Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Albschutt

urn:nbn:de:bsz:31-217966

Visual Library

hobenen Thon Stücke bituminösen Holzes in Geschiebeform gefunden, mit welchen ein ziemlich grobkörniger Sandstein vorkam, der mit einem lichtspeisgelben feinkörnigen Schwefelkies ganz überladen ist. Das bituminöse Holz, von welchem sich ebenso wie von dem Sandstein, Stücke in der Donaueschinger Sammlung befinden, gehört ohne Zweifel einer Coniferenart an und scheint der von der Borke befreite Splint zu sein. Die Oberfläche ist stark gestriemt, fast cannelirt; die darunter liegende Schicht ist bräunlichschwarz und matt, an Holzkohle erinnernd, und von zahlreichen, sich rechtwinklig kreuzenden feinen Thonschnüren — der Ausfüllung der Treppengefäße des Holzes — durchzogen; ehemalige Harzlöcher sind mit einem feinen glimmerigsandigen Thone ausgefüllt. Das Innere der Holzstücke ist in eine glänzende, pechschwarze, gagatartige Kohle umgewandelt, welche mit weißer Flamme unter Entwicklung eines sehr unangenehmen Geruchs, brennt und nur 6,75 % gelbe, der Torfasche sehr ähnliche Asche hinterläßt.

Durch die auf Grund dieses Fundes vorgenommenen Schürfungen wurde unter dem erwähnten Thone, der nach unten in grünlichen Sand überging, in 6 Fuß Tiefe ein Braunkohlen- (Torf?) Lager mit bituminösem Holz aufgedeckt, welches in der Mitte 3 bis 3½ Fuß mächtig sich nach allen Seiten hin in 40 bis 60 Fuß Länge auskeilte, indem Sand an seine Stelle trat. Das Liegende bildete ein fetter grüner Thonmergel, in welchem bei 6' weiterer Tiefe keine Spur von Kohle mehr angetroffen wurde. In mehreren längs dem Waldsaum angelegten kleinen Schürfen wurde in 6 bis 7' Tiefe der grüne Thonmergel erreicht, ohne daß man auf Kohlen gestoßen wäre, dagegen fanden sich östlich vom Hauptschurf noch einzelne schwächere Ablagerungen vor. Bei diesen Versuchen wurden etwa 150 Centner Kohle gewonnen und beim Puddel- und Schweißofenbetrieb auf dem Fürstlichen Hüttenwerk Thiergarten verwendet; von weiteren Nachforschungen wurde unter den besagten Umständen jedoch abgesehen.

Das in Rede stehende Vorkommen von Braunkohle (?) scheint in der That nichts mehr und nichts weniger als ein diluviales Torflager zu sein, in welchem einzelne Coniferenstämme versunken und in bituminöses Holz umgewandelt worden sind. Eine interessante Beigabe bildet der schwefelkiesführende Sandstein, in welchem der Schwefelkies (ob Pyrit oder Markasit, läßt sich bei der feinen Vertheilung im Gestein nicht entscheiden, nach dem Strich zu urtheilen, scheint es ersterer zu sein) die Rolle des Bindemittels für die locker zusammengehäuften Quarzkörner übernimmt. Das häufige Vorhandensein von Schwefelkies im Torf ist eine genüglich bekannte Thatsache und läßt sich aus den Vorgängen bei der Fäulniß organischer Substanzen ohne Schwierigkeit ableiten. Wie aber kommt es, daß hier der Sandstein mit Schwefelkies imprägnirt sich zeigt? Der Sandstein bildet eine 1 bis 1½ Zoll mächtige Einlagerung im Thon und ist offenbar aus einer lokalen Einschwemmung von Sand hervorgegangen, welche auch Holzstücke mit fortriß und begrub. War nun, wie dies gewöhnlich ist, Eisenoxydhydrat oder Eisenoxydsilicat im Sande zugegen, so wurde dasselbe durch das mit dem Sand in Berührung befindliche in Fäulniß übergehende Holz in Eisenoxydulbicarbonat umgesetzt; bei vorhandenem Wasser ging letzteres in Lösung, aus welcher durch das sich bei dem Faulen des Holzes entwickelnde Schwefelwasserstoffgas Schwefeleisen gefällt wurde. Dieser Prozeß ist ohne Zweifel sehr langsam vor sich gegangen und hat den Sandstein wohl auch nur in unmittelbarer Nähe der Holzstücke ergriffen; das Vorkommen des Schwefelkieses wird wenigstens in den bezüglichen Berichten nur einmal und zwar in Verbindung mit dem bituminösen Holz erwähnt.

Der Albschutt tritt, wie dieß die Art und Weise seiner Entstehung mit sich bringt, in dem westlichen Theile des untersuchten Gebietes entschieden mächtiger und mit größerer Verbreitung auf, als im östlichen. Hervorgegangen aus einer seit Jahrtausenden sich fortsetzenden Zerbröckelung der Kalkbänke des weißen Jura, mußten und müssen sich diese Schuttmassen vorzugsweise da in beträchtlichem Maaße anhäufen, wo immer und immer neue Flächen des Gesteins dem Angriffe der zerstörenden Agentien ausgesetzt werden. Daß nicht die Oberfläche der Schichten es sein könne, welche vorzugsweise demselben unterliege, leuchtet ein; die Wegführung des Verwitterten ist erschwert und über ihm breitet sich in kurzer Zeit eine schützende Decke von Dammerde und humösem Boden aus, die dem raschen Fortschritt der Zerstörung begegnet. Es ist im Gegentheil der Querbruch der Schichten, in welchen Luft und Feuchtigkeit, Sonnenhitze und Frost unausgesetzt Bresche legen. Es ist daher klar, daß, nächst dem steilen Außenrand des Gebirges, hauptsächlich die die Schichten durchbrechenden Thäler, nicht das Plateauland, der Schauplatz dieses großartigen Verwitterungsprozesses sind, und daß derselbe da am kräftigsten vor sich geht, wo durch zahlreiche, tief eingeschnittene

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Thäler große Flächen durchbrochener Schichten freigelegt worden sind.

Die Zertrümmerung von Felsmassen durch den Verwitterungsprozeß wird aber auch nach Maßgabe der von der Beschaffenheit und Zusammensetzung des Gesteins abhängigen größeren oder geringeren Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, insbesondere der größeren oder geringeren Frostbeständigkeit, rascher oder langsamer, in mehr oder weniger ausgedehnter Weise vorschreiten. Es besteht bekanntlich auch in dieser Beziehung große Verschiedenheit unter den verschiedenen Gliedern des weißen Jura. Die Impressathone sind, in ganz ähnlicher Weise wie die Thone des unteren braunen Jura, Erweichungen, Unterwaschungen und Verrutschungen ausgesetzt, welche den Nachsturz beträchtlicher Massen der darüber liegenden festeren Gesteinsbänke zur Folge haben; das Thal von Amtenhausen, die Gehänge des Hörnlekapfs und Hornenbergs bei Geisingen u. a. geben Zeugniß dafür. Diese Gesteinsbänke selbst, die durch einen mehr oder minder beträchtlichen Thongehalt ausgezeichneten wohlgeschichteten Kalke (β), an sich schon durch zahlreiche Klüfte zerrissen, sind, wie man sich in jedem Steinbruche überzeugen kann, namentlich dem Froste stark unterworfen; er zerspaltet alljährlich die frei liegenden Schichtenköpfe und stürzt die gelösten Blöcke in die Tiefe, wo sie unter den unablässigen Angriffen atmosphärischer Einflüsse endlich in lauter kleine, eckige und meistentheils sehr flache Bruchstücke zerfallen, die fast immer mit einem leichten Ueberzug von Montmilch versehen und in der Gegend unter dem Namen „Flußsteine" bekannt sind, weil sie von jeher als Zuschlag bei der Roheisenerzeugung benützt und gegraben worden sind. Der Ueberzug von Montmilch bezeichnet den Beginn der Bildung eines anfänglich eigenthümlich blasigen, im Verlauf der Zeit sich aber immer krystallinischer entwickelnden Kalkhäutchens, welches jedes einzelne Bruchstück umgibt; allmählig wachsen diese Kalkhäutchen zusammen und so entsteht eine feste Breccie, deren Hohlräume gleichfalls mit einem Ueberzug von mikrokrystallinischen Kalkspath ausgekleidet sind. Solche Breccien finden sich ausgezeichnet namentlich an der Alten Schmelze zwischen Bachzimmern und Ippingen und im Tiefenthale bei Eßlingen.

Bei dem Graben der Flußsteine sucht man besonders die aus den Seitenthälern der Donau nach dem Plateaus führenden, sehr steilen Schluchten auf und findet sie hier (wie schon erwähnt, nicht selten mit alpinen Geröllen gemischt) fast immer in Krümmungen derselben und zwar an der nach oben gekehrten Thalseite abgelagert, diese Erscheinung erklärt sich leicht; die die Krümmung bedingenden Felssporne hielten die Schuttmassen auf, welche sich an ihnen gleichsam aufstauten und in ihrem Schutze auch dem Stoße der Hochgewässer widerstanden, welche sich bei Gewittern und zu Thauzeiten durch die Schluchten ergießen, während dieselben den an den thalwärts gerichteten steilen Abhängen liegenden Schutt leicht hinwegzufegen vermochten, daher dieselben von Schutt frei zu sein pflegen.

Die allgemeine Erscheinung, daß sich auf dem Gebirgsschutt um so rascher eine Vegetationsdecke bildet, je schneller die Zerbröckelung desselben vorschreitet, wiederholt sich auch hier; der Boden, welcher den Schutt trägt, ist fast immer schwarz und humusreich, was wohl mit der Nähe der den unteren weißen Jura stets bewohnenden Laubholzwaldungen zusammenhängt, und liefert eine kurze Grasnarbe, die entweder Weidgang ist oder sich mit Niederholz bestockt. Erst in größerer Entfernung von der Grenze des Weißen mischt sich der Juraschutt mit den thon- und eisenreichen Verwitterungsprodukten des Braunen, wodurch diese schweren Böden lockerer und wärmer werden und eine für den Körnerbau äußerst günstige Zusammensetzung erhalten.

Die Plattenkalke ζ verhalten sich in Beziehung auf die Bildung von Albschutt ganz wie die wohlgeschichteten Betakalke, mit denen sie petrographisch so große Aehnlichkeit besitzen. Da sie aber in dem untersuchten Gebiet fast ausschließlich in Form isolirter größerer oder kleinerer Ablagerungen das Jurahochland bedecken, so tragen sie nur in sehr untergeordneter Weise zur Bildung von Schuttmassen bei und können daher füglich hier übergangen werden.

Was die Scyphienkalke anlangt, so liegt es in der Natur dieser Gesteine, mit ihrer geringen Neigung zur Felsbildung, sowie in ihrer Stellung zwischen zwei mächtigen, felsbildenden Schichtensystemen begründet, daß sie wenig oder gar keine Schuttmassen liefern und ein ähnliches Schicksal von den sie überlagernden Delta- und Epsilonkalken erfahren, wie der braune Jura von den Betakalken: an vielen Orten bis zur Unkenntlichkeit überschüttet zu werden.

Die Massenkalke sind jedoch der Auflockerung und Zertrümmerung weit weniger zugänglich, als die thonigen und geschichteten Kalke, sonst wären die prächtigen Felsen schon längst verschwunden, die dem Donauthal zwischen Friedingen und Sigmaringen einen so

großen landschaftlichen Reiz verleihen. Ihre Widerstandsfähigkeit, insbesondere gegen den Frost, dieses mächtigste der zerstörenden Agentien, ist groß und nur sehr langsam vermögen Luft und Feuchtigkeit, Eis und Kohlensäure Stein um Stein, Block um Block von der geschlossenen Stirn dieser Kalkmassen, von den kühnen Felsnadeln abzulösen; lange dauert es, bis die Höhlen, die sie einnagen, hoch und weit genug geworden sind, daß das Dach die gewaltige Last nicht mehr zu tragen vermag und in sich zusammenstürzt.

Blöcke von einer Größe, wie man sie im Bereiche der Thonkalke niemals antrifft, sammeln sich allmählig am Fuße der Felsen; aber wieder müssen Jahrhunderte vergehen, bis diese Blöcke, die sich gern mit einem leichten Ueberzug von Montmilch beschlagen, aufgelockert sind und zu klarem Schutt zerfallen, auf welchem sich nur ungern eine ärmliche Vegetation ansiedelt. Die Kalkstücke sind scharfeckig, parallelepipedisch, aber nicht von der flachen Form, wie der Schutt der Betakalke, und backen stellenweise (Häßfelsen im Beerathal, Stetten a. k. M.) zu einer rostigen, festen Breccie zusammen, deren Bindemittel aus Kalksinter (Arragonit?) besteht und zuweilen jedes Bruchstück mit einer dünnen, schimmernden Hülle überzieht. Die steilsten Albschutthalden finden sich bei Langenbrunn, Werenwag, Hausen und Neidingen, sowie im Beerathal, durchweg am linken Gehänge des Thales; die an der rechten Thalseite bei Beuron und vor dem Bohnenthal liegenden bedeutenderen Schuttmassen sind flacher abgeböscht und bereits der Kultur gewonnen.

Vor der Ausmündung des Finsterthales, einen niedrigen Hügel bildend, ruht auf einer Unterlage von grauen, cephalopodenreichen Mergelschichten des weißen Jura γ, die durch ihre Einschlüsse von Säugethierresten bekannt gewordene Kalktuffablagerung von Langenbrunn. Auf der Höhe des Hügels liegt ein Steinbruch, in welchem der Tuff 20 Fuß mächtig abgebaut wird; gelblichgrau bis bräunlichgelb, klingend hart, enthält er zahlreiche unregelmäßige Hohlräume, die mit traubenförmigen und stalaktitischen Gestalten ausgekleidet sind, und hin und wieder finden sich spärliche Stengel- und Blattabdrücke, sowie Schalen von Helix arbustorum und pomatia. Sein Liegendes bildet ein brauner, eisenschüssiger, mergeliger Sand, der nicht sowohl eine selbstständige Schicht, als vielmehr die Ausfüllung einer lang fortsetzenden horizontalen Höhlung zu sein scheint, und dieser Sand umschließt die durch Dr. Jäger (Württ. naturw. Jahresh. IX. 1853. S. 129 ff.) beschriebenen Säugethierreste, von denen das Beste und Vollständigste theils in das British Museum, theils in das Fürstlich Hohenzollern'sche Museum zu Sigmaringen, einiges auch in das Donaueschinger Cabinet gelangt ist. Das Verzeichniß von Dr. Jäger führt folgende Arten von Langenbrunn auf:

Ursus spelaeus *Cuv.*, Zähne und Knochen.
Hyaena spelaea *Cuv.*, obere und untere Kieferfragmente mit Zähnen.
Canis, Eck-, Schneide- und Backzähne vier verschiedener Arten.
Felis (? Lynx), Backzähne.
Agnotherium antiquum *Kaup*, Unterkieferfragmente mit Zähnen.
Mustela vulgaris *L.*, linker Unterkiefer mit Zähnen.
Meles? Backenzahn.
Hypudaeus amphibius *L.*, viele Kiefer.
„ arvalis *L.*, viele Kiefer.
Cricetus ? frumentarius *L.*, Unterkiefer und Schneidezähne.
Arctomys alpinus *L.*, Kieferfragmente.
„ primigenius *Kaup.*, Kieferfragmente.
Cervus tarandus, Kiefer, Zähne, Langknochen und Geweihstücke.
Ovis, Unterkiefer und Backzähne.
Bos, Backzähne.
Cervus, Backzähne.
Equus, Backzähne.
Rhinoceros tichorhinus, Backzähne.
Elephas primigenius, Stoß- und Backzähne.
Phacochoerus, Backzahn.

Die Tuffe von Beerenthal, Neidingen und Schloßfelsen, auf welchen gleichfalls Brüche in Betrieb stehen, weichen von dem Langenbrunner und Hausener wesentlich ab, sie sind weicher, lockerer und poröser und können deßhalb mit Axt und Säge bearbeitet werden. Sie sind, wie bereits mehrfach erwähnt, die Kalkabsätze von Quellen, welche über den Scyphienkalken ausbrechen und auch jetzt noch an ihnen fortbauen. Pflanzenreste und Gehäuse von Helix arbustorum sind nicht selten in ihnen eingeschlossen. Von ähnlicher Beschaffenheit ist auch der Kalktuff im Schneckenthäle bei Amtenhausen, welcher durch eine auf den Impressathonen entspringende Quelle abgesetzt wird, und die Steine und Vegetation des Bachbettes incrustirt; er enthält schöne Abdrücke der Blätter von Fagus sylvatica, bildet das zierlichste „versteinerte Moos" und zeigt in größeren Massen gern schalige Zusammensetzung.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg