Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

b. Der körnigflaserige Gneis

urn:nbn:de:bsz:31-217914

Visual Library

ruhe befindet sich ein von Buzengeiger im Wildthal (wahrscheinlich in der Nähe der Poche) gesammeltes Handstück grobkörniger Mineralausscheidung des Gneises, in welchem durch Herrn Professor Sandberger auch die Anwesenheilt von Andalusit in unserem Gneise erkannt wurde.

Als sekundäre Mineralbildungen findet sich auf den Ablösungsflächen des Gneises im Steinbruch bei Denzlingen Kalksinter, und Kalkspath auf einem (Cornubianit) Gneise an der Ladstadt oberhalb dem Hebsack bei Freiburg.

In den in Zersetzung begriffenen Gneisen des Erzreviers Glotterbad und der Grube Karolina durchzieht Quarz in Schnüren und Krystallen das Gestein (Neumaiersbühl nach dem Glotterbad) und auf Spalten des flaserigen Gesteines im Steinbruch der Augustinerreben bei Freiburg sitzen kleine durchscheinende Feldspathkrystalle in der gewöhnlichen Form des Adulars ∞ P. P ∞, welche wir neueren Mineralbildungen beizuzählen haben.

b. Der körnigflaserige Gneis besitzt eine sehr unvollständige Parallelstruktur, indem der Glimmer nur in vereinzelten, kleinen, langgezogenen Membranen oder kleinen Blättern die meistens feinkörnige Gesteinsmasse von Feldspath mit körnigem Quarz in paralleler Richtung durchzieht. Gegenüber dem Kunklerhof und beim Eckle, auf dem Wege von Oberglotterthal nach St. Peter, und in den Umgebungen der Abtei werden die kleinen Glimmerblättchen in dem Gesteine selten und verschwinden stellenweise. Das Gestein läßt sich dabei nur in seinem Gesammtauftreten wieder als Gneis erkennen und in dessen zerstreutem Zuge von letzterem Orte, wo dasselbe das Liegende des Todtliegenden ausmacht, über die Höhen des Thürles, Kandelrückens und nach dem Eberbächle bei Sexau verfolgen. Unterhalb dem Kandelrücken bildet der körnigflaserige Gneis von typischem Aussehen das Material des Sturzwalls der bösen Mauer unserer Topographie (Seite 12) und man könnte ihn, nach dem Namen des Thales passend „Siensbachgneis" benennen. Dieser körnigflaserige Gneis steht auf dem Scheitel des Berges etwa 80' breit anscheinbar als Gang an, geht aber zu beiden Seiten durch Hereintreten von schwarzem Kaliglimmer des benachbarten körnigstreifigen Gneises alsbald in diesen über.

Das Glimmermineral verhält sich optisch einarig, stellt silberglänzende, öfter zu kleinen Flasern aggregirte Flimmer dar, welche an einigen Stellen des Gesteines in einen zweiten schwarzgrünen schwer spaltbaren undeutlich optisch zweiarigen Glimmer verlaufen. Außer dem Glimmer erscheinen sehr vereinzelt kleine Einsprengungen von schwarzem Turmalin.

Der Feldspath ist in den einen Gesteinspartien weiß, in den andern fleischroth, krystallinisch körnig, aber nicht oder kaum lichtdurchlassend (Siensbachthal, Nähe der alten Gruben im Eberbächle bei Sexau); an wieder andern kommt neben diesem fleischrothen Feldspath (Orthoklas?) ein tiefer roth gefärbter mit der Streifung des Oligoklas vor, und in demselben Gesteine Flimmer beider Glimmerarten (Eckle nördlich von St. Peter und gegenüber dem Kunklerhof im Oberglotterthal).

Der Quarz dieses Gneises bildet Körner, die unzusammenhängend in der Feldspathmasse vertheilt liegen.

Wenn wir bei der Eintheilung unserer Gneisvarietäten nach den Strukturverhältnissen verfahren wollen, so gehören zum körnigflaserigen Gneise (Naumanns) noch einige Gesteine anderer Orte, wie z. B. solche, die durch den Bau des Grammischen Felsenkellers in Freiburg hervorkamen und auf Geiersnest, der Spitze des Flaumser's und an andern Orten anstehen; sie enthalten aber alle neben zwei Feldspathen optisch zweiarigen Glimmer, wodurch sie sich von dem als Typus für die körnigflaserige Varietät vorangestellten Siensbachgneise unterscheiden.

Von allen Gneisen der Struktur nach verschieden und entschieden gangförmig durchsetzt ein Gang von Granit auf der linken Seite des Attenthales (150' höher als der Thalboden beim Wirthshaus zum Bankhof, oberhalb dem Birkengehölze) den Gneis. Das Gestein besteht aus weißem, zersetzt gelblich gefärbtem Orthoklas, wenigem Oligoklas, Quarzkörnern und Quarzpyramiden, eingestreutem schwarzem Turmalin und Turmalinbüscheln, endlich schwarzem und weißem Glimmer. Alle diese Mineralien stellen ein Gestein von mittelfeinem Korne und plattiger Absonderung dar. Der Gang streicht etwa 25' mächtig nach Nordwesten in den Berg. Auch an diesem Gesteine habe ich eine Umbildung des Orthoklas in weißen Glimmer wahrgenommen.

Die Mineralquellen von Glotter- und Suggenthal entspringen, wie Seite 12 bei dem Artikel I. der Alluvialbildungen gesagt wurde, im Gneisgebirge und setzen Ocker ab, eine Eigenschaft, welche noch anderen Quellen des Gebietes zukommt. Mit der Abscheidung des Eisenoxydhydrates im Ocker ist auch die des Arsens verbunden, dessen Gegenwart Herr Professor v. Babo in Freiburg in beiden Quellen nachgewiesen. Ebenso finden wir in dem Ocker die für diese Quellabsätze charakteristische Alge Leptothrix ochracea.

Die Quelle des Glotterbads entspringt in der Sohle eines kleinen Gneisdobels, dessen Gestein und das der Umgebung reich an Feldspath und Quarz ist. Der

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Schießrain und Badwald, an deren Fuß das Bad liegt, wird von mehreren Gängen der barytischen Bleiformation durchsetzt. In dem Dobel der Quelle, welche hinter dem alten Badgebäude durch eine 2½' in's Geviert haltende Brunnenstube gefaßt wird, sickern noch mehr eisenhaltige Wasser hervor. Andere eisenfreie (?) Quellen, die sich an den Abhängen ansammeln, werden gefaßt und abgeleitet. Eine derselben, etwa 70' höher als die Badquelle gelegene, zeigte eine Wärme von 10° R.

In ihrer Nähe ist ein Erdbruch (Rutsch des Schuttgebirges), welcher mit der Quellerscheinung zusammenhängt.

Das Wasser der Brunnenstube der Mineralquelle hatte am 14. Oktober 1859 eine Temperatur von 9½° R., ebenso das des daranstoßenden, wie diese aus Sandsteinquadern erbauten Reservoirs, und überzieht sich in diesen Behältern mit einer opalisirenden Haut. Nach Messungen, welche der Bezirksingenieur Rau im Juni 1853 vorgenommen, beträgt der Wasserabfluß innerhalb 24 Stunden 4488 Cubikfuß. Gewiß gehört diese Wassermenge zu dem Minimum, denn als ich am 14. Oktober 1859 die Brunnenstube von 12½' Cubikinhalt entleeren ließ, füllte sich dieselbe wieder in 2 Minuten, somit fließen in der Stunde 375 und in 24 Stunden, oder im Tage, 9000 Cubikfuß Wasser nach.

Die Quelle des Suggenthalbads wird an ihrem Ursprung, mehrere hundert Schritte vom Badgebäude, im Thale unterhalb der neuen Kirche durch eine 3½' in's Geviert haltende Brunnenstube gefaßt. Der Boden dieser Quellenfassung besteht aus dem anstehenden Gneisgebirge, aus welchem die Mineralquelle durch eine Spalte hervorquillt und sich einen Fuß hoch bis zum Ausfluß des Ueberaichs staut. Das ganze Thal besteht aus dem gleichen Gneise, wie ihn die Umgebungen Glotterbads aufweisen und wird auch von derselben Erzformation in vielen Gängen durchsetzt; diese wurden vor beinahe 600 Jahren in dem Thale dem Hauptsitze eines lebhaften Bergbaues abgebaut und spendeten einen reichen Bergsegen. Der Ursprung der Quelle liegt den genannten Gangbildungen sehr nahe und zu Ende des vorigen Jahrhunderts baute man nur einige Lachter höher thalaufwärts von ihr einen 2' mächtigen Gang von Kupferkies ab.

Das Wasser der Brunnenstube zeigte am 21. Oktober 1859 bei 13° R. Lufttemperatur eine Wärme von 10° R. Die Brunnenstube, welche durch einen Ablaß entleert werden kann und nur einige Fuß über der Sohle des Thalbachs liegt, füllte sich durch den Nachfluß einen Fuß hoch in 1½ Minute wieder, somit strömen in einer Minute 7 Cubikfuß, in der Stunde 420 und 10080 im Tage nach, wobei eine kaum merkliche Menge Eisenoxydrat ausgeschieden wird. Man sollte nach dem Aufsteigen des Wassers durch die Gesteinsspalte glauben, das Mineralwasser gehöre zu den sogenannten Steigquellen, was ich auf eine einfache hydrostatische Erscheinung, bei welcher das gewöhnliche Thalwasser mitspielt, zurückführen möchte. Das Mineralwasser steht an Gehalt fester Theile dem von Glotterbad nach, weßhalb auch die Eisenabscheidung an der Luft keine so große sein kann.

Vielleicht kann die Quelle, wenn man ihren Ursprung weiter verfolgt und den Zufluß sogenannnter wilder Quellen abschließt, reicher an mineralischen Bestandtheilen getroffen werden. — Es läßt sich denken, daß diese letzteren Wassermengen nicht allein die Mineralquelle verdünnen, sondern auch durch ihren Kohlensäuregehalt, wie dies atmosphärischen Wassern zukommt, die Löslichkeit der Bestandtheile steigern und deren Abscheidung verhindern.

Die Badquellen von Glotter- und Suggenthal enthalten nach der Analyse des Herrn Professor v. Babo in Freiburg in 10,000 Theilen Wasser folgende Bestandtheile:

	Glotterthal.	Suggenthal.
Schwefelsaures Kali	0,0905	0,0767
„ Natron	1,1150	0,1610
Schwefelsaure Kalkerde	0,4461	—
Chlornatrium	—	0,1334
Chlorcalcium	0,1920	0,0689
Doppelkohlensaure Kalkerde . . .	0,5720	0,7890
„ Talkerde . . .	0,4231	0,6030
Doppelkohlensaures Eisenoxydul .	0,1380	0,0426
„ Manganoxydul	Spuren	
Kieselsäure	0,2040	0,1356
Arsenige Säure, Lithon (?), Salpetersaures Ammoniak, Organische Substanz . .	Spuren	
Summe der festen Theile	3,1807	2,0102

Außer den obigen Bestandtheilen fand v. Babo noch in den beiden Quellen wenige freie Kohlensäure und Stickstoffgas.

Wir entnehmen aus den obigen Analysen, daß auch diese zwei salinischen Eisenwasser mit den übrigen des Schwarzwaldes die Eigenthümlichkeit des Vorherrschens der schwefelsauren Salze den Chlorüren gegenüber gemein haben, ihre Quantität übertrifft auch bedeutend die des kohlensauren Eisenoxyduls.

Man könnte auf das letztere Verhältniß gestützt, die Entstehung der schwefelsauren Salze von der Oxydation

der Schwefelmetalle der Erzgänge, unter Einwirkung des Sauerstoffs der Luft und Zersetzung der gebildeten schwefelsauren Metalloxyde durch die Zuführung von Carbonaten der Alkalien in kohlensaurem Wasser, ableiten (unter Austausch der Basen und Säuren, Bildung von schwefelsauren Alkalien, kohlensaurem Eisenoxydul und Abscheidung von Eisenoxydhydrat), aber einer solchen Annahme steht das ursprüngliche Vorkommen sowohl der schwefelsauren Salze als auch Chlorüre in den krystallinischen Gesteinen entgegen. Doch dürfte, in soweit wir darauf hingewiesen sind, den Arsenkies der nahegelegenen Gänge als den Ursprung des in beiden Mineralwassern anwesenden Arsens zu betrachten, sowohl eine Oxydation dieses Minerales als auch der Schwefelmetalle mitgewirkt haben und unter Einwirkung auf diese Weise arsenksaure Salze und ein Theil der schwefelsauren entstanden sein.

Im Uebrigen können wir die Bildung dieser Mineralwasser und jener der so häufig Eisen abscheidenden so vieler Orte des Gneisgebietes auf die gewöhnliche Zersetzung des Gesteins durch atmosphärische, kohlensäurehaltige Wasser zurückführen, durch welche die alkalischen Basen der Silikate, selbst Kieselerde und das Eisenoxydul gelöst und fortgeführt werden.

Das Bad Littenweiler im gleichnamigen Dorfe, an der linken Thalseite des Dreisamthales, eine Stunde südöstlich von Freiburg entfernt, besitzt wie die vorigen Bäder ein salinisches Eisenwasser, welches seinen Ursprung 8 Minuten oberhalb dem Badgebäude in dem hinteren Waldtobel unterhalb dem Kybfelsen und Rehhagkopf nimmt, und durch eine hölzerne Röhrenleitung dem Badgebäude zugeführt wird.

Nach einer Analyse des Herrn Professor Dr. Fromherz enthält das Wasser in

	10,000 Theilen	oder in 16 Unzen Gran
Schwefelsaures Natron mit Spuren von schwefelsaurem Kali	0,0404	0,031
Chlornatrium	0,4778	0,367
Chlorcalcium	0,0010	0,001
Doppelkohlensaure Kalkerde . .	0,4960	0,381
„ Talkerde . .	0,5781	0,444
Doppelkohlensaures Eisenoxydul	0,3958	0,304
„ Manganoxydul	Spuren	
Kieselsäure	0,0859	0,066
Summe der festen Theile	2,0755	1,594

Der Eisengehalt in dieser Quelle ist nach obiger Analyse überraschend groß, er ist $2\frac{8}{10}$mal größer als der des Wassers vom Glotterbad, und Fromherz vergleicht deshalb auch die Quelle von Littenweiler mit den bekannten Eisenwassern als Franzensbrunnen (0,235 Gran kohlensaures Eisenoxydul), Königswart (0,319) und Marienbad Ferdinandsquelle 0,399 kohlensaures Eisenoxydul).*)

Eine vierte eisenhaltige Quelle, von der vorigen nur 20 Minuten entfernt, ist die des Bauern Schuler im unteren Kapplerthale, welche vor zwei Jahrzehnten in Gebrauch kam und als Badwasser nach Freiburg verführt wurde. Das Wasser setzt eine Menge Eisenoxydhydrat ab, und findet sich in dem Schlamme die Alge Leptothrix ocheracea. Philipp Merian ließ die Quelle in wohlthätiger Absicht im Jahr 1836 durch einen 14′ tiefen Brunnenschacht fassen und nach einem von dem Eigenthümer des Brunnenhofes aufbewahrten Atteste von Fromherz (dt. den 7. September 1835) enthält dieselbe viel Eisen „keine freie Kohlensäure und von kohlensaurem Eisenoxydul nur Spuren."

Eine Viertelstunde höher als diese Quelle mündet das anmuthige enge Thälchen von Kleinkappel in das von Großkappel aus, und in seinem hinteren Grunde steht unterhalb der Ruine Kyburg 1521′ ü. d. M. das Kybbad, welches zur Zeit, als Schenk und Ruland im Jahr 1568 das Glotterbad besuchten, schon lange im Gebrauche gestanden hatte. Dr. Martinus Rulandus von Freysing empfiehlt den Gebrauch der Quelle von Kybbad, nach einem von dem Badbesitzer aufbewahrten Zeugnisse, gegen viele Leiden, sogar Beinbruch und der einstige Eigenthümer der Badanstalt, Prior der Wilhelmiter des Gotteshauses Cellae Mariae von Oberried, erließ am 1. Mai 1659 eine Badordnung, welche den Kurgästen Verträglichkeit empfiehlt.

Das erquickende, frische, reine Wasser der Quelle wird an dem Bergabhange durch eine Brunnenstube vom Jahr 1621 gefaßt und nach dem Badhause durch einen mehr als 2000′ langen hölzernen Röhrenstrang hinab geleitet. Es enthält nur Spuren von Chlornatrium, verhält sich somit wie die Quellen des Gneisgebirges im Allgemeinen.

Nächst dem allverbreiteten Gneise und diesen durchsetzend erscheint unter den krystallinischen Gesteinen

28. der Diorit am entwickeltsten in der Section; er bildet höchstens Kuppen der Gneisrücken, keine selbst-

*) Das Bad Littenweiler, seine Heilkraft und Wirken S. 4 und 5. Nach einer andern gedruckt vor mir liegenden Analyse der Quelle von Glotterbad, welche Fromherz im Jahr 1852 vorgenommen, enthält auch dieselbe einen auffallend großen Eisengehalt (0,364 Gran in 16 Unzen).