©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

streifen in 2 *mm* Abstand mit Resten von Querbälkchen aufweisen. (Vielleicht Dictyonemem-Spuren des Untersilurs?)

3. In Bad Froy stehen nächst der Quelle dunkle, sehr stark rostig verwitterte Schiefer an, aus denen in Brauneisen umgewandelte rundliche Körper herauswittern. Es könnten ehemalige Pyritversteinerungen (siehe Dienten!) gewesen sein.

4. Am Weg zwischen Afers und dem Vilnößtal fand ich auf dem Höhenrücken mehrmals gute Lydite. Ein Stück zeigt den S. 195 abgebildeten Graptolithen von der Gattung Rastrites des untersten Obersilurs. Die Reste von 3 Theken sind erhalten, die auf 20·5 *mm* langer, fast gerader Virgula stehen. Die Länge zweier Theken ist meßbar, sie sind 2·5—2·7 *mm* lang, die Entfernung der Theken kann nach der 3. schlecht erhaltenen Theke mit 1·3 *mm* festgestellt werden. Das Gestein ist ein sehr harter, muschelig brechender, schwarzer Lydit, gleich dem Gestein, in dem Haberfelner den Rastrites Geyeri des untersten Llandovery fand; auch Rastrites hybrides des tiefen Llandovery käme in Frage.

Der Graptolith, dieses wunderbar erhaltungsfähige Leitfossil des Surils, läßt also auf das Vorhandensein von Palaeozoikum im Brixener Phyllit schließen.

Leo Krasser (Innsbruck). Ein Andalusitvorkommen am Habicht (Stubai).

Ort: zirka 200 *m* W Pinnisjöchl (zirka 120 *m* NW Innsbrucker Hütte am Habicht).

Anstehendes: Pegmatitgang in mylonitisiertem Biotitgranitgneis.

Handstück: In grauen Quarz eingewachsen stengelige Andalusitindividuen, 2 *mm* bis 20 *mm* dick, bis 75 *mm* lang, von perlgrauer bis gelbolivgrüner Farbe und mattem Glanz. Die gelblichen Individuen zeigen verschiedene Grade der Umwandlung in hellen Glimmer.

Bemerkung: Das Handstück wurde im Gehängeschutt gefunden; eine eifrige Suche nach Kristallen im Anstehenden blieb erfolglos. Das Vorkommen ist dem von Lisens (Sellrain) sehr ähnlich.

Innsbruck, im Oktober 1935.

Literaturnotiz.

Arnold Heim und **Otto Seitz.** Die Mittlere Kreide in den helvetischen Alpen vom Rheintal und Vorarlberg und das Problem der Kondensation, unter Mitarbeit im Felde von Siegfried Fußenegger. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 69/2, 1934; S. 185—310, 3 Tafeln, 35 Textfiguren.

Die vorliegende Arbeit ist die Frucht langjähriger Begehungen des erstgenannten Verfassers, der als hervorragender Kenner der Kreideschichten seines Schweizer Heimatlandes in Fachkreisen bekannt ist. Sie bildet den zweiten Teil einer die gesamte Kreide behandelnden Serie; der erste[1]) ist bereits früher erschienen; ein dritter

[1]) Arn. Heim und E. Baumberger, Jura und Unterkreide in den helvetischen Alpen beiderseits des Rheins (Vorarlberg und Ostschweiz), unter Mitarbeit im Felde von S. Fußenegger. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 68/2, 1933.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

über die Oberkreide ist noch vorgesehen. Von besonderem Werte ist es, daß in der Arbeit die umfangreichen und mit musterhafter Sorgfalt durchgeführten Fossilaufsammlungen S. Fußeneggers — des Schöpfers des Naturhistorischen Museums in Dornbirn — verwertet werden konnten. Die Bearbeitung der Funde hat O. Seitz besorgt.

Wenn hier kurz auf diese Arbeit hingewiesen wird, so geschieht dies nicht nur unter dem Gesichtspunkte, daß sie einen wichtigen Fortschritt in der geologischen Kenntnis eines Stückes unseres Landes darstellt: der seit Vacek etwas stiefmütterlich behandelten Kreideketten des Bregenzer Waldes. Arn. Heim hat auf dieselben die in der Schweiz durchgeführte stratigraphische Feingliederung übertragen (was ja z. T., aber nicht immer fehlerfrei, auch schon von anderen Seiten geschehen war), ihre faziellen Änderungen verfolgt und durch eine große Zahl sorgfältig aufgenommener Detailprofile belegt. Darauf kann hier nicht im einzelnen eingegangen werden; jeder der sich mit der Gegend beschäftigt, wird die Arbeit selbst zu Rate ziehen müssen.

Darüber hinaus aber befaßt sich diese mit einigen allgemeineren Fragen, die bei uns bisher wenig oder keine Beachtung gefunden haben. Solche betreffen einmal die Diskontinuitäten der Schichtfolge, deren nicht weniger als 10 festgestellt werden konnten; die bedeutendsten bilden die Unter- und Obergrenze der Mittelkreide (wo sie sich berühren — Gegend von Laterns — verschwindet jene ganz!). Dieselben haben nichts zu tun mit Trockenlegung und festländischer Abtragung; für solche sind keine Anzeichen vorhanden, höchstens (Pholadenlöcher!) dafür, daß der Meeresspiegel nahezu erreicht war; in anderen Fällen sind die beiden Schichten, welche die Lücke einschließen, überhaupt (relativ! d. Ref.) tiefmeerische Absätze, so auch in dem einzigen, wo eine Diskordanz sichtbar ist (Fugenbach; auf Taf. III abgebildet) — die aber das hangende Schichtglied abschneidet! Zudem besteht hier das Liegende aus einer Bank, die sich $^1/_2$ *m* mächtig über 100 *km* Erstreckung verfolgen läßt — die also unmöglich erodiert sein kann. Auch läßt sich nirgends ein Einfluß des Vorhandenseins oder Fehlens der Diskontinuitäten auf die Fazies feststellen. Aus allen diesen Gründen wird geschlossen, daß jene submarin, durch zeitweisen Nicht-Absatz, eventuell auch durch Auflösung des Sediments entstanden sind („Resession", nicht Transgression!); als Ursache werden Veränderungen des Hydroklimas durch wechselnde Meeresströmungen im Gefolge örtlicher oder entfernter tektonischer Vorgänge angenommen.

Die andere wichtige Frage, die geradezu an die Grundlagen der stratigraphischen Arbeitsmethode rührt, ist das Problem der Kondensation. Darunter wird verstanden das untrennbare Zusammenvorkommen von Fossilien mehrerer anderwärts gut trennbarer Zonen in einem einzigen geringmächtigen Horizont, wie das auch in anderen Gegenden gerade aus der mittleren Kreide (Schweiz, Savoyen), aber auch sonst (z. B. Trias von Timor) gelegentlich schon bekanntgeworden ist. In Vorarlberg handelt es sich um die Lochwald- bzw. Plattenwald-Fossilschicht (Grünsand mit Phosphoritknollen), die Fossilien des Unteren, Mittleren und Oberen Albiens in wenigen Dezimetern Mächtigkeit vereinigt, aber — und das ist das Merkwürdigste — in nahe benachbarten Fundstellen selbst wieder jeweils ganz verschiedene Zonen umfassen kann (wobei die z. T. großen Zahlen gesammelter und bestimmter Ammoniten Zufälligkeiten ausschließen). Bezüglich der Erklärung sind sich die Verfasser nicht einig: O. Seitz denkt an stagnierende Sedimentation: Anhäufung von Phosphorit durch entsprechend lange Zeiträume, eventuell mit Umlagerung verbunden (daß die Fossilien nirgends Abrollung zeigen, soll kein Einwand sein, da solche gelegentlich auch in Fällen nachweisbarer Umlagerung nicht zu beobachten ist) und an die Unmöglichkeit, in so geringmächtigen Schichten horizontmäßig zu sammeln. A. Heim hält es für möglich, daß bei Neubesiedlung eines Gebietes „eine jüngere Art von höherer Vitalität sich rascher ausbreitet und früher festsetzt als die nachhinkende phylogenetisch ältere Form". (Das könnte man vielleicht annehmen, wenn es sich um einen Fall dieser Art handelte; da aber sowohl topographisch als auch den in Betracht kommenden Spezies nach mehrere Fälle vorliegen, dürfte es wohl sehr unwahrscheinlich sein. Ref.) Eine Erklärung durch besondere ausnahmsweise Langlebigkeit einzelner Formen lehnen beide Verfasser ab; wie auch beide betonen, daß eine endgültige Lösung des Problems noch aussteht.

Eine kleine formelle Richtigstellung: „Schliersee im Allgäu" (S. 245) ist ein lapsus calami, der einem topographisch unorientierten Leser einiges Kopfzerbrechen bereiten dürfte; es soll heißen „in Oberbaiern".

H. P. Cornelius.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: 1935

Autor(en)/Author(s): Cornelius Hans Peter

Artikel/Article: Literaturnotiz: Arnold Heim und Otto Seitz. Die Mittlere Kreide in den helvetischen Alpen vom Rheintal und Vorarlberg und das Problem der Kondensation, unter Mitarbeit im Felde von Siegfried Fußenegger. Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 69/2, 1938; S. 185-310, 3 Tafeln, 35 Textfiguren 196-197