W feststellen.

Die Dobratschstörung ist ohne Zweifel jünger als die Großanlage des tektonischen Baues der Gailtaler Alpen. Sie ist auch keine Bruchstörung, sondern vielfach eine steile Überschiebungsbahn, wobei der S-Teil auf den N-Teil aufgeschoben wurde und gleichzeitig die Tendenz zu einer Bewegung gegen W oder WNW bestand. Ohne Zweifel macht die Störung einen gemischten Eindruck. Es scheint wahrscheinlich zu sein, daß die Dobratschstörung nur bei Bleiberg die von Holler charakterisierten Eigenschaften hat, daß sie aber auf lange Strecken in die einer älteren tektonischen Phase angehörige Schubbahn der Spitzegeleinheit auf die Haupteinheit einlenkte und dadurch selbst in ihrer Art verändert wurde.

Es scheint auch möglich zu sein, daß das große Gebiet von Wk., welches von der Förolacher Alm bis über den Kowesnok N der Dobratschstörung liegt, noch zur Spitzegeleinheit gehört, denn die Grenze dieses Wk. gegen den im N folgenden Hd. ist vielfach anomal; so sind z. B. Hd. und Wk. am Mitterberg durch eine Diskordanz voneinander getrennt. Diese Grenze zwischen Hd. und Wk. zieht von der Förolacher Alm N vom Meisternock vorbei, liegt dann knapp S des Kammes des Mitterberges und knapp N der Klause des Klausenbaches, zieht zum P. 904 des Pöllandtales, von da in großem Bogen beim Sparbernock vorbei, geht etwa 350 *m* S vom Kukenbüchel zum P. 1279 SW vom Dürnrnock. Diese Grenze ist vom Mitterberg bis zum Kukenbüchel eine große Ablösungsfläche, auf der in langen Strecken der Wk. unter den Hd. einfällt, ohne daß CS. vorkommen sind.

Der Bau der Haupteinheit ist im ganzen viel ruhiger als jener der Spitzegeleinheit, aber gegen O nimmt auch in der

Haupteinheit die tektonische Komplikation zu. Auf dem Bl. Matschiedl und Bl. Hermagor besteht der größte Teil der Haupteinheit aus Hd. und Rhät (das letztere in Wiederschwing und Laka). Auch im Rhät ist eine Zerlegung in tektonische Blätter zu sehen, aber sie ist wesentlich geringer als im Wk.

N von Kreuzen (Bl. Matschiedl) taucht unter dem Hd. ein aus mehreren Schuppen bestehendes Gewölbe von Wk. heraus; zum Teil sind auch CS. vorhanden.

Es ist natürlich die Frage, ob man die tektonischen Einheiten der Gailtaler Alpen nach den Begrenzungsflächen der Haupttektonik oder mit Benützung jünger entstandener Flächen, wie es die Dobratschstörung eine ist, umreißen soll. Der letztere Fall ergäbe eine Änderung in der N-Grenze der Spitzzegeleinheit gegenüber jener Begrenzung, welche Heritsch (1939) vorgeschlagen hat. Im anderen Fall wäre die Dobratschstörung eine junge tektonische Fläche, welche die alten, von der Haupttektonik hervorgebrachten zum Teil benützt, zum anderen Teile aber die Einheiten schief durchschneidet; die Dobratschstörung kann in diesem Falle nicht als die Begrenzung von „Einheiten“ verwendet werden. — Erst nach Vollendung der geologischen Neuaufnahme der ganzen O Gailtaler Alpen kann diese Frage spruchreif werden.

Zum Schlusse dieser tektonischen Erörterungen noch eine kleine Bemerkung! Warum wird von „Einheiten“ gesprochen? Das geschieht hier, obwohl in vielen Profilen diese Einheiten auch Decken genannt werden können, deswegen, weil unter dem neutralen Ausdruck „Einheit“ auch eine nicht allzu arg gestörte, sozusagen fast noch faltenartige Verbindung (z. B. der Haupteinheit mit der Spitzzegeleinheit im Profil des Mitterberges) untergebracht werden kann.

Blei-Zink-Vererzung.

Die Vererzung ist gebunden erstens an die großen Schuppen W vom Pöllandtal (Graslitz—Tscheckelenock), zweitens an die Dobratschstörung (Kak, Wasserteuergraben, Wassergraben, Tanzergraben, Nordfuß des Tscheckelenock) und drittens an die Ablösungsfläche der Haupteinheit (Mitterberg).

Bei normaler Lagerung von Wk., CS. und Hd. liegt das Erz im hangenden Teile des Wk., und zwar nahe den CS. Bei überstürzter Lagerung kann auch der Hd. der Erzträger sein (z. B. Mitterberg II und III). Bei saigerer Schichtstellung (z. B. Mitterberg II und III) liegt die Hauptvererzung im Wk., aber auch der Hd. hat noch Erz.

Die Erzbringung ist sicher jünger als die Hauptzüge der Tektonik. Als Erzbringer wird mit Holler (1936) die Dobratschstörung angesehen. Man braucht wohl nicht einzelne Herde der Vererzung, sondern einen gemeinsamen Herd anzunehmen. Mechanisch-tektonische Vorgänge sind nach Holler ebenso wichtig wie die Undurchlässigkeit der CS. Die Dobratschstörung war die Ursache dafür, daß durch Bewegungsflächen das Gebirge aufgelockert wurde und so Platz für das Aufdringen der Lösungen entstand. Es ist selbstverständlich, daß sich dieser Vorgang in erster Linie in der Nähe der jugendlichen Bewegungsbahn auswirkte. Die Vererzung ist schließlich eine posttektonische Hohlraumfüllung gewesen, zu der eine Metasomatose in geringer Bedeutung tritt.

Ölschiefer.

Ölschiefer treten an einer Reihe von Stellen im Hd. auf. Dieser Ölschiefer wurde zum Teil schon vor 100 Jahren abgebaut. Das größte Vorkommen liegt im Wuschak (Graben O der Vizala, O der Windischen Höhe), wo die Mächtigkeit dieser Schichten etwa 80 m beträgt. Die bitumenreichen Lagen sind bis $\frac{1}{2}$ cm mächtig.
