

# Einwendungen gegen die verschiedenen bis jetzt aufgestellten Hypothesen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **5 (1897-1898)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die oben abgegebene Erklärung soll in nachfolgenden Zeilen geprüft und begründet werden.

## II. Einwendungen gegen die verschiedenen bis jetzt aufgestellten Hypothesen.

1. Es ist schon hervorgehoben worden, dass die Blöcke von Calc. roux, Limonit und Marbre bâtard (Val. inf.), welche in den Hauterivientaschen auftreten, keine Spuren von Abnutzung durch Wassertransport aufweisen. Kein Gesteinsfragment besitzt die Form von Geschieben, wie solche in den Bohnerztaschen und Höhlungen mit Quartärmaterial zu beobachten sind. Es fehlt im Füllungsmaterial jede Spur einer Sortirung des Materials, wie solche das Wasser bei Schwemmprodukten vorzunehmen pflegt. Nirgends ist eine Schichtung wahrzunehmen, wie sie gelegentlich in Bohnerztaschen auftritt. Die Hauterivienmergel im besondern sind nicht durch Wasser eingeschwemmt worden; abgesehen von der durch Pressung entstandenen blättrigen Struktur, die stets nur auf bestimmte Stellen beschränkt ist, abgesehen ferner von gewissen Oxydationsvorgängen, welche im angewitterten Material allerdings seltener zu beobachtende Zonen mit anderer Färbung hervorbringen, haben die Mergel ihre normale Struktur beibehalten. Hie und da sickert Wasser in die Blätterdurchgänge der Mergel ein und bildet einen eisenhaltigen Anflug, oder es finden sich nesterförmige Partien der Mergel röthlich verfärbt; an solchen Stellen treffen wir stets kleine Limonitfragmente, deren Eisenkörner stark verwittert sind. Die Hauterivientaschen stehen in keiner Beziehung zu der Bohnerzformation, trotzdem obgenannte Verfärbung vielleicht auf eine solche hindeuten könnte.

2. Die Bohnerztaschen am Bielersee besitzen weder Aehnlichkeit, noch stehen sie in Zusammenhang mit den Hauterivientaschen. Das Vorkommen der « crevasses siderolithiques » ist unabhängig von der Schichtung des Gesteins; sie finden sich ohne Ausnahme in allen Formationen, ohne an deren Alter oder deren tektonische Verhältnisse gebunden zu sein. Die Hauterivientaschen dagegen sind auf eine beschränkte tektonische Zone des untern Valangien beschränkt. Wenn die Mergel als umgearbeitetes Material durch Wassertransport in die Taschen gelangt wären, so müsste eine Sortirung nach dem Volumen und innerhalb der einzelnen Zonen eine vollständige Mischung stattgefunden

den haben. In einzelnen Taschen finden wir fast reine Hauterivienmergel; in andern treten mit demselben Blöcke von *Marbre bâtard*, *Cal. roux* und *Limonit* auf. Das obere Hauterivien (*Pierre de Neuchâtel*), das in der Gegend noch existirt, fehlt als Bestandtheil der Einlagerung; hätte das Wasser den Transport der Mergel übernommen, so wäre gewiss auch oberes Hauterivien vertreten. Die Hauterivienmergel bilden die Hauptmasse des Füllungsmaterials; die Gesteinsfragmente der andern Kreidestufen spielen nur eine untergeordnete Rolle; in einigen Taschen treten nur vereinzelt Blöcke (*Marbre bâtard*) auf, oder sie fehlen vollständig.

3. Auch die Ansicht einer normalen Sedimentation der Hauterivienmergel in erodirte Höhlungen des Meeresgrundes zur Zeit der Ablagerung des obern Valangien, befriedigt nicht. Immerhin ist hervorzuheben, dass die Einlagerung nicht als ein Schwemmprodukt hingestellt, sondern dass der normalen Struktur gebührend Rechnung getragen wird. Ziehen wir aber in Betracht die verschiedenen Dislokationserscheinungen, ferner das Vorkommen von soliden *Limonit*-blöcken in denselben und selbst von bedeutenden Anhäufungen dieses Gesteins an der Basis mehrerer Taschen, so wird die Hypothese hinfällig. Wenn sich die Höhlungen zur *Limonit*zeit gebildet haben, so ist das Vorkommen von eckigem Blockmaterial dieser Stufe mit Fossilien, also die Gleichzeitigkeit von Erosion und Füllung der Taschen mit den erst später zur Ablagerung gelangenden Mergeln unverständlich.

4. Die Erklärung von J. B. Greppin setzt Dislokationen voraus und nähert sich insofern am meisten der von uns gegebenen. Es müsste ein Querschnitt durch eine Tasche von unten nach oben ergeben:

- a. Unteres Valangien (*Marbre bâtard*) in normaler Lage.
- b. Normal gelagertes oberes Valangien (*Calc. roux*, *Limonit*).
- c. Hauterivien, auch in ursprünglicher Lagerung.
- d. Wieder unteres Valangien (*Marbre bâtard*), Dislokationsscholle.

Diese Verhältnisse sind nirgends zu beobachten; *Calc. roux* und *Limonit* finden sich unter oder in den Mergeln stets nur in Fragmenten, nie aber in ursprünglicher Lagerung als Liegendes. Zudem ist zu bedenken, dass das obere Valangien in unserer Gegend eine Mächtigkeit von 6 m., die Mergel eine solche von 10—15 m.

5. Als die Resultate der vorliegenden Arbeit durch Herrn Dr. Schardt der naturforschenden Gesellschaft des Kantons Waadt vorgelegt wurden, hat Herr Prof. RENEVIER sich dahin ausgesprochen, es dürfte sich vielleicht die ganze räthselhafte Einlagerung auch als Coloniebildung erklären lassen nach dem Vorgange von Barrande für analoge Erscheinungen im böhmischen Silur. Es sei diese Aeusserung erwähnt, weil hier die Frage der Hauterivientaschen nach einem ganz neuen Gesichtspunkte beurtheilt wird. Gegen diese Auffassung würde das Vorkommen von Blöcken aus Calc. roux und Limonit sprechen; denn zu der Zeit, da sich Colonien hätten bilden können, war das obere Valangien noch nicht gebildet. Uebrigens sind jetzt auch die von Barrande beobachteten linsenförmigen Einlagerungen, die er als Colonien aufgefasst, anders gedeutet und zwar auf Verwerfungen zurückgeführt worden.

Die genauen stratigraphischen Profile, welche Herr Baumberger während 6 Jahren sorgfältig zu verfolgen Gelegenheit hatte, würden ebenfalls obige Annahme ausschliessen. Die Fossilien führenden Schichten des untern Valangien enthalten eine reine Valangienfauna, und niemals haben wir nur auf das Hauterivien beschränkte Formen angetroffen. Ferner erscheinen die im Valangien eingelagerten Hauterivienfetzen in absolut derselben Facies, wie die in der Gegend noch jetzt über dem obern Valangien erhaltene Mergelstufe. Es ist daher naheliegend, anzunehmen, dass erstere unter später klar zu legenden Bedingungen von den stratigraphisch normal liegenden sich abgelöst haben.

### III. Stratigraphischer und paläontologischer Charakter des untern Valangien am Bielersee.

Der nachfolgende stratigraphische Ueberblick wird zeigen, wie eigenartig und interessant das Auftreten der viel später zum Absatz gelangten Hauterivienmergel ist inmitten der Valangienkalke.

Das untere Valangien am Bielersee besitzt eine Mächtigkeit von 35-40 m., während der nämliche Schichtenkomplex im westlichen Jura 60—100 m. erreicht und selbst noch mehr anwächst (Vuache-Salève, etc.). Die sehr kompakten und gut geschichteten Valangienkalke einzelner Horizonte werden als vortreffliche Bausteine ausgebeutet. Einzelne Bänke, besonders kompakt und dicht, eignen sich noch