

Scheinbare Glacialerscheinungen im Schönbuch nördlich Tübingen.

Von E. Fraas.

Mit 1 Figur.

Im vorigen Jahre¹ machte E. KOKEN auf eine eigenartige Erscheinung in einem Steinbruche an der Strasse von Waldenbuch nach Steinenbronn aufmerksam, welche darin bestand, dass auf dem dort abgebauten oberen Arietenkalk Schuttmassen von rhätischem Sandstein lagerten. KOKEN führt diese Schuttmassen auf den Transport durch wanderndes Eis zurück und sieht in dieser Lokalität ein lehrreiches Profil, welches eindringlich für die einstmalige Vergletscherung des Schönbuches spricht.

Da in dieser Arbeit ein Vorwurf gegen die von mir revidirte Neuausgabe des geognostischen Atlasblattes Böblingen enthalten war und da mich ein derartiger Beleg für Glacialerscheinungen im Schönbuch ausserordentlich interessirte, so nahm ich im Frühjahr und Herbst dieses Jahres eine wiederholte Untersuchung dieser Lokalität vor, die mich zu wesentlich anderer Auffassung über die dortige Lagerung führte.

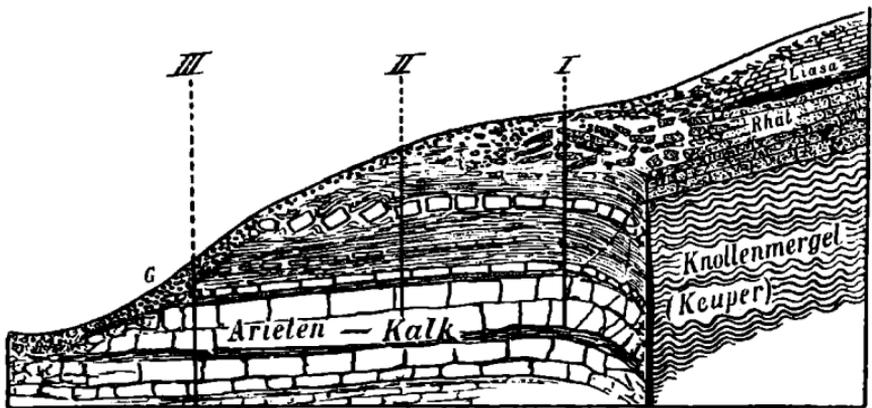
Was die Darstellung der natürlichen Lagerungsverhältnisse von KOKEN anbelangt, so habe ich derselben nichts beizufügen, da ich dieselbe in dem verlassenen Steinbruche genau so vorfand, wie sie KOKEN schildert. Beizufügen wäre nur, dass ein analoges, noch schöner ausgeprägtes Profil in dem Steinbruch an der Strasse von Waldenbuch nach Hasenhof 600 m südöstlich von der erstgenannten Lokalität zu beobachten ist.

Wie KOKEN richtig bemerkt, können wir in dem Schuttgebirge über dem anstehenden Arietenkalk kleine meist durch eine Mangarinde schwarz gefärbte Gerölle und grosse scharfkantige Trümmer von Rhätsandstein unterscheiden. Ich möchte diese beiden Gebilde bezüglich ihrer Herkunft auseinanderhalten, denn sie sind auf 2 ganz verschiedenartige Vorgänge zurückzuführen.

Was zunächst die kleinen Gerölle betrifft, so scheint denselben eine ziemlich ausgedehnte Verbreitung in dem dortigen Gebiete zuzukommen. Hierbei ist zu bemerken, dass der Steinbruch sich in einer flachen Terrainsenke befindet, welche sich von dem Steinenberg gegen SO. herabzieht, dann aber plötzlich nach SW. umbiegt und als ein kleines tief eingeschnittenes Thal bei Waldenbuch in die Aich mündet. Entlang dieser ganzen Thalbildung und zwar nicht nur in der Thalsole, sondern auch an den Gehängen

¹ E. KOKEN, Glacialerscheinungen im Schönbuch nördlich Tübingen. Neues Jahrb. f. Min. etc. Jahrgang 1899, Bd. II, S. 120—122.

20—25 m hoch hinaufgreifend finden sich die kleinen Gerölle. Ich halte sie für die normalen Thalschotter, welche entsprechend der allmählichen Erosion des Thales dem jeweiligen Wasserlaufe folgend, zur Ablagerung kamen. Den an den Gehängen über der heutigen Thalsole liegenden Geröllen würde ein nur höheres Alter entsprechend den Hochterrassen anderer Thäler zukommen. Die Herkunft der Gerölle ist nicht schwer zu ergründen, denn sie setzen sich nur aus solchem Gesteinsmaterial zusammen, welches innerhalb dieser Thalsenkung und an den umgrenzenden Höhen ansteht. Das Hauptmaterial lieferte der rhätische Sandstein des Steinberges, auch die Angulatensandsteine (Buchstein) und Arietenkalk sind vertreten; besonders charakteristisch sind aber die häufigen Bruchstücke von Belemniten, auch ein Fragment von *Aegoceras bifer* und ein hübsch erhaltener, stark excentrischer



Die Figur stellt ein Profil von SW. nach NO. durch das Ostgehänge des Thales dar und vereinigt die Aufschlüsse in den erwähnten Steinbrüchen.

Wir sehen die Verwerfung zwischen Arietenkalk und ob. Keuper resp. Rhätsandstein, sowie die oberflächliche Abrutschung des Rhätsandsteines, der dadurch als Gehängeschutt über die Arietenschichten zu liegen kommt.

I. Hinterwand des alten Steinbruches (Profile von E. KOKEN).

II. Hinterwand des neuen Steinbruches (Mangel des Trümmermaterials aus dem Rhät).

III. Steinbruch unten an der Strasse mit ächten fluviatilen Geröllen (G) auf den Arietenschichten.

Aegoceras miserabilis Qu. fand sich in den Geröllen. Die Schichten von Lias β , welchen diese Fossilien zweifellos entstammen, stehen aber nur im Gebiet dieser Thalsenke an, wo sie infolge einer Verwerfung an den Keuper anstossen. Jeder Versuch, dieses Material aus weiterer Ferne, etwa von den Fildern oder gar vom Fusse der Alb hertransportirt zu denken, muss als widersinnig zurückgewiesen werden.

Dass es sich bei diesen Geröllen in der That nur um eine

Ablagerung im ruhig fliessenden Wasser und nicht um einen Gletschertransport handelt, wird durch ein Profil bewiesen, welches in einem Steinbruch 300 m unterhalb der von KOKEN beschriebenen Lokalität an der Strasse Waldenbuch-Steinenbronn erschlossen ist. Dort lagern gegen 1 m mächtig in fetter lehmiger Packung die oben erwähnten Gerölle über dem Arietenkalk und den Kalkmergeln des Lias α . Die weichen Kalkmergel aber zeigen keine Spur von Stauchung sondern sind entsprechend der alten Bachböschung abgescrägt (vergl. N. III auf dem Profil). Ein Gletscher hätte in diesem Material andere Spuren hinterlassen.

Damit erscheint mir die fluviale Natur dieser Gerölle und ihre Herkunft aus allernächster Nähe erwiesen.

Anderer Natur als diese Gerölle sind die scharfkantigen grossen Trümmer von Rhätsandstein, welche an einigen Stellen wie eine Blockpackung zusammenliegen, an anderen noch fast compacte Schollen von ansehnlichem Umfange bilden. »Diese grösseren Schollen sind gelockert, die einzelnen Stücke randlich etwas an einander verschoben, aber alles ist scharfkantig, frisch« (E. KOKEN l. c. S. 121). Dass diese Schuttmassen nicht durch fliessendes Wasser hergeschwemmt sind, ist sicher, ebenso dass wir auch die Heimath dieser Gesteine in nicht allzugrosser Ferne suchen dürfen.

Wollten wir, wie dies KOKEN thut, einen Eistransport annehmen, so läge doch der Gedanke am nächsten, den Schub von dem 1500 m entfernten Steinenberg mit seiner mächtigen Entwicklung des Rhätes herzuleiten. Von diesem Berge zieht sich wie bereits erwähnt eine breite Thalsenke bis zu unserer Lokalität herunter, und ich sehe nicht ein, warum KOKEN über die Transportrichtung im Zweifel war und andere durch Berg und Thal getrennte Lokalitäten beizuziehen sucht¹. Wir werden aber sehen, dass wir überhaupt keinen weiteren Transport — auch nicht von dem benachbarten Steinenberg her — nothwendig haben, um die Lagerung zu erklären.

Die Untersuchung der Umgebung des alten Steinbruches ergab zunächst, dass seltsamerweise in dem kaum 50 Schritt gegen NW. (thalaufwärts) gelegenen neuen Steinbruch von den grossen Trümmermassen von Rhätsandstein so gut wie nichts mehr zu beobachten ist. (Vergl. No. II auf dem Profil). Nur wenige kleine Stückchen nebst den bekannten Geröllen finden sich dicht unter der Dammerde. Dies ist jedenfalls sehr auffallend, da der neue Steinbruch genau in der Richtung gegen den Steineberg zu liegt.

¹ Den Vorwurf, dass ich die Verbreitung des Rhätes allzusehr beschränkt habe, muss ich auf mich nehmen, denn ich habe mich selbst von dem Vorhandensein dieser Schichten am Reichenbachthale überzeugt. Ich glaubte bei der Revision das Rhät auf die Gegenden beschränken zu müssen, wo ich ein solches auch thatsächlich vorfand, um die Verschiedenartigkeit in der Ausbildung dieser Formation zum Ausdruck zu bringen.

Gehen wir noch etwa 50 Schritte gegen NW. auf der Hauptstrasse weiter, so mündet von rechts ein Feldweg ein, an dessen Böschung, wenn auch undeutlich die Schichten entblösst sind. Es fällt auf, dass die Arietenkalke und Mergelschiefer plötzlich gestört erscheinen und steil gegen NO. einfallen. Nur 20 Schritte von der Hauptstrasse entfernt beobachten wir an der Wegböschung den Austritt von Wasser und diese Quellbildung steht in Verbindung mit einer kleinen Verwerfung. Diese macht sich dadurch bemerkbar, dass an die gestörten Arietenschichten sich dunkelrothe Zancledonletten anschliessen. Diese ihrerseits werden normal überlagert von rhätlichem Sandstein und Angulaten-Sandstein (Buchstein), der sich an dem Gehänge nach NO. hinaufzieht. Diese Verwerfung ist mir seinerzeit bei der Revision der Karte entgangen und findet sich daher dort nicht eingetragen. Der Verlauf der Verwerfungsspalte ist äusserlich gekennzeichnet durch das Auftreten zahlreicher Quellen, welche theilweise für die Wasserleitung von Waldenburg gefasst sind, sie wurde aber auch sorgfältig durch Abstechen des Bodens mittels des Handbohrers festgelegt. Ihr Verlauf ist annähernd genau von NW. nach SO., und dementsprechend zieht sie etwa 20 m hinter dem Hinterrande des neuen Steinbruches, 5—10 m hinter dem des alten Steinbruches hindurch und trifft in ihrer Verlängerung etwa genau den Hinterrand des erst erwähnten Steinbruches am Weg zum Hasenhof. Damit ist natürlich auch die Lösung der Frage über die Herkunft des Rhätsandsteines im Schutt über dem Arietenkalk gegeben. Wir haben die so häufig zu beobachtende Erscheinung vor uns, dass die oberflächlichen Schichten am Gehänge etwas geschleppt sind, infolge dessen die jenseits der Verwerfung anstehenden Rhätsandsteine einige Meter weit am Gehänge abwärts über die Verwerfung herüber gerutscht sind und so auf den Arietenkalk zu liegen kamen. Damit erklärt es sich auch, warum diese Schuttmassen nur in den beiden Steinbrüchen auftreten, welche mit ihrer Rückwand nahezu die Verwerfung berühren, während sie in den anderen Steinbrüchen der Umgebung fehlen.

Der Beweis einer Vergletscherung des Schönbuches ist demnach aus diesem Vorkommniss nicht zu erbringen, ebensowenig wie die von C. REGELMANN¹ beschriebenen Schuttgebilde an den Keuperhöhen des Weissachthales die Bezeichnung von »Moränen«, »Gletscherschlamm«, »Geschiebelehm« u. dergl. verdienen und die Annahme eines »Weissachgletschers« rechtfertigen. Es handelt sich dort um die alltägliche Erscheinung, dass an den Gehängen der Keuperhöhen noch Relicte der schwerer verwitternden höheren Schichten liegen, deren Unterlage bereits abgewaschen ist.
