load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Über die dolomitische Brekzie der Alpen und besonders über die zu Gainfahrn in Nieder-Oesterreich.

Von dem w. M. Dr. **A. Boué.**

Diese sonderbare Gebirgsart ist ziemlich häufig in den Kalkalpen und besonders in der Nähe der Dolomite, welche grossentheils zur Liasformation gehören. Sie besteht nur aus eckigen Stücken mehr oder minder dolomitischer Kalksteine, deren Grösse unendlich verchiedenartig ist und eine ganze Scala von einem sehr grossen, mehrere Kubikfuss betragenden Umfang bis zur mikroskopischen Kleinheit durchläuft. Zwischen den Brocken liegt ein grauweisslicher Sand, welcher unter der Loupe meistens aus kleinen Dolomitkrystallen zu bestehen scheint. Diese Felsart geht oft im Grossen wie im Kleinen in vollständig zuckerähnlichen Dolomit über. Nie bemerkt man darin Gerölle oder Petrefacten, nur einmal in Gainfahrn fand ich eine ähnlich zusammengesetzte Brekzie mit grossen Korallen wie in der Nähe von Eisenstadt sowie auch eine Chama in den Sandschichten dieser Brekzie (hinter der Gainfahrner Kirche und weiter westlich hinter den Bauernhäusern im Heger'schen Baugrund bis zu dem Fuchsischen Haus). Überall ist die wahre Schichtung dieser Felsart schwer zu ermitteln, indem sie von anderer Seite oft eine falsche wenig geneigte zeigt, was dann das Bild eines geschichteten Trümmerhaufen gibt. Wenn diese Felsart an dem Abhang eines Berges ist, so läuft die Schichtung gewöhnlich parallel mit der Böschung des Berges. Überall wo diese Felsart ansteht, bilden sich am Fuss der Felsen Schutthaufen, welche manchmal wieder so zusammengebacken

load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

sind, dass man oft nicht weiss, wo jener endigt und wo das anstehende Gestein anfängt. Natürlicherweise mussten solche Trümmer manchmal Spalten in anderen Gesteinen ausfüllen, wenn jene in der Nähe waren, und in dem Falle, dass die letzteren Kalksteine waren, wird man leicht zugeben, dass es manchmal schwer fallen kann und konnte, die falsche Brekzie der Spalte von dem dichten Kalksteine zu trennen, wenn die Farben der beiden Felsarten nicht sehr verschieden sind. So erklärt man sich wenigstens, wie einige Geognosten in den Gängen dieser Brekzie Flotzkalkstein haben sehen wollen.

Da mich das Schicksal in die Nähe einer solchen Felsart zu Vöslau gebracht hat, habe ich Musse genug gehabt, über ihre Bildungsart nachzudenken, ohne nach 30 Jahren zu einer gründlich bewiesenen Theorie gelangen zu können, wie meine Notizen darüber es hinlänglich beweisen. Im Jahre 1854 wollte ich darin nur eine durch ausserordentliche Reibung hervorgebrachte Gebirgsart erkennen, welche dann später durch Mineralwässer etwas metamorphosirt worden wäre, indem die ganze anomale Erscheinung ursprünglich von einer langsamen Hebung der Alpen abgehängt hätte (Sitzber. Bd. 12, S. 422). Im Jahre 1859 zeigte ich an, dass man in Gainfahrn unter zwei Klafter dieser Kalkbrekzien, oder wenigstens einer mineralogisch ähnlichen, Leitha-Petrefacte gefunden hatte (Sitzber. Bd. 36 S. 356), welche ich dem seligen Dr. Hörnes übergab. In den Jahren 1861 und 1862 wurde dieser Fund einer Chama durch andere Fossilien bestätigt (Sitzber. Bd. 44, S. 41), so dass ich endlich die Frage aufwarf, ob diese Kalkbrekzie nicht ganz tertiär wäre; aber sogleich standen mir unüberwindliche geognostische Schwierigkeiten im Wege, wenn ich diesen Schluss auf weit entlegene Ablagerungen der Art nicht nur in den Alpen im Allgemeinen, sondern selbst im Wiener Becken ausdehnen wollte. Überhaupt bildet diese Kalkbrekzie sehr oft die untersten Massen der Dolomite, wie z. B. im südlichen Tirol. Es sind die Gesteine, welche nach Herrn von Buch's Dolomisationstheorie den Übergang vom Kalkstein in Dolomit übermitteln sollten.

Eine Thatsache steht fest, nämlich dass in den untersten Schichten der Obertertiär oder Leitha-Conglomerate

load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

in manchen Gegenden, wo solche Trümmer Kalkstein in der Nähe anstehen, Theile dieser Aggregate gänzlich oder fast gänzlich in Kalk-Brekzien übergehen, welche mit den festen Theilen unserer Brekzie sehr grosse Ähnlichkeit haben und wie sie, keine Brocken von Schiefer oder fremden Gesteinen und noch weniger Gerölle enthalten. Dieses ist bekanntlich der Fall am Eingang des Helenathales u. s. w. Mit dieser Thatsache ausgerüstet, kann man sich leicht erklären, dass anderswo einige sandige Schichten in ähnlichen wieder aufgebauten tertiären Kalkbrekzien einige Petrefacte enthalten können, wie es der Fall in Gainfahrn in der Nähe und hinter der Kirche wäre, wo auf zerstreut aus der Erde herausragenden kleinen Felsen das wahre tertiäre Conglomerat über diese wieder aufgebaute Kalkbrekzie zu liegen käme. Hinter dem Schlossgarten in Gainfahrn zeigt sich noch das gewöhnliche Conglomerat, welches die Kösener Schichten und den Fuss von Megalodonkalkstein-Felsen bedeckt. Aber etwas weiter steht schon die Brekzie an, welche längs des ganzen Weges sich deutlich zeigt, wenn man hinter der Kirche heruntergeht. In den Kellern um die Kirche steht die Brekzie noch überall an, und so geht es fort durch das ganze obere Gainfahrn, wo man an dieser Brekzie eine deutliche südliche Neigung der Schichten bemerkt. Überschreitet man aber dieses Dorf, so kommt man bald wieder ins tertiäre Leitha-Conglomerat, wie Steinbrüche es beweisen. Als deutliches Zeichen, dass man es in Gainfahrn mit einer in tertiärer Zeit wieder zusammengebackenen Brekzie zu thun hat, erscheint der Umstand, dass alle Brunnen von Ober-Gainfahrn einige oder wenigstens eine Klafter unter der tertiären Brekzie erschlossen wurden, indem in der wahren Flötzbrekzie das Graben nach Wasser vergebens ist, wie man es z. B. in Baden erfahren hat.

Steigt man von Gainfahrn den Gemeindeberg herauf, so kann man diese Kalkbrekzie durch die Weingärten und Kalk-Felsenflächen bis in Fichtenwald verfolgen, und bis man die ersten Schottergruben dieser Kalkbrekzien erreicht. Geht man von der Gemeinde Gainfahrn auf den höhern Theil des Berges oder auf den Grund der Gemeinde Vöslau hinüber, so findet man eine Anzahl von grossen Schottergruben, in welchen theilweise noch

load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

gearbeitet wird, während die andern mehr westlich liegenden verlassen sind.

Die Gewinnung des Schotters und Reibsandes hätte, wenn regelmässig betrieben, zu viel Geld gekostet, weil die leicht zusammengebackenen vortheilhaft zu verwendenden Theile sehr unregelmässig zwischen anderen sehr dichten Massen vertheilt sind, so dass wirklich nur ein Raubbau anwendbar war, der aber eben deswegen auch ein sehr gefährliches Unternehmen ist.

Überall wo ziemlich grosse senkrechte Felswände sich darbieten, sind Spuren einer Art von grober Schichtung mit einem südlichen kleinen Neigungswinkel. Über den westlichen grossen verlassenen Brüchen, so wie weiter westlich, findet man nur den dichten Kalkstein anstehen, aus welchem der Lusthausboden oder Gipfel des Vöslauer Berges besteht. Im östlichen Bruche oberhalb der Alexanderhöhe beobachtete ich dasselbe, indem es schien, dass die Kalkbrekzie kaum die auffallende Spalte erreicht, welche nördlich von der Alexander-Höhe bis in die tertiären Conglomerate durch die ehemalige Schiessstatt und das Maithal sich erstreckt. Doch findet man die Kalkbrekzie wieder in dem obern Krautthal, dessen unterer Theil auch Megalodonkalkstein besitzt.

Nach diesem ausführlichen Detail ist der Ausspruch meines Freundes Hrn. v. Karrer leicht, dass man es mit einer Flötzkalkbrekzie zu thun hat, welche in dem untern Theil des Gemeinde-Berges Gainfahrn nur ein wieder zusammengebackener Kalkgruss ist, welche Begebenheit in die jüngere tertiäre Periode fällt, aber die Grenze zwischen beiden chronologisch so verschiedenen Bildungen zu bestimmen, das ist die Schwierigkeit, denn selbst der Grusssand mit Petrefacten ist darin nur eine locale Erscheinung. Auch dann gibt die Bildungstheorie dieser Kalkbrekzie ein schweres Räthsel zu lösen, wenn man selbst annehmen möchte, dass sie keineswegs durch dynamische Kräfte hervorgebracht wurde, sondern nur eine der merkwürdigsten innern chemischen Umwandlungen, vielleicht nur durch die Wirkung der Kohlensäure wäre. Man bemerkt nämlich, dass Kalksteine mit der Zeit eine Menge Sprünge bekommen, welche sich nicht nur allmälig erweitern, sondern auch ins unendliche verzweigen oder vervielfältigen, so dass man am

load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Ende von einem festen zu einem brekzienartigen Gestein gelangt. Noch kommt dazu, dass dieser langsame Process in der ganzen Masse sehr ungleich ist, so dass man zwischen sehr dichten und nur im Grossen brekzienartigen zu Gebirgsarten gelangt, welche nur mehr oder minder losen Trümmerhaufen gleichen, besonders wenn der feine, gewöhnlich die Spaltenritzen ausfüllende dolomitische Sand durch die Tagewässer ausgewaschen wurde. Darum sieht man auch in jenen Schottergruben förmliche bewohnte Zimmer umgeben von grossen festen Felsen, indem anderswo und nicht weit davon die Bergmasse durch sehr ausgedehnte und hochgewölbte Höhlen, sowie in den Montmartre-Gypsbrüchen, durchlöchert ist. In letztern war die grösste Metamorphose, darum der beste feinste Reibsand. Der gewöhnliche Schotter- oder Gartensand bildet die Pfeiler solcher hohen und breiten Gänge. Die ganze Bergbauart ist aber darum eine höchst gefährliche, und scheint in einer gewissen Tiefe ihre Grenze zu finden. Ist ein Platz verbaut, so muss man im Spaziren daselbst sich sehr in Acht nehmen, denn der Boden ist grösstentheils ausgehöhlt, voll Löcher und Einstürze. Im Frühjahr ist die grösste Gefahr. — Wie es gekommen ist, dass die Italiener der Wasserleitung aus den am festesten zusammengebackenen Theilen dieser Brekzie Steine für die Wölbung des Vöslauer Tunnels durch Sprengung gewählt haben, schien mir gar sonderbar, denn daneben ist der dichte Megalodonkalkstein, welcher doch solchem Verwitterungsprocesse nicht unterworfen ist.

Wie weit im Felsen erstreckt sich diese chemische Zersetzung oder Umwandlung? und wenn die Kohlensäure des Regenwassers die Ursache dieser dann möglichst nur obersten Rinde eines Dolomits ist, warum erstreckte sie nicht dieselbe Wirkung auf alle Felsarten dieser Art? Ich möchte glauben, nach den Prüfungen mittelst Säuren, dass in diesen Brekzien der magnesienhaltige Dolomit im Kalksteine nur gemischt ist und dass diese Felsart keine chemische Verbindung bildet. Die Kohlensäure würde den Kalkcarbonat auflösen und einen dolomitischen Sand zurücklassen. Ich möchte auch glauben, dass die scheinbar südliche dem Bergabhang parallele Schichtung

load from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

auch nur von dem Durchsickern des Regenwassers herrührt. Die Richtung des Wasserlaufes wäre daselbst durch die Böschungsrichtung des Berges bedungen, das Wasser muss natürlich den kürzesten Weg herunter ins Thal verfolgen. Durch dieses Herabfliessen sowie durch den Niederschlag von sandigem Dolomit durch das Wasser würde diese falsche südliche Schichtung unter einem meistens geringen Neigungswinkel hervorgebracht werden, und auf diese Weise erklärt sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: 67

Autor(en)/Author(s): Boué Ami

Artikel/Article: Über die dolomitischen Brekzie der Alpen und besonders über die zu Gainfahrn in Nieder-

Oesterreich. 393-398