

Einige allgemeinere Bemerkungen über das Gebiet sind bereits im Jahresberichte des Directors der k. k. geol. Reichsanstalt (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1895, Nr. 1) gegeben, Ausführlicheres wird seinerzeit im Jahrbuche unserer Anstalt über den Gegenstand publicirt werden, wenn die bezüglichen Untersuchungen, die der Vortragende im Laufe dieses Sommers fortzusetzen gedenkt, zum Abschlusse gelangt sein werden.

### Literatur-Notizen.

**E. Zimmermann.** Ueber gesetzmässige Einseitigkeit von Thalböschungen und Lehmlagerungen. Aus der Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. Berlin, 1894.

Der Verfasser knüpft an die Thatsache an, dass sich bezüglich der Ungleichheit vieler Thalböschungen, welche Ungleichheit in verschiedener Steilheit und abweichender Art der Lehmbedeckung sich kundgibt, eine gewisse Gesetzmässigkeit nicht verkennen lässt. Er discutirt sodann kurz und theilweise ablehnend die Erklärungsversuche, welche über jenes Verhältniss aufgestellt worden sind und gelangt dabei schliesslich zu der Vorstellung, dass diese Frage in Oesterreich in mancher Hinsicht früher und eingehender erörtert wurde als in Deutschland. Die hierher gehörigen Ausführungen, welche der Referent in seinen Arbeiten über die Gegenden von Lemberg und Krakau gab, werden, soweit sie sich auf die Mitwirkung des Windes bei der bis in die Diluvialzeit zurückreichenden Entstehung jener Einseitigkeit beziehen, der Beachtung gewürdigt. Ausserdem aber wird auch der Darstellung Rucktäschel's Beifall gezollt, welcher speciell der Wirkung des Regens bei gewissen vorherrschenden Windrichtungen gedachte, und endlich stellt der Verfasser selbst noch einen neuen Gesichtspunkt auf, indem er die ungleichmässige Bestrahlung der verschiedenen Thalseiten durch die Sonne und die dadurch hervorgerufene graduelle Verschiedenheit der Zersetzung der Gesteine für ein drittes Agens bei den betreffenden Vorgängen zu halten geneigt ist.

Wie sich die von diesen 3 Factoren (Wind, Regen, Sonne) hervorgebrachten Effecte in ihrer quantitativen Bedeutung zu einander verhalten mögen, wird nicht abgewogen. Dem Verfasser kam es, wie er betont, hauptsächlich auf eine erneute Anregung des Gegenstandes an, und in diesem Sinne wollen wir seine Schrift freudig begrüssen. (E. Tietze.)

**K. Futterer.** Durchbruchsthäler in den Südalpen. Aus der Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde. Berlin, 1895.

Der Verf. meint, dass die Frage der Entstehung der Durchbruchsthäler nach ihrer principiellen Seite hin in den letzten Jahrzehnten genügend durchgesprochen worden sei. Jetzt sei es an der Zeit, einzelne Beispiele aus geologisch gut erforschten Gebieten möglichst genau zu studiren, um zu sehen, welche von den verschiedenen Thalbildungstheorien in bestimmten Fällen Anwendung finden können. Solche Beispiele boten sich in den südlichen Theilen der Venetianer Alpen und in den karnischen Voralpen in der vom Piave im Westen und vom Tagliamento im Osten eingeschlossenen Gegend.

Flüsse wie die Cellina, die Meduna und andere durchbrechen daselbst eine aus cretacischen Gesteinen bestehende Vorkette der Alpen, während sie ihren Ursprung in einem dahinter liegenden, aus jurassischen und triadischen Gesteinen bestehenden Gebirge besitzen. Die Erhebung jener cretacischen Vorkette ist später erfolgt als die des rückwärtigen Gebirges und hat keinesfalls vor der Zeit des oberen Miocän stattgefunden. Die bewussten Flüsse haben Gerölle abgelagert, welche man nicht allein südlich ausserhalb der Vorkette, sondern auch nördlich in dem Zwischenraum zwischen dieser und dem älteren Gebirge findet. Die älteren Geröllabsätze sind theilweise schon von den Störungen der späteren Tertiärzeit mit betroffen worden. Die Flüsse aber existirten bereits ehe die cretacische Vorkette sich erhob.

Nach einer eingehenden Erörterung des eben erwähnten Thatbestandes gelangt der Verfasser zu der Ansicht, dass die Querthalbildung der besprochenen Flüsse sich nur im Sinne der vor etlichen Jahren von Powell, Medlicott und dem Referenten vertretenen Auffassung erklären lasse, wonach Flüsse im Stauende sind, ihren Lauf quer durch eine in der Emporwölbung begriffene Kette zu behaupten. Bemerkenswerth erscheint, dass der Verlauf der betreffenden Durchbruchsthäler sich grösstentheils ganz ohne Rücksicht auf die vorhandenen Verwerfungen vollzogen hat, so dass die ältere Annahme, derzufolge solche Durchbrüche mit Spalten zusammenhängen sollten, hier sicher keine Anwendung finden kann. Ebenso wenig lassen sich aber jene Durchbrüche mit der Theorie von der rückschreitenden Erosion erklären, wonach die oberen Thalstrecken eines Flusses jünger sein müssen als die unteren. In dieser Hinsicht verdienen die Darlegungen des Verf. ein ganz besonderes Interesse, weil sie einen wichtigen Gesichtspunkt hervorheben, unter welchem man die Frage nach dem Alter gewisser Thalstrecken betrachten kann. Es handelt sich nämlich um die Beschaffenheit und die Zusammensetzung der Geschiebebildungen, die ein Fluss zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Punkten seines Laufes abgesetzt hat. Die Untersuchung solcher Bildungen, welche oberhalb und unterhalb der Durchbrüche vorkommen, muss zu verschiedenen Ergebnissen führen, je nachdem der Fluss älter als die von ihm durchbrochene Kette ist oder jünger.

Bezeichnen wir beispielsweise eine vorwaltend aus Trias gebildete Bergmasse mit dem Buchstaben T und eine andere jener Masse gegen die Ebene zu vorgelegerte, aus Kreide bestehende jüngere Kette mit dem Buchstaben K, nehmen wir ferner an, dass diese beiden Bergmassen durch eine Art Depression von einander geschieden sind und dass ein von T kommender Fluss die Kette K durchbricht.

Im Sinne der Theorie von der retrograden Erosion, wonach der Fluss seinen Oberlauf erst relativ spät nach Durchsägung von K bis hinauf in das Gebiet von T verlegt haben darf, werden die zuerst an der abwärts gekehrten Flanke von K gebildeten Sedimente ausschliesslich dem Material der Kette K entsprechen und aus Kreidesteinen bestehen, da von den rückwärts gelegenen Triasbergen noch keinerlei Material diesen Sedimenten zugeführt werden konnte. Dergleichen konnte erst eintreten, wenn der Fluss die Kette K schon durchsägt und das Gebirge T bei seiner allmählichen Rückwärtsverlängerung erreicht hatte. Also könnten in solchem Falle nur die jüngeren Flussabsätze auf der abwärts gekehrten Aussenflanke von K neben Kreidesteinen auch Triasgerölle enthalten.

Im Sinne der Theorie jedoch, welche Futterer die Powell-Tietze'sche Hypothese nennt, werden die Sedimente des Flusses, welche vor Emporwölbung der Kreidekette K in der später von dieser Kette eingenommenen Region und jenseits ausserhalb derselben sich ablagern, unter sonst gleichen Umständen ausschliesslich oder vorwaltend aus Triasgesteinen bestehen, welche vom Gebirge T kommen und erst die jüngeren Flussabsätze, welche sich während oder nach der Erhebung von K bilden, werden in der Region unterhalb K Gerölle aus der Kreidekette K einschliessen. Ausserdem können dann die älteren Flussabsätze in Folge der Faltung von K auch Störungen aufweisen.

Das Studium der fluviatilen Absätze in dem von Futterer behandelten Gebiete führt gerade unter dem eben berührten Gesichtspunkte eine unzweifelhafte Entscheidung zu Gunsten der letztgenannten Hypothese herbei, womit nicht gesagt sein soll, dass in andern Fällen und anderwärts unbedingt dieselben Resultate zu erhalten wären.

So sind also, wie der Verf. in seinem Schlusscapitel betont, „die kleinen Geröllsteine in den Flussablagerungen und in den Conglomeratbildungen, sowie der Charakter der von diesen Flüssen an ihren Mündungsstellen abgesetzten Sedimente berufen, die wichtigsten Aufschlüsse über das gegenseitige Alter von Gebirgsketten und Flussläufen zu geben und die Reconstruction früherer Verhältnisse der Oroplastik und der Vertheilung der Gewässer zu ermöglichen“.

(E. Tietze.)

**R. Lepsius.** Ueber Gneiss und Granit. Notizblatt des Vereines für Erdkunde und der Grossherz. geol. Landesanstalt zu Darmstadt. IV. Folge, 15. Heft. 1894.

Der vorliegende Aufsatz ist eine kurze Wiedergabe des Vortrages, den der Autor auf dem internationalen Geologen-Congresse zu Zürich im September 1894