

0,8 m tief stieß ich im mit sandig-humoser Erde vermengten Schutt auf den Gehirnschädel eines 6—8jährigen Kindes, daneben auf ein großes Bruchstück eines mit der Hand geformten größeren Tongeschirrs, das eine sehr schöne Verzierung (mit halbkreisförmigem Ornament) hat. Weiter in O-Richtung kam die Elle des Kindes und schon etwas oberhalb, wahrscheinlich vom Fuchsen aufgewühlt—Beckenteile und das Wadenbein zum Vorschein. Das Skelett lag also ursprünglich mit dem Kopf im Westen und wurde in seiner Lage erst später durch die Grabtätigkeit der Füchse gestört. Weitere Teile des Skelettes und des bäuchigen Tongefäßes wurden bisher nicht gefunden, sie liegen wahrscheinlich weiter unten.

Das schön gemusterte, kurz Halsige, rundbauchige Gefäß gehört nach der liebenswürdigen vorläufigen Mitteilung von Prof. W. Schmid der späten Bronzezeit an und ist ein in der Steiermark seltenes Stück. Prof. Schmid hält es nicht für wahrscheinlich, daß es sich um ein Höhlengrab handelt, da zu dieser Zeit die Brandbestattung vorherrschend war. Es fragt sich nun, wie dann die Leiche des Kindes mit dem schönen Geschirr neben den Kopf in den inneren Teil der Höhle gelangte. Außer dem Tongefäß wurden keine anderen Topfscherben gefunden und es sei erwähnt, daß die Verzierung des Geschirrs Ähnlichkeit mit dem von Maisbirbaum zeigt (R. Pittioni: Urgeschichte. 1937, Taf. 24.)

0,9—1,2 m. Gelbbrauner, feiner Sand. Fossilfrei.

Unterhalb der Kugelsteinhöhle Nr. 1, über dem Fahrweg ist ein guter Aufschluß des Niederterrassenschotter und etwas nördlicher davon eine große Platte abgeschauerten Schöcklkalks, ein Teil des jungquartären Flußbettes zu sehen.

Die bisherige Erforschung der Kugelsteinhöhlen zeigt nun, daß durch Höhlenforschungen oft sehr interessante und nicht erwartete Ergebnisse erzielt werden können. Sie mahnen aber auch, daß beim Untersuchen der Höhlenausfüllungen bestimmter Talabschnitte die größte Vorsicht und Sorgfalt angewendet werden muß und daß unsere Höhlen doch nicht so einfach durchforscht werden können. Es soll ein jedes Höhlenbärenmaterial überprüft werden, besonders jene Reste, die Atavismen zeigen.

Heutzutage trifft es nicht mehr zu, daß die Höhlenforschung sich in einem zu engen Rahmen des Diluviums bewegt. Das Tatsachenmaterial führt immer mehr zur Überzeugung, daß die Karsthohlräume angefangen von der Gegenwart bis zum Altquartär verschiedene Sedimente und stratigraphisch wichtige Funde bergen können.

Für die Mitarbeit Herrn Ing. V. Maurin's danke ich an dieser Stelle herzlichst.

**Erwin Nickel, Das Mischgestein vom Typus Eichenbach (n.-ö. Waldviertel) und seine Stellung im Rastenberger Tiefenkörper. (Vorläufiger Bericht.)**

In reichlicherem Maße, als dies früher angenommen wurde, haben wir es bei den Tiefengesteinen mit Migmatiten zu tun. Die nähere

Untersuchung zeigt, daß oft auch die Magmen solcher intermediärer Gesteine, die man bei einer ersten geologisch-petrographischen Festlegung als einheitlich auffassen kann, erst durch nachträgliche Zumischung entstanden sind. Nur ist es oft schwer, die Mischungskomponenten herauszufinden, da gewöhnlich eine mehr oder weniger starke Anatexis alle Spuren verwischt. Nur ein eingehenderes Vergleichen der physiographischen, chemischen und geologischen Beobachtungen ergibt die Ungewöhnlichkeit des Vorkommens.

Ein solcher Fall liegt bei dem Rastenberger Gestein des niederösterreichischen Waldviertels vor. Es handelt sich hier um eine etwa 25 Kilometer lange, in moldanubische Gneise eingelagerte Linse im Osten des Weinsberger Granits. Die Basizität und gewisse Relikte im Gestein ließen das Magma schon lange als problematisch erscheinen, jedoch überwog der Gesamteindruck der Einheitlichkeit so, daß nähere genetische Deutungen unterblieben. Nun gelang es im Steinbruche Echtsenbach, die Entstehungsgeschichte zu rekonstruieren. Das untersuchte Gestein erwies sich als bezeichnend für eine allgemeiner verbreitete Art der Mischgesteinsbildung, weshalb diese Ausbildungsform als „Typus Echtsenbach“ besonders herausgestellt wurde.

Das Rastenberger Gestein, als „grobporphyrischer Amphibolgranitit“ umschrieben, ähnelt im Aussehen und Mineralgehalt dem Weinsberger Granit. Auffallend ist die fluidale Anordnung der Kalifeldspat, „einsprenglinge“ in einem Grundgefüge, das zwischen eugranitischer Ausbildung und dioritisch dichtem Gefüge wechselt. Besonders in basischen Partien, Nestern und Schollen finden sich nicht nur viele Augite, sondern auch Pseudomorphosen nach Olivin phyllitische Aggregate mit bronzefarbigem Glimmer, Strahlsteinnadeln, Serizit und Magnetit). Den Plagioklasen, die bei den sonstigen Schwankungen des Mineralgehaltes eine unerwartete Konstanz des Anorthitgehaltes zeigen (durchschnittlich 35 %), wurde ein besonderes Augenmerk zugewendet und u. a. konnten gewisse Abweichungen von Zwillingsgesetzen bei ihnen festgestellt werden, wo mehrere Gesetze an einem Individuum realisiert waren.

Aus der chemischen Analyse des Gesteins (soweit es frei von basischen Partien war) ergibt sich in der Tetraederprojektion eine nahe Beziehung zum Dornacher Opdalit mit einer zusätzlichen Neigung zu dioritporphyrischen Ganggesteinen. Kennzeichnend ist die Kieselsäurearmut, die mit der leicht negativen Quarzzahl übereinstimmt, und der verhältnismäßig hohe fm-Wert, der das Gestein als intermediär kennzeichnet. Im hohen Kaligehalt dagegen gleicht es dem Weinsberger Granit. Schon das Auftreten von freiem Quarz in einem Gestein mit negativer Quarzzahl, in welchem sich die Plagioklase einem bestimmten Anorthitgehalt, d. h. der Basizität des Gesteins schon angepaßt haben, zeigt die Stabilisierung eines Ungleichgewichtes und weist auf Assimilation hin.

Die Analyse ergibt also einen Magmencharakter, der sich den Dioriten anpaßt, im Magnesia- und Kieselsäuregehalt jedoch noch mehr von den Opdaliten abweicht als die Dornacher und Gebhartser

Typen, in bezug auf den Alkaligehalt sich aber durchaus wie der Weinsberger Granit verhält. Bei der Annahme eines Mischgesteins kommt also der Eingliederung in eine Magmentabelle nur statistischer Wert zu. Nach Prüfung anderer Möglichkeiten (Assimilation von Amphiboliten), bin ich der Ansicht, daß wir es hier mit einem dioritischen Körper zu tun haben, welchen der nachdringende Granit hauptsächlich mit den leicht beweglichen Alkalien durchsetzt hat und ihm das Erscheinungsbild eines basischen Granites — eines porphyrischen Amphibolgranites — aufprägte. Die zweifellos vorhandenen gabbroiden Komponenten des Diorites werden durch teilweise Infiltration der sauren granitischen Gemengteile kompensiert. Währenddem drängt das nun völlig aufgeschmolzene Gemisch nach oben und resorbiert dabei noch teilweise Dioritschollen höherer Bereiche oder des Daches. So sind Chemismus, Konstanz des Feldspathabitus und des Anorthitgehaltes der Plagioklase, Fluidalstruktur des palingenen Materials, Nebeneinandervorkommen von sauren (granitischen) und gabbroiden Mineralien und Gesteinspartien und die Auflösungserscheinungen am besten zu verstehen. Während bei den durch den starken Biotitgehalt nebulosen, flammig striierten Mischformen in den Hauptmassiven des Waldviertels alle Übergänge bis zu den entsprechenden kristallinen Schiefnern (Perlgneisen, Schiefergneisen usw.) beobachtet werden, endet hier die Reihe der Mischformen mit gabbroid-dioritischen Gesteinen. Unter diesen Gesichtspunkten ergibt sich nun folgendes: basische Gesteine, wie sie dem festgestellten großen Augitreichtum und den pilitischen Konkretionen entsprechen, lassen sich unbeeinflußt nicht mehr finden. Diese feinkörnigen dunklen Typen (als eingelagerte Schollen schon mit unscharfem Saum gegen das umgebende Gestein) verändern ihr Gefüge teilweise unter Stoffaustausch ohne Aufschmelzung so, daß die Augite und Biotite in einem Grundgefüge von kleinen gepflasterten Plagioklasen und Quarzen schwimmen, welche die Inseln der basischeren Komponenten kranzförmig umgeben. Diese Inseln gehen bald in Hornblendeaggregate über, die als solche, seltener noch im Pilitstadium bis in den Echsenbacher Typus erhalten bleiben können. Zum Teil aber blättern sie bei dem nun erfolgenden Eindringen der Kalifeldspatsubstanz zu Hornblende-Biotit-Lagen auf und geben Anlaß zu gestreckten Typen. Der Kalifeldspat bildet sofort im Grundgefüge große verzahnte Körner und ist bald alleiniger Füller der Grundmasse. Wahrscheinlich hat sich aber hier schon die Entwicklungstendenz gegabelt: in dem einen Falle bleiben die Kalifeldspate hauptsächlich im Grundgefüge und führen zu syenitischen Typen; im anderen Falle bilden sich schon in einer noch ziemlich basischen Grundmasse die Kalifeldspate einsprenglingsartig aus.

Vergleiche mit anderen, in diesem Gebiete anstehenden dioritisch-gabbroiden Körpern zeigen, daß sich vom Weinsberger Granit bis zu den Artholzer Noriten zwangslos ein „Mischungs-Differentiationsdiagramm“ aufstellen läßt. Aus eingehenderen Untersuchungen an diesen Gesteinen wird sich das ursprünglich basische Magma rekonstruieren lassen.

Von der porphyrtartigen Spielart wurde (unter Verwendung einer der Korngröße und Inhomogenität entsprechenden Menge) eine chemische Analyse ausgeführt:

Bez.	Gew. %	Mol.-Quot.
SiO <sub>2</sub>	57·10	9507
TiO <sub>2</sub>	1·11	139
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16·08	1577
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0·70	44
FeO	5·50	766
MnO	0·09	13
MgO	4·86	1205
CaO	5·02	895
Na <sub>2</sub> O	3·21	518
K <sub>2</sub> O	5·46	580
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	0·65	361
BaO	0·12	8
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0·30	21
S	Spur	—
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0·08	—
<b>Summe</b>	<b>100 28</b>	

Projektionswerte nach Niggli:

si = 168, al = 27·9, fm = 36·7,

c = 16, alk = 19·4, k = 0·53;

mg = 0·58

nach Becke:

ξ = 47, η = 44, ζ = 35

Dichte = 2·760

Volumprozent der Gemengteile (gemessen):

1. analysierter Typus: Kalifeldspat = 30%, Plagioklas mit 35% An = 40%, Biotit und Hornblende = 25%, Quarz = 5%.

2. granodioritische Spielart: (d = 2799) Kalifeldspat + Plagioklas + Quarz = 30%, Biotit = 45%, Hornblende = 10%, Augit = 15%.

Die ausführliche Beschreibung ist infolge der Kriegsverhältnisse unterblieben und wird voraussichtlich in den Mineralogisch-petrographischen Mitteilungen neu erscheinen.

#### Literaturhinweise.

R. Koller, Der Granit von Rastenberg. Tscherm. Min. Petr. Mitt. 5/1883. S. 215—223.

A. Köhler und A. Marchet, Die moldanubischen Gesteine des Waldviertels und seiner Randgebiete. Fortschr. Min. Krist. Petr. 25/1911, S. 315—366.

L. Waldmann, Umformung und Kristallisation in den moldanubischen Katagesteinen des nordwestlichen Waldviertels. Mitt. Geol. Ges. Wien 20/1927. S. 35—101.

#### **Siegmund Prey, Zur Geologie der Nordwestabdachung des Leithagebirges zwischen Hof und Kaisersteinbruch.**

Das Gebiet der Nordwestabdachung des Leithagebirges zwischen Hof und Kaisersteinbruch wurde vom Verfasser im Sommer 1939 geologisch untersucht. Leider mußte die Arbeit infolge des Kriegsausbruches plötzlich unterbrochen werden und blieb unvollendet