Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

9. Oberer Buntsandstein

urn:nbn:de:bsz:31-218001

Visual Library

## V. Aelteres und jüngeres Alluvium.

Da diese jugendlichen Ablagerungen des Gebirgslands sich ihrer Natur nach kaum von den entsprechenden jüngsten Bildungen des Stufenlandes unterscheiden lassen, so werden wir der Uebersichtlichkeit halber und um Wiederholungen zu vermeiden, beide gemeinschaftlich unter B. IV. besprechen.

---

# B. Schwäbisches Stufenland.

Wir dürfen uns, was die allgemeine Configuration und Gliederung desselben anlangt, auf den topographischen Theil dieser Beschreibung beziehen. In Beziehung auf letztere halten wir die Bemerkung nicht für überflüssig, daß orographisch der untere Lias unzweifelhaft zur zweiten Stufe gerechnet werden müßte und daß wir, indem wir in Beziehung auf ihn die orographische Gliederung nicht streng durchführen, der mit der geologischen Eintheilung verbundenen bequemeren Uebersicht eine Concession machen. Beim oberen Buntsandstein fällt diese Rücksicht weg, da derselbe auch geologisch sich naturgemäßer an die Muschelkalk-Gruppe, als an den Schwarzwaldsandstein anschließen läßt.

## I. Erste Stufe. Muschelkalk-Gruppe.

### 9. Oberer Buntsandstein.

Einfacher und beständiger in seiner Ausbildung, als der untere, diesem aber hinsichtlich der Verbreitung bedeutend nachstehend, setzt das obere Glied der Formation, der Buntsandstein im engeren Sinne, einen schmalen Streifen zusammen, welcher sich dem Ostrande des Sandsteingebietes entlang zieht und nur in den Umgebungen von Obereschach, Kappel, Schabenhausen, Erdmannsweiler und Fischbach in Folge bedeutender Erosion größere Ausdehnung gewinnt.

Seine Auflagerung auf den oberen Schichten des Schwarzwaldsandsteins ist in der Sect. Donaueschingen nirgends direkt zu beobachten; seiner Schichtenstellung nach scheint er sich aber in gleichförmiger Lagerung mit diesem zu befinden, ebenso wie im Wutachgebiet, wo ein solches Lagerungsverhältniß sich aus unmittelbaren Wahrnehmungen an verschiedenen Orten unzweifelhaft herausstellt.

Um so auffallender ist das Auftreten isolirter Partien des oberen Buntsandsteins in den Umgebungen von Königsfeld und Mönchweiler, also mitten im Gebiete des Schwarzwaldsandsteins, in Verbindung mit Ablagerungen von Wellendolomiten und unter Verhältnissen, welche auf eine abweichende Lagerung schließen lassen.

Steigt man aus dem Burgberger Thal nach Königsfeld hinauf, so passirt man, wie schon im Vorhergehenden erwähnt worden ist, über Porphyr und Gneis zunächst eine geröllreiche Ablagerung des oberen Rothliegenden, darüber die Conglomerate des Schwarzwaldsandsteins und betritt dann ein kleines, aus weißem Kieselsandstein bestehendes Plateau, welches von dem hübschen Friedhof und seinen Anlagen bis zur Colonie sich erstreckt, sobald man aber die Straße nach Schramberg erreicht hat, färbt sich der Boden plötzlich roth und links am Rande des Plateaus befindet sich ein tief in dasselbe eingesenkter Steinbruch in glimmerigen Plattensandsteinen, überlagert von Sandschiefern und rothen Schieferletten; der Bruch hat einen großen Theil des Materials zum Bau der neuen Gebäude der Colonie geliefert. Während das gegenüberliegende Gehänge des Hurnlebachs ganz aus Kieselsandsteinen besteht, ziehen sich die Plattensandsteine mit ihren Schieferletten, unter dem Gasthaus wieder entblößt und sonst an der Bodenfärbung leicht kenntlich, längs der linken Thalseite bis an den Hohen Schachen fort, wo sich abermals ein Bruch in den Plattensandsteinen, dicht unter der Straße nach Villingen, befindet. Im Schachen selbst stoßen die rothen Schieferletten an die weißen Kieselsandsteine des sumpfigen Rothwaldes, während der Abhang unter dem Brücklewalde rechts und links der Straße nach Neuhausen aus Wellendolomiten besteht, die am Waldtrauf, in mehreren sog. Leimgruben aufgeschlossen, gleichfalls hart an die Kieselsandsteine anstoßen. Unter gleichen Verhältnissen trifft man, etwas weiter südlich an der Ostseite des stundenlangen, $^1/_4$ Stunde breiten Thalgrundes, welchen die tief eingesattelte Donau-Neckar-Wasserscheide etwa in der Mitte quer durchschneidet, zwei weitere Gruben in den Wellendolomiten (auf der Karte sonderbarer Weise als Kiesgruben bezeichnet), endlich eine solche an der Villinger Straße in den Wellenmergeln und unmittelbar hinter dieser setzen die Plat-

tensandsteine wieder ein, ziehen, während oben im Wald die Quarzgerölle der Conglomerate herumliegen, am westlichen Abhange über Mönchweiler nach den Weiherwiesen und Mooswiesen, wo ein Steinbruch unter der Thalsohle darauf betrieben wird, und vereinigen sich hier mit dem schmalen Band, welches von Villingen her über das Steinrückle nach Sommertshausen, Obereschach und Kappel zieht. Zwischen Kappel, Neuhausen, Fischbach und Niedereschach legen sich plötzlich, weit gegen NO. vorspringend, die 150′ mächtigen Dolomite und Mergel der Wellenbildung über den Sandstein, der sie in einem schmalen Saum umgibt, durch die Wirkungen der Erosion aber auch in den Thälern der Eschach, Schlierbach, Fischbach und Täuferbach blosgelegt worden ist.

Diese Art und Weise der Verbreitung des oberen Buntsandsteins im nördlichen Theile unseres Gebietes hängt im Allgemeinen mit dem westlichen Vordrängen der Triasbildungen im mittleren und nördlichen Schwarzwald eng zusammen, zeigt aber auch, einmal, daß der obere Buntsandstein, hier wie am Westrande des Schwarzwaldes und in den Vogesen, in geologischer Beziehung der Wellenkalkgruppe näher steht als dem Vogesensandstein, und zweitens, daß die isolirten Ablagerungen von Plattensandsteinen, Wellendolomiten und Wellenmergeln bei Königsfeld, ursprünglich mit der Hauptmasse dieser Bildungen zusammengehangen haben müssen; dieser Zusammenhang ist aber entweder durch eine einseitige Hebung aufgehoben worden, welche jene Ablagerungen in der Tiefe zurückließ und deren Bruchrand durch die thalförmige Einsenkung zwischen Königsfeld und Villingen (der Verlängerung des unteren Brigachthales) bezeichnet wurde, oder aber man muß diese Einsenkung als eine sehr alte Thalbildung, als eine zur Zeit der Ablagerung des oberen Buntsandsteins und der Wellenbildung vorhanden gewesene enge und seichte Meereszunge betrachten und dies setzt voraus, daß zwischen der Ablagerung des unteren und jener des oberen Buntsandsteins eine Hebung des Meeresbodens stattgefunden haben müsse. Man mag der einen oder der andern Annahme den Vorzug geben, so folgt aus diesen Verhältnissen doch, daß aus stratigraphischen Gründen der obere Buntsandstein mit der Muschelkalkgruppe vereinigt werden müßte; die auffallende Wendung, welche durch das plötzliche Uebergewicht des Kalkes in den Niederschlägen und durch das damit in Verbindung stehende Auftreten einer Meeresfauna eintritt, vermag selbst für unsere Verhältnisse eine andere Eintheilung kaum zu rechtfertigen, um so weniger, als das Erscheinen der Vorläufer dieser Fauna in dem oberen Buntsandstein von Sulzbad im Elsaß auch paläontologische Gründe für die Vereinigung des letzteren mit der Muschelkalkformation beibringt.

Südlich von Villingen setzt der obere Buntsandstein einen schmalen Saum zusammen, der nur dort eine größere Breite gewinnt, wo Erosion die ihn bedeckenden Wellenmergel hinweggeführt hat, wie bei Pfaffenweiler und im Hofbachthälchen. Zwischen Thannheim und Wolterdingen verschwindet der Streifen ganz, indem er sich theils unter den Wellenmergeln, theils unter einer starken Lehmdecke verbirgt, und erscheint erst wieder bei Bruggen am rechten Gehänge der Breg, von einer kleinen Scholle von Wellendolomit bedeckt.

Wie gleichförmig die Bildung in ihrer petrographischen Entwickelung ist, davon überzeugt man sich leicht, wenn man die Profile ziemlich entfernter Aufschlüsse mit einander vergleicht. In dem großen Steinbruche des Jacob Tannenhauer in Schabenhausen sind (von oben nach unten) folgende Schichten entblößt:

Dammerde.
4,0′ gelbe dünngeschichtete dolomitische Mergel mit Schweifen von rothen Schieferletten;
1,0′ harter bräunlicher Dolomit mit Kupfererzen;
1,0′ grüner schiefriger Mergel, oben gelb und dolomitisch;
10,0′ rothe Schieferletten mit Lagen grüner Mergel;
3,0′ gelb und grün gestreifter dünn geschichteter Sandstein;
2,5′ rother Sandschiefer in rothen sandigen Schieferletten übergehend;
20,0′ rother dickgeschichteter Thonsandstein (Werkbank).
41,5′

Der Sandsteinbruch am Hauerbühl bei Villingen zeigt folgende Schichtenreihe:

Dammerde.
6,5′ gelbe dünngeschichtete dolomitische Mergel;
0,6′ gelbe sandige Dolomitschicht mit Kupfererzen;
10,0′ rothe Schieferletten mit Lagen gelblicher schiefriger Mergel;
2,5′ weiß und roth gefleckter dünngeschichteter Thonsandstein;
16′ rother glimmeriger, in dünne Platten spaltender Thonsandstein (Werkbank, nicht vollständig aufgeschlossen).
35,1′.

Bei Thannheim, am Weg nach Ueberauchen, setzt sich in einem wegen der geringeren Brauchbarkeit des

Steins nur schwach betriebenem Steinbruch die Bildung so zusammen:

0,6′ gelbbrauner sandiger Dolomit mit Kupfererzen;
2,0′ gelb und grüner dünngeschichteter Mergel;
8,0′ rothe Schieferletten;
0,5′ gelber glimmeriger Sandschiefer;
9,3′ rother glimmeriger dickgeschichteter Thonsandstein (Werkbank, unvollständig aufgeschlossen).

20,6′.

Alle übrigen Profile sehen den hier aufgeführten mehr oder weniger ähnlich. Die Bildung beginnt unten, wie man sieht, überall mit rothen feinkörnigen Thonsandsteinen, die stets, aber in sehr verschiedener Menge silberweißen Glimmer in feinen Blättchen und Schüppchen beigemengt enthalten. Das Gestein pflegt, besonders bei größerer Mächtigkeit, in unförmlich dicke, von weiten offenen Klüften zerspaltene Bänke abgesondert zu sein; der größere oder geringere Gehalt an Glimmer bedingt aber eine dem entsprechende Neigung, in dünne Platten zu spalten und es beruht hierauf die verschiedene technische Verwendbarkeit des Thonsandsteins zu Hausteinen, Fenster- und Thürgewänden, Bildhauerarbeiten und architektonischen Verzierungen einerseits, zu Platten für Hausfluren, Treppen und selbst Bedachungen andererseits. Sehr großer Reichthum an Glimmer verursacht nicht allein übermäßige Dünne der Platten, sondern hat auch ein rasches Aufblättern, Verwittern und Zerfallen des Gesteins im Gefolge; wo daher der Thonsandstein in Sandsteinschiefer übergeht, wird er unbrauchbar und in den meisten Fällen hat das Auflassen von Steinbrüchen darin seinen Grund.

Die Farbe des Gesteins pflegt ein lichtes Rothbraun zu sein, nicht selten mit weißen und grünen Flecken; zuweilen aber und zwar immer dann, wenn der Thonsandstein dünner geschichtet ist, enthält derselbe ganze Lagen eines lichtgrünlichgrauen glimmerreichen Sandsteins, welcher der Verwitterung in hohem Grade unterworfen und deßhalb technisch ganz unbrauchbar ist; es scheint dies nicht zufällig zu sein, sondern auf einer Zersetzung von Thonerdesilikat durch Eisenoxydhydrat zu beruhen, bei welcher das Eisen als Oxydulsilikat ausgeschieden wurde.

Die unteren Lagen pflegen durch Einschlüsse sandigen Thons verunreinigt zu sein und enthalten mitunter Nester eines fetten feinschiefrigen bolartigen Thons, der v. d. L. leicht und unter starkem Aufleuchten zu grünlich-grauem Glase schmilzt. Bemerkenswerth ist die Ausfüllung von Spalten und Klüften des Thonsandsteins von Kappel und Schabenhausen mit gelblichem oder bräunlichem Kalksinter und Faserkalk (oder faserigem Arragonit), welcher offenbar durch Gewässer abgesetzt worden ist, die den überlagernden Wellenmergeln kohlensauren Kalk entzogen haben. Was Herrn v. Alberti (Ueberblick über die Trias 1864 S. 5) bewogen hat, solchen Faserkalk für eine Pseudomorphose nach Gyps zu halten, ist nicht einzusehen. Die „Gänge" von Faserkalk umschließen zahlreiche eckige, meist längliche und dünne Bruchstücke des Plattensandsteins, die theilweise mitten im Kalk, eng zusammengedrängt aber an den Salbändern liegen und hier durch Drusenhäute von Kalkspath verkittet sind. Sie werfen ein interessantes Streiflicht auf die Theorie der Bruchstücke, besonders in Erzgängen, indem sie zeigen, wie selbst bei der ruhigsten und langsamsten Ausfüllung von Spalten Bruchstücke des Nebengesteins sich ablösen, in den Raum gelangen, und dort festgehalten werden können. Der Faserkalk von Schabenhausen enthält nicht unbeträchtliche Spuren von Strontia.

Quader und Monolithe von Thonsandstein werden in den Brüchen von Villingen und Schabenhausen nicht unter 24 kr. per Cubikfuß, Platten je nach der Größe für 3—6 kr. per Quadratfuß hergestellt.

Der den dickgeschichteten Thonsandstein zunächst bedeckende glimmerige, dünngeschichtete Sandstein, roth, gelb, grünlich-grau und weiß gefleckt und gestreift, die dünnen Platten mit zierlichen Dendriten bedeckt, geht häufig in stark aufblätternden Sandschiefer über und erscheint als solcher auch noch in Form von Schweifen und dünnen Lagen, zuweilen kieselig und mit Eisenglanz fein eingesprengt (Hölzlehof bei Bräunlingen), innerhalb der rothen Schieferletten.

Letztere — eisenreiche, sandige und glimmerige Thone — pflegen im Allgemeinen zwar von blättrigem oder schiefrigem Gefüge zu sein, zeigen zuweilen aber, ausgezeichnet z. B. zwischen Kappel und Niedereschach, eine sphäroidal-schalige Absonderung, die lebhaft an die ganz ähnliche des Oligoklas-Porphyrs von St. Märgen erinnert.

Die Farbe ist vorherrschend roth; wie bei den Sandsteinen schieben sich aber sehr gewöhnlich Schweife und Bänder von grünlich-grauer oder schmutzig-grüner Färbung ein; nach oben gewinnen diese und gelbe oder bräunliche Farben die Oberhand und mit ihnen stellt sich ein Gehalt an kohlensaurer Kalkerde und Bittererde ein, in Folge dessen die Schieferletten die Beschaffenheit dolomitischer Mergel annehmen, deren etwa zolldicke Schichten mitunter einen zarten Anflug von Kieselkupfer und

Malachit führen und von einer 6—15″ mächtigen Bank gelben sandigen oder bräunlichen harten, zuweilen löcherigen Dolomits bedeckt werden. Diese Dolomitbank, welche fast nirgends fehlt und den Schluß der ganzen Bildung macht, zeichnet sich allenthalben durch die Anwesenheit von Kupfersalzen — Kupferlasur, Malachit und Kieselkupfer — aus; die beiden letzteren überziehen Klüfte und Schichtungsflächen als Anflug oder in dünnen Krusten, während die Kupferlasur sich meistens in Form rundlicher Flecken und mikrokrystallinischer Aggregate im Dolomit selbst findet und daher die Vermuthung nahe legt, daß Kieselkupfer und Malachit aus ihr durch Auslaugung und nachherige Umwandlung hervorgegangen seien.

In die grauen dünngeschichteten Dolomitmergel, welche unmittelbar auf den Kupfererze führenden Dolomit folgen, schieben sich zwar häufig genug noch schmale Bänder und Schweife von grünen und rothen sandigen Schieferletten ein (im Wutachgebiet treten in dieser Region sogar nochmals feinkörnige Sandsteine auf), allein graue Farbe und Kalk dominiren bereits und der Dolomit mit Kupfererzen eignet sich daher in diesem Wechsel von Mergel- und Schieferthonschichten, welche den Uebergang des oberen Buntsandsteins in die Wellenkalkgruppe vermitteln, allein dazu, als Grenzmarke beider Bildungen bezeichnet zu werden.

Von organischen Ueberresten sind bis jetzt aus dem oberen Buntsandstein des untersuchten Gebietes bekannt:

Anomopteris Mougeotii Ad. Brong. von Villingen (von Alberti, Trias p. 34).

Calamites arenaceus Ad. Brong. von Villingen (von Alberti, u. a. O. p. 41), sowie

ein wohlerhaltenes Coniferen-Stammstück von Thannheim (Fürstl. Naturaliensammlung zu Donaueschingen).

Im Groppenthale bei Villingen und bei Mönchweiler setzen, wie Herr v. Alberti (Monographie des Trias 1834. S. 33) berichtet, Manganerzgänge aus dem Granit in den bunten Sandstein hinauf; die fraglichen Oertlichkeiten sind jedoch der Beobachtung nicht mehr zugänglich und müssen wir uns deshalb mit dieser Hinweisung begnügen.

Die Glieder der eigentlichen Muschelkalkformation setzen, wie schon erwähnt, ein hügeliges Hochland zusammen, welches sich an das Gebiet des Buntsandsteins in breiten, welligen, mit steilem Rand gegen denselben abgesetzten Flächen anschließt und über denselben sich in einer mehr oder weniger scharf ausgeprägten Stufe rasch erhebt, um abermals in eine breite flache Abdachung überzugehen, welche östlich durch die Stufe des Keupers begrenzt wird. In einer Breite von 1 bis 2 Stunden nimmt dieses Hügelland, welches den westlichen Theil der fruchtreichen Baar bildet, die Mitte der Sect. Donaueschingen ein, macht aber in der nördlichen Hälfte derselben eine starke Biegung gegen Nordost und gewinnt dadurch beträchtlich an Verbreitung. In seinem Relief ist schon einigermaßen die geologische Gliederung ausgedrückt: die breitwelligen Flächen mit dem steilen Rand gehören der Wellenbildung, die Hauptstufe dem Friedrichshaller Kalk an; am Fuße des letzteren versteckt sich gar oft, auf einige wenige Schichten zusammengeschrumpft und von Kalkschutt verhüllt, die Anhydrit- und Salzgruppe, die erst in beträchtlicher Tiefe unter der Oberfläche zu ihrer vollen, technisch wichtigen Entwickelung gelangt; der Theil der Hochfläche, welcher sich an die meist bewaldete Stufe anschließt, besteht noch aus Hauptmuschelkalk, der größere äußere Theil derselben aber fällt dem mächtigen Gliede des Muschelkalk-Dolomits zu.

An den Gehängen tiefer und enger Thäler, z. B. des Eschachthales, fallen Vorstufe und Hauptstufe zusammen, pflegen aber durch die Stärke der Böschungswinkel und durch den Pflanzenwuchs noch hinlänglich angedeutet zu sein, um sich leicht orientiren zu können, das flachere Gehänge der Wellenkalkbildung ist kahl, zuweilen öd, das steilere des Hauptmuschelkalks bewaldet; dem Waldtrauf entlang zieht sich der schmale Saum der Anhydritgruppe fort.

## 10. Wellenkalk und Wellendolomit.

Bei der Besprechung des oberen Buntsandsteins wurde bereits des Wechsels von rothen und grünen Schieferletten und grauen dolomitischen Mergeln gedacht, welcher den Buntsandstein mit dem untersten Gliede der Muschelkalkformation verbindet. Wie die bunten Schieferletten nach unten, so erlangen nach oben diese einförmig schmutzig-gelblichen oder röthlich-grauen Mergel endlich die Oberhand und der Gegensatz in den Farben ist trotz des allmähligen Uebergangs grell genug, um die Grenze beider Bildungen nach der Färbung des Bodens mit großer Sicherheit und Schärfe verfolgen zu können.

An steilen Aufrissen, wie bei Kappel und Niedereschach, oder in Lehmgruben (Hubertshofen, Thannhörnle bei Pfaffenweiler, Wolterdingen, Thannheim, Königsfeld) sieht man diese Mergel etwa 10′ mächtig in dünnen, kaum zollstarken, lockeren Schichten anstehen, die untersten gewöhnlich weich, erdig, fast aschenartig, von Kalkspath-