Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Wellendolomit

urn:nbn:de:bsz:31-218015

Visual Library

gesammelt werden. Der ganze Bereich der Formation ist daher im Allgemeinen quellenarm.

In dem Hochplateau zwischen Murg und Enz kommen nur wenige Quellen aus dem bunten Sandstein. Eine der höchsten ist der kalte Brunnen beim gleichnamigen Forsthaus, 122,7 Meter unter dem Gipfel des Hohloh gelegen, mit einer Temperatur von 6,1 ° C. Sehr zahlreiche und starke Quellen hingegen entspringen an der Basis des bunten Sandsteins, auf der Formationsgrenze gegen den untergelagerten Granit. Sie haben auch noch eine beträchtlich (3—4 Grad C.) niedrigere Temperatur als die wenig tiefer aus dem Granit entspringenden Quellen und sind ihrer Frische wegen geschätzt, sowie theilweise mit besonderen Namen belegt (Jakobsbrunnen, Trappbrunnen, Frohnbrunnen ꝛc.).

Ganz ebenso verhält es sich im unteren Murgthale, wo der bunte Sandstein dem Rothliegenden aufgelagert ist. Auch hier bezeichnen zahlreiche aber schwächere Quellen die Formationsgrenze, indem der obere rothe Schieferthon die niedersinkenden Wasser aufhält und zu Tage führt. Noch wasserärmer ist das nördlich gelegene Sandsteinplateau, welches von der Alb durchschnitten wird. Der um 450 Meter geringeren Durchschnittshöhe entsprechend sind hier die Regen- und Thauniederschläge geringer, die stagnirenden Wassermassen und Moore des Hochplateaus, deren ober- oder unterirdischer Abfluß manche Quelle speist, fehlen und so treten Quellen hier nur am westlichen Fuße des Gebirges auf.

Noch mehr zerklüftet ist die Region des oberen Buntsandsteins. Nur die oben erwähnte Carneolbank ist undurchlassend, es treten daher Quellen auf, wo diese zu Tage ausgeht, so bei Auerbach, Langensteinbach, Untermutschelbach, Grünwettersbach und Wilferdingen. In der darüber liegenden Region versinken die Wasser rasch; Quellen sind darin keine bekannt. Die Ortschaften dieser Gegend leiden daher großen Wassermangel. Die gegrabenen Brunnen liefern größtentheils nur in der nassen Jahreszeit Wasser, so daß das in gemauerten Behältern gesammelte Wasser als Aushülfe dienen und in trockenen Zeiten der Wasserbedarf aus der Alb auf die Höhe geführt werden muß.

Vielfältige Versuche, durch Bohrungen Wasser zu erhalten, sind erfolglos geblieben; sie können überhaupt nur da mit Aussicht auf ein günstiges Resultat angestellt werden, wo die Carneolbank in passender, nicht allzu geringer Tiefe vorhanden ist.

Nur im nordöstlichen Theil der Section Ettlingen ist der bunte Sandstein von jüngeren Schichten bedeckt. Auf dem Plateau selbst treten nur die untersten Schichten, der Wellendolomit, und zwar in größtentheils ganz verwittertem Zustande, als dünne Decke auf, welche nach Norden an Mächtigkeit zunimmt. Vollständig entwickelt ist die Formation hingegen östlich von der großen Verwerfungsspalte, welche von Ittersbach bis Wilferdingen die Schichten um mehr als 60 Meter gesenkt hat.

Die unterste Abtheilung, der Wellendolomit, nimmt auf dem Sectionsgebiet den größten Flächenraum ein und wurde als selbstständige Etage besonders auf der Karte hervorgehoben, da er durch eigenthümliche Fauna und abweichende Gesteinsbeschaffenheit sich scharf von dem überlagernden Wellenkalk unterscheidet. Verwitterung, Bodenbeschaffenheit, Wasserverhältnisse und damit zusammenhängend die Bodengüte sind in beiden Etagen so verschieden, daß auch für praktische Benützung der Karte die Trennung beider Gebiete nützlich erscheint

Der Wellendolomit beginnt in den Umgebungen von Langenalb auf 396 Meter (1320 Fuß) Höhe und bedeckt in schwacher Schicht, nur wenige Meter mächtig, das Plateau. Erst bei Stupferich, Wilferdingen und im Pfinzgebiete wird derselbe mächtiger.

Den besten Aufschluß liefert der Weg von Dietlingen nach dem Rebberg, nur ist die direkte Berührung mit dem bunten Sandstein nicht aufgeschlossen, so daß an der unteren Grenze möglicherweise einige Bänke fehlen, die Gesammtmächtigkeit somit um weniges größer sein kann. Thalauf- und abwärts steht übrigens der bunte Sandstein in nahezu gleicher Höhe an.

Direkt unter dem ebenfalls in 19,9 Meter Mächtigkeit aufgeschlossenen Wellenkalk liegt folgende Schichtenreihe:

| | | |
|---|---|---|
| 1) | Mergel . . . | 8,37 m |
| 2) | Dolomit . . . | 0,12 m |
| 3) | Mergel . . . | 6,87 |
| 4) | Dolomit . . . | 0,09 m |
| 5) | Mergel . . . | 4,80 m |
| 6) | Dolomit . . . | 0,15 m |
| 7) | sandiger Mergel | 10,77 m |
| 8) | Dolomit . . . | 0,12 m |
| 9) | Mergel . . . | 3,91 m |
| 10) | Dolomit . . . | 0,06 m |
| 11) | Mergel . . . | 8,43 m |
| 12) | Dolomit . . . | 1,17 m |
| | ganze Mächtigkeit | 45,16 m. |

Derselbe Wechsel zwischen Mergeln und dünnen harten Dolomitbänken wiederholt sich auch weiter nördlich. Die Mergel sind theils sandig und alsdann in 1—2 Centimeter dicke Bänke mit unebener, wulstiger Ober-

fläche getheilt, theils thonig und alsdann von schiefriger Structur.

Die Dolomite sind meist sehr sandig und von großer Härte, weßhalb sie gesimseartig über die weicheren Mergel hervorragen.

Im ganz frischen, unverwitterten Zustande, wie er aber beim entblößten Gestein nur ausnahmsweise vorkommt, sind beide Gesteine aschgrau oder grün; sie enthalten alsdann nur Eisenoxydul, welches aber durch die tiefgehende Oxydation dem anstehenden Gestein eine gelbgraue Färbung ertheilt.

An Petrefakten ist der Wellendolomit hier nicht reich; dieselben sind nur auf einige Bänke beschränkt und nur Steinkerne. Weitaus vorherrschend ist, besonders bei Wilferdingen und am Götzenrain bei Nöttingen:

Anoplophora fassaensis Wissm. *sp.*, welche oft ganze Gesteinsplatten überdeckt, und aus den Mergeln auswittert. Ferner kam vor:

Waldheimia vulgaris *Schloth sp.*

Myophoria cardissoides *Alb.*

Lima lineata *Schloth.*

Lingula tenuissima *Bronn.* (Ittersbach).

Encrinus *sp.* (Stielglieder, ganze Bänke erfüllend).

Etwas abweichend hiervon erscheinen die untersten Bänke bei Ittersbach, wo sie in mehreren großen Steinbrüchen aufgeschlossen sind. Hier sind folgende Schichten vorhanden:

1) gelbe Mergel mit schwachen Dolomitbänken 1,5 m
2) grüner Schieferthon mit Lingula . . . 0,3 m
3) harter, roth und grau gefleckter dolomitischer Kalkstein mit Kupferlasuranflug . . . . 1,5 m
4) gelbbrauner krystallinischer Dolomit mit zahlreichen Encriniten . . . . . 0,5 m
5) brauner fester Dolomit feinkörnig . . . 1,5 m
6) blaugrauer dito . . . . . 1,2 m
7) grauer Schieferthon als Sohle, von unbekannter Mächtigkeit, etwa . . . . . 1,5 m

Gesammtmächtigkeit 8,0 m.

Diese, durch die außergewöhnliche Entwicklung der Dolomite eigenthümliche Schichtenreihe bildet ein schmales Band im Pfinzthale von Ittersbach bis Weiler und findet sich ebenso auf der östlichen Seite bei Ottenhausen. Weiter abwärts herrschen die Mergel vor.

Dieses Gestein wird in ausgedehnten Steinbrüchen gewonnen und theils seiner großen Härte wegen als Straßenmaterial, theils als hydraulischer Kalk verwendet. Der daraus bereitete Wassermörtel ist als vorzüglich anerkannt.

Der unterste blaugraue Dolomit (Bank Nr. 6) wurde im Laboratorium des Professors Dr. Neßler durch Dr. Brigel analysirt und folgende Zusammensetzung gefunden:

| | |
|---|---|
| In Salzsäure unlöslicher Rückstand . | 2,85 |
| Thonerde . . . . . | 6,71 |
| Eisenoxydul . . . . . | 2,17 |
| Kohlensaurer Kalk . . . . . | 54,18 |
| Kohlensaure Magnesia . . . . . | 31,16 |
| Kali . . . . . | 0,26 |
| Natron . . . . . | 1,83 |
| | 99,56. |

Höchst merkwürdig ist die geringe Menge des Rückstandes, da die Wellendolomite in der Regel 18—25 Procent feinen Quarzsand enthalten. Sand ist im Rückstand fast gar nicht enthalten; die hydraulischen Eigenschaften sind theils dem aufschließbaren Silikat, größtentheils aber dem Magnesiagehalte zuzuschreiben.

Der unlösliche Rückstand besteht aus Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd.

Das Eisenoxydul ist als Carbonat im Dolomit enthalten.

Der Wellendolomit verwittert leicht zu einem hellgrauen sandigen Mergelboden von großer Fruchtbarkeit. Er bildet deßhalb, wo er unbedeckt zu Tage steht, flache Hügel, so am Rande des Sandsteingebietes im Pfinzthale, über welchen sich der schwer verwitternde Wellenkalk steil erhebt.

Auf dem Plateau zwischen Alb und Pfinz bildet er eine dünne Decke von wenigen Metern Mächtigkeit, welche fast ganz aus vollkommen zersetztem Mergel besteht, sodaß nur selten in Gräben und an Böschungen noch festes Gestein gefunden wird.

Mächtigkeit und Lagerung ergeben sich aus folgenden direkten Messungen:

| Ort. | Mächtigkeit. | Höhe der unteren Grenze. | |
|---|---|---|---|
| | | Meter. | Fuß. |
| Langenalb . . . . . | 3 | 396,0 | 1320 |
| Langensteinbach . . . . . | 15,6 | 277,5 | 925 |
| Obermutschelbach . . . . | 45,0 | 238,8 | 796 |
| Untermutschelbach, Westseite . | 49,2 | 222,3 | 741 |
| „ „ Ostseite . | 29,7 | 235,2 | 784 |
| Wilferdingen, Westseite . . | 39,9 | 225,0 | 750 |
| „ „ Ostseite . . . | — | 188,7 | 629 |
| Nöttingen, am Mühlwald . | 33,0 | 229,8 | 766 |
| „ Westseite . . . | 24,6 | 259,2 | 864 |

| Ort. | Mächtigkeit. | Höhe der unteren Grenze. | |
|---|---|---|---|
| | Meter. | Meter. | Fuß. |
| Ellmendingen . . . . . | 45,6 | 255,9 | 853 |
| Dietlingen . . . . . | 45,1 | — | — |
| Weiler, Ostseite . . . . . | 43,8 | 260,7 | 869 |
| Ehrlach . . . . . | — | 300,0 | 1000 |
| Stupferich, südlich vom Ort . | 41,7 | 232,2 | 774 |

Es ergibt sich hieraus eine Zunahme der Mächtigkeit von Süd nach Nord, sowie eine ziemlich gleichmäßige Senkung der Schichten gegen Nordosten.

Der Wellenkalk bietet wesentlich andere Verhältnisse. Seine härteren, wenig verwitternden Schichten bilden über den flachen Hügeln des Wellendolomits eine steile Wand, an welcher zahlreiche Bruchstücke des Gesteins umherliegen. Wo er unbedeckt zu Tage ausgeht, bietet er eine fast ebene, dürre und steinige Fläche, welche oft kaum als Ackerland benützt werden kann. Auf der Section Ettlingen nimmt er nur beschränkte Flächenräume ein, doch ist in den Umgebungen von Dietlingen, Weiler (auf der Ostseite im Frohnberg), am Kesselberg bei Gräfenhausen und an der alten Loh der Gesteins- und Oberflächencharacter sehr bestimmt ausgeprägt.

Das schon früher beschriebene Profil im Hohlweg von Dietlingen bietet in seiner Fortsetzung ebenfalls den besten Aufschluß im Gebiet. Dort lassen sich folgende Schichten unterscheiden:

| | |
|---|---|
| 1) Mergel mit Myophoria orbicularis | 0,96 m |
| 2) Schiefriger Kalkstein . . . . . | 2,07 m |
| 3) blauer dichter Kalkstein . . . . | 1,20 m |
| 4) schiefriger mergeliger Kalkstein . . | 2,50 m |
| 5) Kalkmergel mit Petrefakten . . . | 1,50 m |
| 6) gelber krystallinischer Dolomit . . | 0,30 m |
| 7) schiefriger Kalkstein . . . . . | 5,16 m |
| 8) Unterer Wellenkalk . . . . . | 9,00 m |
| Summe | 22,99 m. |

Auch hier sind also die zwei anderwärts bekannten Abtheilungen zu unterscheiden.

Die untere Abtheilung, der eigentliche Wellenkalk, besteht aus zahlreichen Bänken von 0,02 Meter Dicke eines harten blaugrauen Kalksteins mit der characteristischen wellig gefalteten Oberfläche, welche durch dünne Thonplättchen von einander gesondert sind. In denselben sind Petrefakten äußerst selten; nur Lima lineata findet sich ziemlich häufig. Die Schichten der oberen Abtheilung (1 bis 5 des Profils) sind vorherrschend geradschiefrige Kalksteine von ziemlich großem Thongehalt. Im frischen Zustande hart und durch Bitumen schwarzgrau gefärbt, bleichen sie schnell an der Luft und blättern sich in flache Schieferstücke auf. Die unteren besonders thonreichen Schichten (Nr. 5) werden an manchen Orten zur Cementfabrikation benützt.

Die Petrefakten sind hauptsächlich in der mittleren (Nr. 3) und obersten Bank enthalten. In der unteren Petrefaktenbank, welche in den Umgebungen von Dietenhausen, besonders schön aber am Bahnhof von Königsbach (Section Karlsruhe) aufgeschlossen ist, ist die Oberfläche oft ganz mit Schalen bedeckt. Es finden sich neben zahlreichen schlecht erhaltenen Schneckenkernen, wahrscheinlich

Natica gregaria *Schloth.*
noch Lima lineata *Schloth.*
Pecten discites *Schl.* (sehr groß)
Gervillia costata *Schl. sp.* (sehr klein)
Bairdia triasina *Schaur.*

Ganz in derselben Weise und in demselben Niveau kommt diese Petrefaktenbank auch im Tauberthal vor.

Die obersten Bänke, theils harter blauer Kalkstein, theils schiefriger Mergel, enthalten vorzugsweise Myophoria orbicularis *Bronn.* und M. elegans *Dunker*, so bei Bilfingen und am Weg von da nach Wilferdingen.

Der untere Wellenkalk verwittert fast gar nicht. Durch den Frost werden die Bänke in eckige Stücke zerspalten, die Thonzwischenlagen verwittern und so zerfällt die Masse in lockeres Haufwerk mit spärlicher Erde, welches seiner Klüftigkeit wegen die Wasser versinken läßt und einen höchst unfruchtbaren Boden bildet. Große Strecken auf den Plateaus sind hier ganz uncultivirt — eine sonst bei uns seltene Erscheinung.

Die obere Abtheilung verwittert etwas leichter, und liefert daher einen fruchtbareren leichten Boden, doch liegt sie fast nur auf den Rebbergen östlich von Ellmendingen in einiger Ausdehnung als ebene Fläche zu Tage.

Der Wellenkalk findet sich zunächst in dem zusammenhängenden Muschelkalkgebiet rechts der Pfinz, wo er regelmäßig nach Nordosten fällt. Er bildet ferner den Fuß des Ellmendinger Rebbergs, durch eine Verwerfung gesenkt, und ebenso einen schmalen Streifen von Dietenhausen bis Wilferdingen. Endlich erscheint noch eine kleine isolirte Parthie auf dem Gipfel des Neubergs bei Stupferich.

Die mittlere Abtheilung des Muschelkalks, die Anhydritgruppe, ist hier wie in der ganzen Umgebung nur durch einen gelbbraunen löcherigen dolomitischen Kalkstein vertreten. Sie ist fast ausschließlich auf das