

Dr. Victor Uhlig. Ueber den Verlauf des Karpathen-Nordrandes in Galizien.

Wie die Arbeiten der Aufnahmegeologen gezeigt haben, verläuft der Nordrand der Karpathen in Ostgalizien von SO. nach NW. vollkommen übereinstimmend mit dem regelmässigen und so scharf ausgesprochenen Streichen des Gebirges. In der Gegend von Dobromil verlässt die äussere Begrenzungslinie der Karpathen diese Richtung und wendet sich nach Norden in die Gegend von Przemysl, so dass das karpathische Gebirge zwischen diesen beiden Städten einen ziemlich weit nach Norden reichenden Vorsprung bildet. In Westgalizien verläuft die nördliche Randlinie im Allgemeinen von ONO. nach WSW., also fast entgegengesetzt der Richtung des Karpathenrandes in Ostgalizien. Der am weitesten nach Norden vorgerückte Karpathentheil liegt bei Ropczyce und zwischen Rzeszów und Łańcut.

Unterzieht man jedoch den Karpathen-Nordrand in Westgalizien einer näheren Betrachtung, so ergibt sich bald, dass er nur im Allgemeinen, im Groben von WSW. nach ONO. sich erstreckt, im Einzelnen erscheint der Nordrand durch die grossen, der Wechsel zufallenden Karpathenflüsse San, Wislok, Wisloka, Biala, Dunajec, Raba in Abschnitte zerlegt, deren nördliche Begrenzung von der allgemeinen Richtung abweicht.

Der westliche Theil dieser Abschnitte springt jeweils stark nach Norden vor, während der östliche ungefähr in der Richtung von WNW. nach OSO. sich erstreckt, entsprechend dem geologischen Streichen. Es zeigt demnach jeder der grösseren Flüsse bei seinem Austritt aus dem Gebirge auf dem rechten Ostufer eine mehr oder minder steil vorspringende Bergpartie, während sich auf der westlichen Thalseite ein flaches, aus Sand und Löss des Terrassendiluviums bestehendes Gebiet ausdehnt. Die Flüsse Wislok, Wisloka, Biala, Dunajec und Raba¹⁾ zeigen dieses Verhältniss in ganz klarer und regelmässiger Weise. Diese gesetzmässige Verschiedenheit in der Ausbildung der Thallehnen der grossen Karpathenflüsse bei ihrem Austritt aus dem Gebirge, ist offenbar abhängig vom geologischen Bau der Karpathen.

Das Schichtstreichen ist auch in Mittel- und Westgalizien von SO. nach NW. oder von OSO. nach WNW. gerichtet, es müssen daher der Reihe nach verschiedene Ketten und Züge längs des Nordrandes zum Ausstreichen gelangen, die bald aus härterem, bald aus weicherem Material zusammengesetzt sind. Dies gibt sich in der äusseren Begrenzung der einzelnen Abschnitte des Nordrandes, die durch den Austritt der genannten Flüsse hervorgebracht werden, deutlich kund. Die nach Norden vorspringende Gebirgsgrenze in der westlichen Hälfte der jeweiligen Abschnitte liegt quer auf dem Streichen der Schichten, während die nach OSO. verlaufende Grenzlinie der östlichen Partie mit dem Streichen übereinstimmt. Auf die Abhängigkeit der Lage der Steilufer vom Verlauf der durchbrochenen Höhenzüge hat vor kurzer Zeit F. Klockmann hingewiesen, welcher gezeigt hat, dass die Lage der Steilufer von der Richtung des Stromes und dem Streichen des durch-

¹⁾ Der San verlässt das Gebirge bei Przemysl in ungefähr ostwestlicher Richtung, kann daher eine ähnliche Verschiedenheit in der Ausbildung der Thälrande nicht aufweisen.

brochenen Höhenzuges abhängig ist, und dass sich das steilere Ufer aus mechanischen Gründen immer auf derjenigen Seite eines Stromes vorfinde, auf welcher dessen Richtung mit dem Streichen des durchbrochenen Höhenzuges einen spitzen Winkel einschliesst.¹⁾

Diesem Gesetze zufolge müssten die grossen Karpathenflüsse in Westgalizien, die zum grössten Theil einen mehr oder minder nordsüdlichen Lauf besitzen, ihre Steilränder vorwiegend auf der Ostseite erkennen lassen, während wir in Wirklichkeit diesbezüglich bald das rechte, bald das linke Ufer bevorzugt sehen. Es rührt dies wohl daher, dass neben den von Klockmann besprochenen unveränderlichen Ursachen auch andere, zufällige Verhältnisse mitwirken, wie das Nachsitzen der diluvialen und alluvialen Anschwemmungsproducte, welche die Wirksamkeit des Gesetzes beeinträchtigen und den Fluss zum Ablenken von der gesetzmässigen Richtung veranlassen. Am Aussenrand aber findet keine Abweichung von der Regel statt, alle Ströme zeigen da eine flache Westseite, eine gebirgige, steile Ostseite. Seit Baer das nach ihm benannte Stromgesetz aufgestellt hat, hat man der gesetzmässigen Lage der Steilränder stets viel Aufmerksamkeit zugewendet und verschiedene Ursachen zur Erklärung der in der Natur beobachteten Verhältnisse herbeigezogen. Hier liegt uns ein Beispiel vor, welches, wenn auch in kleinerem Massstabe, so doch deutlich erweist, dass bei der Ausbildung von gesetzmässig ungleichen Uferböschungen auch der geologische Bau, das Streichen der Schichten eine wichtige Rolle spielen kann.

Literatur-Notizen.

Prof. Dr. A. Koch. Bericht über die im Klausenburger Randgebirge im Sommer 1883 ausgeführte geologische Specialaufnahme. Mit einem geolog. Profile auf der Tafelbeilage. Separatabdr. aus den Földtani Közlöny. XIV. Bd. 1884. S. 368—391.

In dem aufgenommenen Gebiete erscheinen nur tertiäre, diluviale und alluviale Ablagerungen.

I. Eocäne Bildungen. Sie gliedern sich in:

- E. 1. Untere bunte Thonschichten ohne Versteinerungen.
- E. 2. Perforata-Schichten mit *Num. perforata* und *N. Lucasana*, Austern, Gryphaeen etc.
- E. 3. Untere Grobkalkschichten, in der Tiefe als blauer Tegel mit *Ostrea cymbula* (Ostreategel), höher als Kalk entwickelt, mit derselben Auster, Alveolen u. s. f.
- E. 4. Obere bunte Thonschichten. Aus diesen sehr fossilarmen Schichten stammt das oft erwähnte *Brachydiastematherium transsilvanicum* Boeckh.
- E. 5. Obere Grobkalkschichten oder Klausenburger Grobkalkschichtgruppe. Zuoberst petrefactenreich: *Vulsella legumen*, *Ovula cf. gigantea*, *Cerithium cf. giganteum*, *Natica caepacea* und *N. sigaretina*, *Pholadomya cf. Puschi*, *Fimbria subpectunculus*, *Echinanthus scutella*, *Leopodina Samusi* und zahlreiche andere Species.

¹⁾ Jahrbuch d. kgl. preuss. geolog. Landesanstalt, 1882, pag. 178.