Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

[Allgemein]

urn:nbn:de:bsz:31-217954

Visual Library

auch ist die im Unterlande so ausgezeichnet gebildete, charakteristische Wellenbildung in unserem Gebiete sehr untergeordnet ausgesprochen.

Ich nenne von Versteinerungen unter Beisetzung der Fundstellen seltenerer folgende aus der Wellenkalkformation:

Encrinus liliiformis *Lam.*
Aspidura scutellata *Blumenb. spec.*, nach Mösch bei Schwaderloch.
Ostrea spondyloides *v. Schloth.*
„ crista difformis *v. Schloth.*
„ decemcostata *v. Münst.*, auf Lima lineata auffitzend, Bergäcker bei Berau.
„ subanomia *v. Münster*, bei Rheinsulz und Laufenburg in Anzahl auf Lima auffitzend.
Pecten tenuistriatus *v. Münster.*
„ laevigatus *v. Schloth. spec.*
Lima lineata *v. Schloth. spec.*
„ varietas inaequistata *v. Alb.*
„ striata *v. Schloth. spec.*, stets kleiner als Lima lineata, aber mit wohlausgebildeten, gerundeten Rippen. Berau, Dogern, Seewangen.
Gervillia socialis *v. Schloth.*, in den höhern Schichten größer als in den tiefern.
„ costota *v. Schloth. spec.*, nicht so häufig wie anderwärts.
Myophoria cardissoides *v. Schloth. spec.*
„ orbicularis *Goldfs. spec.*
Anoplophora *(Sandb.)* musculoides *v. Schloth. spec.*
„ Fassaensis *Wissm. spec.*
Panopaea Albertii *Voltz spec.*
Waldheimia vulgaris *v. Schloth. spec.*
Spiriferina fragilis *v. Schloth. spec.*, Dogern und im Aargau.
Discina Silesiaca *Dunker spec.*, verkiest auf L. lineata auffitzend, bei Hürlingen.
„ discoides *v. Schloth. spec.* (Orbicula discoides *Quenst.*), nach Mösch im Aargau verkiest auf Lima lineata auffitzend.
Lingula tenuissima *Bronn.*, Bergäcker bei Berau, bei Waldshut und Dogern.
Dentalium laeve *v. Schloth.*
Pleurotomaria Albertiana *Wissm.*, Dogern.
Natica, Steinkern bei Dogern.
Turritella obsoleta *v. Schloth. spec.*
Nautilus bidorsatus *v. Schloth.*, Bergäcker bei Berau, u. a. Orten im Aargau.
Goniatites Buchii *v. Alb. spec.*, nach Mösch bei Aichen und im Aargau.
Hybodus plicatilis *Ag.*, Zähne von Rheinsulz nach Mösch.
Acrodus Gaillardotti *Ag.*, Zähne und Schuppen von ebendaher nach Mösch.
Nothosaurus mirabilis *v. Münst.*, Wirbelkörper von Schwaderloch nach Mösch.
Ichthyosaurus atavus *Quenst.*, Schwaderloh, Etzgen und Ebenenberg bei Großlaufenburg nach Mösch.

c. Bunter Sandstein.

26. Der bunte Thon und Thonsandstein unterteuft zunächst den Wellendolomit, von welchem er sich durch seine schmutziggrüne und braunrothe Farbe abhebt.

Wo der Thon zugegen ist, lagert unter ihm noch ein älteres Sandsteingebilde, sei es Sandstein oder nur eine Schichte von Kieselmineralien als Karneol und Quarz, welches den krystallinischen Gesteinen, dem Gneis oder Granit, direkt aufliegt; dieser letztere Fall findet sich aber mehr nach dem Ausgehenden der Formation hin ausgesprochen. Die mageren bunten Thone führen oben nahe dem Wellendolomit öfter kleine Mengen Glimmer und kohlensauren Kalk; tiefer verschwindet der Kalkgehalt und es stellt sich eine größere Festigkeit ein, es treten gelbe, graue und braunrothe Thone und tiefer dann Sandsteinschiefer auf, welche in unserem Kartengebiete nur wenig Glimmer enthalten und mit schwachen Thonschichten wechsellagern (Thälchen von Schmitzingen). Die Thone haben für sich allein eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5′ und der dieser Etage zugezählte Sandstein eine solche von etwa 8′ im Mittel. Aus dem rothen schiefrigen Sandsteine oberhalb Hänner erhielt die Züricher Sammlung durch Mösch einen kleinen Calamiten, den O. Heer Calamites lineatus nannte.

Die Bodenarten, welche durch die Verwitterung der Thone und des Sandsteines entstehen, nennt der Landmann im Verhältnisse zu jenen des Gneises und Granites warm und fruchtbar, was sowohl in dem chemischen als auch physikalischen Bestande zu suchen ist. (Görrwihl, Niederwihl, Nöggerswihl.)

27. Der Quarzsandstein mit Dolomit und Kieselmineralien ist sehr abweichend beschaffen, er gleicht jedoch immer eher einem Quarz- als Thonsandsteine und zeigt in seinem Auftreten bezüglich der Vollständigkeit seiner Schichten eine gewisse Mannig-

faltigkeit, indem öfter nur die eine oder andere, seltener sämmtliche miteinander vorkommen. Der 4 Stunden lange Zug des Profiles I bietet in seinen Schichtenaufrissen hierüber erläuternde Beispiele. In dem mehrmals genannten Thälchen nördlich dem Dorfe Dogern ergibt sich folgendes schöne Einzelprofil der Sandsteinformation von oben nach unten beobachtet:

1) Wellendolomit als Hangendes.
2) Violettrother, zerreiblicher, oberer Thonsandstein und Thon . . . . . = 4'
3) Sandstein mit Dolomit und in letzterem Kalkspath, Karneol und Quarz in undeutlicher Schichtung . . . . . = 10'
4) Quarzsandsteine, in der Höhe etwas thonig, nach der Tiefe quarzig (arkoseähnlich) von Karneolschnüren, Quarz und Kalkspathdrusen ohne Regelmäßigkeit durchzogen und beinahe massig . . = 30'
5) Gneis, körnigstreifiger bis schiefriger als Liegendes.

In einer 1200' höhern Lage, nahe der Höhenzahl 2242' des Profiles I befinden sich die schon zur Zeit des letzten Baues der Kirche der ehemaligen Benediktinerabtei St. Blasien im Betriebe gewesenen, heute noch ergiebigen Steinbrüche von Oberalpfen mit nachstehender Schichtenfolge:

1) Schutt mit zu Sand zerfallenem Sandstein und an seiner Basis Karneol = 3—4'
2) Grauer und gelber, schiefriger Sandstein . . . . . = 1—3'
   und Tigersandstein . . . . . = 4—5'
3) Durch Eisen umbrabraun gefärbter Sand . . . . . (= 3—4")
4) Bunter Thon . . . . . = 1—1'
5) Zwei Bänke vertikalzerklüfteten, schmutzigweißen Quarzsandsteins . . . . = 4—4'
6) Getigerter Quarzsandstein mit weißem Kaolinbindmittel in zwei Bänke spaltbar (der Werkstein) . . . . = 4—4'
   Feingetigerter, brauchbarer Quarzsandstein . . . . . = 3—4'
7) Dunkler Sand über Granit . . . = 2—2'

Gesammtmächtigkeit = 22—27'

Die braune Sandschichte Nro. 3 scheint der Rückstand eines ausgelaugten, eisenhaltigen, sandigen Dolomites zu sein.

Die Abweichungen der Mächtigkeit der Schichten rühren von der Discortantenschichtung her. Wenn wir das Profil noch weiter nordwestlich bis zur Bergfläche des Stieghauses (= 2332') verfolgen, so finden wir am südlichen Saume des Riegwaldes von der Sandsteinbildung nur einen losen Sand und in diesem die Karneolschichte oder — Zwischenbildung —, wie wir sie künftig nennen werden. Die Ablagerung ruht auf dem Gneis und Granit und wird auf den Feldern durch den tiefgehenden Pflug mit den beiden Felsarten aufgewühlt, gemischt und ist folglich von unbedeutender Mächtigkeit. So ergibt sich also im Verlaufe unseres Profilzuges vom Rheine (Dogern) nach dem Gebirge in nordwestlicher Richtung ein Auskeilen der Buntsandsteinformation, die in der Niederung noch eine Vollständigkeit der oberen und unteren Schichten darbietet, bei Alpfen aber schon ihre oberen und endlich zuletzt bei Stieghaus diese sammt den unteren entbehrt und nur noch durch die Zwischenbildung vertreten ist. Auf der nordwestlich oberhalb Wilfingen gelegenen Granit- und Porphyrhöhe (= 2770' des Profiles I) ruht noch ein vereinzeltes Sandsteinkäppchen, welches aus sandigen, buntfarbigen Thon- und schmutzigweißen bis rostgelben Sandmassen besteht.

Dieser Gegenstand ist durch seine Eigenthümlichkeit so wissenswerth und anziehend, daß die Aufführung weiterer Beispiele erwünscht erscheinen muß. In dem Profilzuge vom Wutachthale nach den Höhen von Brenden, oberhalb der Schwarza, Berauer Berg genannt, finden wir bei Detzeln im Steinathale noch eine vollständige obere und untere Sandsteinformation (siehe Profil II), ja der untere, quarzige Sandstein, den man hier abbaute, sogar von rothbrauner Farbe; bei Aichen und Allmuth auf der linken Höhe des Schlüchtthales ebenfalls, jedoch schwindet hier die ganze Bildung sehr zusammen. Ein Schichtenprofil links der Straße unterhalb dem letzten Hause von Aichen nach Witznaumühle ergibt in einer Gesammtmächtigkeit von 10':

1) bunte Thone der Felder, im Dorfe und gegen die Muschelkalkberge von Wellendolomit überlagert;
2) dolomitische Sandsteine mit Kalkspath, Karneol und Quarz (die Zwischenbildung);
3) Thone;
4) einige Bänke verwitterten und unverwitterten, groben, verschiedenfarbigen, thonigen, brauchbaren Sandsteines,
5) Quarzsandstein, an der Basis conglomeratisch und
6) Gneis im Zustand großer Zersetzung als Liegendes.

Bei Berau auf der rechten Höhe über der Schlücht, nördlich von Aichen, begegnen uns ähnliche Verhältnisse: der untere, quarzige, hellgelblichbraune Sandstein steht in den Wiesen südöstlich der Kirche als 36" mächtige, feste, in Stunde 5 streichende Bank zu Tage, welche mit 5° südlich in der Richtung nach Aichen hin einfällt und zum Bau des weit sichtbaren, neuen Kirchthurmes gewonnen wurde.

Ebenso findet sich die Zwischenbildung und zwar als schöne, lebhaft rothe Karneole und milchweißen Quarz auf den Feldern links der Straße nach Allmuth und die bunten Sandsteinthone endlich, als oberes Schlußglied, sind längs der Straßenböschung von Berau gegen die Lochmühle anstoßend und vom Wellendolomit bedeckt. Bei Brenden, eine starke Stunde von Berau nordwestlich entfernt und von dessen Sandstein und Wellenkalklagerung völlig abgetrennt, wird der 2771' hohe Granitrücken des Berauer Berges von einem Sandsteingebilde überlagert, welches nur aus Arkose und der Zwischenbildung besteht. Die Ablagerung ist ziemlich ausgedehnt, jedoch nur 1—2' mächtig und sehr wenig fruchtbar (siehe Profil II). Bei Stieghaus und Brenden haben wir somit die Zwischenbildung für sich allein, direkt über krystallinischen Gesteinen auftretend, gefunden — eine geologische Erscheinung, welche wir längs dem Ausgehenden der Sandsteinformation im südöstlichen Schwarzwalde allenthalben zu beobachten vermögen (so in der Section auf dem Rheinwasen der Hoheneck bei Oberwihl, im Grünholz nordwestlich Görrwihl, bei dem Straßenpfahle 3⅞ im untern Albthale, bei Steinbach, wo man Karneol als Straßenmaterial verwendet, bei Brunnadern, am Muckweg bei Riedern am Wald, Tannhof bei Seewangen, Uihlingen, auf dem nördlichen Zollberg bei Gutenburgerhof im Schlüchtthale, bei Detzeln und Thierberg im Steinathale 2c.). Die Zwischenbildung oder Karneolschichte kommt nun aber auch noch als Liegendes der Sandsteinformation vor, so z. B. bei Grünholz unweit Laufenburg, hier folgen sich von oben nach unten: weißer Tigerstandstein, Zwischenbildung und Gneis, ferner bei Unteralpfen von der Lehnhalde nach der Mühle von Hechwihl herab, wo die obere Sandsteinbildung entwickelt ist, von schiefrigem Wellendolomit bedeckt wird und uns tiefer als Schichtenprofil rothe und grüne Thone, eine violette Sandsteinschichte, Quarzsandstein und die Zwischenbildung über Albgranit zeigt. Bei Brenden, Grünholz und anderen Punkten gehen die Kieselmineralien der Zwischenbildung als Karneol, Quarz und Baryttäfelchen in die Klüfte des Grundgebirges, den Gneis und kleinkörnigen Granit hinab, was schon P. Merian in seiner öfter genannten Schrift (S. 171) bemerkt: „Karneol zeigt sich (östlich Brenden zwischen Buggenried und Igolschlatt) gangartig in porphyrähnlichen und granitähnlichen Gesteinen." Ich bemerke hiezu, daß manche der so häufig in dieser Gegend vorkommenden Quarzgänge mit Baryt einer gleichzeitigen und übereinstimmenden Bildungsweise angehören möchten.

Das Vorkommen von mehreren Petrefakten hat in jüngster Zeit dargethan, daß sich die Formation des bunten Sandsteines im badisch-schweizerischen Rheinthale von den petrefaktenarmen Ablagerungen des südwestlichen Deutschlands auszeichne, ja sich selbst hiedurch mit dem Sandsteine nördlich dem Harze (an der Saale bei Bernburg) vergleichen lasse; Fundstellen wohlerhaltener Fische und Reptilien vertheilen sich längs dem rechtsrheinischen Ufer aus der Gegend von Lörrach (Riehen) nach der von Rheinfelden (Degerfelden und Warmbach) bis in die nördlich von Waldshut (Oberalpfen).

Nach der Mehrzahl gehören diese Fundstellen und ihre Ergebnisse dem Kartengebiete von Lörrach und Säckingen, weniger dem von Waldshut an und beschränken sich auch nur auf den oberen thonigen Sandstein. In der Nähe von Waldshut fand man nun aber in allerjüngster Zeit (und zwar in dem unteren oder Quarzsandsteine bei Oberalpfen) Fragmente großer grubignetzartiger Schilder eines Labyrinthodonten, welche von dem Hrn. Kaufmann Thomas Würtemberger in Dettighofen bei Jestetten aufbewahrt werden; sie mögen vielleicht mit dem Trematosaurus? Fürstenbergianus *H. v. Mayer* des unteren Sandsteines von Herzogenweiler (5 Meilen nördlich von Oberalpfen) identisch sein oder zu dessen Geschlecht gehören und nicht zu dem kleinen Saurier Sclerosaurus armatus *H. v. Meyer*, der durch Herrn Professor Fischer aus dem oberen Sandsteine von Warmbach bekannt gemacht wurde *).

Es wurde in dem topographischen Theile dieser Beschreibung schon erörtert, daß die Flötzformationen nichts Ungewöhnliches in der Neigung ihrer Schichten zeigen, daß dieselbe vielmehr sehr mäßig und im Allgemeinen nach Südosten gerichtet sei, dies geht aus den beiden Profilen I und II, wie auch der Skizze II klar hervor. In dem Thälchen von Dogern nach

*) Fischer im Jahrbuch für Miner. und Geogn. von v. Leonhard und Bronn. 1857. S. 136.

Birkingen und Boland hat man die beste Gelegenheit, die Sandsteinformation, wie sie über dem Gneise ruht, zu beobachten. Dort ist die Bildung in dem Thalwinkel wohl 50′ mächtig und ebenso auch in dem Thälchen von Waldshut nach Schmitzingen und fällt an ersterem Orte schwach südöstlich ein, oft auch in schwachen Neigungen wieder zurück. Der Sandstein liegt in den Mühlsteingruben (Stollenbau) von Waldshut beinahe horizontal. Der Grubenbau befindet sich aber auf der Streichungslinie der Formation. Die Sandsteinformation erlitt also mit den über ihr folgenden, jüngeren Triasgebilden eine Hebung von der Seite des Grundgebirges oder Schwarzwaldkernes ausgehend. Dies Gebirge war aber zur Zeit der Sandsteinbildung, wie leicht vorauszusetzen, hügelig und buchtig und bewirkte, daß sich bald die höheren, bald die tieferen Schichten auf ihm absetzen konnten, woher die heutigen Ungleichheiten in dem Vorhandensein der einen oder andern Sandsteinschichte abgeleitet werden müssen. Hiezu kam noch eine allmählige Hebung während der Sandsteinperiode, welche die unteren Schichten zum Theil dem Bildungs-Niveau entrückte. Petrographisch haben wir die untere Sandsteinformation in den Dolomit mit Kieselmineralien und den Quarzsandstein zu trennen.

a) Der Dolomit mit Kieselmineralien (die Zwischenbildung) aus der Nähe von Dogern ist verschiedenfarbig, vorherrschend röthlichgrau, in Splittern schwach durchscheinend, fein krystallinisch bis dicht, ein anderer von Wieladingen in der Section Säckingen weiß, krystallinischkörnig, in seinem Gesammtansehen mit Rohrzucker vergleichbar. An wieder anderen Fundorten, wie bei Aichen, bricht ein schmutzigvioletter und bei Rennetschwiel ein hellbräunlichgelber Dolomit, ein solcher auch am Wege nach dem Ziegelgraben bei Nöggenschwiel. Die Eigenschwere des Gesteines von Dogern beträgt 2,72 und es enthält nur wenig Bittererde, dagegen viel Kieselerde, von welcher ein Theil in heißer Säure löslich ist, und Spuren von Thonerde. Der Dolomit von Rennetschwiel besitzt die größte Eigenschwere = 3,12, er braußt in Stücken nicht mit kalter Säure und enthält außer den wesentlichen Bestandtheilen nur wenig Kieselsand, lösliche Kieselerde und keine Thonerde, derselbe stellt das bittererdereichste Gestein dar. Der Dolomit ist für die Bildungsgeschichte der Kieselmineralien von größter Bedeutsamkeit, sein steter Gehalt von löslicher Kieselsäure gibt uns schon Winke dahin, noch mehr aber das nunmehr zu besprechende Vorkommen von

Karneol, Quarz und Kalkspath. Der Karneol des Dolomites und des von uns „Zwischenbildung" genannten Gebildes ist, wenn er in größeren, reinen Stücken vor uns liegt, lebhaft dunkelfleischfarbig; diese Farbe wird durch hellere, bis schmutzigweiße, trübe Parthien wolkig abgestuft. Er hat in diesem Zustande einen schneidig scharfen Bruch und kommt gewöhnlich lagenförmig, ähnlich dem Hornstein des Kieseldolomits der Anhydritgruppe, aber auch nierenförmig, traubig (Stieghaus, Berau, Zollberg ꝛc.), oder in bandartig gewundenen Schalen vor, welche arkoseartigen Sandstein, bald auch Kaolin und Mulmsand, oder endlich in ihren Druseräumen schöne, kleine Quarzgruppen mit darauf sitzendem Kalkspath einschließen. Er läßt sich vor dem Löthrohr nicht schmelzen. Im Kölbchen erhitzt, dunkelt das Mineral bis zur Umbrafarbe, gibt dabei einen kleinen Beschlag von Wasser und nach dem Erkalten kehrt die frühere, lebhafte Fleischfarbe wieder zurück. Nach diesem chemischen Verhalten dürfte das färbende Eisenoxyd im wasserfreien, ein Antheil der Kieselsäure dagegen im wasserhaltigen, opalartigen Zustande zugegen sein und das Mineral demnach den Artencharakter des Chalcedons in sich tragen, wodurch die gewählte Bezeichnung — Karneol — gerechtfertigt wird. Nun erscheint das Mineral aber noch als das Bindemittel eines Gesteines; es nimmt farblose, 0,5 mm. große, bis größere Quarzkörner auf, wodurch seine Farbe lichter und sein Glanz erhöht wird, und es entstehen dichte Quarzarkosen von großmuschligem oder flachmuschligem Bruche. Ein solcher Zustand, bei welchem der Karneol noch bedeutend vorherrscht, führt uns Gesteine (z. B. bei Brenden) vor, welche mit dem derben, rothen Eisenkiesel von Ilfeld am Harze nicht nur viele Aehnlichkeit besitzen, sondern mit dessen Beschaffenheit vollkommen übereinstimmen. Wie der Karneol jene kleinen Quarzkörner einschließt, so umschließt er an einzelnen Punkten (Stieg, Berau) auch Kaolin und kaolinreichen Sandstein, und zwar erscheinen diese, wenn sie in kleinen Partikelchen auftreten, in gerundeter Gestalt, gerade wie verschiedene Mineralien in den sog. Mandelsteinen und wie der Delessit in Melaphyren auftreten; kommt der kaolinreiche Sandstein in größeren Massen vor, so bildet er unförmliche Brocken. Derart ist das Quarzmineral zwischen den Sandstein ohne Dolomitbegleitung eingelagert; mit diesem Minerale oder Gesteine vorkommend wird es von dem Carbonate eingeschlossen: in dem Dolomite erscheint der Karneol in Einsprengungen, welche zum Theil durch ihre Feinheit