

## Kleinere Mitteilungen.

### Ortsfremde Gerölle und Verwitterungskrume auf den Ebenheiten des oberen Traisengebietes.

Gelegentlich einer wissenschaftlichen Begehung des oberen Traisentalles glückte mir im Juli 1916 ein Augensteinfund am Gippel-Göller-Zug in den niederösterreichischen Kalkhochalpen. Zwischen Hofalpe und Pollwischalm (siehe Spezialkarte, Z. 14., Kol. XIII, Schneeberg und St. Ägyd) liegt im Dachsteinkalk der Gippeldecke eine nach SW. geneigte Talung. Ihr Boden liegt an den Schichtkopfwänden der ziemlich steil nach S. einfallenden Kalkbänke in zirka 1510 m und senkt sich als eine rund 150 m breite Rinne mit einem Gefälle von durchschnittlich 10% nach SW. Bei etwa 1500 m setzt der steile Grabenriß an, der nach S. zur Stillen Mürz führt und dessen jugendliche Formen in scharfem Gegensatz zu den sanften Hängen der alten Talung stehen. Dieser, durch Senkung der Erosionsbasis geschaffenen jungen Talform entspricht eine Reihe von Dolinen am Boden der alten Talung. Auch hier treten uns wie auf anderen Kalkhochflächen der niederösterreichischen Alpen Dolinen von zwei verschiedenen Altersstufen entgegen. Größere flache, von einem Durchmesser von 5—10 m, einer Tiefe von 0·5 m tragen junge, steinige Jamen von 1·5 m Durchmesser und mehr als 1 m Tiefe an ihrem Boden eingesenkt. Die Augensteine wurden am östlichen Hange der Talung, auf dem teils Roterde, teils gelber Lehm zwischen den Rasenwüsten aufgeschlossen ist, in einer Höhenlage von 1510—1540 m gefunden. Die Aufschlüsse lieferten neben winzigen Quarzgeröllen von schönem Glanze größere Quarzsplitter, schön polierte kleine Hornsteingeschiebe und größere Gerölle von Quarzit und Kieselkalk, aber auch eckige Stücke von sandigem Mergel und große Gerölle von Kalkmergel. Inwieweit das nahe Vorkommen von Zlambachschichten und Gosau für diesen Fund in Betracht zu ziehen wäre, ist schwer zu entscheiden. Betont sei aber nochmals die schöne spätreife Talform, an die sich das Auftreten dieser ortsfremden Gerölle knüpft.

Auch in den Kalkvoralpen zwischen Traisen und Pielach haben sich im Laufe der weiteren Begehungen im widerstandsfähigen Kalk erhaltene hochgelegene Verbnungsflächen gefunden, die aber nirgends

Gerölle aus ortsfremdem Gestein trugen, obwohl die Verkarstung dem Wegschaffen durch fließendes Wasser entgegenarbeitet. Auffällig war, daß diese Hochflächen, welche in verschiedener, aber dem allgemeinen Sinken des Gipfelniveaus gegen die Geosynklinale des Alpenvorlandes eingeordneter Höhenlage auftreten, auch in den gut erhaltenen Uvalen und Dolinen keine Roterde tragen, sondern unter der humusreichen Schwarzerde nur Braunerde zeigen. So wird der Schluß nahe gelegt, daß Roterdebildung in unseren nördlichen Kalkalpen in kausalem Zusammenhange mit dem Auftreten von obertriadischem Dachsteinkalk oder Hallstätterkalk stehe, da sie sich auf den Hochflächen der Kalkvoralpen im untertriadischen Kalk nicht findet (vgl. hierzu: W. Graf zu Leiningen, Über die Einflüsse von äolischer Zufuhr auf die Bodenbildung; Mitt. d. Geolog. Gesellsch., Wien 1915, S. 139 ff., und G. Götzingers Referat, Mitt. d. Geogr. Gesellsch., 1917, Nr. 2, S. 78). In der Braunerde der voralpinen Hochflächen sind stark angewitterte, gerundete Stücke des anstehenden oder ortsnahen Kalkes enthalten; so z. B. auf der Schachner Alm, nördlich St. Ägyd oder den Hochflächen im obersten Pielachgebiet oder auf den niedrigen Ebenheiten im S. und SO. von Kirchberg a. d. Pielach (Soitsgegend, Auf der Eben). Überall erkennt man auf diesen Flächen drei verschiedene Entwicklungsphasen des Reliefs:

1. Die Ausbildung der Einebnung beziehungsweise der Karstgroßformen, der Uvalen;

2. mit dem Einsetzen der Tiefenerosion die Entstehung von Dolinen in diesen vom Schichtfallen unabhängigen Kalkebenenheiten, ihre Ausbildung zu flachen, je nach der Reinheit und Klüftigkeit des Kalkes verschieden reifen Formen und

3. schließlich die jungen steilwandigen Jamen und Trichterdolinen, geschaffen durch eine neuerliche Belebung der zerstörenden Kräfte.

Eine nähere Zeitbestimmung, besonders für die beiden letzten Phasen der Karsterosion durchzuführen, war infolge der Dürftigkeit der Glazialformen in besprochenen Gebieten nicht möglich.

Weiter im N. findet man erst wieder auf den sanften Rückenflächen des vordersten Flyschzuges am Henberg und auf dem welligen Hügelland des tertiären Alpenvorlandes zwischen Pielach und Traisen zwischen 320 und 450 m Höhe schöne taubeneigroße Gerölle von Quarz und kristallinem Gestein neben Quarzsplittern und Kalk- und Flyschgeröllen aus den angrenzenden Alpengebieten. Alter und Herkunft dieser Vorkommnisse (ob alpin oder boisch?) bleiben vorderhand noch völlig ungeklärt.

*Dr. Amalie Slanar.*

### **Ein wiedererstandener Binnewasserweg.**

Das Küstengebiet, das sich von Ravenna nordostwärts bis an den Abfall des Karstes ausbreitet, war zur Zeit, als die Römer