Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

34. Diabas

urn:nbn:de:bsz:31-217954

Visual Library

jenes mit schwarzem Glimmer aus dem Walde zwischen Görrwihl und Segeten eine solche von 2,62, ein drittes dem ersteren sehr ähnliches aus dem Albgranite abwärts der Albbrücke bei Tiefenstein = 2,59 und ein viertes trotz seiner Imprägnation mit Rotheisenstein von nur 2,55. Diese Abweichungen harmoniren bei genauer Würdigung der anwesenden Glimmer und Feldspathmenge mit den auf diese Mineralien bezüglichen spezifischen Gewichten, ferner bei den eisenoxydreichen Gesteinen, welche im Kölbchen erhitzt, sehr starke Beschläge von Wasser geben, mit der Annahme, daß eine Umwandlung eingeschritten sei, denn in Zersetzung begriffene Porphyrgrundmassen sind stets leichter als die frischen. Behandelt man das frische Gestein mit warmer Chlorwasserstoffsäure, so wird sowohl der Glimmer, als auch der Feldspath zersetzt: der erstere wird hiebei weiß und aus dem Feldspathe scheidet sich Kieselerde ab und in dem Gelösten beider zeigt sich nach Ausfüllung der Basen R^2O^3 Magnesia- und eine bedeutende Kalkreaktion. Der Glimmer dürfte ein Eisenmagnesiaglimmer sein, wofür auch Pauly sich bezüglich seiner Untersuchungen der Glimmerporphyrite aussprach.

Sowohl der Glimmer als auch feldspathige Bestandtheile sind dunkelfarbig, wodurch beide bei feinkörnigem bis feinschuppigem Zustande schwer unterscheidbar werden. Das Gestein im Eisenbahneinschnitt zwischen Luttingen und Hauenstein enthält die Mineralbestandtheile, Glimmer und Feldspath, in deutlichst ausgeschiedener Weise: der Glimmer ist graugrün, bis graulichbraun, bildet kleine, hie und da auch langgezogene und kreuzweise übereinander gelegte Plättchen von mäßigerem Glanze als der schwarze Glimmer des Gneises der Umgebung. Durch die Verwitterung wird das Mineral heller, braungelb bis gelb. Durch den äußerst fein zertheilten Rotheisenstein entstehen rothe Farbenstufen (Gang im Albgranit unterhalb der Albbrücke bei Tiefenstein), das frische Mineral schmilzt etwas leichter als jenes im Albgranit. Der Feldspath verbindet die Glimmerblättchen und kleinen Schuppen als eine tief fleisch- bis granatrothe, derbe, matte Substanz, die wohl auch in größerer Ausscheidung, aber immer noch glimmerführend, die Gesteinsmasse in Adern durchzieht oder in ihr in senfkorn- bis erbsengroßen, derben, rundlichen Brocken ausgeschieden ist, wie dies von H. Pauly auch über den Glimmerporphyr vom Eibachthale im Odenwalde berichtet wurde. Der Feldspath der Gesteinsgrundmasse, in welcher ich gar keine Spaltungsflächen beobachten konnte, scheint aus Kali- und Kalkfeldspath zu bestehen, hiefür redet nicht allein die nicht sehr schwere Schmelzbarkeit, sondern auch die bedeutende Kalkreaktion. Bei anderen ist der Feldspath weißlich und der Glimmer grünschwarz und glänzend, in einem solchen fand ich durchscheinenden Quarz eingeschlossen (Wald zwischen Görrwihl und Segeten). In der Lindau, im Blatte Todtnau, enthält ein Porphyrit langgezogene Blasen, die einer Richtung folgen, der Glimmer ist in ihm nur sparsam vorhanden. Ich kenne dieses Gestein zur Zeit nur in losen Felsen.

Der Glimmerporphyrit wurde im Granitgebiete zu Straßenschotter gebrochen, wozu er sich seiner Zähigkeit wegen empfiehlt. Sein Beitrag zur Bodenbildung kann bei der geringen Flächenausdehnung von keiner Erheblichkeit sein; die aus ihm hervorgegangene Bodenart ist lebhaft rothbraun getont.

34. Diabas. Unter dieser Bezeichnung soll bis auf Weiteres ein krystallinisch-körniges Gemenge von einem Kalinatronfeldspathe und einem eisenoxydulreichen Pyroxenminerale gemeint sein, das sich von den bisher bekannten Schwarzwaldgesteinen im frischen Zustande durch seinen steten und feinvertheilten Gehalt an kohlensaurem Kalk auszeichnet und im gemeinen und porphyrartigen Gneise des südlichen Gebirges von Westen nach Osten in drei Gangbildungen auftritt. Ich fand dasselbe erstmals in der Klemme oberhalb Schweighausen bei Badenweiler, darauf bei der Mühle von Häg im Angelbachthale, Seitenthal des Wiesenthales und auf der linken Albthalseite neben der Straße oberhalb der Ziegelhütte von Niedermühle.

Das Gestein bildet ein körnigkrystallinisches Gemenge von einem Kalinatronfeldspathe mit einem derben, grünlichen, eisenoxydulreichen Pyroxenminerale, welchen sich vielleicht auch in sehr untergeordneter Menge fein vertheilter Chlorit beigesellen möchte. In dem Gesteine von der Klemme waltet der feldspathige Gesteinstheil vor, er ist grauröthlich und das helllauch- bis pistaziengrüne, matte Mineral tritt als Einsprengung deutlich zum Vorschein, in dem Gesteine von Häg befindet sich dies aber schon in feinerer Vertheilung und bei Niedermühle kann es weder mit dem bloßen Auge, noch der Lupe von dem feldspathigen Bestandtheile unterschieden werden. Mit der Zunahme an Dichtigkeit und dem Gehalte an dem grünen Minerale harmonirt auch stufenweise der Farbenton des Gesteines: dieser ist am ersten Orte grauröthlich, grün gefleckt, am zweiten röthlichgrau mit grünen Einsprengungen und an dem dritten grünlichgrau. Dem Diabascharakter entgegen

erkennt man in dem Gestein der Klemme zwar selten mit der Lupe sehr kleine Quarzkörnchen, untersucht man ebenso den weißen Strich, so scheint, den rückbleibenden Metallflimmern nach zu schließen, dies Mineral auch in der Grundmasse vertheilt zu sein. In dem dichteren Gesteine von Häg und Niedermühle kommen Quarzeinschlüsse in scharfabgeschiedenen bis 2" langen Brocken in übereinstimmender Weise vereinzelt vor. Ferner enthält das Gestein von Niedermühle sehr feine bis größere Einsprengungen von Schwefeleisen (Markasit). Der Magnet ist auf das Gesteinspulver ohne Wirkung. Die Eigenschwere des Gesteins von der Klemme beträgt 2,59, jene dessen von Häg 2,69 bis 2,70 und die des dichtesten von Niedermühle 2,68 bis 2,72.

Dünne Splitter des Gesteines von der Klemme schmelzen an ihren Kanten schwierig zu einem Email, leichter solche jenes dichteren, grünlichgrauen Gesteines von Niedermühle, was wohl von der feinern und reicheren Vertheilung des eisenoxydulhaltigen Minerales herrühren mag. Bei allen diesen Fundstellen haben wir es mit durchaus unzersetzten, tief angebrochenen Gesteinen zu thun, welche sämmtlich in feiner, inniger Vertheilung kohlensauren Kalk enthalten, dessen Anwesenheit sich erst bei der Behandlung deren Pulvers in Säuren und sehr deutlich in der Wärme durch Kohlensäureentwicklung kundgibt. Beim Kochen in Chlorwasserstoffsäure entfärbt sich das Gesteinspulver, während die Lösung das Eisen aufnimmt. Es lösen sich hiebei von dem Gesteine bei Niedermühle bereits 30% auf und der Rückstand besteht aus ausgeschiedener Kieselerde und den unzersetzten Feldspaththeilen. Die Lösung enthält nebst dem Eisen (als Oxydul und Oxyd) Thonerde, Kalk und Talkerde, und ein kleiner Theil der Alkalien.

Eine durch den Chemiker Herrn Dr. Neßler für unsere Zwecke ausgeführte Analyse ergab in 100 bei 120° C getrocknetem Gesteine:

A. In konzentrirter Chlorwasserfäure löslichem Antheil =

Thonerde	12,42	
Eisenoxyd	2,96	
Eisenoxydul	6,32	
Talkerde	0,35	
Kalkerde	3,85	
Uebertrag	25,90	
Kali	0,11	
Natron	0,50	
Entbundene Kohlensäure	2,86	
Schwefelspuren	—	
zusammen	29,37	29,37

B. In Säure Ungelöstes =

Kieselerde	53,30	
Thonerde	10,13	
Kali	5,80	
Natron	0,79	
zusammen	70,02	70,02
Im Ganzen		99,39

Die gefundene Kalkmenge = 3,85 bedarf zu ihrer Sättigung als Carbonat 3,25 Kohlensäure, also mehr als von diesem zugegen ist. Berechnet man die Menge Kalk, welche die vorhandene Kohlensäure = 2,86 zum Carbonate erfordert, so verbleibt dem einen oder andern Silikate nur der sehr unbedeutende Rest von 0,47 Kalk übrig (3,85 — 3,38 = 0,47).

Die Zusammensetzung des Gesteines von Niedermühle mit der von Diabasen anderer Lokalitäten verglichen ergibt einige wichtige Unterschiede, welche zunächst in dem hohen Gehalte an Thonerde, ferner einem vergrößerten Kali- und verringerten Natrongehalte beruhen. Wir können hieraus entweder auf einen Kalinatronfeldspath oder auf ein Gemisch von Orthoklas- und Oligoklasfeldspath schließen, welch letztere Ansicht jedoch in Betracht des den Silikaten zukommenden geringen Kalkgehaltes kaum der Zustimmung werth ist. In Erwägung der mineralogischen Beschaffenheit und des hohen Thonerdegehaltes ist anzunehmen, daß das erstere dieser Minerale nach Gewichtsverhältniß im Gesteine überwiege und neben diesem ein Thonerde-Eisenoxydulsilikat als zweites, grünes Mineral zugegen sei. Ferner entfremdet die kleine Bittererdegegenwart unser Gestein den Diabasen anderer Gegenden, weil sie demselben das Postulat eines erheblichen Chloritgehaltes benimmt; jedoch gehört dies Mineral nicht zum absoluten Merkmale der Diabase und noch weniger der kohlensaure Kalk, welcher in unserem Gesteine zugegen ist, und in theilweise anderen nur als ein empyrisches Erkennungsmittel des Diabases zu betrachten erlaubt ist.

Diabas von:	Niedermühle im Albthal	Ebersteinburg bei Baden	
	nach Neßler	nach Hofmann	nach Bunsen
Kieselerde . . .	53,30	53,65	58,71
Thonerde . . .	22,55 } 25,51	16,44	12,28
Eisenoxyd . . .	2,96	—	—
Eisenoxydul . . .	6,32	7,37	11,64
Manganoxydul . .	—	—	0,12
Talkerde	0,35	5,99	4,24
Kalkerde	3,85	4,78	5,59
Kali	5,91	3,70	2,93
Natron	1,29	6,13	2,89
Kohlensäure . . .	2,86	0,57	—
Glühverlust . . .	—	2,50	1,75
	99,39	101,25	99,28

Aus dieser Zusammenstellung tritt in erster Reihe eine Abweichung durch den bedeutenden Thonerdegehalt an das Licht und es nähert sich das in Frage stehende Gestein nach seiner summarischen Zusammensetzung, wenn wir von der chemischen Verschiedenheit der Basen Umgang nehmen und diese als isomorphe R^{0}, $R^{2}O^{3}$, $Si\,O^{3}$ betrachten, am ehesten den Labradorporphyren, z. B. jenem von Belfahy in den Vogesen (Roth's Gesteinsanalysen S. 38 Nr. 9), also einer kieselarmen Felsart oder basischen Plutoniten.

35. Der Serpentin gehört in dem Gebiete der Karte Waldshut der nordwestlichsten und zugleich höchsten Gegend dem felsigen Höhenzuge vom Wachtfelsen bei Oberibach bis Urberg an, dort bildet er gang- und stockförmige Einlagerungen im Gneise, von denen aber die eine schon außerhalb unserer nördlichen Kartengrenze nächst den Höfen des Dorfes Oberibach, nahe dem des Altbürgermeister Schmidt, vor mehreren Jahren durch einen Schurf aufgedeckt wurde und nun im Schuttgebirge zu suchen ist. Eine rothbraune, dichte bis feinkrystallinische Ophitmasse wird wie der bekannte Schillerspath-haltende, schöne Serpentin vom „glatten Stein" bei Todtmoos von weißen und röthlichen Faserkalkschnüren durchzogen, deren Masse jedoch nicht so bedeutend ist, daß hieraus mit Recht der Name Ophicalcit anwendbar wäre.

a) Das Serpentinvorkommen bei Horbach im Amte St. Blasien befindet sich an der Südostseite einer 3596′ hohen, felsigen Gneiskuppe, kaum 180′ tiefer als deren Höchstes. Dieser Serpentin wurde in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts seiner Erzführung wegen bergbaulich angebrochen, was große, ältere, rostgebräunte Halden bezeugen, welche durch ihre Okerfarbe das Farbendunkel dieses rauhen und versumpften, kleinen Hochthales unterbrechen. Das Gestein tritt stockförmig im Gneise unter einem Streichen von Süd-Südosten nach Nord-Nordwesten und einer Mächtigkeit von 5 Lachter im Mittel auf; dieser Gneis ist sehr wechselvoll beschaffen, bald schiefrig bis körnigstreifig und glimmerreich, bald granitisch, feinkörnig mit röthlichem Feldspath und wenig Glimmer, oder auch granitisch, kleinkörnig mit weißen 3‴ langen Orthoklastafeln in der Grundmasse (wie der Granit von Mutterslehen). Die Grundmasse dieses Granites enthält aber sehr viel grünlichen, derben und krystallinischen Oligoklas und dies Mineral kommt in größerer Ausscheidung im Contacte vor. Der einaxige Glimmer dieser Gesteine ist lichte lauchgrün, schwarzgrün bis braunschwarz und dann in dünnen Blättchen von der Farbe des gelben Bouteillenglases.

Die Serpentinmasse ist meist dicht, matt und schwarzgrün (dunkellauchgrün), weniger häufig undeutlich krystallinisch-körnig und noch seltener blättrig und dann dunkelolivengrün. Die Gesteinsablösungen werden durch harnischartig gestreifte und geglättete Flächen nach den verschiedensten, sich häufig kreuzenden Richtungen bewirkt. Dieser Serpentin nimmt einige andere Mineralien in so großer Menge auf, daß er als Hauptmasse öfter zur Minderheit zurückgedrängt wird, oder stellenweise ganz verschwindet; der Glimmer des Nebengesteins tritt in den Serpentinstock über, häuft sich am Rande desselben zu einem verworren struirten Glimmergesteine an, das alle sonst dem Gneise und Glimmerschiefer zukommende, parallele Anordnung entbehrt und nimmt nebst (strahlsteinartiger) Hornblende den grünlichen Oligoklas, wie er am Rande des Nebengesteines aufzutreten pflegt, noch etwas Quarz auf. In diesem Glimmergesteine scheidet sich nach und nach dichter bis krystallinisch-blättriger Serpentin (Pikrolith) aus und mit ihm erscheinen die ersten Einsprengungen von Kupfer und Magnetkies, welche nach der Mitte des Serpentinstocks sich immer mehr vergrößern und oft bis zu pfundschweren Massen anwachsen (Erzstock der Nickelgrube); dabei verschwinden sowohl Oligoklas als auch Quarz, nur die tombackbraunen Glimmerblätter folgen noch in's Innere, verlieren zum Theil ihren Glanz und bilden Uebergänge in den Serpentin. Die Contactstelle ist nicht überall, wie geschildert, beschaffen, denn es erscheint auch Serpentin direkt an ihr und