Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

a. In geologischer Beziehung

urn:nbn:de:bsz:31-217966

Visual Library

Mächtigkeit ausfüllen, bestehen größtentheils aus klarem Kalkschutt; nur diejenigen Bäche, welche von Süden her aus dem Bereiche der den Jura bedeckenden Ablagerungen von Juranagelfluh kommen, füllen ihr Bett vorzüglich mit den Geröllen dieser leicht zerstörbaren Schichten auf, wie man dieß z. B. im Doggenthal u. a. O. sehen kann.

Bei Zimmern (Section Engen) wird im Donauried ein Sand gegraben, der unzweifelhaft Detritus von Schwarzwaldgesteinen ist und nicht allein aus dem Donaueschinger Diluvialbecken, sondern auch durch das Aitrachthal (dem ursprünglichen Wutachlauf) beigeschwemmt sein muß, da er zum Theil aus Gesteinen besteht, die nur im Quellenbezirk der Wutach vorkommen. Auf demselben Wege sind offenbar auch die Schwarzwaldgerölle in das Donauthal gekommen, welche beim Eisenbahnbau bei Immendingen in den Flußanschwemmungen gefunden wurde.

Ergebnisse der geologischen Untersuchung der Sectionen Möhringen und Mößkirch.

a. In geologischer Beziehung.

Brauner Jura, als die älteste der den Boden der untersuchten Sectionen zusammensetzenden Bildungen erscheint nur im westlichen Theile der Section Möhringen, die Vorberge der Alb oder den Unterbau des weißen Jura in den Thälern bildend. In seiner Gliederung, wie in seinen petrographischen und paläontologischen Verhältnissen stimmt er in allem Wesentlichen mit dem braunen Jura überein, wie er an der schwäbischen Alb in den Umgebungen von Spaichingen und Balingen entwickelt ist.

Seine unteren Glieder, die dunkeln Opalinusthone und die darüber mächtig ausgebildeten glimmerigsandigen Thone mit Thoneisenstein-Geoden und Zopfplatten, welche oben mit den glimmerigen Sandkalken, den Schichten des Ammonites Murchisonae, abschließen, fallen vorzugsweise in den württembergischen Gebietsantheil der Section. Dagegen bildet die mittlere Abtheilung, aus den Schichten des Ammonites Sowerbyi und des Ammonites Humphriesianus (γ und δ Qu.) bestehend, einen überall verbreiteten, orographisch gut ausgesprochenen, deßhalb leicht kenntlichen und überdieß durch zahlreiche Steinbrüche vortrefflich aufgeschlossenen Horizont, der um so wichtiger ist, als die oberen Glieder der Formation, die Schichten des Ammonites Parkinsoni, die Variansmergel (Cornbrash, Schichten der Terebratula lagenalis), die Macrocephalusoolithe und Ornatenthone (ε und ζ Qu.), vielfach durch Albschutt verhüllt und daher nur an wenigen Punkten direkter Beobachtung zugänglich sind. Bemerkung verdient, daß bis jetzt noch kein Ammonites ornatus in den entsprechenden Schichten unseres Gebietes gefunden wurde. Diese Form scheint merkwürdiger Weise allerdings auch den die Ornatenthone vertretenden Schichten bei Gutmadingen und am ganzen Randen zu fehlen.

Die mittlere Mächtigkeit des braunen Jura in der Section Möhringen beträgt etwa 500 Fuß, wovon gegen 350 Fuß auf die untere, 20 bis 40 Fuß auf die mittlere und etwa 130 Fuß auf die obere Abtheilung entfallen.

Der weiße Jura besitzt in dem untersuchten Gebiet weitaus die größte horizontale sowohl, wie vertikale Entwickelung. Seine unteren Glieder sind auf die Section Möhringen beschränkt, während die mittlere und obere in beiden Sectionen auftreten.

Die spezielle Gliederung schließt sich im Wesentlichen der schwäbischen Alb an, doch ist durch das Vorkommen der beiden Schwamm- oder Nulliporitenschichten unmittelbar unter und über den Impressathonen gewissermaßen ein Uebergang der schwäbischen Facies des weißen Jura mit der sehr abweichenden des Aargaus hergestellt. Die genannten Schichten entsprechen den Birmensdorfer und den Geisbergschichten Mösch's im Aargauer Jura genau und sind seither auch im Klettgauer Jura und am Randen mit voller Sicherheit aufgefunden worden.

Während die wohlgeschichteten Kalke (β Qu.), welche sich über dem zweiten Schwammhorizont aufbauen und in der Section Möhringen überall die Steilgehänge der Thäler bilden, sich durch große Armuth an Versteinerungen auszeichnet, entwickeln sich in diesen Schichten bei Tuttlingen und im oberen Theile des Beerathales plumpe Scyphienkalke, welche aus den überlagernden Spongitenschichten des mittleren weißen

Jura herabgreifen und genau den petrefaktenreichen Schichten an der Lochen entsprechen. Sie repräsentiren die Oberregion von Oppels Zone des Ammonites bimammatus, welche mit dem zweiten Scyphienhorizont über den Impressaschichten beginnt.

Die Scyphienkalke des mittleren Weißen (Oppel's Zone des Ammonites tenuilobatus, Weißer Jura γ und δ pars Qu.) treten in dem untersuchten Gebiet in zwei petrographisch wie paläontologisch wohl unterscheidbaren Ausbildungsformen auf, welche als Scyphienfacies und als Cephalopodenfacies bezeichnet wurden und wovon die erstgenannte vorzugsweise in der Section Mößkirch, letztere dagegen besonders in der Section Möhringen entwickelt ist. Beide Facies zeichnen sich durch großen Reichthum an Versteinerungen aus.

Die cephalopodenreichen Mergel werden in der Section Möhringen (und Engen) von dickschichtigen Quaderkalken (δ pars Qu.) überlagert, welche nach oben in dünn und regelmäßig geschichtete rostige Kalke übergehen. Diese Quaderkalke verlaufen bei Friedingen ganz allmählig in die plumpen Felsen- oder Massenkalke (ε Qu.), welche in der Section Mößkirch in sehr großer Verbreitung und Mächtigkeit auftreten, sich hier aber wieder so allmählig aus den unterlagernden Scyphienkalken herausbilden, daß eine scharfe Grenze zwischen der mittleren und oberen Abtheilung der Formation nicht gezogen werden kann. Alle diese Schichten sind paläontologisch durch das Auftreten von Ammonites mutabilis, Terebratula insignis, Rhynchonella inconstans *Ziet.* und trilobata charakterisirt und entfalten, ohne im Durchschnitt versteinerungsreich ausgebildet zu sein, doch an einzelnen Lokalitäten einen großen Formenreichthum.

Die Korallenschichten von Nattheim fehlen dem untersuchten Gebiete gänzlich; dagegen stimmt die durch das häufige Auftreten der Scheeren von Magila suprajurensis charakterisirte oberste Abtheilung unseres weißen Jura petrographisch und paläontologisch, wie in dem eigenthümlichen Lagerungsverhältniß zu den Massenkalken vollständig mit den Krebsscheerenkalken (ζ Qu.) der schwäbischen Alb überein. Als Schlußglied des ganzen Weißen tritt über den Krebsscheerenkalken am Südrande der Section Möhringen (und am Nordrande der Section Engen) ein sehr krystallinischer, oolithischer Kalkstein auf, welcher durch das häufige Vorkommen von Exogyra spiralis und virgula bezeichnet ist und dem Virgulien des Aargauer und Solothurner Jura, vielleicht auch dem Oolithe von Schnaitheim entspricht.

Der Schichtenbau der jurassischen Formationen des untersuchten Gebietes ist sehr einfach; die Schichten zeigen eine sehr geringe, aber eben so konstante Neigung gegen SO.; doch wird in den Umgebungen von Möhringen und Immendingen diese Einfachheit durch eine größere Schichteneinsenkung gestört, anderer seltener und ganz lokaler Dislokationen nicht zu gedenken.

Die Mächtigkeit des ganzen weißen Jura läßt sich auf 1000 Fuß anschlagen; davon kommen 300 Fuß auf die untere, 100 Fuß auf die mittlere, 5—600 Fuß auf die obere Abtheilung.

Von Tertiärbildungen treten Bohnerze an zahlreichen Punkten im Gebiete der Massen- und Krebsscheerenkalke auf und werden als Letten- und Felsenerze unterschieden, je nachdem sie in Mulden oder in Spalten und höhlenartigen Räumen der jurassischen Unterlage abgelagert sind. Die verschiedene Form der Lagerstätten scheint mit einer Verschiedenheit der Entstehungsweise der Bohnerze in Zusammenhang zu stehen, mit welcher der Mangel an fossilen Thierresten in den Mulden- oder Lettenerzen, das häufige Auftreten von solchen in den Spalten- oder Felsenerzen in Verbindung gebracht werden kann. In dieser Hinsicht verdienen insbesondere die Uebergänge Beachtung, welche die Bohnerze mit der tertiären (Jura-) Nagelfluh und den zu derselben gehörigen Kugelsteinen verbinden, die in dem untersuchten Gebiet in vereinzelten größeren und kleineren Ablagerungen auftreten. Die Juranagelfluh bildet ihrerseits unzweifelhaft Uebergänge in marinen Grobkalk und wechsellagert zuweilen mit demselben, was in Verbindung mit dem während der Untersuchung an mehreren Orten beobachteten häufigen Auftreten von Ostrea gryphoides in der Nagelfluh dafür spricht, daß diese eine mit dem marinen Grobkalk gleichzeitige, nur unter verschiedenen lokalen Verhältnissen abgelagerte Bildung sei.

Mariner Muschelsandstein, petrographisch und paläontologisch mit dem der Bodenseegegend übereinstimmend, findet sich an mehreren Orten im Süden der Section Mößkirch, während auf einem der Kalkplateaus der Section Möhringen mariner Grobkalk unter denselben Verhältnissen auftritt, wie sie die marinen Tertiärbildungen am Randen und der Länge wahrnehmen lassen. Die Fauna dieser Bildungen ist durch das häufige Auftreten von Gasteropoden vorzugsweise charakterisirt, welche den Grobkalken und Muschelsandsteinen des Höhganes und der Bodenseegegend fast

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

gänzlich fehlen. Diese Verschiedenheit der Faunen einerseits und die relative Höhenlage andererseits sprechen dafür, daß die Ablagerungen am Randen und von Bachzimmern die ältesten unserer meerischen Tertiärbildungen und zuerst in Folge der langsamen Hebung der Alb über das Niveau des Molassemeeres erhoben worden sind. Es liegt hierin zugleich eine Erklärung dafür, daß in den Kalken des unteren weißen Jura keine Bohnerze gefunden werden, denn nicht die Betakalke, sondern die Massen- und Plattenkalke bildeten das Ufer jenes Meeres, an dessen Küste ebenso die Bildung der Bohnerze, wie die Niederschläge der Grobkalke und der Juranagelfluh vor sich gingen. Der Umstand, daß sich nirgends in unseren Thälern Tertiärbildungen abgelagert finden, dient zum Beweis dafür, daß die Bildung dieser Thäler erst seit dem Ende der Tertiärzeit datirt; daß sie zur Zeit des Höhlenbären im Ganzen vollendet war, beweist die Ablagerung von Langenbrunn, das Vorkommen von Rhinoceros tichorhinus in dem Diluviallehm des Ablachthales bei Mößkirch, und der Umstand, daß sich in den Thälern, welche in das an das Juraplateau sich anschließende Geröllland eingeschnitten sind, Reste einer zweiten diluvialen Thätigkeit nachweisen lassen.

Das Vorkommen von „Braunkohle" und bituminösem Holz in der Nähe von Schnerkingen bei Mößkirch scheint als eine diluviale Torfbildung betrachtet werden zu müssen.

Die seit Jahrtausenden sich vollziehende Anhäufung von Schuttmassen am Fuße der Juraberge ist nicht ohne Einfluß auf den geologischen Charakter des untersuchten Gebietes, allerdings mehr in negativem Sinne: die Schuttmassen modifiziren die ursprünglichen Terrainformen und verhüllen die tieferen Gebirgsschichten vielfach bis zur Unkenntlichkeit.

b. In Beziehung auf Technik und Landwirthschaft.

1. Materialien zur Eisenerzeugung.

Die Bohnerze des untersuchten Gebietes wurden noch bis in die neueste Zeit, d. h. bis zum Erliegen des Eisenhüttengewerbes der oberen Donaugegend, in den Hochöfen von Bachzimmern, Ludwigsthal, Thiergarten und Zizenhausen in beträchtlichen Mengen verschmolzen und haben ein vortreffliches, zur Gießerei, wie für den Frischfeuer- und Puddelofenbetrieb gleich gutartiges Roheisen geliefert. In älterer Zeit haben auch die Eisenoolithe des braunen Jura aus den Schichten des Ammonites Humphriesianus und des Ammonites macrocephalus, in den Umgebungen von Amtenhausen und Ippingen gegraben, Verwendung zur Roheisenerzeugung gefunden, den Bohnerzen gegenüber jedoch nur in sehr beschränktem Maaße; die Nachtheile, welche mit der noch bis in die neueste Zeit stattgehabten Verhüttung der Gutmadinger Linsenerze (Macrocephalusoolithe) verknüpft waren, werden sich eben früher, wo die Eisentechnik noch auf niedrigerer Stufe stand, noch stärker fühlbar gemacht haben; die Oolithe enthalten einen von den zahlreichen organischen Ueberresten herrührenden, nicht unbedeutenden Gehalt an Phosphorsäure, der zwar nicht die Qualität des Gußeisens, wohl aber die des gefrischten Eisens beeinträchtigt; zudem laufen diese Erze wegen ihres feinen Kornes gern durch, was große Störungen im Ofengang zur Folge hat, und müssen, um dieß zu verhüten, mittels Kalkbrei gebunden werden.

Als Zuschlag bei der Roheisenerzeugung ist von jeher der klare Albschutt benützt worden, der in der Gegend deßhalb auch allgemein den Namen „Flußstein" führt.

2. Brennmaterialien.

Torf ist in dem untersuchten Gebiete nicht reichlich vorhanden; Section Möhringen besitzt gar keine, Mößkirch nur bei Engelswies und Schnerkingen Torflager; von diesen ist aber das letztere schon seit längerer Zeit entwässert und zur Wiese angelegt und das gleiche Schicksal steht in Kürze auch dem Engelswieser bevor. Die wirthschaftliche Bedeutung desselben ist auch nicht von Belang, da jährlich nicht mehr als 2 bis 300 Mille gestochen werden, an Holz kein Mangel in der Gegend ist und überdieß aus den sehr bedeutenden Torfrieden der benachbarten Sectionen Stockach und Pfullendorf Torf in genügender Menge in die Section eingeführt wird; in der gleichen Lage ist Möhringen durch seine ausgedehnten Holzbestände und die Nähe der Torflager im Donaueschinger Ried. Uebrigens ist der Engelswieser Torf ein guter Specktorf, der im Stich je nach der Qualität mit 1 fl. 25 kr. bis 1 fl. 48 kr. bezahlt wird, und wurde früher auch zum Puddel- und Schweißofenbetrieb bei dem Fürstl. Hüttenwerk Thiergarten verwendet.

Der Diluvialtorf von Schnerkingen hat wegen seiner ganz geringen Ausdehnung keinen praktischen Werth.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg