Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

c. Der bunte Sandstein

urn:nbn:de:bsz:31-217914

Visual Library

Grubenschwamm ergriffen, mürbe, und es sind deßhalb Unglücksfälle leicht denkbar.

Nach Angabe des Herrn Dr. Platz (S. 17 seiner citirten Schrift) fanden sich am Weiherberg bei Weiherschloß und am Dachsrain südlich Windenreuthe bei Emmendingen in dunkelgrauen, weichen bis harten, thonigen und krystallinischen, 1—2″ mächtigen Schichten Versteinerungen, als: Lima lineata *Goldf.*, Terebratula vulgaris *Schloth.* und „eine Schichte mit zertrümmerten Schalen und Schnecken" (Melania Schlotheimi? *Quenst.*) nicht weit von der Grenze des bunten Sandsteins entfernt liegend. Da die Anhydritgruppe für nahezu versteinerungsfrei anzusehen ist, die angeführten Petrefakte für die Wellendolomitabtheilung bezeichnend sind, und die Lagerungsverhältnisse für eine tiefere Region des Muschelkalkes sprechen, so ist die Anwesenheit von

24. petrefaktenführenden Schichten des Wellendolomits oder der untersten Muschelkalkgruppe nicht mehr zweifelhaft und das Schichtenbild der Muschelkalkformation der Section wird dadurch fast vollkommen. Diese Annahme erhält noch eine mittelbare Stütze dadurch, daß in nahe liegenden thonigen Sandschiefern über dem Buntsandstein eine der des Wellendolomits nahe verwandte, mit ihr fast identische Schalthierfauna durch Dr. Platz nachgewiesen und durch seine Schrift S. 15 bekannt wurde. Derselbe fand in der Nähe der Hochburgschule (und bei Heimbach, Section Lahr) in glimmerigen Thonsandsteinschichten, die er zwar zum oberen Buntsandstein stellt:

Myacites elongatus *Schloth.*, Myophoria vulgaris *Bronn*, Gervillia socialis *Quenst.*, Lima striata *Goldf.* Pecten discites *Schloth.*, P. inaequistriatus *Mstr.*, Posidonomya minuta *Bronn* und Terebratula (Waldheimia) vulgaris *Schloth.*

An anderen Orten des Landes, wie zum Beispiele bei Birkendorf und den Roggenbacher Schlössern im Steinathale, bilden die unteren petrefaktenführenden Schichten des Wellenkalkes ebenfalls glimmerige Thonsandsteine, welche mit einigen dolomitischen Schiefern wechsellagern, worin wir einen Haltpunkt finden möchten, unbeachtet der petrographischen Beschaffenheit, die petrefaktenführenden Schiefer von Hochburg noch dem Wellendolomit zuzutheilen, der bekannter Maßen da und dort allmählig in den oberen Buntsandstein verlauft. Wir können dies um so mehr thun, als schon v. Alberti die entschiedene Aehnlichkeit des Wellendolomits mit den Versteinerungen führenden oberen Buntsandsteinschichten des Elsaßes und Lothringen ausgesprochen hat.

c. Der bunte Sandstein.

25. Das Gesammtvorkommen dieser Bildung läßt sich in eine obere und eine untere Abtheilung bringen, wovon die erste gegenüber der Gesammtmächtigkeit der zweiten sehr zurücksteht, und diese kann naturgemäß nicht gegliedert werden, denn ihre petrographischen Verschiedenheiten binden sich an keinen bestimmten Horizont.

Die oberen thonigen buntfarbigen Sandsteine und Letten finden sich am besten in den zahlreichen Steinbrüchen des Lorettoberges, dem Buntsandsteinhügel nahe Freiburg, aufgeschlossen und bestehen aus einem Wechsel von glimmerreichen, thonigen, buntfarbigen, leicht zerbrechlichen Schiefern mit verschiedenfarbigen meist fetten, bolartigen Thonen von 3—12′ Mächtigkeit. Dann und wann liegt unter denselben eine feste Sandsteinbank, unter welcher der vorige Wechsel wieder beginnt. In den Hügeln um die Hochburg sind diese oberen Schichten nur wenig sichtbar und es kann darüber nicht mehr als das schon Gesagte mitgetheilt werden.

Der untere bunte Sandstein nimmt außerhalb der Südgrenze unserer Section über Gneis lagernd und die Schichten der Anhydritgruppe unterteufend, als Quarzsandstein von Bollschweil bis Birzighofen einige Ausdehnung an, tritt aber dann gegen Norden nur in kleinen und vereinzelten Ablagerungen, wie bei Wittnau, Au und Merzhausen, in unser Gebiet. Bei Freiburg besteht die Hauptmasse des Lorettoberges aus buntem Sandstein.

Oestlich Wittnau geht der Sandstein hie und da an den Straßenrändern in seinen untersten conglomeratischen Schichten zu Tage und nördlich dem Dorfe wurde derselbe unter dem Dolomit der Anhydritgruppe durch einen Brunnenschacht vor dem Hause des Altvogts in 36′ Tiefe erreicht; die herausgeförderten Schichtmassen enthielten gangartige Einschlüsse von Brauneisenstein und Baryt. — Auf der Höhe zwischen Burg und Au erreicht der Sandstein nur wenige Fuß Mächtigkeit über dem Gneise und zeigt große Unregelmäßigkeiten sowohl in Lagerung als seinem Gestein. Die untere Gneisfläche schließt öfters den Sandstein ein, dieser ist dann ungeschichtet und conglomeratisch, das Conglomerat besteht aus eckigen Quarzsandstein- und Kieselbrocken, welche von einem unreinen und sandigen Kaolin-Bindemittel aufgenommen werden. Statt letzterem erscheinen zuweilen Thon und Brauneisenstein, welche in vielen Richtungen in dasselbe eindringen oder es in schwachen Gangtrümmern durchschwärmen, zersetzten Feldspath, Quarz- und Sandsteinbröckchen aufnehmen und auf Drusenflächen

Baryt ausscheiden. Oft übernimmt Quarz die Stelle des Brauneisensteins, wobei er häufig in kleinen Krystalldrusen mit Eisenglanz und Brauneisenstein auftritt. Die mehr zur Schichtung geneigte einige Fuß mächtige Sandsteinablagerung des Weinbergs enthält Bänke sehr harten, feinen, arkoseähnlichen Gesteines, welche ordnungslos Quarzgerölle aufnehmen und zum Conglomerate werden.

Im Dorfe Merzhausen steht massiger Quarzsandstein an, der von Brauneisenstein nach allen Richtungen durchsetzt wird. Beim Aufsteigen vom Dorfe nach dem Borlisau begegnet man wieder einer kleinen Ablagerung, aus der mehrere Fuß große Blöcke Quarzsandsteines hervortreten, welche aus Quarzkörnern und Geröllen mit Quarz als Bindemittel bestehen („Arkose" Brongniart). Die Profile 4 und 5 stellen das Vorkommen der angeführten Lokalitäten des Buntsandsteins, als deren älteste auf dem Gneise in schwachen Ablagerungen ruhende Flözbildung mit allgemein westlichem Einfallen dar.

Am Lorettoberge südlich Freiburg, erlangt der untere Sandstein mit seinen oberen bunten Letten, zu Tage gehend eine Mächtigkeit von 180'. Seine Schichten folgen einem allgemeinen Streichen von Nordost nach Südwest mit westlichem und nordwestlichem Einfallen. Das Nordende des Hügels zeigt in diesem Verhalten mancherlei Abweichungen und nur die oberen Schichten des unteren Sandsteins, welche von dem thonigen buntfarbigen in einer Mächtigkeit von 3—10' bedeckt werden. Den kleinen Bergsattel des Rohrwasserhofes (v. Pfürd'sches Hofgut) kann man als untere Grenze ansehen, denn dort lagert der Sandstein als Conglomerat direkt auf Gneis; über demselben folgen, unter starkem westlichem Einfallen, hellbraune und dunklere Quarzsandsteine („wilde Bausteine" der Steinbrecher) in 6—10' dicken vertikal zerklüfteten Bänken von massigem Aussehen. Diese Quarzsandsteine, welche glimmerfrei sind und aus so innig zusammengehaltenen Quarzkörnern bestehen, daß hieraus ein körnigkrystallinisches Ansehen hervorgeht, nehmen milchweiße Linsen- bis Baumnuß-große Quarzgerölle auf.

Das Conglomerat findet sich also nicht allein als unterste Schichtenlage, sondern nochmals höher, wie dies bei Grunern in der Section Müllheim (Geologische Beschreibung derselben S. 14) und auch im Brettenthale zu sehen ist. Die Quarzgerölle sind, wie schon anderwärts beobachtet wurde, oft mit einem krystallinischen das Licht reflektirenden Kieselschmelz überzogen, welcher sich auch über manche Ablösungsflächen erstreckt. Große, mit manganhaltigem braunem Sandmehl, und kleine in der Sandsteinmasse zerstreute Einsprengungen von Manganoxydhydrat sind nicht selten und ihr Auftreten an ein Bleichen der Sandsteinmasse geknüpft, wodurch sogenannte „Tiegersandsteine" entstehen. Der Quarzsandstein breitet sich in dünner Lage über Gneis noch südlich beinahe über das ganze Gut des Hagenhofes aus, er wird vielfältig von Brauneisenstein durchsetzt, auf welchem Kammdrusen von Baryt sitzen, oder letzterer bildet für sich kleine Trümme im Gesteine.

Die massigen Bänke dieses öfters conglomeratischen Quarzsandsteins kommen an der steilen Nordseite des Hügels von St. Loretto von der Höhe des anstehenden Gneisgebirges allmählig bis zum Thalboden beim Schwimmbad herab, und sind dort in der Nähe durch einen großen verlassenen Steinbruch aufgeschlossen. Die oberen Schichten am Westabhange des Hügels, genannt „Schlierberg", sind beinahe ganz abgebaut, aber dennoch werden gegenwärtig hier noch mehrere Steinbrüche betrieben, von welchen die nachbenannten drei, da sie der Streichungslinie folgen, zusammen eine ziemlich vollständige Schichtenfolge darstellen.

Oberer Steinbruch von Füger.

Streichen: Stunde 9; Fallen = 20° westlich.

1. Glimmerige, durch Frost in dünne Platten zerbrochene Bank unter Schutt . . . . 6—8'
2. Drei Bänke bunten glimmerigen Thones, und Mergel, öfters Sandsteinkugeln enthaltend . 11'
3. Spaltbare, im Allgemeinen glimmerige, rothe Sandsteinmasse, oft Schilfsandstein gleichend, sichtbar 28'

Mittlerer tiefer liegender Steinbruch von Schwarzweber.

Streichen: Stunde 8, Fallen = 10°.

4. Unter 8' Schutt, Sandstein mit Thonlagen 6—8'
5. Violette Thonbank . . . . . 8'
6. Zwei Bänke Quarzsandsteines, mit Drusenräumen, je tiefer desto hellfarbiger . . . . . 16'
7. Quarzsandstein mit ausgesprochener vertikaler Spaltbarkeit unten Gerölle aufnehmend . . . . 8'

In dem großen Steinbruch des Stabhalters Rohrwasser, wovon die Sohle nur wenige Fuß höher als die Ebene liegt, werden Sandsteinschichten abgebaut, die den Nummern 3—6 gleichen. Die Bänke bilden oftmals Biegungen und auf den Flächen der glimmerigen Gesteine erscheinen Dendriten und wolkenartige durch Reduktion des Eisens entstandene hellfarbige Partien, auch zuweilen Wellenschläge.

In dem eingegangenen großen Steinbruch beim Schwimmbad wird der Quarzsandstein von Barytrümmen durchsetzt und es hat den Anschein, daß diese einem Gange angehören, welcher ähnliche Schichten des Steinbruchs von Schwarzweber an der Westseite in einer

Mächtigkeit von 1—3′ durchsetzt und durch Aufnahme zahlreicher Sandsteinbrocken zum Barytsandstein wird; Baryt erscheint deßgleichen auf Spatheisenstein der Drusen des Quarzsandsteines.

In der neuesten Zeit wurde durch Schürfen nach Quellen auf der Röthematte nördlich Herdern — von Dr. Bruckmann geleitet — unter einer 12′ mächtigen Lettenablagerung quarziger bunter Sandstein in losen Stücken getroffen, und 5 Minuten südlicher stieß man bei Abteufung eines Brunnenschachtes in 54′ Tiefe auf Muschelkalk, somit stehen auch hier Triasbildungen in der Tiefe an, welche möglicherweise den Eisenoolith des nördlich gelegenen Hügels der Röthe unterteufen. Dies gewinnt um so mehr Wahrscheinlichkeit, als bunter Sandstein seitlich des Thalausganges von Reitebach bei Zähringen nächst den Höfen unterhalb dem Zähringer Schlosse in schwacher Ablagerung den Gneis bedeckt. Dieses Gestein erscheint sowohl als Conglomerat, wie auch als weißer und rother, nur wenige silberweiße Glimmerblättchen führender Sandstein und verspricht keine technische Gewinnung.

Der nordwestliche und höchste Vorsprung des Denzlinger Berges ist bis zur Höhe der Sonnhalde mit Buntsandstein bedeckt und wurde sammt dem Dolomit des unteren Muschelkalkes am Fuße durch den Eisenbahnbau angebrochen. Die Basis des Sandsteins ist Todtliegendes, welchem ersterer mit einer conglomeratischen Bildung aufruht, und es liegen hier runde glatte Quarzgerölle des Sandsteins und eckige — mineralogisch völlig verschiedene — des Todtliegenden beisammen in der Weinbergserde. An der Nordseite des Hügels ist ein Steinbruch in dem rothen Sandstein eröffnet, dessen Bänke bei einem Streichen in Stunde 9—12, mit 35—38° westlich einfallen. Diese starke Schichtenneigung wiederholt sich in der Section nur am Hügel von Nimburg. Die Bänke dieses rothen Sandsteins enthalten viele Thongallen, sind weich und leicht spaltbar. Die Auflagerung des bunten Sandsteines über Todtliegendem beschränkt sich am Westabhange des Schwarzwaldes von Kandern bis Baden, nur auf wenige weitere Punkte, von welchen der eine noch in unsere Section gehört und dem Denzlinger Berge, durch die Ebene der Thalöffnung des Elzthales geschieden, gerade nördlich gegenübersteht.

Der bunte Sandstein am Hornwald, Bergvorsprung zur rechten Seite der Ausmündung des Brettenthales, überlagert im südlichen Theile seiner Streichungslinie das Todtliegende und im nördlichen bei der Holzmühle unterhalb der Ruine Hochburg, den Gneis. Der letztere scheint nun im ganzen Zuge seiner Ablagerung im Hügellande des Bezirkes Emmendingen das Grundgebirge des Sandsteins zu bleiben: so sehen wir dies deutlich beiderseits bei Keppenbach und Schloß Rumor im unteren und oberen Thale von Oberserau. Das gesammte Auftreten des Gesteines in dieser Landschaft ist nur das südlichste Ende eines ausgedehnten, langgezogenen, dünn bevölkerten Sandsteinplateaus, welches sich am westlichen Fuße niedriger Gneisberge von der Hochburg bis Lahr erstreckt und von vielen Quer- und Längsthälern, oft bis zur Entblößung des Gneises in der Sohle, durchschnitten wird, worin die Bevölkerung zu kleinen Dörfern anwächst.

In diesem Gebiete werden seit den ältesten Zeiten große Steinbrüche in dem rothen Sandsteine betrieben, welche zu den berühmtesten des Landes gehören; wir nennen nur den „Altvater" bei Lahr und die Brüche von Heimbach und Thennenbach, sie geben die besten Aufschlüsse über die Schichtenfolge der Bildung.

Längs dem steilen Ostabfall des Hornwaldes wurden mehrere Steinbrüche nahe unterhalb dem Bergrücken abgebaut, es ist jedoch derzeit nur noch jener am Fuß der Südspitze im Betrieb, dessen Schichten über dem unteren quarzigen Sandstein beginnen, welcher hellfarbiger ist und an diesem Ostabhange viele Quarzgerölle aufnimmt. Nahe dem Südende des Hornwaldes findem sich über dem Todtliegenden viele lose Kieselmineralien, als: Chalcedon und Karneol, wie die Zwischenbildungen des bunten Sandsteins am östlichen und südlichen Schwarzwald aussehend, wo dieselben direkt auf dem Grundgebirge und als Basis des Sandsteines getroffen werden. Der Steinbruch des Hornwalds selbst zeigt folgenden Schichtenaufriß:

Unter einer Schuttdecke von circa . . . . 6′
Mächtigkeit lagert zuerst eine glimmerige dunkelfarbige Sandsteinbank von . . . . . 2′
Unter derselben folgen Letten und Sandmergel 2½′
Dann eine Bank milden Sandsteins . . . . 5′
Eine Lettenkluft von . . . . . 1′
Eine Bank quarzigen Sandsteins von . . . 6′
und derselbe an der Basis.

Höher am Hornwald und an der Westseite der Ruine Hochburg gehen dunkelfarbige, glimmerige, leicht spaltbare Sandsteine zu Tage, welche tiefer am Bergabhange die Schichten des Muschelkalks (Dolomits) unterteufen.

In dem großen Steinbruch bei dem Bürgeshof am linken Thalausgange von Oberserau, unterhalb Keppenbach, folgen sich unter der Schuttlage unregelmäßig geschichtete, glimmerige, leicht spaltbare Sandsteine, deren

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Flächen bisweilen Wellenschläge zeigen, dann eine Sandsteinschichte mit Quarzgeröllen und Thongallen (Leber), tiefer in 4—5′ dicke, durch hellfarbige Thonlagen getrennte Bänke von körnigem Quarzsandstein, welcher unten massig wird, zusammen eine Mächtigkeit von 15′ annimmt und zum eigentlich als Werkstein tauglichen Sandstein zu rechnen ist.

Im ersten Steinbruch, nahe der ehemaligen Abtei Thennenbach, in der sogenannten „Münstergrube", ist das Gebirge etwa 50′ mächtig angebrochen und es folgen sich von oben zerklüftete glimmerige Sandsteine, dann Conglomerat (wie bei Keppenbach), eine 10′ dicke Bank mit Durchgängen, eine Leberschichte (fetter Mergel) und darunter eine Sandsteinmasse von 15′ Mächtigkeit, wieder Leber und quarziger Sandstein („Mücken" oder „Ständer" der Arbeiter) und tiefer mehrere schöne 5′ dicke Bänke feinkörnigen Quarzsandsteins — der eigentliche Werkstein. Noch tiefer ist ein sehr zerklüfteter Sandstein sichtbar, welcher nicht mehr abgebaut wird.

Alle diese Steinbrüche befinden sich, was deren Schichten selbst ergeben, zwischen oberem glimmerreichem, leicht spaltbarem und unterem glimmerfreiem, hartem, fast massigem Quarzsandsteine. Es geht aus ihrem Schichtenaufriß auch klar hervor, daß das Auftreten der Quarzgerölle nicht ausschließlicher Charakter des unteren Quarzsandsteins ist, sondern sich bis über die Mitte der Gesammtbildung hinauf erstreckt. Die wenig geneigten Bänke der drei Steinbrüche streichen im Allgemeinen in der Are des magnetischen Meridians; die unteren Bänke des Steinbruches bei Keppenbach aber in Stunde 1,4 und fallen mit 5° westlich ein. Im Steinbruch am Hornwald sind die Schichten um 5′ verworfen und auf Gesteinen der Verwerfungsspalte fand ich sehr schöne Reibungsflächen; solche von glasglänzender Politur sind hinter der Lorettokapelle bei Freiburg auf eine Länge von 70′ entblößt.

Die oberen Schichten sind im Allgemeinen dunkler und in's Violette gehend, glimmerig und spalten gerne; wenig tiefer herrschen hellere, feinkörnige Sandsteine mit Einsprengung von weißen Kaolinstäubchen vor. Glimmer, obwohl seltener, findet sich noch in silberweißen kleinen Blättchen. Thongallen im Gesteine und fette Schieferthone (Schieferletten), welche Zwischenlagen der Bänke bilden, bisweilen dieselben auch diagonal durchschneiden, beginnen hier und setzen bis zum quarzigen Sandsteine fort. Der Quarzsandstein besteht aus eckigen Quarzkörnern, enthält selten Kaolin, und Thongallen erscheinen ohne Regel. Am Hornwald und in der Münstergrube geht das Korn des Sandsteines in einer Quarzmasse auf, welche noch die Poren des Sandsteines beibehält.

Trotz den vielen Anbrüchen hat man in der eigentlichen Buntsandsteinbildung bis jetzt noch keine Pflanzen- und Thierreste gefunden.

Die Verwendung des bunten Sandsteines im Breisgau ist sehr alt, denn die ältesten Baudenkmale wie das Münster zu Freiburg (Grundsteinlegung im Jahre 1130), die abgebrochene Kirche der Cisterzienserabtei Thennenbach (jetzt: neue Ludwigskirche in Freiburg) u. a. kleinere sind aus dem Gesteine erbaut worden. Urkundlich (Schreiber, urkundliche Belege zur Geschichte des Münsters) besaßen das Münster und die Augustiner am Schlierberg (Westabhang des Lorettoberges) Steingruben und im Jahre 1341 erwarb die Stadt Freiburg die „Keppenbacher- oder Münstergrube" zum Ausbau des Chors (voriger Quelle entnommen). Am Schlierberge wurden beinahe sämmtliche Schichten 3 und 4 des Steinbruchprofils ausgefördert, sie hatten ohne Zweifel zum Bau des Langhauses und Thurmes viel beizutragen gehabt; dagegen scheint der Chor, welcher aus größeren und vorherrschend rothen Sandsteinquadern besteht, aus Gesteinen der Münstergrube bei Keppenbach erstellt worden zu sein. Bis zum Beginn des dreißigjährigen Krieges stand der Buntsandstein nicht nur in Städten, sondern auch in Dörfern zum Aufbau massiver Häuser mit gothischen gekuppelten Fenstern (Serau, Denzlingen, Börstetten u. s. w.) im Gebrauche, worauf die Bauernhäuser aus Fachwerk oder Riegel folgten. Alle diese Bauten bestätigen die große Dauerhaftigkeit des quarzigen bunten Sandsteines als Werkstein.

Das Gestein besitzt eine bedeutende Tragkraft: wir sehen dies an vielen Punkten des Münsters und an den Wendeltreppen (von musterhafter Construction) des Rathhauses und vormaligen Breisgauischen Ständehauses (nun Post) in Freiburg. Weniger eignet sich der Quarzsandstein, seiner geringen Spaltbarkeit wegen zu Platten, und die oberen thonig-glimmerigen Schichten, obwohl leichter spaltbar, brechen nur in kleinen Tafeln; man bezieht darum Platten von 1—2″ Dicke in beliebiger Größe, zum Belegen der Wohnungen wie auch als Mauerdeckel von Loßburg, Königl. Württemb. Oberamtes Freudenstadt, und bezahlt diese loco Waldkirch mit 8 Kreuzern pro bad. Quadratfuß.

VI. Zechsteinbildung.

(Rothliegendes; Todtliegendes).

26. Das Todtliegende (Rothliegende) bildet in der Section die älteste Flözablagerung und wird am Denzlinger Berge und an der Ostseite des Hornwaldes