Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

a. In geologischer Beziehung

urn:nbn:de:bsz:31-218001

Visual Library

Ergebnisse der geologischen Untersuchung der Sectionen Triberg und Donaueschingen.

a. In geologischer Beziehung.

Das untersuchte Gebiet zerfällt geologisch wie orographisch in zwei Theile, von denen der eine, auf der Section Triberg dargestellt, als Gebirgsland des Schwarzwaldes zu bezeichnen ist und ganz vorherrschend aus den ältesten bekannten krystallinischen Silikatgesteinen besteht, der andere, welcher die Section Donaueschingen größtentheils umfaßt, ein Stück des schwäbischen Stufenlandes bildet und demgemäß von den Gliedern der Trias- und Juragruppe zusammengesetzt wird. Die Vermittlung der geologischen und landschaftlichen Gegensätze beider, des Gebirgslandes und Stufenlandes, übernimmt der Buntsandstein, der landschaftlich dem ersteren, geologisch dem letzteren angehört.

Das Gebirgsland wird, zuerst in nördlicher, dann in östlicher Richtung, von der Wasserscheide der zwei größten deutschen Stromgebiete durchzogen; die Entfernungen einerseits des Rheinthales, andererseits des Donau-Sammelbeckens von dieser Wasserscheide sind nahezu gleich, nicht aber die Höhenunterschiede. Das Rheinthal (850′) liegt 2650′, das Sammelbecken der Donau bei Donaueschingen (2250′) nur 1250′ unter dem die Stromsysteme trennenden Gebirgskamm von 3500′ mittlerer Höhe. Die Folge dieser Höhendifferenz ist, daß die Gewässer der Rheinseite mit der Ausgleichung ihres Gefälles noch beschäftigt sind, während die der Donauseite dieselbe bereits ganz vollendet haben — daher auf jener Seite mannigfaltigere Entwickelung der Thalsysteme und starke Converitäten der Thalsohlen, auf dieser Einförmigkeit in der Thalgestaltung und Concavität der Thalsohlen.

Den hervorragendsten Antheil an der geologischen Zusammensetzung des Gebirgslandes nimmt Gneis in zahlreichen Abänderungen, unter denen die flaserigen und körnig-schiefrigen die verbreitetsten sind; mehr örtlich entwickelt und stets mit den genannten oder unter sich durch Uebergänge verbunden treten körnig-streifige, körnig-schuppige, körnig-flaserige, cornubianitartige, porphyrartige und hornblendehaltige Gneise auf, welche letztere den Uebergang bilden zu den eigentlichen Hornblendegesteinen, die unter der Form von Hornblendeschiefern, (meist quarzhaltigen) Glimmerdioriten und Diorit-Aphaniten auftreten. Die petrographische Beschaffenheit, die Uebergänge in Gneis und die Art des Verbandes mit demselben lassen keinen Zweifel darüber, daß diese Gesteine nicht blos als untergeordnete Einlagerungen in diesem, sondern geradezu nur als besondere Ausbildungs-Formen des Gneises zu betrachten sind, in denen der Glimmer großentheils durch die ihm genetisch verwandte Hornblende, der Orthoklas ganz oder theilweise durch einen triklinischen Feldspath ersetzt ist, meist Oligoklas, der ja auch in den gewöhnlichen Gneis-Abänderungen einen fast stehenden Bestandtheil bildet, nicht selten gewiß auch durch ein Gemenge von Orthoklas und Oligoklas, welche beide hin und wieder auch sonst in einer Art regelmäßiger Verwachsung angetroffen werden.

Die vorzugsweise dem südwestlichen Theile des Gebietes angehörigen Dioritgesteine werden in den Umgebungen von Simonswald und Böhrenbach durch Glimmerporphyre vertreten, deren mit Glimmer verwebte Grundmassen zum Gneis sich verhalten, wie die feinkörnig- oder feinschuppig-krystallinischen Substrate der Quarzporphyre zu den feinkörnigen Abänderungen des Granits. Manche Abänderungen, und zwar gerade diejenigen, welche äußerlich gewissen Melaphyren nahe zu stehen scheinen, gehen ganz unzweideutig aus granitischen und cornubianitartigen Gneisgesteinen hervor; andererseits genügt eine geringe Verdichtung des Kornes — viel geringer, als man sie im grobkörnigen Granit an umschriebenen Stellen als eine ganz gewöhnliche Erscheinung beobachtet und die Ausscheidung freier Kieselsäure, von welcher sie ohnehin nie ganz frei sind, um die Brücke zwischen ihnen und den Quarzporphyren herzustellen, zu denen sie auch räumlich in einer nahen Beziehung zu stehen scheinen.

Diese Quarzporphyre, theils mehr vereinzelt auftretend, theils gruppenweise in einer größeren Anzahl von gang- und stockartigen Vorkommnissen die Einförmigkeit des Gneisgebietes unterbrechend, lassen sich in keiner Weise petrographisch von denen des Granitgebietes unterscheiden und schließen sich an den Granit selbst in zwei Abänderungen eng an, in der granitartigen von feinkörniger Grundmasse mit seltenen Einsprenglingen an den feinkörnigen Granit, in der Abänderung als Granitporphyr mit feinkörnig-krystallinischer Grundmasse und zahlreichen, häufig großen und gut ausgebildeten Krystallen von Quarz, Orthoklas und Glimmer an den porphyrartigen Granit.

Ein Wechsel von feinkörnigem Granit und Quarzporhyren (meist granitartigem Porphyr oder Granitporphyr) bezeichnet gewöhnlich die Grenzregion zwischen Gneis und Granit, welcher letztere in dem Gebiet zwei große geschlossene Massen, das Triberger und das Eisenbacher Massiv, bildet; letzteres schließt sich an die große südschwarzwälderische Granitpartie an und setzt nördlich nach dem oberen Kinziggebiet fort, vielfach durch jüngere Bildungen unterbrochen; das erstere erstreckt sich über das Kinzigthal bis nach Schapbach und Rippoldsau, wo es unter der Buntsandstein-Decke des Kniebis verschwindet. Im Gebiet sind beide Massivs petrographisch einigermaßen verschieden ausgebildet; die Abweichung liegt vorzugsweise in der vorherrschend rothen Färbung des Eisenbacher Granits und in der beständigen Anwesenheit von silberweißem Kali-Glimmer in demselben. Beiden Typen untergeordnet sind nahezu gleichmäßig ausgebildete mittelkörnige, klein- und feinkörnige, sowie porphyrartige Abänderungen.

Die petrographischen Uebergänge und die Verband-Verhältnisse lassen alle diese krystallinischen Silikatgesteine des Gebietes, wenn nicht des Schwarzwaldes überhaupt, als bloße Struktur-Erscheinungen eines und desselben Mineralgemenges, nicht als selbstständige Gebirgsglieder von ungleichem Alter erscheinen.

Die meisten sog. jüngeren Porphyre des Gebietes dürften als stark verkieselte ältere Porphyre anzusehen sein. Die geologische Stellung des Oligoklas-Porphyrites von St. Märgen ist zur Zeit noch nicht mit Zuverlässigkeit festzustellen.

Das Gebiet ist verhältnißmäßig arm an Erzgängen; silber- und bleierz-führende finden sich im Gebiet des Gneises bei Böhrenbach und Kirnach, Rotheisenstein- und Mangangänge von geringer Längenerstreckung und Mächtigkeit, aber zu ganzen Zügen vereinigt, im Gebiet des Granits in den Umgebungen von Hammereisenbach und Kirnach, im Gneis bei Böhrenbach.

Das Gebirgsland des Gebietes trägt eine größere Anzahl vereinzelter Ablagerungen des Rothliegenden, deren gleichförmige Ausbildung schließen läßt, daß diese Lappen nur die Reste einer ursprünglich zusammenhängenden ausgebreiteten Ablagerung dieser Bildung seien; die untere Abtheilung besteht aus groben Sandsteinen und Conglomeraten mit rothen und violetten Sanden und Thonen, die obere, nur im nördlichen und östlichen Theile entwickelt, aus harten hellfarbigen stark verkieselten Arkosen und Breccien, in Verbindung mit sog. jüngeren Porphyren. Die sehr ungleichen Niveaus, in welchen sich die verschiedenen Ablagerungen befinden, zeigen an, daß nach dem Absatze der Arkosen ausgedehnte und bedeutende Dislokationen den Schwarzwald betroffen haben.

Das obere Rothliegende erscheint nirgends in unmittelbarer Auflagerung auf dem unteren, wohl aber in konkordanter Lagerung stets unmittelbar unter dem Schwarzwald-Sandstein, und da es Gerölle der Arkose des mittleren Rothliegenden umschließt, so muß sein Absatz von dem des letzteren durch eine lange Periode getrennt gewesen sein; es dürfte daher wohl als eine Parallelbildung des unteren Zechsteins aufzufassen sein.

Der Schwarzwald-Sandstein vermittelt landschaftlich den Uebergang des Gebirgslandes in das Stufenland. Er ist in zwei Gliedern entwickelt, von denen das untere, aus Conglomeraten, Kiesel- und Tigersandsteinen bestehend, die dem Gebirge zugekehrte Stirn zusammensetzt, während das obere, die aus bunten Thonsanden mit Dolomitnestern und Jaspisschnüren bestehende sog. Zwischenbildung, erst etwas becken-einwärts auf der moorigen sanft geneigten Hochfläche zur Ausbildung gelangt.

Der (obere) Buntsandstein ist abweichend über dem Schwarzwald-Sandstein gelagert, während er petrographisch und durch gleichförmige Lagerung mit den untersten Gliedern der Muschelkalk-Gruppe verknüpft ist.

Der orographische Charakter des Stufenlandes und die hydrographische Entwickelung des gesammten Donau-Quellennetzes ist bedingt einerseits durch den Parallelismus der kettenartig hinter einander liegenden Stufen des Muschelkalkes, Keupers und Juras und die relative Höhe der einzelnen Stufen, andererseits durch den östlichen Schichtenfall im Allgemeinen und das Vorhandensein zweier Schichtensättel im Besonderen, von denen der eine an der Stelle des jetzigen Neckar-Ursprungs, der andere im Donaueschinger Becken sich befindet, welches eben dadurch so lange als natürlicher Wassersammler diente und auf dessen Sohle sich die Zuflüsse vom Gebirge regulirten, bis die den Verschluß des Beckens bildende Jurastufe durch Erosion tief genug ausgenagt war, um den Austritt der Gewässer in das schon zur Tertiärzeit geöffnete Donauthal zu ermöglichen. Letzteres verlief ursprünglich durch das jetzige Aitrach- und Wutachthal bis an die Ostabhänge des Feldberges, der die beiden Hauptquellen der Gutach vom Feldsee aus, der Haslach von den alten Seebecken bei Lenzkirch entsendete. Nachdem aber, wohl am Ende oder kurz nach dem Schlusse der Tertiärzeit, der Rheinspiegel in Folge des Durchbruches des Riegels bei Königswinter sich beträchtlich tiefer gelegt hatte und dadurch die hydrographischen

Verhältnisse am Südabfalle des Schwarzwaldes sich wesentlich umgestalteten, erfolgte auch die Durchsägung des rechten Gehänges der alten Wutach (Donau) und die Ablenkung dieses Gewässers bei Blumberg in das Rheinsystem, so daß nunmehr das Quellengebiet der Donau an den Briglirain und Kesselberg verlegt wurde, während ursprünglich das Ueberaich des diese Zuflüsse sammelnden Donaueschinger Beckens in das jetzige Neckarthal, also in das Rheingebiet ablief.

Die das Stufenland zusammensetzenden Gruppen des Trias und des Jura tragen sehr vollständig das Gepräge der schwäbischen Entwickelung. Von den Gliedern des Muschelkalks ist das der Anhydrit- und Salzgruppe in bedeutender Mächtigkeit und technisch hochwichtiger Ausbildung vorhanden, die Lettenkohle meist durch jüngere Bildungen verdeckt. Von den einzelnen Abtheilungen des Keupers hat der Gyps seiner Zeit, allerdings in Folge einer Verwechselung mit dem Gyps der Anhydritgruppe, zu der Auffindung der Dürrheimer Steinsalz-Niederlage geführt und war und ist z. Th noch, wenn auch in beschränkter Weise, ebenso wie Schilfsandstein und Stubensandstein Gegenstand der Gewinnung.

Die breite Fläche des Lias hat durch die glückliche Mischung, welche die Beschaffenheit seiner Gesteine der Ackerkrume verleiht, die östliche Baar zu einer Kornkammer des Landes gemacht. In paläontologischer Beziehung ist die früher aus dem oberbadischen Jura nicht bekannte Ausbildung der Schichten des Ammonites planorbis im unteren Lias von Pfohren und jener des Ammonites aspidoides im oberen Braunjura bei Gutmadingen hervorzuheben.

Von den Quartärbildungen des Gebietes gehören die Ablagerungen von Schwarzwald-Geröllen in der Schichten-Einsenkung von Donaueschingen und bei Rietheim, sowie einzelne Torflager ganz unzweifelhaft der Diluvialperiode an; was dagegen die sonstigen Ablagerungen von Geröllen, plastischem Thon, Lehm und Letten und die meisten Torfmoore anlangt, so entziehen sie sich einer schärferen Altersbestimmung ganz, weil sie das Produkt von Absätzen und Vorgängen sind, die sich in immer gleicher Weise ebenso in sehr früher Zeit, wie viel später wiederholt haben, und wenigstens lokal noch jetzt fortdauern. Nichts deutet übrigens an, daß in dieser ganzen Periode der Neuzeit irgend welche gewaltsame Ereignisse das Gebiet betroffen haben und selbst die Anhäufungen von Felsschutt, die in großartigster Weise in den Gebieten des Granits, Gneises und Schwarzwald-Sandsteins angetroffen werden, sind keineswegs auf Erschütterungen, sondern auf den langsamen, aber ruhigen Vorgang der Verwitterung zurückzuführen.

b. In Bezug auf technische und landwirthschaftliche Zwecke.

1. Blei- und Silberze.

Die Bauwürdigkeit der in den Umgebungen von Böhrenbach und Unterkirnach auftretenden Lagerstätten darf nach den gemachten Erfahrungen in Zweifel gezogen werden; die sonstigen Vorkommnisse sind nicht nennenswerth und ob die Eisensteingänge des Gebietes als die eisernen Hüte von Erzgängen betrachtet werden dürfen, die in größerer Tiefe mit kupfrigen und bleiischen Geschicken ausgefüllt sind, muß bei dem gänzlichen Mangel an bezüglichen Aufschlüssen dahin gestellt bleiben.

2. Braunstein.

Die Braunsteingänge der Gegend von Hammereisenbach und des Brigachthales besitzen als Erwerbsquellen für kleine Unternehmer immerhin einigen technischen und volkswirthschaftlichen Werth. Ihre geringe Mächtigkeit und Ausdehnung, sowie die Beschaffenheit der Erze selbst bedingt jedoch eine verhältnißmäßig so geringe Produktionsfähigkeit und Rentabilität, daß ihre Ausbeutung in größerem Maaßstabe und mit bedeutenderen Mitteln nicht anzuempfehlen ist.

3. Eisenerze.

Dasselbe gilt für die Eisenerzlagerstätten des Gebietes, sowohl für die Brauneisenstein-Gänge des Gneis-, als für die Roth- und Glanzeisenerz-Gänge des Granitgebietes, in noch höherem Grade sogar bezüglich der starken Verunreinigung dieser Erze durch Baryt. Ueberdies ist ihre technische Bedeutung gänzlich geschwunden mit dem Eingehen der Jahrhunderte alten Holzkohlen-Eisenindustrie im Schwarzwald und badischen Jura.

4. Baryt

findet sich bei Böhrenbach mächtig, aber nicht rein genug, um seine Gewinnung einträglich zu machen.

5. Gyps.

Da das gypsführende Glied der Salzgruppe im Gebiet nirgends zu Tage geht, so liefert in demselben nur der Gyps der unteren Keupermergel Material theils zur Stuccatur und Tüncherei, theils zu landwirthschaftlichen Zwecken; es stehen zu diesem Behufe Gypsbrüche

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg