

Ernst Sobotha, Frankenberg (1928-1930 Studienassessor in Rotenburg)

Geologischer Aufbau und geologische Geschichte des Landes um den Alheimer

Eine geologische Karte 1:25 000 ist eine Grundlage zum Verständnis der gesteinsbedingten Eigenheiten einer Landschaft und ihrer geologischen Entwicklung. Nur einige Jahrzehnte nach der Herausgabe einer topographischen Karte des Kurfürstentums Hessen wurden die ersten Blätter der geologischen Specialkarte von Preußen in der neuen Provinz geologisch aufgenommen. Fr. Moesta kartierte 1879—82 u. a. Blatt Rotenburg/Fulda, mit Beyschlag zusammen Blatt Seifertshausen. Verfasser konnte 50 Jahre später hier geologische Untersuchungen anstellen und rund 100 Jahre später bearbeitete Renate Motzka die zweite, neu bearbeitete Auflage. Inzwischen hatte G. Richter 1939 im Rahmen der Kupferschieferforschung auch auf Blatt Rotenburg kartiert. Der einsetzende Kalibergbau an der Werra versuchte, die Westgrenze der Lagerstätte zu finden, so setzte eine Bohrtätigkeit ein, die die Schichten des Zechsteins erkundete. Schließlich versuchte man, die inzwischen gegliederten Schichten des Unteren und Mittleren Buntsandsteins weiträumig gleichzusetzen.

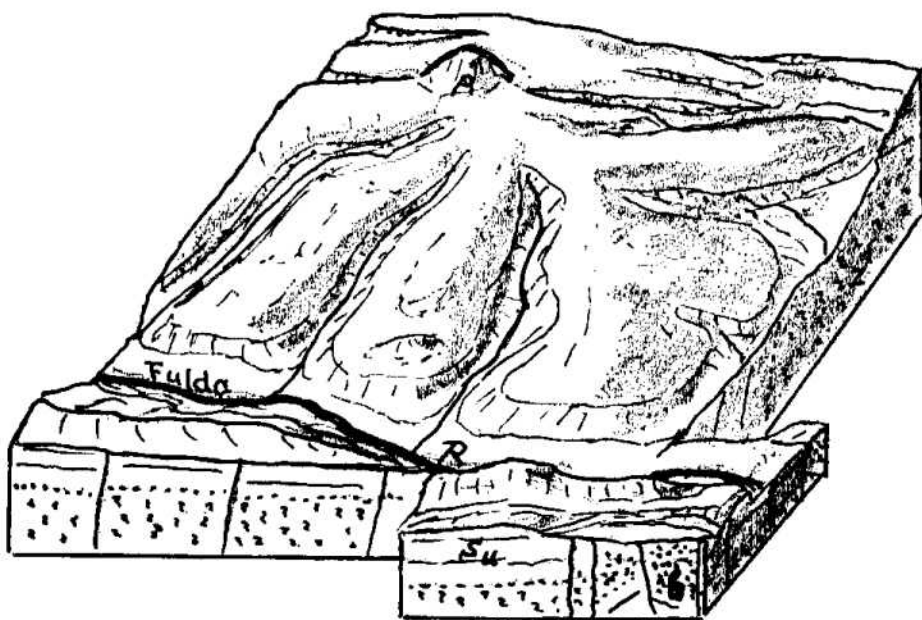


Abb. 1. Blockbild der Alheimerlandschaft.

b: eingebrochenes Tertiär (Oberpliozän) Z: Zechstein

Su: Unterer Buntsandstein

A: Alheimer

R: Rotenburg

Schon die ersten geologischen Karten ließen die Eigenheiten der Alheimerlandschaft erkennen. Rings um die beherrschende Höhe bildeten

Schichten der aus Letten und feinkörnigen Sandstein aufgebauten Schichtfolgen des Unteren Buntsandsteins Höhenrücken, in den Talzügen wurde immer wieder der unterlagernde Zechstein angeschnitten. Noch aber waren nicht die Lagerungsverhältnisse, die Zerlegung des Buntsandsteins in Schollen und der Einfluß von Auslaugungsvorgängen im unterlagernden Zechstein, dargestellt.

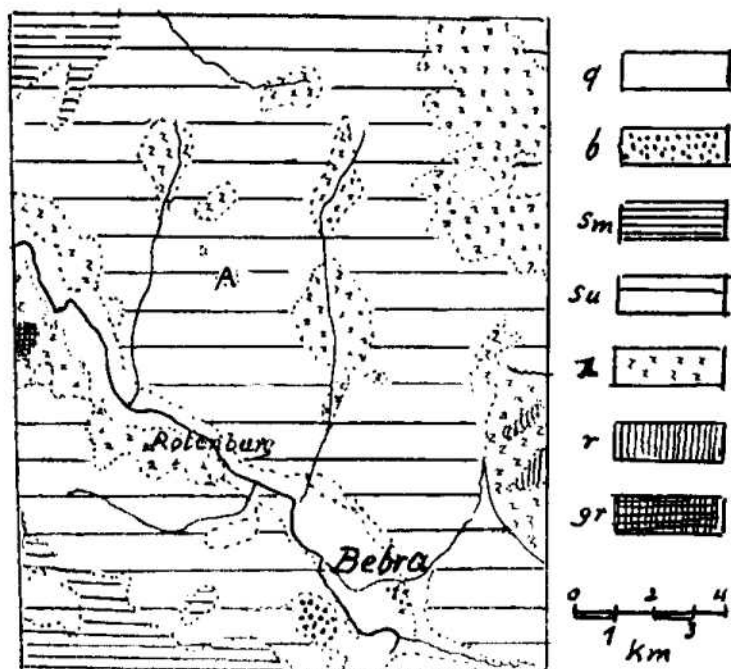


Abb. 2. Geologische Übersicht der Alheimerumgebung.

q: Quartär: Kiese der Talauen und Terrassen, Sande, Lehme (Lößlehm), Hangschutt

b: Tertiär: vorwiegend Sande des Oberpliozäns

Sm: Mittl. Buntsandstein: 70 m Wechselfolge von Letten und Sandsteinen (Volpriehsn. Folge), 20 m grobkörniger Sandstein

Su: Unt. Buntsandstein: 90 m tonig-sandige Schichten mit eingelagerten mürben Sandsteinen (Salmünster Folge)

???: Alheimer Sandstein (20 m), gröberkörniger Sandstein

100 m mürbe feinkörnige Sandsteine mit Lettenlagen wechselnd (Gelnhsn. Folge)

40 m Vorwiegend Tonsteine (Bröckelschiefer)

Z: Zechstein: 30 m Letten mit Plattendolomit (Z 2, 3, 4)

100 m Anhydrite u. Gipse, Im Südosten mit Steinsalz (ZA) (Z 1)

5 m Kupferschiefer u. Zechsteinkalke (Z 1)

r: Rotliegend: Konglomerate

gr: Grauwacken: Grauwacken des Devon oder Karbons

Älteste Zeugen der Erdgeschichte sind die Grauwacken von Baumbach. Sie entstanden in einer Zeit, als sich vor der Bildung der Steinkohlenwälder Sandmassen von Süden her in flache Becken vorschoben. Nach der variskischen Faltung bildeten sie eine Schwelle, welche als Hunsrück-Oberharzachse die Aufschüttung der mehrere hundert Meter mächtigen Geröllmassen der Rotliegendzeit des Thüringer Beckens im Westen begrenzte. Auch das von Nordosten hereindringende Meer der Zechsteinzeit fand hier ein Hindernis. Wohl konnte der in sauerstofffreiem Wasser entstandene Kupferschleifer alles bedecken, doch die nach ihm entstandenen Gipse, Letten und Dolomite liegen nur in geringer Mächtigkeit vor und Salze kamen nur weiter im Südosten zur Ablagerung.

Gleichmäßig deckten dann Letten, die Bröckelschiefer mit feinkörnigen, tonigen Sandsteinschichten in der Mitte, das gesamte Gebiet zu. Es folgten dann zu Sandstein verklittete Feinsande der Gelnhausen Folge. Immer wieder wechselten Zellen mit vorwiegend sandigen, dann wieder tonigen Aufschüttungsmassen. So ermöglichte sich eine Gliederung in Wechselfolgen, die sich im Gelände in einer Stufung der Abhänge ausprägen können. In den Erläuterungen der neuen Geolog. Spezialkarte gibt Motzka (1974) eine Beschreibung und versucht Gleichstellungen, wobei sie darauf hinweist, daß dies erst nach Bearbeitung eines größeren Raumes möglich sein dürfte. Noch fehlen im Unteren Buntsandstein sorgfältige petrographische Untersuchungen, woher die aufgeschütteten Massen kommen können. Beachtliche Änderungen der Mächtigkeiten auf Grund langsamer Krustenbewegungen machen sich bis in den Raum um den Alheimer bemerkbar, deshalb muß mit örtlichen Änderungen der Ablagerungsbedingungen, z. B. Änderung der Korngrößen, gerechnet werden. So wurde der Alheimersandstein auf Grund seiner Korngröße einst zum Mittleren Buntsandstein gerechnet, heute gilt er als Sonderausbildung in den Gelnhäuser Schichten (= Waldecker Sandstein, einer Bildung am Rand des Sandsteinbeckens). 6 km nach Nordwesten und 8 km nach Süden trennen die Kuppe des Alheimers von den nächsten nachgewiesenen Schichten der Volpriehausen Folge des Mittleren Buntsandsteins, in dem massige Sandsteine mit grobem Korn mit Sandsteinplatten und Lettenlagen wechseln. Bei Reilos im Südosten bezeugen dann Fährtenplatten ein Tierleben zur Mittleren Buntsandsteinzeit.

Nur in Rissen der Erdkruste sind grabenförmig eingebrochene tonigmergelige Schichten aus der Zeit des Oberen Buntsandsteins und bröcklige Kalke des Muschelkalkes südlich der Fulda erhalten, dann fehlen alle Ablagerungen bis zum Ende der Braunkohlenzeit in der heutigen Landschaft. Bewegungen der Erdkruste führten zur fast restlosen Abtragung der Ablagerungen des Muschelkalkmeeres und der ihm folgenden Zeiten. Auf tief hinabreichenden Rissen stiegen Basalte auf, das Vorkommen bei Rotenburg scheint aber nicht mehr aufzufinden sein. Die Spalten führten auch Grundwasser zu den Salzen des Zechsteines durch die Buntsandsteinschichten hindurch, die Auflösung der Salze und ein Nachbrechen der Deckschichten setzte ein. Die durch Bewegungen der Tiefschollen aufgebrochenen Risse führten schon vor der Tertiärzeit zu Grabenbrüchen gleichlaufend mit der Hunsrück-Oberharz-Schwelle, das Aufsteigen der Schwelle führte zur Zerrung und Zerreißen der Sandsteindecke.

Mit der Abtragung der tertiären Lockersedimente begann die Ausbildung des heutigen Gewässernetzes. Eine Heraushebung gegenüber der nord-

deutschen Tiefebene führte zur Eintiefung von Tälern. Dabei blieben alte Abflußrichtungen oft erhalten, die Heraushebung des Richelsdorfer Gebirges dürfte zur Abiegung der Fulda nach Nordwesten beigetragen haben.

Die beiderseits des Alhelmers nach Süden ziehenden Haupttäler, die mehrfach Zechsteinaufwölbungen kreuzen, deuten Abdachungsverhältnisse zur Zeit der beginnenden Taleintiefung an. Jetzt wurden die Talzüge festgelegt, Einbrüche durch Salzauslaugung ließen Becken entstehen, in denen die letzten Reste des Tertiärs, Kiese, Sande und Tone mit wenigen dezimeterstarken Braunkohlenlagen¹ vor Abtragung geschützt erhalten blieben. Natürlich konnte dies nur dort geschehen, wo Zechsteinsalz in der Tiefe lagerte, also im Südosten.

Die Taleintiefung während der Eiszeiten erfolgte abschnittsweise, in den Pausen pendelten die Wasserläufe und verbreiterten den Talboden, auf dem sie Schotter hinterließen. So begleiten Terrassenzüge heute die größeren Täler, sie liegen um 100 m, 60 m, 40 m, 30 m und 15 m über der heutigen Talsohle.

Eiszeitliche Staubstürme führten zur Ablagerung des Lößes, der heute zu Lößlehm verwittert örtlich die besten Böden liefert. Eingeweht wurde er auch in die Schuttmassen, die im Wechsel von Gefrieren und Auftauen als Solifluktionsschutt hangabwärts glitten. An Nordhängen in der Nähe von Rotenburg bildeten sich dabei karähnliche Nischen, nur viel kleiner als die Formen im Fels der Alpen oder des Riesengebirges. So deutet Motzka diese Formen als Erscheinung infolge Auslaugung von Zechsteingips.

Die jüngsten Bildungen sind die Kiese der Talauen, die hier mit Sanden und Tonen wechseln. In ihnen fanden sich Tierknochen von Bison und Elch, Steinbeile und Gefäßreste aus Stein- und Bronzezeit, die heute im Museum zu Rotenburg liegen. Die C¹⁴-Analyse eines Baumstammes ergab ein Alter von 500 ± 100 Jahren nach der Zeitwende. Die alles überdeckenden Auelehme dürften dann in die Zeit des beginnenden Ackerbaues gehören.

Eine Blockbildreihe gibt die Entstehungsgeschichte der Alhelmerlandschaft. Große Zeiträume müssen ausgespart bleiben, hier fehlen sämtliche Reste aus der Erdgeschichte. Die Übersicht läßt erkennen, wieviel Jahrtausende ohne Spuren im Heimatraum vorübergingen. Vor unseren Augen aber verläuft der Zerfall von Festgesteinen und die Neubildung junger Ablagerungen. Von fortdauernder Auslagerung zeugt der junge Erdfall (1930) im Westen von Rotenburg und die Salzquelle bei Lüdersdorf/Breitenbach.

Die beste Übersicht über das vorliegende Schrifttum gibt Motzka (1974) in den Erläuterungen zur Geolog. Karte von Hessen (2. Auflage). Auf den 186 Seiten finden sich ausführlichere Beiträge zur Hydrogeologie (Diederich und Finkenwirth zur Bodenkunde (Plass) und zur Geophysik (Wendler). Das wichtigste Schrifttum besteht aus den Arbeiten:

Moesta, Friedrich (1891): Erläuterungen zur geolog. Spezialkarte von Preußen, XLV. Lieferung Blatt Rotenburg (10 S.) — Berlin 1891.

Moesta, Friedrich und Beyschlag, Franz (1891): Erläuterungen zur geol. Spezialkarte von Preußen, XLV. Lieferung Blatt Seifertshausen (14 S.) —

¹ Pollenanalyse ermittelte ein oberpliozänes Alter, es handelt sich also um Ablagerungen aus dem Ende der Braunkohlenzeit.

Motzka, Renate (1974): Erläuterungen zur Geolog. Karte von Hessen 1:25000 Blatt Nr. 5024 Rotenburg a. d. Fulda, 2. Auflage 186 S., 19 Abb., 20 Tabellen u. 1 Beiblatt — Wiesbaden 1974.

Zu den Erläuterungen gehören jeweils die Geolog. Kartenblätter.

Richter, Gerhard (1941): Paläographische und tektonische Stellung des Richelsdorfer Gebirges im Hessischen Raum. (50 S., 19 Abb. — meist Kärtchen —, 3 Tafeln) — Jahrbuch Reichsstelle für Bodenforschung für das Jahr 1940, Bd. 61, S. 283—332 — Berlin 1941.

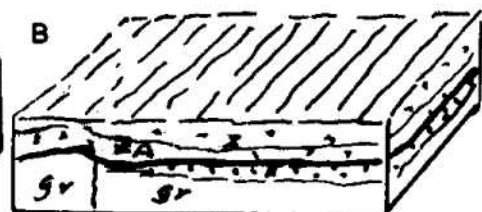
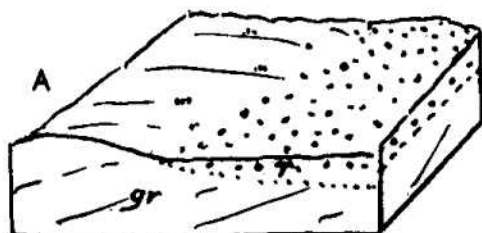
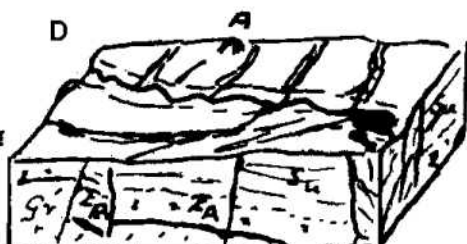
Die Entwicklung des Alheimerlandes in Blockbildern. Abb. 3.

Die Blockbildreihe soll Bau der Erdkruste und jeweilige Oberfläche wiedergeben. Auf die Zeit der riesigen Schotterflächen des Rotliegenden im Osten der wohl steppenbedeckten Aufwölbung der Hunsrück-Oberharzschwelle (A) deckte das Zechsteinmeer alles zu (B). Doch im Meeresgrund erscheinen altangelegte Untiefen. Mächtige Anhydritablagerungen umsäumen die „Baumbacher“-Schwelle, erst weiter im Südosten können sich dann Salze ablageren. Jahrmillionen später sind die salzhaltigen Wassermassen von den Ebenen einer Tonwüste (C) abgelöst. Allmählich überdecken Sandmassen die Landschaft, in der hier und dort in Oasen Pflanzen und Tiere leben können. Erst 200 Millionen Jahre später kann wieder ein Blockbild Vergangenheit bezeugen. Die Erdkruste war inzwischen mehrfach zerbrochen, deckende Gesteinsschichten waren restlos abgetragen. Am Ende der Tertiärzeit begann dann die Herausbildung der heutigen Oberflächenformen (D). Flache Täler durchzogen das Land, wo aber im Untergrund die Spalten Wasser zum Salz geführt hatten, wurde dies ausgelaugt und die Oberfläche brach ein. Seen und Schotterfallen entstanden so im Raum um Bebra.

Die heutige Oberfläche und ihren Untergrund gibt dann das größere Blockbild (1) der Alheimerlandschaft S. 45

(A: Alheimer)

Su: Unterer Buntsandstein



r: Rotliegend

ZA: Zechsteinanhydrit (Na: Steinsalz)

gr: Grauwacken des Vorperms