

Tendenz des ganzen Werkes entspricht. Sehr hervorzuheben ist die treffliche buchdruckerische Ausführung des Werkes, vor Allem das reiche Material an Bildern und Karten. Unter ersteren ist eine grosse Anzahl neuer sehr hübscher und instructiver Ansichten in trefflicher Weise wiedergegeben. Dafür hätten manche aus älteren Werken entnommene Bildchen besser wegleiben können.

Das Buch kommt jedenfalls seiner Absicht, dem Lehrer eine gute Quelle für seine Vorträge zu bieten, in trefflicher Weise nach und es wäre nur zu wünschen, dass auch die für den Unterricht in diesen Fächern zur Verfügung stehende Zeit in einem bessern Verhältnis zur Grösse des hier dargestellten Stoffes stünde.

(W. Hammer.)

**E. Koken und F. Noetling.** Geologische Mittheilungen aus der Salt-range (Pandschab). Mit 12 Abbildungen. Centralblatt f. Min., Geol. u. Paläontologie 1903, 2., 3., 4. Heft.

Die Verfasser geben in einigen Reiseberichten Nachricht von ihren neuen Beobachtungen im Gebiete der Salt-range, wo sie zum Studium der permischen Glacialablagerungen Untersuchungen anstellten. Diese alten indischen Ablagerungen mit den verschiedenen Anzeichen glacialer Entstehung sind wiederholt schon Gegenstand von Forschungen und von vielfachen Erklärungen geworden, unter denen manche ihre glaciäre Natur überhaupt unwahrscheinlich zu machen suchten. Nach diesen Berichten aber ist an ihrer Bildung durch Gletscher und deren Gefolge nicht zu zweifeln. Ueber die meist durch Sandsteine vertretenen cambrischen Schichtenlager legen sich discordant die Gebilde der permischen Pandschabstufe, deren unterste Abtheilung, die Talchirgruppe, die glaciären Geschiebemergel und Sandsteine umfasst. Im Allgemeinen besteht diese Gruppe aus einer unteren Zone von Geschiebemergel, der durch eine oder mehrere auskeilende Lagen von Sandstein vom oberen blauen Geschiebemergel gesondert wird. Die Structur dieser Mergel ist eine typisch glaciäre mit zahlreichen geschliffenen Geschieben, die unregelmässig darin verstreut sind. Interessant ist die Angabe, dass der untere Mergelzug durch Aufarbeitung des zu Grunde liegenden rothen cambrischen Bhangawallah-Sandsteins nicht bloss selbst ganz rötlich gefärbt wird, sondern dass sich sogar abgerissene, bis 30 m lange Schollen der Grundlage in ihm eingebüllt finden. Wo immer aber die Grundlage genügend fest ist, zeigt sie deutliche und ausgedehnte Schriffe. Die Geschiebe dieser Ablagerungen sind zu sehr grossem Theil erratic und bestehen aus den verschiedensten Gesteinen, unter denen sich Granite, Granitporphyre, Quarzporphyre nebst verkieselten Tuffen und metamorphen Schiefem am meisten häufen. In den Aráwalibergen von Rajputana wurden einige diesen Geschieben ähnliche Gesteinsarten getroffen, weshalb man diese Gebirge für ihre Heimat ansehen kann.

Sehr beachtenswerth ist die eigenthümliche Ausbildung, welche einzelne der geschliffenen Geschiebe besitzen. Neben den massenhaften kantengerundeten Stücken finden sich nämlich in allen Gesteinsarten, sogar in Kalken, nicht selten solche, die eine grössere ganz eben geschliffene Fläche oder deren mehrere sich verschneidende aufweisen.

Erstere werden als Reibsteine, letztere als Facettengeschiebe benannt und es ist klar, dass diese einen Uebergang zu den völlig rundlich geschliffenen Formen darstellen.

Ihre Entstehung war bisher ziemlich unklar, jetzt aber liegen von den Verfassern Beobachtungen vor, die man übrigens sehr oft schon gemacht hat und die zu einer Erklärung führen.

Es wurde an mehreren Stellen die Wahrnehmung gemacht, dass der Geschiebemergel auf Sandsteinen lagerte, die sammt den eingeschlossenen Geröllen an der Grundmoräne glatt abgefegt waren. Von dieser Thatsache ausgehend, wird der Schluss gezogen, dass die Reibsteine dadurch gebildet wurden, dass Gerölle in Sand oder Schlamm eingebettet und festgefroren waren und so durch Eis und Geschiebeschlamm von oben niedergeschliffen wurden. Thauten sie ein wenig aus oder wurden sie losgeschoben und froren in veränderter Lage wieder ein, so konnten Facettenschriffe sich bilden.

(Dr. O. Ampferer.)