Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Muschelkalk

urn:nbn:de:bsz:31-218015

Visual Library

diese Lehmmassen von diluvialen Ablagerungen zu unterscheiden.

Die oberste Abtheilung, der eigentliche Muschelkalk, bildet die Decke des Hügellandes östlich der Pfinz, nach Norden bis nach Königsbach in einzelnen Kuppen dem Zellendolomit aufgesetzt.

Die Region des Hauptmuschelkalks besteht aus grauen bituminösen Kalksteinschichten, welche durch thonige Lagen von einander getrennt sind. Einzelne Bänke von hellerer Farbe sind krystallinisch, die Mehrzahl aber dicht, und von muschligem Bruche. Zahlreiche Klüfte durchsetzen die Schichten und lassen die Gewässer leicht durchdringen.

Ein vollständiges Profil ist im Gebiete der Karte nicht vorhanden, insbesondere sind die untersten Schichten nirgends aufgeschlossen.

Im Allgemeinen kann jedoch folgende Schichtenreihe aufgestellt werden.

Zu unterst liegen, etwa 10 Meter mächtig, graue petrefaktenleere Kalksteine, in 0,1—0,2 Meter starke Bänke gesondert. Auf diese folgt der Encrinitenkalk, aus 3 durch plattige Kalksteine getrennten Bänken bestehend, welcher in den Steinbrüchen von Wilferdingen, an der Straße von da nach Pforzheim, ferner oberhalb Dietlingen durch Steinbrüche aufgeschlossen ist, da er den besten Kalk zu Mörtel liefert. Die einzelnen Encrinitenbänke sind krystallinisch, hellgrau, 0,3 bis 1 Meter dick und bestehen oft zum größten Theil aus den in Kalkspath verwandelten Stielgliedern von Encrinus liliiformis.

Darüber liegen dünngeschichtete petrefaktenleere Kalksteine, in welchem nur auf dem Plateau zwischen Ersingen und Dietlingen ein Aufschluß vorhanden ist, auf einer Höhe von etwa 300 Meter gelegen, etwa 25 Meter über der unteren Grenze, somit etwa 15 Meter über den Encrinitenschichten.

Hier liegt zu unterst ein 0,35 Meter dicker, fester, krystallinischer Kalkstein mit Waldheimia vulgaris, darüber 1,8—2 Meter hellgraue schiefrige Mergel mit Kalkknauern und Platten, in welchen zwei dünne blaue Kalkplatten von 0,06 m Dicke liegen.

In den Knauern finden sich zahlreiche Petrefakten, nämlich

Nucula Goldfusii *Alb.*
Pecten discites *Schloth. sp.*
Ceratites nodosus *de Haan.*

Auf den dünnen Kalkplatten liegen zahlreiche Fischschuppen und Zähne, dem Geschlecht Gyrolepis angehörig.

Hier ist also der Anfang der oberen Abtheilung, welche erst weiter nördlich und nordöstlich vollkommener aufgeschlossen ist.

Die Gesteine der unteren Region verwittern nur schwer; aus den thonigen Schichten entsteht ein schwerer Lehmboden, in welchem zahllose Bruchstücke von Kalkstein umherliegen. Um diesen steinigen Boden für die Kultur tauglich zu machen, wurden die Steine zusammen getragen und zu langen, dem Gefälle folgenden Riegeln aufgehäuft, welche überall das Gebiet des Muschelkalks bezeichnen, und deren untere Grenze sehr genau mit der Abtheilungsgrenze zusammenfällt. Die steilen Abhänge sind auf den Südseiten mit Reben bepflanzt.

Die Mergel der oberen Abtheilung, die Ceratitenschichten, liefern einen fast steinfreien kalkigen Lehmboden, wie er im Gebiet der Karte links und rechts von der Pforzheimer Landstraße vorkommt.

Eine isolirte Parthie von Muschelkalk, der unteren Region angehörig, liegt am Ostrande des Mühlwaldes bei Ellmendingen. Die 0,3 Meter dicken Bänke fallen mit 20 Grad gegen Norden, und bilden eine nur wenige Morgen große Fläche auf dem sie rings umgebenden Dolomit der Anhydritgruppe.

Diesem Punkte gegenüber treten auf der Spitze der Mönchhecke die grauen Kalksteine derselben Etage, regelmäßig dem Zellendolomit aufgelagert, in ebenfalls beschränkter Ausdehnung zu Tage.

Die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine sind in hohem Grade interessant, indem in diesem Gebiet beträchtliche Dislocationen die ursprüngliche Regelmäßigkeit des Schichtenbaues, wie sie noch in den Umgebungen von Dietlingen erhalten ist, gestört haben.

Bei Wilferdingen steht auf der rechten Thalseite bunter Sandstein nahe beim Dorfe an, welcher mit 42 Minuten nach Norden fällt. Die obere Grenze liegt hier in der Höhe von 188,4 Meter (628 Fuß). Auf der linken Thalseite steht in gleicher Höhe der Wellenkalk an, überlagert von zersetztem Mergel der Anhydritgruppe. Bei 225 Meter (750 Fuß) Höhe steht nun hier plötzlich wieder bunter Sandstein an, regelmäßig von Wellendolomit überlagert.

Es hat also hier eine doppelte Verwerfung stattgefunden, wie dies auf Profil 1 der Tafel I. dargestellt ist.

Die obere Verwerfungsspalte zieht sich fast geradlinig an der Mönchhecke vorbei bis nach Ittersbach, wo dieselbe durch das Dorf nahe der Kirche vorbei zieht.

Weiter südlich sind keine Dislocationen zu finden. Die Verlängerung dieser Linie trifft aber im Murgthal

in die Gegend von Ottenau, wo sie sich an die von Sandberger (geololgische Beschreibung von Baden) aufgefundene Verwerfungslinie zwischen dem obern und unteren Rothliegenden anschließt.

Bei Wilferdingen beträgt die Niveaudifferenz 36,6 Meter. Es ist dies aber nur die Differenz zwischen den Wirkungen beider Spalten, welche dort das Gebirge durchsetzen. Bei Wilferdingen am Weg nach Mutschelbach liegt die obere Grenze des Wellenkalkes bei 195,3 Meter (651 Fuß). Da nun der Wellenkalk circa 23 Meter, der Wellendolomit gegen 50 Meter mächtig ist, so muß der Sandstein noch um diese 23 + 50, d. h. um 73 Meter tiefer, also in 195,3 — 73, in 122 Meter (366 Fuß) Meereshöhe liegen. Die gesammte Senkung beträgt hier also 225 — 122 = 103 Meter. Auf der Ostseite ist die obere Sandsteingrenze bei 188,1 Meter, also beträgt hier die Dislocation 188,1 — 122 = 66,1 Meter.

Bei Ittersbach ist die Niveaudifferenz zwischen dem Wellendolomit (Höhe des Dorfes bei der Kirche 326,7 Meter) und dem bunten Sandstein auf der Höhe westlich vom Dorfe (374,7 Meter) gleich 48 Meter (160 Fuß). Da aber hier nicht die obersten Schichten des bunten Sandsteins vorhanden sind, so muß die ganze Senkung erheblich größer sein.

Bei Ittersbach ist nur eine einzige Verwerfungslinie, welche sich vom Kalksteinbruch bis an den Ausgang des Buchwalds bei Weiler verfolgen läßt. Sie ist auch in der Terrainbildung kenntlich, indem die hohe Sandsteinwand über den flachen Hügeln des Wellendolomits rasch ansteigt. Von Weiler an abwärts erweitert sich der Hügelsaum auf die dreifache Breite und hier tritt nun in demselben Thalquerschnitt, schön aufgeschlossen am Weg von Weiler nach Langensteinbach, der Sandstein nochmals in einem schmalen Band mitten im Wellendolomit auf, so daß an demselben Weg der Sandstein dreimal überschritten wird. Hier sind also zwei Spalten vorhanden. Die untere Spalte läßt sich noch über den benachbarten Hügel, die Edeläcker, verfolgen, ist aber unter den Lehmmassen der Gegend von Dietenhausen nicht mehr kenntlich und fällt von hier bis Wilferdingen in die ebene, von Alluvialbildungen erfüllte Thalsohle.

Die beiden, bei Wilferdingen wenigstens 840 Meter von einander entfenten Spalten scheinen sich daher in der Gegend zwischen Ittersbach und Weiler zu vereinigen.

Eine dritte Verwerfungslinie liegt in der Gegend von Ellmendingen auf dem rechten Ufer der Pfinz. Am Fuße des zunächst bei Ellmendingen gelegenen Rebberges steht der Wellenkalk an, von dem Dolomit der Anhydritgruppe am westlichsten Vorsprung überlagert. Gleich dahinter steht bunter Sandstein in mehreren großen Steinbrüchen an und reicht bis auf 249,9 Meter (833 Fuß). Die Spitze des Berges ist also gesenkt und zwar, da auf dem Plateau der Zellendolomit bei 308,1 Meter, an der Spitze bei 222,0 Meter Höhe beginnt um 86 Meter (287 Fuß).

Am nächsten Hügel (In der Helle) ist ebenfalls die Spitze durch dieselbe Verwerfungslinie abgeschnitten, welche hier zwischen Zellendolomit und Wellendolomit durchgeht. Die Senkung berechnet sich hierzu ungefähr 80 Meter.

Der dritte, nördlich gelegene Hügel, zum Theil Rebberg, zum Theil Wald (der Mühlwald), hat am Fuße ebenfalls Wellenkalk, über welchem der zersetzte Lehm der Anhydritgruppe mit Hornstein und Stinkquarzen liegt. Ueber demselben liegt eine isolirte Muschelkalkparthie, deren Schichten mit 27 Grad in h. 3½ nach Nordosten fallen. Ueber dem Muschelkalk liegt hier der Wellendolomit.

Der Weg von Ellmendingen nach Nöttingen durchschneidet die Verwerfungsspalte zwischen dem Waldanfang, wo der Wellenkalk noch ansteht, und der Dietenhauser Mühle, welche auf buntem Sandstein liegt, welcher von hier thalabwärts bis Wilferdingen anhält. Die Spalte muß also hier die Pfinz in nordwestlicher Richtung überschreiten, doch sind auf dem linken Ufer keine deutlichen Spuren davon zu finden.

Durch die erste Spalte wurde also das ganze Gebiet östlich derselben gesenkt, und zwar ein schmaler Streifen mehr als der weiter östlich liegende Theil. Die Richtung der Pfinz ist diesen Spalten parallel, sie ist daher durch die Richtung der Spalten bedingt. Das Pfinzthal ist daher kein reines Erosionsthal, sondern ein wirkliches Spaltenthal, dessen Richtung durch bestimmte geologische Ereignisse vorgezeichnet wurde.

Die Vergleichung der Dislocationen im Pfinzthal mit den auf gleicher Linie liegenden des Oos- und Murggebietes ist noch weiter von Interesse.

Im Oos- und Murgthal ist das untere Rothliegende, welches auf der südöstlichen Seite der Spalte liegt, in gleiches Niveau mit der oberen Abtheilung gehoben, im Pfinzthal ist das östlich von der Spalte liegende Gebiet offenbar gesenkt. Es hat hier also eine drehende Bewegung stattgefunden, deren nicht dislocirtes Centrum zwischen Langenalb und Bernbach liegt.

Die Zeit dieser Dislocationen ist aus dem vorliegenden Gebiet, da keine jüngeren Formationen hier vor-

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

kommen, nicht genau zu bestimmen. Sie sind jedenfalls nach der Ablagerung des Muschelkalks eingetreten, und also nicht gleichzeitig mit der großen Spaltenbildung, der das Rheinthal seine Entstehung verdankt, und welche in die Zeit zwischen die Bildung des unteren und oberen Buntsandsteins fällt.

Wie ein Blick auf die Karte zeigt, und bei der Beschreibung der einzelnen Formationsglieder näher angegeben wurde, treten beim Fortschreiten von Südwesten nach Nordosten immer jüngere Schichten auf, während die älteren gleichzeitig an Mächtigkeit zunehmen. Dieses allmählige Auskeilen der einzelnen Glieder gegen Südwesten beweist, daß das Meer von der Buntsandsteinzeit bis zur Ablagerung des obersten Muschelkalks an Terrain verlor; es beweist also eine während der ganzen Triasperiode — vom oberen Buntsandstein an, fortdauernde Hebung des Landes, welches, da jüngere Bildungen auf den Höhen über 300 Meter gänzlich fehlen, seit der Triasperiode festes Land geblieben ist.

31

V. Juraformation.

An einer einzigen Stelle der Section Ettlingen treten Gesteine der Liasformation in sehr beschränkter Ausdehnung auf. Am Nordfuß des Eichbergs, nahe bei den obersten Häusern von Waldprechtsweier, stehen schwarze Schiefer mit Posidonia Bronnii nahezu im Niveau der Thalsohle an, fast ganz von mächtigen Diluvialablagerungen bedeckt. Die schwarzen, mit leuchtender Flamme brennenden Schiefer, deren Natur schon von Walchner erkannt worden war, gaben vor 6—7 Jahren Veranlassung zu einem Versuchsbau, wobei die Formation durch einen 12 Meter tiefen Schacht aufgeschlossen wurde. Leider war derselbe beim Beginne der geologischen Untersuchung schon wieder verlassen und nicht mehr fahrbar, so daß die Beschreibung auf die Untersuchung der Halde und die Aussagen der dabei Betheiligten gegründet werden mußte.

Die Hauptmasse des Aufschlusses sind die tiefschwarzen Posidonienschiefer (Lias ε. Quenst.), im frischen Zustande ziemlich hart. Sie enthalten etwa 5 Procent verbrennliche Bestandtheile, welche bei der trockenen Destillation ziemlich viel brennbare Gase ausgeben, und sind durchweg mit fein eingesprengtem Schwefelkies imprägnirt, der auch hie und da auf den Schichtungsfugen in Blättern und kleinen Krystallen ausgeschieden ist. Der Witterung ausgesetzt, wird das Gestein außen rostfarbig und bedeckt sich mit einer Rinde feiner Gypskrystalle, indem der Schwefelkies sich zu Schwefelsäure und Eisenoxyd oxydirt, welches letztere durch den Kalk ausgeschieden wird, der sich mit der gebildeten Schwefelsäure zu Gyps vereinigt.

In den schwarzen Schiefern kommt nur Posidonomya Bronnii Goldf. in großen Exemplaren vor.

Ueber denselben liegen graue Kalkmergel mit vielen harten Kalkknollen, welche zahlreiche Petrefakten enthalten (Lias ζ. Quenst.), hier wurden gefunden:

Ammonites jurensis *Ziet.*
„ radians *Rein.*
„ lythensis *v. Buch.*
Belemnites irregularis *Schloth.*
„ acuarius *Schloth.*
„ orthoceropsis Menenghini (eine sehr große Alveole).

Es sind also hier die beiden obersten Etagen des Lias aufgeschlossen worden. Die Schichten liegen nahezu horizontal. Thalaufwärts stehen dieselben noch etwa hundert Schritte weit am Straßenrand an, worauf Sandstein folgt, sonst ist in der Gegend Alles von Diluvialbildungen bedeckt.

An vielen Stellen des Schwarzwaldrandes kommen solche abgerissene Liasbildungen vor, so bei Baden, Erlenbad, Freiburg und weit verbreitet im südlichen Breisgau. Dasselbe ist am gegenüberliegenden Vogesenrande der Fall.

Man ist deßhalb zu der Annahme berechtigt, daß zur Liaszeit das ganze Rheinthal ein schmales Meeresbecken gewesen ist, in welchem die Gesteine des Lias sich gleichmäßig ablagerten. Ob die an den Rändern aufgeschlossenen Stücke noch die Ueberreste der zum größten Theil wieder zerstörten Schichten sind, oder ob diese unter dem Kies des Rheinthals noch im Zusammenhange vorhanden sind, ist bis jetzt nicht zu ermitteln.

VI. Diluvialbildungen.

Sowohl in den Thälern, als am Rande des Plateaus treten Diluvialbildungen theils in getrennten Ablagerungen, theils in zusammenhängenden Massen von größerer Verbreitung auf, dieselben müssen nach den Bildungsräumen gesondert betrachtet werden.

Schwarzwalddiluvium. Diese Bildungen, vorzugsweise aus Lehm mit eingestreuten, oft sehr großen Geröllen bestehend, liegen theils in den Seitenthälern, vorzugsweise also im Murgthal, theils bilden sie die niedrige Hügelterrasse, welche von Oos bis Ettlingen den bunten Sandstein umsäumt.

Im oberen Murgthal finden sich Geröllbildungen nicht häufig und vorzugsweise an den Ausmündungen