

zur Tiefe und Grundbeschaffenheit, wobei u. a. auch ein Vorbild der Genesis eines Schalen führenden Mergels (Schlamm von mergelartiger Zusammensetzung, voll gepfropft mit *Sphaerium corneum*) erwähnt wird. Wie schon der Titel „Recognoscirungen“ andeutet, sollen die letzteren Capitel nur Anregungen und Fingerzeige zu weiteren Forschungen geben, was auch von der Limnologie gilt, die deshalb noch nicht eingehend behandelt werden konnte, weil die Genesis solcher Thalscen innig mit der Thalbildung zusammenhängt, und gerade in dieser Beziehung die Umgebung des Hallstätter Sees erst noch der geologischen Schilderung von anderer Seite entgegenseht. Eine eigene Ansicht äussert v. Lorenz in diesem Abschnitte nur darüber, dass bei Fluss-Seen, wie der Hallstätter, die Muschelform des Seebettes aus dem Hergange der Ablagerungen an beiden entgegengesetzten Enden erklärt werden kann, ohne hiefür die Hobelarbeit eines Gletschers annehmen zu müssen. Von den für die Geologie minder belangreichen Capiteln ist insbesondere jenes über die Temperaturen des Seewassers in verschiedenen Tiefen nach einer continüirlichen Jahresreihe, sowie auch nach dem Effecte einzelner Tage und Nächte als das ausgedehnteste der auf breiter Basis angelegten Arbeiten zu erwähnen.

Diese Publication wird möglicher Weise den Anstoss geben zu weiteren solchen umfassenderen Untersuchungen auch anderer unserer Seen, da bei den Seeforschungen der neueren Zeit nur einzelne der von Lorenz ins Auge gefassten Gesichtspunkte (unter denen sich allerdings die wichtigen Fragen der Tiefen und Temperaturen befinden) zu Gegenständen grösserer Aufmerksamkeit erhoben wurden. Forscher, welche über die nothwendige Zeit und Musse verfügen und dabei Liebe für ein vielseitiges, auf die verschiedensten Einzelheiten eingehendes Studium besitzen, werden auf derartigen Gebieten jedenfalls noch sehr Vieles leisten und Gelegenheit zur Abfassung ebenso nützlicher als umfangreicher Arbeiten finden können. (E. Tietze.)

**J. Cvijić. Das Rila-Gebirge und seine ehemalige Vergletscherung.** Zeitschrift der Ges. für Erdkunde zu Berlin 1898, XXXIII. Bd., Nr. 4, 53 S. Mit 2 Taf.

Die lange Zeit offen gestandene Frage, ob auf der Balkanhalbinsel Eiszzeitenspuren vorhanden seien, erscheint durch die dieser Arbeit zu Grunde liegenden Untersuchungen in bejahendem Sinne gelöst. Der Rilo Dagh zählt gegenwärtig entsprechend seiner relativ bedeutenden Massenerhebung zu den an perennirenden Schneefeldern reichsten Gebirgen der Balkanhalbinsel und war demnach bei einem tieferen Stande der klimatischen Schneelinie unter diesen Gebirgen in erster Linie geeignet, der Entwicklung des Glacialphänomens Raum zu bieten.

Zur Zeit liegt die Schneelinie ungefähr im Niveau des höchsten Gipfels, der Mussala (2923 m); die eiszeitliche Schneegrenze lag nach des Verf. Schätzung in einer Höhe von circa 2200 m. Von charakteristischen Eiszzeitenspuren finden sich Rundhöcker, Gletscherschliffe, wassererfüllte Felsbecken, Moränen und mutmassliche erratische Blöcke.

Die überwiegende Mehrzahl dieser Vorkommnisse liegt in typischen Karen, welche eine der bezeichnendsten morphologischen Eigenthümlichkeiten des Rilo Dagh bilden. Verfasser constatirte 32 Kare, von denen 25 gegen N. 7 gegen O geöffnet sind. Die oberen Ränder der steilen Hinterwände dieser Kare liegen fast durchwegs in etwa 2400 m Höhe. Das Niveau ihrer Sohlen schwankt zwischen 2250 m (Kar Edi djol) und 2360 m (Kar der Smrdljiva Jezera). Das grösste dieser Kare ist das im nordwestlichen Theile der Rila gelegene Edi djol, welchem der Quellbach des reissenden Dzermenflusses entspringt.

Die sehr zahlreichen Seen (102 an der Zahl) liegen grösstentheils gruppenweise in den Karen in der Höhenzone zwischen 2100 m und 2400 m. Diese Karseen erfüllen theils Felsbecken, theils durch Moränenwälle abgedämmte Vertiefungen. Der grösste dieser Seen ist der 2265 m hoch gelegene Zwillingsee im vorerwähnten Edi djol. Er ist 1000 m lang und 100–580 m breit. Die Moränenwälle liegen vorzugsweise an den Mündungen oder etwas thalabwärts von den Mündungen der Kare. Die unterste der mit Sicherheit als Moränen erkannten Block- und Schuttanhäufungen befindet sich im Thale der Kriva Reka in 1970 m Höhe. Die tiefst gelegenen Gletscherschliffe finden sich im Thale der Gornja Leva Reka in einer

Höhe von 167<sup>m</sup>. Der grösste der diluvialen Gletscher der Rila war der aus der Vereinigung dreier Wurzelstücke hervorgegangene Eisstrom im Thale der Kriva Reka. Die zahlreichsten und mannigfaltigsten Spuren hinterliess der Gletscher des Džermen. Aller Wahrscheinlichkeit nach stammen die im Rilo Dagh nachgewiesenen Gletscherspuren aus verschiedenen Zeiten. Die Frage, ob es sich hier um verschiedene Phasen derselben Vereisung oder um wiederholte Vergletscherung handelt, lässt Verfasser vorläufig noch offen.

Der Arbeit sind zwei hübsche Kärtchen beigegeben, eine Isohypsenkarte des Rilo Dagh (1 : 150.000), in welcher alle mit dem Glacialphänomen in Beziehung stehenden Vorkommnisse eingetragen sind, und ein Kärtchen mit Detaildarstellungen (1 : 45.000) des Kares Edi ōjol und der im Mussala-Kamme gelegenen Kare der Bistrica, Golema Marica und Bela Mesta. (F. Kerner.)

**J. Cvijić.** Gletscherspuren in Bosnien und der Hercegovina. Verhandl. der Ges. für Erdkunde zu Berlin, XXIV Bd., Nr. 8/9. Briefl. Mitthlg.

Dem im Jahre 1896 erbrachten Nachweise von Eiszeitspuren im Rilo Dagh liess der Verfasser im folgenden Jahre den Nachweis ebensolcher Spuren in den Hochgebirgen des Occupationsgebietes folgen. Die Barrren, durch welche die vier auf der Treskavica gelegenen Seen abgedämmt sind, erwiesen sich als Moränenwälle. Sie enthalten — auf triadischen Kalken liegend — viele Geschiebe von Werfener Schichten, welch' letztere nur im oberen Theile des Treskavica-Kars anstehen. Im Volojakgebirge konnten gleichfalls mehrere Moränenwälle constatirt werden, in deren Umgebung grosse Kare vorhanden sind. Im Prenjgebirge wurden einige Kare und eine echte Moränenlandschaft gefunden. Auch das Becken von Ališnica erwies sich als Moränenlandschaft. Die Škrčka Jezera des Durmitorgebirges wurden als mit dem Glacialphänomen in Beziehung stehende Bildungen erkannt. (F. Kerner.)