

G. Geyer: Über die Lagerungsverhältnisse der Hierlatzschichten in der südlichen Zone der Nordalpen vom Passe Pyrh n bis zum Achensee. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien. 1886. XXXVI. p. 215—294.)

Die merkwürdigen Lagerungsverhältnisse der Hierlatzschichten, ihr taschenförmiges Eingreifen in den Dachsteinkalk wurden von dem Verf. schon einmal eingehend beschrieben¹. Die vorliegende Arbeit erscheint gewissermassen nur als Fortsetzung und nähere Ausführung der ersteren.

Der Verfasser beginnt mit einer historischen Übersicht, er zeigt, wie die eigenthümliche Lagerung der Hierlatzschichten schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der Alpeugeologen gefesselt hat und wie diese abnorme Lagerung bereits vor Jahren jenen Erklärungsversuch der Transgression hervorgerufen hat, den der Verfasser adoptirt und weiter ausgeführt hat. Sodann bespricht der Verfasser die Faciesverhältnisse der Liasbildungen und entwickelt zum Theil mit Anlehnung an ältere Ausführungen von **STRUB** die Ansicht, dass für die Facies des jeweiligen Liascomplexes die Beschaffenheit des Untergrundes von grosser Bedeutung war, insofern als ein präliasisches Relief und eine Betheiligung des Grundgebirges durch Umlagerung anzunehmen ist. Da, wo vorwiegend schiefrige Triasbildungen (z. B. Zlambachschichten, Reiflinger Schichten) die Basis oder die Umgebung eines Liascomplexes bilden, besteht der letztere zumeist aus Fleckenmergeln, während auf den Dachsteinkalken die thonfreien Hierlatzkalke zur Ablagerung gelangten. Im Folgenden bezeichnet der Verfasser die Hierlatzfacies als Crinoidenfacies des Lias, hebt jedoch hervor, dass sich auch anderes Material an der Zusammensetzung der Hierlatzschichten theiligt. Er bespricht ferner die petrographische Beschaffenheit der Hierlatzkalke, ihre Fossilführung und Mächtigkeit.

Die letztere wurde früher, als man die fossilreichen Bänke auf dem Hierlatz für Horizonte im lichten Gipfelkalke dieses Berges hielt², auf etwa 200 Fuss geschätzt; der Verfasser möchte die Mächtigkeit auf wenige, — bis 25 m. reducirt wissen. Über die Lagerung gelangt der Verfasser zu folgenden allgemeineren Sätzen.

„Nicht überall sind die Hierlatzschichten als selbstständig gebankte Ablagerungen erhalten. In den meisten Fällen blieben nur jene Theile erhalten, welche in Vertiefungen des festen Grundgebirges eingriffen. In Löcher, in flache Rinnen und in tiefe Spalten erstreckten sich die Wurzeln der nunmehr gänzlich zerstörten Decke und treten nun dem Beobachter als räthselhafte, ganz unregelmässig geformte rothe Streifen und Flecken auf den lichten Platten oder Karrenfeldern des Gebirges entgegen, besonders auffallend wohl dann, wenn der Crinoidenkalk senkrecht auf die Streichungsrichtung des Dachsteinkalkes verlaufende Spalten erfüllt, wenn wir daher ein rothes Band, treppenförmig gebrochen, aber schnurgerade ausgerichtet über die Tafeln und Bänke hinweglaufen sehen.

¹ Vergl. dies. Jahrb. 1885. II. - 107 -.

² Eine Anschauung, auf die jetzt **WÄHNER** mit ausführlicher Begründung zurückgreift. Vergl. das im nächsten Heft folgende Referat.

Diese vollständige Unabhängigkeit von dem Schichtenfalle der Unterlage ist für die Transgression bezeichnend. Sie erlaubt uns auch in Fällen auf diese Transgression zu schliessen, wo an mitunter ganz nahen Stellen eine concordante — scheinbar nie unterbrochene — Auflagerung zu beobachten ist.“ Zur Erläuterung dieser Sätze gibt der Verfasser zunächst ein Beispiel, welches er als das schönste derartige bezeichnet. Es ist dies ein westlicher Vorgipfel des Reinersberges, auf dem Abfall des Haagengebirges gegen den Königsee. „Dieser Berg war früher ganz von Lias-Crinoidenkalk überzogen, durch die Wirkung der Erosion beginnt sich eben der aus weissem Riffkalk bestehende Kern aus der rothen Liashülle herauszuschälen.“ „In den sonderbarsten Streifen und in unregelmässigen Flecken kleben einzelne Krusten von Hierlatzkalk auf dem lichten Riffe, vielfach mit einander zusammenhängend und den Beweis liefernd, dass dieser Berg vor Ablagerung des Lias dasselbe Relief hatte, wie heute, wenn wir uns die letzten Reste seines jüngeren Mantels hinwegdenken.“ An einzelnen Stellen des genannten Berges hat sich der Hierlatzkalk in Spalten abgelagert, die damals wie heute das Kalkgebirge durchsetzt haben. Die Ausfüllungen solcher Spalten erscheinen oberflächlich als Streifen, diese lassen sich aber zuweilen „in offene Klüfte verfolgen, an deren Wänden noch überall der Crinoidenkalk klebt, ja, in welchen noch förmliche Brücken von Hierlatzkalk hängen“.

Wie Dr. C. DIENER, der ebenfalls für die Transgression der Hierlatzschichten eingetreten ist, nimmt auch GEYER an, dass das präliasische Relief der Dachsteinkalkmassen dem heutigen ganz ähnlich gestaltet gewesen sei.

Die Frage nach dem Alter der Hierlatzschichten beantwortet der Verfasser dahin, dass sehr verschiedene Zonen des Lias in dieser Facies vertreten sind und dass für jedes Vorkommen die stratigraphische Stellung selbstständig auf Grund von Fossilresten zu ermitteln ist. Da die Hierlatzkalke fast nur Brachiopoden enthalten, ist ihre Altersbestimmung stets schwierig. Aber selbst wenn eine reiche Ammonitenfauna daraus zur Verfügung steht, ist ein scharfer Vergleich mit anderen Liasbildungen infolge Hinzutretens vieler neuer Typen sehr erschwert. Mit Sicherheit wurden bisher nachgewiesen die Oberregion des unteren Lias (Hierlatz-Sonnwendjoch-Gratzalpe), des mittleren Lias (*Margaritatus*-Schichten vom Schafberge) und die Grenzregion des mittleren und oberen Lias (Brieglersberg).

Im speciellen Theile werden die einschlägigen Verhältnisse 1) im toden Gebirge, 2) im Dachsteingebirge, 3) im Tennengebirge, 4) im Berchtesgadner Hochgebirge und in der Rofangruppe am Achensee sehr eingehend beschrieben und durch zahlreiche vorzügliche Abbildungen erläutert.

Nach den bemerkenswerthen Ausführungen von F. WÄHNER muss es allerdings mindestens fraglich erscheinen, ob der Erklärungsversuch der Transgression für die abnorme Lagerung der Hierlatzschichten der richtige ist. „Wie sich auch immer unsere Anschauungen darüber gestalten werden, es darf jedenfalls hervorgehoben werden, dass das reiche Beobachtungsmaterial, welches in der vorliegenden Arbeit niedergelegt ist, stets hohen Werth beibehalten wird.