

Kar, N des großen Speik, sollen goldführende Erze erschürft worden sein. W der Waldrast werden wenige Kilogramm verquetschten Pyrites aus einer Störungszone am Marmorkontakt geschürft, bei denen jedoch kein gewinnungswürdiger Goldgehalt festgestellt werden konnte.

Pegmatitvorkommen

Die Pegmatite von St. Leonhard, Happe, Pomsmichl, Kalkberg, Pachatz und Gratz wurden bereits erwähnt. Die Pegmatite von St. Leonhard hätten auch für die Glas- und Porzellanindustrie Bedeutung. Der reine Feldspat von Gratz und Pachatz ist als Na-Feldspat (Oligoklas) weniger geeignet. In den Nachkriegsjahren wurde 700 m O der Packstraße an der Straße zur Hebalpe ein vergruster Pegmatit ausgebeutet. Im alten Hohlweg S Kreuzbauer, S des Rosenkogels, wurde im Schacht ein kaolinisierter Pegmatitmylonit durch längere Zeit abgebaut. Für Versuchszwecke wurden in Röschen einige Tonnen Quarz und Pegmatit auf dem Höhenrücken 2 km W Wartstein, W Ligist, gewonnen.

Für die freundliche Beherbergung bei der Aufnahmestätigkeit in der Umgebung von Hüttenberg sei Herrn Direktor Alois Kern, Wietersdorf, und für die Gastfreundschaft im Lavanttal der Gutsverwaltung Dr. Schütte und dem Lavanttaler Kohlenbergbau (Dipl.-Ing. W. Schäringer) der ergebenste Dank des Verf. ausgesprochen.

Bericht (1949)

des auswärtigen Mitarbeiters Priv.-Doz. Dr. Ch. Exner
über lagerstättenkundliche Untersuchungen im
Golderzgebiet bei Badgastein.

Nach Untersuchung sämtlicher, heute noch befahrbarer Strecken untertags, wurden im Sommer 1949 geologische Kartierungsarbeiten im Maßstabe 1:25.000 obertags im Siglitz-Pochart-Erzwiesrevier und im Radhausbergrevier vorgenommen.

Die W-Grenze des Angertalmarmorbandes im Raume Seealm—Pochartscharte ist keine einfache Erosionsgrenze, sondern wird durch eine Querfalte mit N—S-streichender Faltenachse bedingt. Der Siglitzgneis schlägt aus dem Liegenden ins Hangende des Angertalmarmors über. Er riegelt also längs der N—S-Linie (Seealm—Pochartscharte) den Angertalmarmor gegen W ab, indem er sich über den Angertalmarmor legt¹⁾. Der Angertalmarmor bildet mit plastischem, W-konvexen Scharnier diese Falte mit N—S-streichender Faltenachse ab. Die Lokalitäten des aufgeschlossenen Faltscharniers sind: Wildeckriegel (200 m nordwestl. P. 2073) und S-Wand des nördl. Seealmkares (100 m westl. P. 2188). In der südl. Fortsetzung der Achse dieser Falte befindet sich die Auskeilstelle des Angertalmarmors nördl. der Pochartscharte. Auch das Kalkmarmorband im Siglitzgneis bei Stollenmeter 3200 im Siglitz-Unterbaustollen liegt in der südl. Fortsetzung derselben Faltenachse und stellt einen abgerissenen

¹⁾ Durchgangalm—Gneisdecke.

Fetzen des Angertalmarmors vom Silberpfenniggebiet dar. Die Einfaltung des Angertalmarmors in den Siglitzgneis ist daher tektonisch verständlich.

Die N—S-streichenden Faltenachsen am Wildeckriegel wurden bereits von A. Kieslinger (1938) beobachtet. N—S-streichende Faltenachsen sind nun stofftektonisch im Cm- bis 100 m-Bereich und als Striemung auf den s-Flächen der Gesteine durch zahlreiche Messungen im Gesamtgebiet sichergestellt. Sie beherrschen z. B. auch den verwickelten Bau der Kuppe P. 2498, wo stellenweise granitischer Gneis und Kalkmarmor miteinander verknüpft sind (ohne ichoretischen Stoffumsatz). Am Kleinen Silberpfennig findet sich ein vom Angertalmarmorzug abgetrenntes Marmorband isoliert im granitischen Gneis der S- und E-Flanke des Gipfels.

Der granosyenitische Gneis der Romatedecke bildet nördl. und südl. des Radhausbergmassivs Halbfenster. So baut der granosyenitische Gneis die tieferen Talflanken des Unteren Naßfelder Achentales und des Weißenbachtals auf. Der granosyenitische Gneis des Baukarriegels nimmt eine höhere Position ein, wie schon A. Kieslinger erkannte. Darüber lagert der granitische Siglitzgneis.

Das Halbfenster des granosyenitischen Gneises im Weißenbachtal erstreckt sich im linken Gehänge des Naßfeldes bis zu einer Stelle 200 m westsüdwestl. der Veitalm und im rechten Gehänge sogar bis zur Kerschneralm.

Im Berg wurde der granosyenitische Gneis im Kreuzkogelquerschlag des Hieronymushorizontes angefahren, wie aus dem Haldenmaterial ersichtlich ist.

Das Halbfenster des granosyenitischen Gneises im Unteren Naßfelder Achental zeigt im Bereiche des Radhausbergkares eine von der Darstellung auf der Karte von F. Angel-R. Staber abweichende Gestalt. Während die weite Karregion des Gruberach bereits vom hangenden granitischen Siglitzgneis aufgebaut wird, reicht der granosyenitische Gneis in einer zusammenhängenden, 12 km langen Zunge als Halbfenster im Radhauskarboden bis in die Wantschlerschlucht auf die Höhe des Augustinstollens hinauf. Der Gipfel des Wildenkarkogels und der nach S fortsetzende Grat wird von granitischem Siglitzgneis aufgebaut. Der granosyenitische Gneis quert den NE-Grat des Wildenkarkogels 70 m unter dem Gipfel und wird dann nördl. und nordwestl. der Gruberachhöhe von einem großen Bergsturz überdeckt, dessen Abreißgebiet noch heute nicht zum Stillstand gekommen ist, wie die zahlreichen tiefen Parallelspalten westl. der Gruberachhöhe zeigen.

Die N-Grenze des granosyenitischen Gneises zieht von der Straßenserpentine südwestl. des Bärenfalles in die Steilwand des Schleierfalles, deren unteres Drittel vom granosyenitischen Gneis aufgebaut wird. Weiters wurde die Grenze unter der Ortalm bei 1650 m und auf der Herrenmahd bei 1500 m Seehöhe gefunden. Endlich ist der granosyenitische Gneis zum letztenmal deutlich am Fahrweg von Böckstein auf die Böckfeldalm bei 1430 m Seehöhe mit einer Mächtigkeit von 80 m aufgeschlossen. Im Steilgehänge westl. über der Elisabethpromenade keilt der granosyenitische Gneis südwestl. von

P. 1129 zwischen hybriden granitischen Gneisen seines Liegenden und Hangenden aus.

Nachdem im Liegenden des granosyenitischen Gneises die Schiefer der Woiskenmulde bereits im Jahre 1946 im Knappenhausgraben (= Fallbachgraben) und im Radhausberg-Unterbaustollen (Ch. Exner, Anz. Akad. Wiss., Wien, 1946, Nr. 9) aufgefunden worden waren, konnte das in der Zwischenzeit den Berichterstatter beschäftigende Problem nach der nördl. Fortsetzung dieser Zone im Sommer 1949 gelöst werden. Die Woiskenmulde streicht über den Hohen Stuhl, Graukogel-NW-Grat, Hüttenkogel zum Marmorband der Kötschachtal-N-Flanke westl. vom Leitenkogel (= Glaserkogel). Die Woiskenmulde verbindet sich also östl. Badgastein mit dem westlichsten Ausläufer der Silbereckmulde (Ch. Exner, Mitt. R.-A. f. Bodenf., Geol. B.-A. Wien, 1940). Der Hölltor-Rotgüldenkerne ist ringsum, auch in dieser bisher ungeklärt gewesenen NW-Ecke, von Schieferhülle ummantelt („Ankogelfenster“, L. Kober, 1920). Eine Abweichung gegenüber der tektonischen Synthese von L. Kober ergibt sich insofern, als sich die Verbindung von Woiken- und Silbereckmulde östlich und nicht westlich von Badgastein vollzieht.

Die Glimmerschiefer am Hohen Stuhl waren bereits F. Becke bekannt und sind auf der Angel-Staberschen Karte eingetragen. Dasselbe gilt für die Schiefer am Graukogel. Die breiten W-Flanken unter den Schiefergraten des Hohen Stuhls und Graukogels werden von Blockströmen überdeckt. Es handelt sich um gewaltige Berggrutsche, deren Abreißgebiete über der Stuhlalpe und in der Graukogel-NW-Flanke deutlich aufgeschlossen sind. Dem isoklinalen NW-Einfallen der weichen Schiefer der Woiskenmulde entsprechend, rutschte die im Hangenden der Woiskenmulde befindliche Gneisserie auf der Schiefergleitbahn ins Tal. Moränen liegen über dem Blockschutt des Berggrutsches und die Schieferplatten der Abrißregion in der Graukogel-NW-Flanke weisen noch bei 2100 m Seehöhe glaziale Schrammen auf: Also vollzog sich der Berggrutsch noch vor Ende der Eiszeit. Die auf der Angel-Staberschen Karte größtenteils unberücksichtigt gebliebenen Berggrutschmassen bedecken ein Areal von 5-6 Quadratkilometern in ebener Kartenprojektion.

Im Profil vom Hohen Stuhl zum Feuersang quert man die im Radhausberg-Unterbaustollen erschlossene feldspatisierte Serie des Granitisationshofes von den Glimmerschiefern (Woiskenmulde) im Hangenden über die verschiedenen Augengneistypen bis zum porphyrtartigen granitischen Gneis (Hölltor-Rotgüldenkerne) im Liegenden. Das tiefe Anlaufstal unterschneidet die nach WNW isoklinal einfallende Serie. Der granitische Gneis des Hölltor-Rotgüldenkernes erreicht unter den Woikenschiefern Bockstein und die Steilwände südl. über der Evianquelle und die Aufschlüsse längs Bahn und Straße zwischen Bockstein und Palfnerbachmündung. Die Woiskenmulde findet sich, wie bekannt, am Aubichl und bei P. 1212 im Unteren Naßfelder Achenal und steht dann wieder unter dem granosyenitischen Gneis am Fahrweg von Bockstein zur Böckfeldalm an. Auch das Palfnertal unterschneidet die nach NW einfallenden isoklinalen Gesteinsserien. Zwischen Bockstein und Palfnerbachmündung

herrschen in den Aufschlüssen beider Talflanken hybride Gneise mit zahlreichen, den Woiskenschiefern ähnlichen Glimmerschieferpartien. Die auch auf der Karte von F. Angel-R. Staber ausgeschiedenen hybriden Gneise über dem granitischen Gneis des Hölltor-Rotgüldenkernes bei den Wegserpentinien südöstl. Päschen (markierter Weg von Päschen zur Stuhlalm) zwischen 1160 und 1240 m Seehöhe dürften der Woiskentalmulde entsprechen. Demnach quert die Woiskentalmulde das Gasteinertal zwischen Bockstein und Badgastein zwischen P. 1129 (linker Talhang) und dem Mündungsgebiet des Palfnerbaches (rechter Talhang; das Mündungsgebiet ist mit Alluvionen und Bergrutsch bedeckt).

Die Untersuchung des Marmorbandes in der Kötschachtal-N-Flanke bestätigte die diesbezüglichen Aufnahmebefunde von F. Becke. Das Marmorband keilt zwischen dem porphyrtartigen granitischen Gneis (Hölltor-Rotgüldenkerne) im Liegenden und dem hybriden granitischen Gneis (Siglitzgneis) im Hangenden in 2060 m Seehöhe im Wildbachtrichter südöstl. des Freyberges aus. Im Wildbachtrichter südl. des Flugkogels ist keine einheitliche Glimmerschieferzone in Fortsetzung des Marmorbandes vorhanden. Die Grenzziehung zwischen den beiden Gneiseinheiten kann hier nur auf Grund des petrographischen Seriencharakters erfolgen. Durch die unzugänglichen Steilwände hindurch erreicht die Grenze der beiden Gneiseinheiten den Boden des Kötschachtals beim Ölbrenner. Am linken Kötschachtalhang ist die Grenze beim Hotel Grüner Baum von Moräne überdeckt. Die Gneisaufschlüsse im Gasteinertal talabwärts der Palfnerbachmündung gehören dem Siglitzgneis an. Über dem Siglitzgneis wurden das Schieferhüllegebiet und die Moränenflächen im Raume Stubnerkogel—Angertalschlucht—Remsachschlucht—Schlucht über dem Café Gamskarl kartiert. Abweichend von der Karte F. Angel-R. Stabers bildet der Siglitzgneis die Felswände in 1950 bis 2070 m Seehöhe westl. und südsüdwestl. des Stubnerkogels (basale Felswände).

Die zahlreichen N-, NNE- und NNW-streichenden steilen Mylonit-zonen mit ihren Harnischen und Verwerfungsbeträgen in der Größenordnung von 1 bis 100 m Sprunghöhe können hier nicht alle einzeln angeführt werden. Das von A. Kieslinger gegebene Bild der kratonischen Zerstückelung des Gebirgskörpers in junger Zeit mit einer Staffelung der Reißklüfte, deren Streichen um die N—S-Richtung pendelt, hat sich voll bewahrheitet. Der großtektonische Bau wird durch diese Brüche kaum gestört; das zeigt besonders deutlich die durchgeführte gründliche Aufnahme des Radhausbergkares:

Das Verwerfungsproblem des Radhausberghauptganges ist ja bekanntlich auch durch den neuen Unterbaustollen keiner eindeutigen Klärung zugeführt worden. Und so suchte der Berichtersteller, durch den Verlauf der Grenzlinie zwischen granosyenitischem und granitischem Gneis (Siglitzgneis) den Störungssinn der Radhausberghauptfäule (Verwerfung oder Überschiebung?) zu erkunden. Das war nicht möglich. Denn die tektonischen Positionen des granosyenitischen Gneises südöstl. der Hauptfäule (Halbfenster in der Umgebung des Wantschlergrabens) und nordwestl. der Hauptfäule (Glägerwandge-

biet) sind in ihrer gegenseitigen Beziehung nicht wesentlich aus dem regionalen Streichen und Fallen herausgehoben oder hinabgesenkt. Bei Wiederaufnahme des Bergbaues müßte diese Untersuchung noch mit verfeinerten Mitteln und vor allem in einem größeren Maßstabe, etwa 1:5000, wiederholt werden. Jedenfalls läßt sich auf Grund der vorliegenden Kartierung 1:25.000 bereits aussagen, daß keinesfalls Sprunghöhen im Radhausbergkar auftreten, welche 100 m überschreiten. Dasselbe zeigt auch die durch den Berichtersteller schon im Jahre 1946 durchgeführte geologische Aufnahme des Radhausberg-Unterbaustollens und die Verbindung der unter- und obertägigen geologischen Grenzen. Die Fäulenzonen, welche im Radhausberg-Unterbaustollen aufgeschlossen sind, stellen sich als breite, oft mehrere Meterzehner mächtige steile Zerrüttungszonen dar. Aber große Verstellungsbeträge treten nicht auf. Der regionalgeologische Zusammenhang der einzelnen Gneis- und Schieferlagen wird kaum durch diese kratonischen Rißzonen gestört. Es wäre verfehlt, das Nichtanfahren im Unterbaustollen damit erklären zu wollen, daß man sagt, daß der Verwerfungsbetrag der Radhausberg-Hauptfäule einige 100 m groß ist und daher der um einen solchen Riesenbetrag verworfene Gang bisher noch nicht angefahren wurde. Diese Möglichkeit fällt auf Grund der vorliegenden Kartierung aus. Hingegen sind im Sinne des Herrn Betriebsleiters K. Zschöcke, dem auch an dieser Stelle für seine mühevollen Untersuchungen und freundliche Beratung ergebenst gedankt sei, die wärmespendenden E-einfallenden Klüfte zwischen Stollenmeter 1380 und 1888 im Unterbaustollen als die mehr oder minder tauben Fortsetzungen des Radhausberg-Erzgangsystems anzusehen. Nach der Konstruktion von K. Zschöcke (1943) entspräche die ausgelängte Hauptklüft bei Stollenmeter 1888 dem Radhausberg-Hauptgang, wobei ein Überschiebungsbetrag von etwa 60 m in Rechnung zu setzen wäre. Um diesen Betrag wäre nach Zschöckes Konstruktion auf der nach W geneigten kratonischen Gleitbahn (Radhausberg-Hauptfäule) der Radhausberg-Hauptgang über seine hypothetische (unter der Hauptfäule angenommene) Fortsetzung darübergefahren. Für die endgültige Klärung dieser Frage sind weitere Hoffnungsbauten erforderlich. Selbstverständlich besteht auf Grund der diesbezüglichen letztjährigen Erfahrungen in den viele km langen Auslängestollen der Erzgänge des Siglitzunterbaues sehr wohl die Möglichkeit, daß das Radhausberg-Gangsystem sich bei zukünftigen Auslängearbeiten im Niveau des Radhausberg-Unterbaustollens als goldzerführend erweist. Es scheint aber auf Grund der Aufschlüsse des Siglitzunterbaues geradezu ein Charakteristikum der Tauerngolderzgänge in einigen 100 m Tiefe unter der peripheren Schieferhüllenauflagerung zu sein, daß sie höchst unregelmäßig in ihrer Erzführung sind. Insofern möchte sich der Berichtersteller schon für die Existenz eines primären Teufenunterschiedes der Golderzgänge im aufgeschlossenen Tauernkörper im Sinne F. Becke's aussprechen.

Eine andere, vom Berichtersteller angewandte Methode zur Aufindung und Kartierung junger kratonischer Verstellungszonen stützt sich auf den Vergleich der statistischen Meßergebnisse des Streichens,

Fallens der s-Flächen und der Striemung auf den Hauptschieferungsflächen. Im kartierten Bereich wurde ein enges Netz derartiger Messungen gelegt. Es bewahrheitete sich in vielen Fällen, daß Bergzerrörungen, die auch ohne Messung als solche eindeutig erkennbar sind, gegenüber der Regionaltektonik verstellte Messungsergebnisse liefern. Andererseits können mit Hilfe dieser Messungen auch verstellte Schollen dort aufgefunden werden, wo infolge der Aufschlußverhältnisse (vor allem im Talbereich) sonstige geologische Begleiterscheinungen junger Zerrüttungen (Harnische, Mylonite usw.) undeutlich oder nicht wahrnehmbar sind. Derartige Schollenverstellungen wurden im Radhausbergkar (Umgebung des Sigismund-Stollenmundloch) und im Raume der Ortschaft Badgastein (Pyrkerhöhe, großer Achenwasserfall und Zone beim Bahnhof) ermittelt. Im letzteren Falle wurden die statistischen Messungen auf dem Plan im Maßstab 1:5760 aufgetragen, und so ergeben sich die Umrisse der intensiv verstellten Gneisscholle. Es ist ein naheliegender genetischer Schluß, diese verstellte Gneisscholle der Pyrkerhöhe und Umgebung als Ursache der morphologischen Badgasteiner Talstufe aufzufassen. Die Badgasteiner Thermen treten längs des E-Randes dieser gekippten Gneisscholle aus. Diese Arbeiten wurden im Rahmen einer vom Forschungsinstitut Gastein subventionierten Aufnahmeperiode weitgehend gefördert, wofür auch an dieser Stelle gebührend gedankt sei.

Weiters wurden im Sommer 1949 Begehungen im Golderzrevier des Hohen Goldberges und der Goldzeche angestellt. Der Feldspatbruch in Spittal a. d. Drau, das einstige Federweißvorkommen bei Kolbnitz und das Werk Radenthein wurden aufgesucht.

Bericht (1949)
von G. Götzinger
über geologische Aufnahmen auf den Blättern
Salzburg und Straßwalchen.

I. Blatt Salzburg.

Der geologisch-faziellen Gliederung der Flyschzone waren ausgedehnte Begehungen des Jahres 1949 gewidmet.

Aus dem Flyschvorkommen des Gebietes des Hochgitzens sind folgende Beobachtungen bemerkenswert:

E von Schwabgitzten (S vom Hochgitzten) findet sich die Fortsetzung des massigen Sandsteins von Muntigl, vergesellschaftet mit Mergeln, glimmerigen Tonschiefern und krummschaligen Kalksandsteinen der Oberkreide. Am Hochgitzten selbst sind in den typischen Oberkreide-Kalksandsteinen und Mergeln Mürbsandsteine eingelagert, deren östliche Fortsetzung in das Gebiet der Fischach W Hallwang zu beobachten ist. NE davon im Graben S Weichenberg ist eine neue Zone von Mürbsandsteinen (von mehreren Metern Mächtigkeit). S vom Schwabgitzten enthalten die typischen Oberkreide-Zementmergel (mit Chondriften) auch Einschaltungen von Mürbsandsteinen und Kalksandsteinen mit Bestegen von erbsengroßen Quarzgeröllen. Bei keinem