

(z. B. SW Felbring). Dagegen sind die aplitisch-pegmatitischen Quergänge wie der Riesenkorngnit der Teufelsmauer und die ihm parallelen schwachen aplitischen Gänge im Spitzer Marmor und Augitgneis von Hinterhaus—Schwallenbach als das jüngste im Gefolge der Gföhlergneisbildung bereits massig und ungestört. Sie füllen Spalten senkrecht zur flachliegenden Faltenachse und Streckung in WNW-Richtung.

Über den Spitzer Gneis und die (Fleck-)Amphibolite siehe Verb. 1951/52. Der dort erwähnte sekundäre Stoffaustausch zwischen diesen beiden spielte sich ab während des Eindringens heißer (pegmatitischer) Lösungen in den Grenzbereich Spitzer Gneis-(Fleck-)Amphibolit im Zusammenhange mit der Bildung des Gföhler Gneises des Quarz-Alkalifeldspatgemenges im Gneise unterhalb der Eutekttemperatur (Goranson*). Die dabei neugebildete Hornblende im Spitzer Gneise gleicht daher der damals kristallisierten im (Fleck-)Amphibolite (vgl. A. Marchet, 1925, 1942). Die Amphibolite sind wohl ehemalige Gänge feinkörniger und porphyrischer Gabbro in den einstigen Spitzer Granodioriten-Graniten und deren Dache. Beide Massengesteine sind dann gemeinsam kristalline Schiefer geworden, hauptsächlich während der Bildung des Gföhler Gneises.

Die starke Durchbewegung und lagenweise Durchtränkung der Schiefergneise mit pegmatitischen Lösungen machte sich in den südwestlichen Vorbergen des Jauerling in einer hankweise besonders lebhaften Umkristallisation und Mineralneubildung geltend, wobei sich gefeldspatete bis geaderte, grobschuppige umgefaltete granatführende Zweiglimmerschiefer bis Mischgneise sich entwickelten. In den Glimmerschiefern (Haslaru—Filsendorf) sind die Pegmatitmassen (\pm Turmalin) zu Linsen abgeschmürt. Die dünnen Graphitquarzte wurden zu Scherben zerbrochen, die Feuer durch grobkörnigen Quarz und Feldspat ausgefüllt. Dasselbe Geschick erlitten auch die Amphibolitbänke. Die nachträgliche Neubildung von hellem Glimmer machte auch vor dem Spitzer Gneise des Kulm nicht Halt. Weiter im Liegenden folgt die Masse der graphitführenden Kalkmarmore (Weiten—Eibelsberg—Mühldorf). Die Spitzer Gneise im Raume von Maria Laach bauen anscheinend den Kern langgestreckter liegender Falten auf, deren Stürme im Norden bei Spitz und Habruck obertags austreichen und deren Achsen mit denen der umhüllenden Schiefergneise und Spitzer Marmore bogenförmig von W über OSO—SO—SSO nach S in diejenigen des Gföhler Gneises einschwenken. Im westlichen Teil, etwa zwischen Nonnersdorf—Weitendorf, ziehen die Falten ohne Beuge NNO—SSW.

Aufnahmen beim Bau der Kampkraftwerke (Bericht 1951)

von Privatdoz. Dr. Christof Exner.

Für die Niederösterreichischen Elektrizitätswerke A. G. wurden die Stollen der im Bau befindlichen Kampkraftwerke (Thurnberg—Wegscheid und Dobra—Krumau) geologisch aufgenommen (Maßstab 1:200) und geologische Aufnahmen zwecks Steinbrucharanlage bei Ottenstein vorgenommen.

Die moldanubischen kristallinen Schiefer zwischen Rastemberger Granit im Westen und Gföhler Gneis im Osten streichen allgemein um N—S und fallen nach Osten unter den Gföhler Gneis ein. Falten sind mehrfach deutlich zu sehen. Ihre Faltenachsen streichen um N—S, sind flach oder zeigen Einfallswinkel zwischen 30° südlichem und 30° nördlichem Einfallen.

Im Stollen Thurnberg—Wegscheid (788 m Länge) ist die unmittelbar den Gföhler Gneis unterlagernde Serie kristalliner Schiefer aufgeschlossen: Amphibolite, Schiefergneise, Biotitglimmerschiefer, Graphitphyllite, Kalkmarmore und Augitgneise sind hier durch Alkalizufuhr (offensichtlich vom etwa 50 m über der Serie lagernden Gföhler Gneis herstammend) in geaugte und gebänderte, häufig diffus migmatische Gesteine weitgehend umgewandelt.

*) Ein solcher Vorgang begünstigte wohl auch das Sprießen der großen gut umrissenen dünntafeligen Alkalifeldspate in dem vom Eisgarner Granit beeinflussten Randteilen des Mauthausner (Kl. Litschau, Reinberg—Dobersberg, Gelsenberg) und der dicken Kalifeldspate im Hoheneicher Cordieritgneis am Weinsberger Granite.

Lokal gehen aus den Amphiboliten durch Einwirkung pegmatoider Zufuhr dioritische, makroskopisch regellos körnige Mischgesteine hervor. Pegmatite treten auf.

Der Stollen Dobra—Krumau (3001 m Länge) schließt in seiner östlichen Hälfte zahlreiche mächtige Kalkmarmor- und Augitgneislagen in Schiefergneis und Amphibolit auf, mit mehrfachen Graphitphyllit- und Biotitglimmerschieferlagen, vereinzelt auch mit sedimentogenen Quarziten. Die Kalkmarmore besitzen mitunter bituminösen Geruch beim Anschlagen; Tremolit und Pyrit sind in ihnen angereichert; sehr graphitreiche Kalke blieben trotz der hohen Metamorphose feinkörnig. Hier ist im Gegensatz zum oben genannten Stollen die Alkalimetasomatose schwach. Diffuse Migmatisation und Pegmatite wurden nicht beobachtet (4 km Horizontalabstand zum Gföhler Gneis).

Im Mittelrum des Stollens Dobra—Krumau vollzieht sich der Übergang von der kalkmarmorreichen Schiefergneis-Amphibolit-Serie (oben, östlich) zum Spitzer Gneis (unten, westlich). Letzterer ist als glimmerarmer, feldspatreicher, teilweise augiger, fein- bis mittelkörniger, aplitischer bis granitischer Gneis entwickelt und der Übergang aus dem Schiefergneis hat keine scharfe Zäsur. Herr Prof. L. Waldmann, der einen Teil der Aufschlüsse besichtigte und die regionalen Zusammenhänge überblickt, erkannte die Übereinstimmung dieser Gesteinszone mit der von ihm als Spitzer Gneis auch noch viel weiter nördlich beschriebenen Serie. Der Berichterstatter übernimmt die Bezeichnung „Spitzer Gneis“ als geologische Serienbezeichnung auf Grund freundlicher Aussprache mit Herrn Prof. Waldmann. Der Spitzer Gneis erreicht im Kamptal mehrere Kilometer Mächtigkeit. In dem einige Kilometer südlich des Kamptales von F. Becke, 1882, mitgeteilten Profil wurde er als „Unterer Gneis“ bezeichnet, weil er tatsächlich, wie nun auch im Kamptal vom Berichterstatter auf Begehungen zwischen Dobra und Ottenstein beobachtet wurde, die gesamte unter den marmorführenden Schiefergneisen liegende Zone der kristallinen Schiefer bis zum Rastenberger Granit aufbaut. Das Westrum des Stollens Dobra—Krumau befindet sich zur Gänze im Spitzer Gneis.

Der Spitzer Gneis des Kamptales besitzt straffen, ebenflächig parallelen Zeilenbau biotitärmerer und biotitreicherer Lagen und weist prachtvolle Faltenbilder mit stark verdickten Faltscheiteln auf (flache N—S-streichende Faltenachsen parallel der stets deutlich entwickelten Striung). Sehr regelmäßig sind dem Spitzer Gneis des Kamptales geringmächtige Amphibolit- und Biotitglimmerschieferlagen, die ebenfalls den Faltenbau mitmachen, eingelagert. Die Mächtigkeit dieser basischen Lagen schwankt zwischen Millimetern und einigen Metern. Bei (Stollenmeter 12, östlich Mundloch) Kamprohrbrücke wurde in einer solchen, dem Spitzer Gneis eingelagerten Amphibolitlage ein 0,5 m mächtiges Kalkmarmorband beobachtet, das sich von den übrigen sedimentogenen Kalkmarmoren des Gebietes nicht wesentlich unterscheidet. Der Spitzer Gneis des Kamptales ist auch häufig als Augengneis entwickelt. Es handelt sich um Kristallaugen von Kalinatronfeldspat. Sie sind maximal 4 cm lang. U. d. M. erweisen sie sich als xenomorphe, jedoch Zonarbau besitzende, auffallend perthitarne, teils monokline, teils flache bis schwach gegitterte triklone Kalinatronfeldspate mit Achsenwinkeln $2V\alpha = 55$ bis 67° und Auslöschungsschiefe nach P (auf Spaltblättchen parallel M) = 5 bis 6° . Der Anorthitgehalt des Plagioklasses am Spitzer Gneis des Kamptales beträgt 28 bis 31%. Im Stollen wurde häufig beobachtet, daß die im Spitzer Gneis eingelagerten Amphibolit- und Biotitglimmerschieferbänder durch Alkalimetasomatose aufgelöst sind und sich im Zustande der Transformation zu Spitzer Gneis befinden.

Die Ausbildung des Rastenberger Granits bei Ottenstein entspricht makroskopisch der von Ehsenbach: Massenhaft basische Schollen (ichoretische Umwandlungsstadien zu Hornblendegranit), keine Gneiseinschlüsse, prachtvolle Piliknötel, bis 11 cm lange idiomorphe Kalinatronfeldspate (Tracht der Karlsbader Zwillinge wie bei Ehsenbach) und besonders erwähnenswert mehrere Zentimeter lange idiomorphe Hornblendesäulchen als gesteins-

bildender Gemengteil. Gänge von Pegmatoid wurden anstehend, Turmalinpegmatite nur als Lesesteine gefunden.

Saigere, bis 25 m mächtige und bis 600 m im Streichen verfolgbare Feinkorngranitgänge (Mauthausener Granit) durchschlagen den Rastenberger Granit. Die schnurgeraden bis sanft gebogenen, im kuppigen Gelände als widerstandsfähige mauerförmige Felsblockzüge auswitternden Feinkorngranitgänge sind besonders nahe der Ostgrenze des Rastenberger Granits bis etwa 2 km westlich derselben zahlreich vorhanden. Sie scheinen weiter im Inneren des Rastenberger Granitkörpers bedeutend seltener zu sein, wie Begehungen des Berichterstatters in den Tälern des Großen und Kleinen Kampes flußaufwärts von Ottenstein zeigten. Die häufigsten Gangstreichen sind E—W und N—S; andere Gangrichtungen sind seltener (kinematisch verständlich angesichts der benachbarten N—S-streichenden Granitgrenze). Aplitgänge finden sich besonders zahlreich unmittelbar an der Granitgrenze; sie werden kaum über 2 m mächtig. Solche Aplitgänge und einzelne mächtige Feinkorngranitgänge reichen auch noch in das Areal des Spitzer Gneises hinein bis etwa 400 m Horizontalentfernung von der Ostgrenze des Rastenberger Granits. In den Feinkorngranitgängen finden sich häufig neben dem gewöhnlichen Mauthausener Granittyp auch feinkörnige dioritische Gesteinspartien. Ihr Zusammenvorkommen und ihre Grobmengung mit basischen Schollen des umschließenden Rastenberger Granits ist an einigen Stellen vorzüglich zu beobachten. Ein modellförmiger Schollenmigmatit findet sich im Feinkorngranitgang 200 m südöstlich Brücke Ottenstein: Zahlreiche, kugelförmige (Durchmesser 5 bis 15 cm) dioritische Schollen mit regelmäßig ausgebildeten 1 cm breiten aplitischen Reaktionsringen schwimmen im Feinkorngranit.

Die Ostgrenze des Rastenberger Granits gegen den Spitzer Gneis ist im Kamptal östlich Ottenstein folgendermaßen beschaffen: 300 m flußabwärts der Loismühle nimmt der gewöhnliche grobporphyrische Rastenberger Granit das Gefüge eines augig-grobfläsigen Granitgneises an, der nordsüdlich streicht und mit 75° Neigung nach Osten einfällt. Darüber folgt konkordant ein 3 m mächtiges Aplitband und darüber der Spitzer Gneis mit den für ihn typischen dünnen Amphibolitbändern. Mitunter finden sich, besonders südlich des Kampes, Gneis im Zustande der Granitisation (Sprossen von Kaliforniumfeldspateinsprenglingen im Gneis-Grundgewebe; eckige Gneiseinschlüsse in Migmatitgranit); diese Granitisationszone südlich des Kampes ist jedoch nur wenige 100 m mächtig. Denn schon an der Mündung des Dobrabaches findet sich nur noch der ganz gewöhnliche Spitzer Gneis, ohne Anzeichen einer Veränderung von seiten des Rastenberger Granits. Der Rastenberger Granit taucht also mit 75° Neigung unter die Spitzer Gneise östlich ein und die N—S-verlaufende Granitgrenze verläuft konform mit dem Streichen der Gneise. Wie die nur geringen und auf eine schmale Zone beschränkten Veränderungen des Gneises andeuten, scheint der Rastenberger Granitkörper hier in wenig reaktionsfähigem Zustand („kalter“ Teig), den Unstetigkeitsflächen eines weit älteren kristallinen Schiefergebirges folgend, eingeströmt zu sein. Zeitlich vor dem Einströmen des Granitkörpers ist ortsfremd (irgenwo in der Tiefe wahrscheinlich) die Granitisation des dioritischen Muttergesteines (Genese des Rastenberger Granitkörpers) anzunehmen. Mit den betreffenden Beobachtungen und Interpretationen von E. Nickel, 1950, stehen die lokalen Beobachtungen bei Ottenstein in vollem Einklang.

Beim Aushub für die Schürzen des Erdammes Thurnberg fand man in einer Kiesschicht (wahrscheinlich pleistozäner Kampkies) unter 8.5 m Lehmbedeckung das kalzifizierte Fragment eines bedeutend kräftiger als rezent entwickelten Geweihabwurfes von *Cervus elaphus* L. (Bestimmung: Doz. E. Theinius).

Der Direktion der NEWAG sei für die Förderung der geologischen Aufnahmsarbeit gedankt. Herrn Prof. J. Stini, dem die ständige technisch-geologische Beratung beim Bau der Kampkraftwerke obliegt, verdankt der Berichterstatter wertvolle fachliche Hinweise. Für die tatkräftige Unterstützung bei der Aufnahmsarbeit dankt der Berichterstatter den Herren der Bauleitung Krumau, Herrn Baurat Dipl.-Ing. G. Lahr, Herrn Dipl.-Ing. F. Jordan und Herrn Dipl.-Ing. R. Kersch.