Die Steinbrüche von Wiechs am Randen

Von Alfons Beck

Anmerkung der Schriftleitung: Von Herrn Alfons Beck liegt ein umfangreiches Manuskript vor über die Erdgeschichte des Randengebietes. Wir bedauern, die Arbeit nicht ungekürzt veröffentlichen zu können, da sie den Raum eines halben "Hegau"-Heftes beanspruchen würde, außerdem enthält die wissenschaftliche Arbeit recht viel Material, das nur die Fachgeologen interessiert. H. Gerber hat es übernommen, einige, einen größeren Leserkreis interessierende Abschnitte für die Veröffentlichung in dieser Zeitschrift herauszulösen und zu überarbeiten. Weitere Abschnitte aus der Arbeit von Herrn Beck werden in zwangloser Folge erscheinen.

Dem Bodenseebewohner sind die Molassefelsen am Überlingersee vertraute Landschaftsbilder. Sie sind während der Tertiärzeit in einem Meer, dem Molassemeer, abgelagert worden und enthalten zahlreiche Versteinerungen von Meerestieren (Haifischzähne, Austernschalen). Daneben kommt auch Süßwassermolasse vor, die aus der Zeit stammt, in der das Alpenvorland keine Verbindung mit dem Weltmeer hatte, und ein großes Süßwasserbecken darstellte.Die Süßwassermolasse weist gegenüber der Meeresmolasse weichere und ruhigere, man möchte fast sagen lieblichere Formen auf.

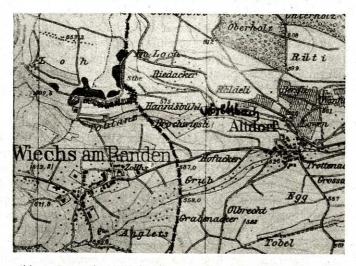


Abb. 1: Lage der Steinbrüche von Wiechs am Randen. Ausschnitt aus dem Meßtischblatt 8217 (Wiechs) des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg

Wo war aber die Grenze dieses tertiären Meeres? Um das Ufer des Molassemeeres aufzusuchen, müssen wir an den NW-Rand des Hegaus gehen, nach Tengen oder nach Wiechs am Randen. Die dortigen Steinbrüche stellen wunderschöne Aufschlüsse dar, in denen der Geologe die Geschichte der Landschaft wie in einem Buch zu lesen und zu erkennen vermag. Hier seien die Steinbrüche von Wiechs besprochen, die eine große Vielgestaltigkeit der Formen aufweisen und eine Idealstätte der geologischen Forschung sind. Die Steinbrüche liegen unterhalb des Dorfes Wiechs auf der Sonnenseite des Wöschbaches und erschließen einen kleinen Teil der Uferzone des Molassemeeres in einer Breite von etwa 500 m. Das Wesentliche an diesen Uferabsätzen sind die riesigen Mengen von zertrümmerten Muschel- und

Schneckenschalen, ein Werk der Brandung; durch Kalk und Sand sind sie mit Hilfe atmosphärischer Kohlensäure zu einem äußerst harten Werkstein zusammengebacken worden, der seit Jahrtausenden begehrt ist. Die Mächtigkeit dieser "Sandkalke" beträgt 6 bis 8 (maximal 10) Meter. Die häufig gebrauchte Bezeichnung "Muschelkalk" für dieses Gestein ist irreführend, da es während des Tertiärs gebildet wurde und nicht während der Muschelkalk-Periode, die dem Mittelalter der Erde angehört und wesentlich älter ist. Nur in einer Strandzone konnten sich solche Mengen von Muschelschalen sammeln, es ist ein wahrer Muschelfriedhof. Die axiale Ausdehnung des festgestellten Uferstreifens, der die Muscheltrümmer und damit den Baustein birgt, mag 7 bis 10 km betragen. Im Folgenden sollen die Ablagerungen "Sandkalk" genannt werden. Die Hauptmächtigkeit des Vorkommens ist auf die Höhenlage 610 bis 670 m beschränkt, hier waren die günstigsten Lebensbedingungen für die Muschelansiedlungen.

Die Uferabsätze müssen während eines sehr langen Zeitabschnittes niedergeschlagen worden sein. Während sich die Molassesande im Raum des heutigen Bodensees in großer Mächtigkeit (mehrere 100 m) absetzten, erfolgte in demselben Zeitabschnitt die Anreicherung des Küstenstreifens mit Muschelschalen in wesentlich geringerer Mächtigkeit.

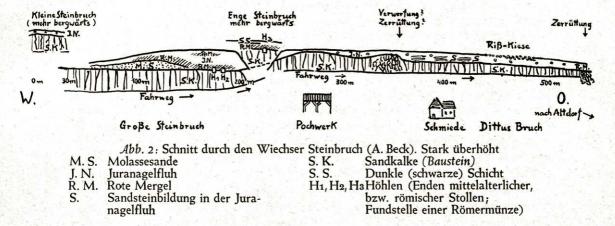
Die Uferlinie war Schwankungen unterworfen, so daß die Ablagerungen öfters aussetzten und nicht kontinuierlich erfolgten; ferner waren immer nur die günstig gelegenen Plätze mit Muschelbänken besetzt. So wird die Diskrepanz in der Mächtigkeit der Ablagerungen im Meeresbecken und an der Strandzone verständlich. Die Unterlage des Werksteines, das "Liegende", ist in den Wiechser Steinbrüchen nicht erschlossen; in Tengen hat man jedoch eine Stelle beobachtet, wo sich unter den schiefliegenden Felsen des Sandkalkes 2 m mächtiger brauner Lehm mit roten Mergellinsen abgelagert haben. Diese Schichten wurden in einiger Entfernung von der Strandzone im Molassebecken abgelagert.

Ein Wandbild im Gasthaus "Sonne" in Wiechs läßt erkennen, daß bis 1930 der Ostteil des Steinbruches abgebaut wurde; von dem Mittleren Bruch, der in den Berg hineingeht, und von dem westlichen, dem jetzigen Hauptbruch, ist nichts zu sehen. In früheren Jahrhunderten wurde in diesem Teil bereits geschürft; man hat den Baustein wegen des mehrere Meter betragenden Abraums aus Nagelfluh jedoch nicht im Tagbau gewonnen, sondern man trieb Stollen in den Berg, die beim modernen Betrieb wieder ans Tageslicht kamen. Da man in einem dieser Stollen eine römische Münze fand, ist sehr wohl anzunehmen, daß die Sandkalkvorkommen von Wiechs den Römern bekannt waren und daß die Steine von ihnen verwendet wurden; bei Grabungen am Münsterplatz in Konstanz hat man römische Baufundamente aus demselben Sandkalk aufgedeckt. Leider fielen Stollen von etwa 20 m Länge dem Steinbruchbetrieb zum Opfer. Vorhanden sind heute noch drei sackartige Stollenenden (zwei im großen Hauptbruch, eines im engen Querbruch), die von den Kindern beim Spielen gerne als Höhlen benützt werden. Die Decken dieser Höhlen sind von kristallisiertem Kalkspat überzogen. Da das Regenwasser, das in den Berg eingedrungen ist, sich beim Durchwandern der Nagelfluhschichten mit Kalk anreichert, ist es in den Decken der Stollengänge durch Kalkablagerung zu mehreren Zentimeter langen Tropfsteinbildungen gekommen.

Betrachten wir nun die einzelnen Aufschlüsse im Gebiet der Wiechser Steinbrüche bei einer Wanderung von Osten nach Westen und beginnen mit der freien Wand oberhalb des Schweizer Dörfchens Altdorf. Der Werkstein ist hier nicht besonders gut und ist nur in einem kleinen Bezirk ausgeräumt worden. Das Bild wird beherrscht von herabgestürzten Abraummassen aus Nagelfluh; das Hangende ist 7 m

mächtig und besteht aus Gletscherkiesen, Süßwasserkalken und Nagelfluh. Interessant ist, daß die Kiesbedeckung vom Rheingletscher der Rißeiszeit abgelagert wurde und daß sie wesentlich weiter westlich vorkommt, als sie in der geologischen Karte eingezeichnet ist. Auch *Pfannenstiel* hat in neueren Forschungen festgestellt, daß der Rißgletscher eine wesentlich größere Ausdehnung hatte als früher angenommen wurde.

20 m westlich vom Altdorfer Bruch befindet sich der große "Dittus-Bruch"*, der eine Länge von etwa 50 m aufweist und 20 m in den Berg vorgetrieben ist. Der östliche Teil ist etwas tiefer ausgegraben, ohne jedoch das Liegende zu erreichen, im Westen steht man direkt auf den massigen Bänken des Bausteins, der wie aus Beton gegossen zu sein scheint. Unter einer Humusdecke von etwa 40 cm befinden sich etwa 110 cm alpine Gerölle der Rißeiszeit. Darunter sind in zweimaligem Wechsel tertiäre (Jura-)Nagelfluhbänke und Sandsteinbänke bis in eine Tiefe von 10 m unter der Oberkante. Dann folgt der Werkstein in einer Mächtigkeit von etwa 7 m. An diesem Profil ist besonders auffallend, daß die Sandsteinbänke zweimal auftreten, getrennt durch Juranagelfluh. Es liegt die Vermutung nahe, daß infolge wiederholten Auftretens von Reliefänderungen bei einem vermehrten Gefälle der



Schwarzwald- und Jurazuflüsse große Mengen von Kies in das wenig veränderte Molassemeer verfrachtet worden sind, während in den dazwischenliegenden Ruhezeiten sich die Sandsteinbänke absetzen konnten. Da im Sandstein die Schalentrümmer der Meerestiere fehlen, sind sie Ablagerungen in einem Süßwassersee gewesen. Eine senkrechte Spalte im Werkstein ist mit roten Mergeln ausgefüllt. Diese Mergel wurden bereits zur Zeit der Ablagerung des Sandkalkes eingeschwemmt; es bleibt jedoch offen, ob es sich um eingeschwemmte Buntsandsteintrümmer aus dem Schwarzwald oder um Bohnerztaschen handelt.

Geht man nach Westen weiter zu dem einsamen Grenzstein auf Höhe 609,4 (die Wiechser erzählen etwas von einer Sonnenuhr, die mit diesem Stein zusammenhängen soll), so kommt man zu dem kleinen Bruch hinter dem Maschinenhaus, der nur auf etwa 7 m Gesamttiefe zu schätzen ist. Der Werkstein hat hier einen anderen Charakter, er ist von senkrechten und waagrechten Spalten zerrissen, wie wenn der Fels von unsichtbaren Gewalten geschüttelt worden wäre. Er geht außerdem nach Westen 2 bis 3 m höher hinauf, fast bis unter die Wiesenoberfläche. Hier liegt vielleicht eine Verwerfung vor, bei der diese kleine Wand schollenartig in die Höhe

^{*} Dittus = Konstanzer Baufirma.

gehoben worden ist; es kann sich auch um eine Klippenbildung im Ufergebiet handeln, welche die letzte Ablagerung von Baustein vor dem Ende des Molassemeeres darstellt. Aus der unterschiedlichen Höhe der Gesteinsschichten und der Ablagerungen muß der Schluß gezogen werden, daß der Uferboden des Molassemeeres recht uneben war; seine Struktur war rissig, ähnlich der eines Korallenuntergrundes. Erst die darauf sich wälzenden Kiese und Schlammassen der Nagelfluh füllten die Unebenheiten aus und rundeten die Landschaftsformen an der Oberfläche.

Der "Enge Steinbruch" hat eine Breite von nur 10 bis 12 m, zieht sich aber mehr als 30 m in den Berg hinein. Rechts vom Eingang liegt die ganze Wand frei, man sieht nur den Baustein, der bis unter die abschließende Grasnarbe geht. Einige Platten sind abgerutscht, weil die Wand geöffnet worden ist. Der "Enge Steinbruch" muß schon in älterer Zeit in Betrieb gewesen sein, vielleicht schon im Mittelalter. Auf der linken Seite sind die Schichten vom Hangschutt verdeckt, Baustein ist hier nicht festzustellen. Pickelspuren zeigen die Methode, wie man ehedem den Fels loslöste. Heute sägt man die Platten los oder sprengt die Werkstücke, indem man im Abstand von 10 cm Löcher in das Gestein bohrt und dann mit Keilen das Werkstück absprengt. Daß der "Enge Steinbruch" schon sehr lange in Betrieb ist, sieht man an einem erhaltenen Stollenende mit Tropfsteinbildungen und mit einem Calcitüberzug an der Decke und an den Seitenwänden; sogar die Pickelhiebe im Werkstein sind wie mit Zuckerguß nachmodelliert. Die Länge des Stollens muß etwa 20 m betragen haben; durch nachstürzende Kiesmassen ist die Höhle ziemlich verschüttet, man kann sich nur mit Mühe durch das enge Loch des Einganges hineinzwängen. Bei der Höhle hat das Hangende eine Mächtigkeit von etwa 5 m; von Interesse ist eine schwarze Schicht, die man für eine Brandschicht halten könnte, es sind jedoch Manganniederschläge (Gleibildungen) in austrocknenden Wasserpfützen, ein Beweis dafür, daß der Meeresboden an dieser Stelle zeitweilig trocken gewesen sein muß. Die rechte Seite der Wand gibt in dem unruhigen oberen Abschluß des Werksteines den Beweis dafür, daß der Boden des Molassemeeres nicht eben war, sondern starke Reliefunterschiede aufgewiesen hat.

Im Westen ist der "Große Bruch", der größte Bruch der gesamten Anlage. Bei einer Tiefe von etwa 30 m weist er eine Länge von 150 m auf. Der Bruch liefert den schönsten Baustein; die Oberkante ist vom Abraum freigemacht, durch den Abbau des Sandkalkes ist eine Ausschachtung von etwa 8 m Tiefe entstanden, auf dem Grund des Bruches entsteht bei Regenzeiten ein kleiner See. Die einzelnen Blöcke werden herausgesägt, an einigen Stellen sieht man auch, daß Mühlsteine herausgebrochen worden sind. Die Schichten fallen leicht gegen Süden ein. Unter den Deckschichten fallen die starken Nagelfluhbänke auf. Der Abraum wurde nach Westen abgefahren und über eine Holzbrücke entleert, so daß eine steile Schutthalde entstand.

Auch in diesem Bruch sind Stollenenden (römische) zu erkennen, deren Eingänge stark durch Kiesmassen verschüttet sind. Hier sind Tropfsteinbildungen mit Pickelhieben im Werkstein. Eine Erweiterung des Stollenendes stellt vermutlich eine begonnene Erweiterung des Stollens dar, die dann aber nicht mehr zur Ausführung kam. Neben den oben erwähnten Nagelfluhbänken finden sich auch starke Ablagerungen von Meeresmolasse. Die Oberfläche der Sandschichten ist gewellt, nach Osten keilen sie aus. Entsprechend den Wellenbergen und -tälern hat sich auch die Nagelfluh schief abgelagert, wird aber weiter oben wieder waagrecht. Die Sandablagerungen deuten auf ähnliche Verhältnisse wie im Bodenseegebiet. Ein Tieferwerden des Wassers ist unbedingt anzunehmen, entweder hat sich die Uferzone von Wiechs gesenkt oder der Wasserspiegel ist gestiegen.

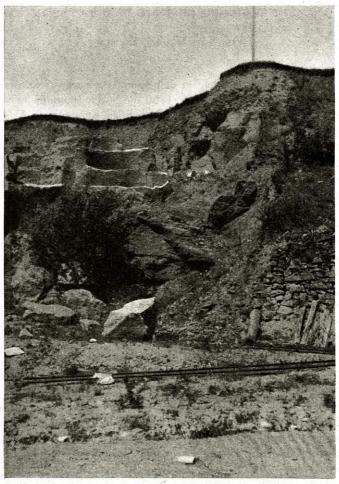


Abb. 3: Steinbruch Wiechs a. R. (Grobkalkbänke; Baustein)
Oben Mühlstein-Negativ (Phot. A. Beck)

Ein letzter kleiner verlassener Steinbruch bildet den Abschluß des ganzen Komplexes. Der Werkstein ist nicht so massig wie im benachbarten Hauptbruch. Der Sandkalk hat eine Mächtigkeit von etwa 7 m, eine schwache Schicht von Kies und Nagelfluh liegen darauf.

Wie bereits mehrfach angedeutet, schwanken die Höhenlage der Oberkante des Sandkalkes und die Mächtigkeit der Bedeckung (Abraum) recht stark. Die Oberfläche des Ufers war also recht wellig, und erst die Bedeckung mit Nagelfluh hat die vorhandenen Mulden zugeschüttet und die weichen Hänge geschaffen. Interessant wäre, zu erforschen, wie weit Nagelfluh und Sandkalk in den Berg hineingehen. Aller Wahrscheinlichkeit nach nimmt die Nagelfluh bergwärts noch zu. Die Mächtigkeit des Sandkalkes wird 10 m nicht überschreiten, guter Stein wechselt mit brüchigem Material.

Wieviel Material mag in der Eiszeit von dem doch recht harten Baustein weggehobelt worden sein? Die Nagelfluh war ja schnell abgeräumt, aber es ist unwahrscheinlich, daß die ganze Wöschbachmulde mit Sandkalken bedeckt war, die dem Malm aufgelegen sind und dann vom Gletschereis entfernt wurden. Die Ablagerungen des Sandkalkes liegen demnach in bereits vorhandenen Buchten des Molassemeeres.