Aber meine Ableitung stützt sich nicht auf diese allgemeinen Erwägungen, sondern hat auch, wie ich oben schon auseinander setzte, viel konkretere Anhaltspunkte. — — —

Natürlich hat der Niederrhein in der Welt- oder Erdgeschichte keinen Augenblick lang eine Einzelrolle gespielt, sondern hat stets in engster Wechselbeziehung zu dem allgemein geologischen Geschehen gestanden. Es ist daher nicht eine „vorgefaßte Meinung“, sondern ein Postulat wissenschaftlicher Methode, wenn man die Ergebnisse der lokalen Forschung mit der allgemeinen in Einklang zu bringen sucht. Von keiner Seite wird aber mehr bestritten, daß die Riß-Eiszeit $R = E_2$. Da Steinmann, nach meiner Ansicht unwiderleglich, nachwies, daß $Mt = R$, so mußte mit logischem Zwang $Mt = E_2$ sein. Und wenn die Resultate der lokalen Untersuchungen anders zu lauten scheinen, dann ist eben zu vermuten, daß ein Untersuchungsfehler vorliegt. Wenn auch nicht gerade in der Beobachtung, so doch in der Methode. Ich glaube diesen Fehler oben nachgewiesen zu haben.

Durch meine Untersuchungen gliedert sich jetzt der Niederrhein zwanglos in das allgemeine nordische Diluvialschema ein. Ferner bietet sich jetzt die Möglichkeit, für die ganze Z_1 in der niederrheinischen Stufe einen zusammenhängenden geschichtlichen Verlauf festzustellen. (Ganz einfach wird dies allerdings nicht sein, da bei Absätzen in Süßwasserbecken die durchgehenden Horizonte fehlen; man trifft solche versteinерungsführenden Schichten außerdem kaum jemals in ungestörter Lagerung an.) Schließlich scheint sich auch der Kampf zwischen der alpinen und der nordischen Diluvialgliederung am Niederrhein zu Gunsten der nordischen zu entscheiden. Drei Terrassen finden sich hier — sowohl im Zentral- wie im Randgebiet. Das will besagen, daß es sich auch nur um drei Eiszeiten handeln kann. Allerdings liegen, wie ich oben schon kurz andeutete, tatsächlich Anzeichen vor, daß sich auch die Ha vielleicht noch spalten könnte; dann müßte natürlich auch E_1 in zwei gesonderte Vorstöße zerfallen. Ich habe dieser Frage aber noch nicht näher treten können. — — —

Zur Tektonik des Flözleeren Karbons.

Von A. Franke (Dortmund).

Die außerordentlich intensive Faltung, die zahllosen Verwerfungen und Überschiebungen im Flözleeren sind eine auffallende Erscheinung, sie sind umsomehr bemerkenswert, als weder die liegenden Schichten des Kulm und Devon noch die Hangenden des Produktiven Ähnliches zeigen. Wandern wir vom Mitteldevon quer-

schlägig zum Produktiven, beispielsweise von Letmathe über Grümannsheide, Schwerte nach Hörde, dann beobachten wir zwischen Letmathe und Östrich ein gleichmäßiges Einfallen der Schichten nach NNO von $80-50^{\circ}$; es handelt sich um den Nordflügel eines Sattels, dessen Axe ungefähr 10 km weiter nach S liegt. Bei Östrich bemerkt man eine kleine Spezialfalte, deren Ausmaß nach Tiefe und Breite nicht 1 m beträgt. Das Einfallen verringert sich in den Schichten gleichmäßig und beträgt im Kulm etwa 50° . Die erste größere Falte befindet sich in dem Horizonte der vorwiegenden Kieselkalke im Kulm und ist in einem Bruche im Hasselbachtale östl. von Bad Henkhausen aufgeschlossen. Sie ist als Vorläufer der Ennepetalstörung zwischen Hagen und Gevelsberg zu betrachten, die bereits beim Durchbruche der Lenne durch den Kulm bei Reh (Kr. Hohenlimburg) beginnt. Die folgende größere Falte findet sich in den hangenden Alaunschiefern des Kulm, die im Gebiete nur in der Ziegelgrube Rosenhof auf Bl. Menden (vom Blattrand O 218 mm, Blattrand S 12 mm) aufgeschlossen sind; auch zeigt diese Grube bereits die liegendsten Schichten des Flözleeren. Fast sämtliche Aufschlüsse des Flözleeren zeigen intensive Faltung, die sich steigert, je weicher die Schichten sind. Sie ist geringer im unteren Flözleeren, das von Grauwacken, quarzitischen Grauwacken, Konglomerat und untergeordnetem Schiefertone gebildet wird; sie wird stärker in der aus Grauwacken und Schiefertone bestehenden mittleren Zone und ist am größten im oberen Flözleeren, das aus weichem Schiefertone mit ganz untergeordneten Grauwacken besteht, wo in allen Aufschlüssen bereits bei wenigen Schritten das tektonische Bild wechselt.

Die verschiedene Härte des Gesteins spielt bei der Faltung sicher eine große Rolle, doch lassen sich nicht alle tektonischen Erscheinungen im Flözleeren daraus erklären; denn im Oberdevon gibt es auch Schichtenkomplexe von weichen Schiefere von bedeutender Mächtigkeit, wie die Cypridinschiefer, und doch fehlen Spezialfalten vollständig; dagegen finden sie sich in den harten Kielesschiefere des Kulm. Wären die Faltungen im Flözleeren nur bei der Auffaltung am Ende der Karbonzeit entstanden, so müßten die liegenden Sandsteinbänke des Produktiven, die vor der Abtragung das obere Flözleere zum Teil überlagerten, in demselben Ausmaße mitgefaltet worden sein, was nicht gut denkbar ist. Wir müssen nach einer anderen Deutung suchen.

Die Oberfläche des Produktiven sinkt nahezu nach N gleichmäßig ein. Während das Produktive im Ardey ansteht, ist es bei Münster bis zu einer Teufe von ca. 1300 m von den Ablagerungen der Kreide und des Diluviums bedeckt. Es muß also ein Absinken erfolgt sein, die die Transgression des Kreidemeeres ermöglichte

und andernteils muß später wieder eine Hebung stattgefunden haben. Wir können dieses einseitige Absinken mit einem Pultdeckel vergleichen, und wir haben die Angel in den gestörten Schichten des Flözleeren zu suchen. Bei der Bewegung müssen in der Drehungsachse in den oberen Schichten Dehnungen, in den tieferen Quetschungen erfolgt sein. Die oberen gedehnten Teile sind der späteren Abtragung größtenteils zum Opfer gefallen, wohl aber ist der Ennepetalgraben zwischen Hagen und Gevelsberg als Zerrungsgraben anzusprechen, der ebenfalls durch dieses Absinken entstanden ist. Die Faltungen und Verwerfungen im Flözleeren würden demnach nur zum geringen Teil bei der Auffaltung am Ende der Karbonzeit entstanden sein und hauptsächlich bei dem einseitigen Absinken der großen Karbonscholle sich gebildet haben.

Die Störungen zeigen sich auch an der Grenze von Flözleerem und Produktivem. Von Volmarstein bis Opherdicke, wo die Überlagerung der Grenze von der Kreide beginnt, lassen sich drei Zonen unterscheiden. Zwischen Volmarstein und Herdecke lagert das Produktive konkordant dem Flözleeren auf. Zwischen Herdecke und der Westhofener Störung ist das Produktive gegen das Flözleere abgesunken, da in diesem Teile die Schichten des Produktiven nach Süden einfallen und sich also jüngere Schichten auflagern. Bei der Hohensyburg und dem gegenüberliegenden Klusenberg kann man am Schluß eine kleine Mulde beobachten. Die letzte Sandsteinbank ist also an der Grenze nicht die älteste, und es muß ein Absinken gegen das Flözleere stattgefunden haben. Die Grenze die wahrscheinlich durch streichende Verwerfungen bedingt wird, ist nicht zu beobachten, da sie durch das Alluvium und die Terrassen der Ruhr verdeckt wird. Von der Westhofener Verwerfung bis Opherdicke ist das Produktive auf das Flözleere überschoben. Besonders gut ist die Überschiebung in dem Steinbruche bei Ostberge auf Bl. Hörde (vom Blattrand W 220 mm, N 120 mm) aufgeschlossen, und ein verlassener Steinbruch im Produktiven in der Nähe dieses Aufschlusses (Bl. Hörde vom Blattrand N 110 mm, W 213 mm) bietet das Bild der vollständigen Zerrüttung des Sandsteins. Auch an anderen Stellen, wo die letzte Sandsteinbank aufgeschlossen ist, fällt sie nach S ein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Franke Adolf

Artikel/Article: [Zur Tektonik des Flözleeren Karbons. C068-C070](#)