

Literatur-Notizen.

Dr. J. R. Lorenz von Liburnau. Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundener Sees. Mittheil. d. k. k. geograph. Gesellschaft in Wien 1902, Bd. XLV, S. 55 ff. und S. 107 ff.

Die vorliegende Publication Lorenz' bedeutet keine abschliessende Arbeit, sondern Verf. hat sich blos die Aufgabe gestellt, Materialien zu einer späteren Monographie dieses Gegenstandes zu veröffentlichen. Zunächst wird eine eingehende Charakterisirung der Oberflächengestaltung der Schotterablagerungen am Nordende des Gmundener Sees gegeben und der doppelte Typus des Bodengepräges — Terrassirung und muldenreiche Hügelhaufen — hervorgehoben. Es wird sodann der Begriff des „Gmundener Schotters“ eingeführt und die ganze Aufgabe auf drei Hauptfragen reducirt: „Woher ist der Schotter gekommen? — Durch welche Vehikel und auf welchem Wege ist er hierhergeführt worden? — Ist die geschehene einmalige Ablagerung hinreichend, um die erwähnte zweifache Gestaltung des Schotterterrains zu erklären, oder haben noch nachträgliche natürliche Veränderungen stattgefunden?“

Lorenz kommt nun bei seinen Untersuchungen zu folgenden Resultaten. Der Schotter besteht zumeist aus Alpenkalk (Trias, Jura), es kommen aber auch Stücke aus dem Neocom und Flysch vor. Daneben finden sich „exotische Schotterstücke“, welche auf das problematische vindelicische Gebirge zurückgeführt werden oder vom Salzachgletscher über Ischl dem Traungletscher zugeführt sein könnten. Die ganze Ablagerung bezeichnet Lorenz als „fluvioglacial“ in dem Sinne, dass der Schotter im Ganzen aus Oberflächen- und Grundmoräne eines Gletschers stamme, jedoch mit der Modification, dass die Oberflächenmoräne zumeist bereits abgeriebenen Schutt von Seitenbächen zugeführt erhielt, und die Grundmoräne aus bereits vorgefundnem Geschiebmaterial bestand. Für Lorenz steht es fest, dass diese grosse Schotteranhäufung am Nordende des Gmundener Sees nur durch eine mehrmalige Vergletscherung herbeigeführt werden konnte, wenn auch für diese Annahme durchaus keine Beweise gefunden wurden und nur die Oberfläche eine nachträgliche Umschwemmung in geringem Masse erkennen lässt.

Die weiteren Untersuchungen ergaben, dass der Gmundener See ursprünglich wahrscheinlich zwei Ausflüsse besass: den einen östlichen und bedeutenderen von Weyer aus, der sich bei Steyermühl mit dem jetzigen Traunbett verband, und den anderen westlich, hinüber zur Aurach. Das heutige Traunbett dürfte erst später entstanden sein, und zwar entweder durch eine tektonische Senkung oder durch langsames Rückwärts-Einschneiden eines ganz kleinen Abflusses. Die Auflösung des Schotterterrains endlich in die muldenreichen Hügelhaufen wird mit der Verlegung des Aurach-Abflusses erklärt. (Dr. L. Waagen.)

Dr. F. Katzer. Die ehemalige Vergletscherung der Vratnica planina in Bosnien. Bd. LXXXI, Nr. 3, 1902.

Nach einer geographischen Schilderung der Vratnica planina wird eine kurze geologische Skizze des Aufbaues derselben gegeben. Dieselbe „besteht zum grossen Theil aus palaeozoischen Phylliten, welche im Ganzen zur Hauptachse des Gebirges parallel streichen. Ueberlagert werden dieselben von jungcarbonischen Kalken“ und „zwischen diese beiden Schichtgesteine schiebt sich eine mächtige Decke von Quarzporphyr ein. Ganz untergeordnet sind Auflagerungen von Grödener Sandstein, sehr verbreitet dagegen Block-, Geschiebe- und Geröllmassen“, die als Glacialdiluvium aufgefasst werden. Diese Gletscherspuren wurden von Foulon nicht richtig erkannt und dessen „Trümmerfelder des Quarzporphyrs“ sind zum grössten Theil Gletscherschutt. Ebenso werden die Bodenhohlformen, die von Foulon wie von Conrad und Walter als Berghaupingen gedeutet wurden, nunmehr als Gletscherkolke angesprochen. Katzer erwähnt dann eines ausgesprochenen Kares, zwischen den Bergen Biela gromila, Nadkrstac und Krstac gelegen, woran sich eine ganze Reihe kleinerer anschliesst. Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass die besprochenen Spuren nur von sehr kurzen Thal-gletschern und von zahlreichen, aber unbedeutenden Gehängegletschern herrühren

müssen, und dass man für diese Zeit die Schneegrenze mit etwa 1600 m ansetzen dürfe. Andere Gletscherspuren jedoch, die man bis auf 1000 m Seehöhe antrifft, müssten auf eine zweite ältere, sehr ausgedehnte Vergletscherung zurückgeführt werden.
(Dr. L. Waagen.)

A. Martelli. I terreni nummulitici di Spalato in Dalmazia. (Atti acc. dei Lincei CCXCIX, 1902, V. Ser. Rendiconti mat.-nat. XI, 8, pag. 334.)

Auf Grund einer Anzahl von Faunen, und zwar besonders Nummulitenlisten wird das Eocän in der Umgebung von Spalato (von Salona, Spalato, Monte Marian und der Localität Boticelle und S. Stefano) dem mittleren bis oberen Mitteleocän zugetheilt. Salona mit einer relativ reichen Fauna von granulirten Arten wird als mittleres Mitteleocän aufgefasst; bei Spalato tritt nach den Angaben des Verfassers eine Grenzzone zwischen dem mittleren und oberen Mitteleocän auf (Gruppe des *N. complanata* und *perforata*); Monte Marian und Boticelle, S. Stefano wird als oberes Mitteleocän betrachtet, indem mit Harpe eine zonenweise Aufeinanderfolge von granulirten Formen, Assilinen, gestreiften und glatten Nummuliten angenommen wird, trotzdem dem Verfasser bekannt ist, dass in Nummulitenterrains keineswegs eine durchgreifende Trennung der erwähnten Zonen möglich ist, woraus auch der Wert der erwähnten und folgenden Detailgliederung erhellt. Speciell aus der Gegend von Spalato wurde neuestens von Dr. v. Kerner das Vorkommen von glatten Nummuliten in verschiedenen Niveaus betont (diese Verhandl. 1902, pag. 269), ein Vorkommen, das vom Referenten auch an mehreren norddalmatischen Hauptnummulitenkalk-Localitäten wahrgenommen wurde.

(R. J. Schubert.)

De Stefani und G. Dainelli. I terreni eocenici presso Bribir in Croazia. (Roma, Rendiconti della reale acc. dei Lincei 1902, CCXCIX, ser. V. vol. XI, fasc. 4, 1. sem., pag. 154.)

Die durch Frauscher 1884 bekannt gewordene Eocänlocalität Kosavin bei Bribir wurde von den beiden italienischen Forschern neuerdings untersucht und Frauscher's Ergebnisse bestätigt. Kosavin liegt wie Vinodol in einer langen, von der Fiumara bei Fiume bis Novi sich erstreckenden Mulde, welcher auch der Golf von Buccari—Porto Re angehört. Die Schichtfolge ist die gleiche, wie sonst im benachbarten Insel- und Küstengebiete, wie sie durch Stache's grundlegende Arbeiten schon seit Jahrzehnten bekannt ist: Obere Kreide (Rudistenkalk mit Radioliten und *Ostrea Joannae Hoff.*) mit brecciöser Grenzzone, Alveolinenkalk und sodann sandige, tegelige und mergelige Nummulitenschichten. In diesen sammelten die Verfasser bei der Mühle unter Podugrinac und weiter höher links gegen die Strasse von Kosavin nebst Nummuliten, von denen auffallenderweise nur *Nummulites granulosa Arch.*, *Nummulites lucasana Defr.* und *Assilina exponens Sow.* aufgefunden wurden, 20 Gastropodenarten, darunter drei neue Arten von *Rostellaria*, *Cerithium* und *Melanatria*, einige neue Varietäten und acht für Kosavin neue Arten. Ausserdem werden noch 60 von Frauscher angegebene Formen dieser Roncà-Fauna nochmals angeführt, die von den Verfassern nicht aufgefunden wurden.

(R. J. Schubert.)

C. de Stefani und A. Martelli. I terreni eocenici dei dintorni di Metcovich in Dalmazia e in Erzegovina. (Roma, Atti della reale accademia dei Lincei anno 1902, CCXCIX. V. Ser. Rendiconti Cl. nat., vol. XI, fasc. 4, pag. 112.)

Nach einer kurzen Besprechung des dinarisch streichenden Rudistenkalkaufbruches von Metcovich werden die beiden demselben angelagerten Tertiärflügel von S. Antonio (im SW) und Doljane—Krupa (NO) besprochen und in denselben folgende, concordant der Kreide aufgelagerte Schichtfolge festgestellt: