

dieses Alters in anderen Teilen Asiens. Eigentlich sind sie nicht als echte Kalksandsteine zu bezeichnen, da die oft reichliche Beimengung von Feldspatsplittern und von tonigem Zement einen grauackonähnlichen Charakter erzeugt. Meist herrscht jedoch calcitischer Zement vor, das sowohl grob- wie fein- oder dichtkristallin erscheint. Unter den zusammengekitteten Körnern ist wohl Quarz am häufigsten; Plagioklas, daneben etwas Orthoklas kommen beinahe immer vor; Muscovit und Biotitschuppen, ferner winzige Körner von Turmalin, Zirkon, Magnetit usw. sind seltener. Alle diese Mineralien erscheinen im unverwitterten Gestein immer sehr frisch; die Plagioklase sind so leicht bestimmbar wie in einem unzersetzten Eruptivgestein. Ganz sicher müssen diese Daten darauf hindeuten, daß das Material vor der Sedimentation keinen stärkeren Verwitterungseinflüssen unterworfen war, was auf ein kaltes oder gemäßigttes Klima schließen läßt.

Die meist eckige Gestalt der Gesteinskörner wie auch die Beimengung von Gesteinssplittern weist darauf hin, daß die ganze Reihe zu neritischen Sedimenten zu rechnen ist. Das Zurücktreten oder Verschwinden des sichtbaren Kornmaterials ergibt offenbar den unmittelbaren Übergang in mehr bathyale Sedimente.

Zahlreiche hierher gehörige Gesteine zeigen reichliche Beimengungen von vulkanogenem Material und sind danach wahrscheinlich im großen als Tuffite zu betrachten. Das vulkanogene Material gehört immer der gewöhnlichen Ergußgesteinsreihe an, besonders den Lipariten und Andesiten. Dacitisches oder trachytisches Material kommt auch vor.

Mehrmals finden sich Fossilien der Kreide-Eozän-Zeit, besonders Foraminiferen. Die Schalenreste sind gewöhnlich zertrümmert, was andeutet, daß die Gesteine in der Brandungszone zur Ablagerung kamen.

Zu den grauackonartigen Kalksandsteinen rechnen wir die Proben 66, 72, 107, 112, 115, 174, R und T. Von tuffitischem Charakter sind: 33, 67, 73, 85, 87, 88, 91, 105, 145, 157 und 169. B enthält so zahlreiche Beimengungen eines Andesits, daß es vielleicht richtiger als calcitischer Andesittuffit zu bezeichnen wäre.

Von dem fossilführenden Material gehören aber einige dunkelrote Kalkeisensandsteine (89, 90) dem Rhät und unteren Lias an. Das calcitische Bindemittel enthält reichliche Beimengung von eisenhaltigem Zement, der einer limonitischen Verwitterung unterworfen wurde (vgl. S. 455).

E. Quarzite.

Von Quarziten liegen nur einige Handstücke vor: 34 A und M III. 34 besteht völlig aus kleinen, scharfeckigen Quarzstückchen; hie und da sieht man Andeutungen von porphyroblastischer Struktur (Taf. 1, Fig. 4). Die Probe M III ist wahrscheinlich ein kontaktmetamorpher, quarzitisierte Sandstein mit Breccienstruktur; die Fragmente sind durch Limonit- und Epidotadern zusammengekittet.