

zeit sehr grosse Niederschläge erfolgen, welche die abradirende und transportirende Thätigkeit des Wassers erhöhen. Der Erosion der rothen Tertiärschichten verdanken die roth gefärbten Ablagerungen an der Küste und auf dem Meeresboden an der Nordostküste Brasiliens, die von der Challenger-Expedition gefunden wurden, ihre Entstehung.

Der Erwähnung werth sind runde, quarzitishe Blöcke, welche nie continuirliche Lager bilden, sondern einzeln aus weichen Sandsteinen stammen und an metamorphe Gesteine palaeozoischer Formationen erinnern. Nur die Oberfläche hat bis zu einer gewissen Tiefe diese Beschaffenheit, der Kern ist Sandstein; das veränderte Aussehen der Oberfläche ist lediglich unter dem Einfluss der Atmosphärien entstanden.

Posttertiäre Ablagerungen finden sich in Form von Geröll- und Kies-schichten, zum Theil cementirt, in einer Mächtigkeit von ca. 10 Fuss noch über die Grenzen der Kreide und des Tertiärs hinaus gegen das Inland zu. Im Innern ist das Material gröber, gegen die Küste wird es feiner. Zur Erklärung dieser Ablagerung wird angenommen, dass am Ende des Tertiärs eine Senkung eintrat, welche die Küste weiter landeinwärts brachte. Diese posttertiären Ablagerungen sind weit verbreitet in Brasilien und wurden von AGASSIZ und HART einer Glacialperiode zugeschrieben.

Den Schluss der Arbeit bildet eine umfassende Literaturübersicht mit kurzer Inhaltsangabe der angeführten Werke. **K. Futterer.**

Tertiärformation.

A. Bittner: Zur Altersbestimmung des Miocäns von Tüffer in Südsteiermark. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1889. 269.)

Der Verf. wendet sich gegen die von R. HÖRNES (in den Verhandl. No. 13. p. 254) vertretene Ansicht, dass die gesammten, recht verschiedenartigen Miocänbildungen von Tüffer als ein, nur der Facies nach verschiedener, einheitlicher Horizont der ersten Mediterranstufe anzusehen seien. Derselbe hält seine im Jahrbuch von 1884 gegebene Gliederung des Miocäns in der Bucht von Tüffer-Trifail (von unten nach oben) in: 1) miocänen Tegel und Grünsand, 2) unteren Leithakalk (local), 3) Tüfferer Mergel, 4) oberen Leithakalk (local) und 5) Sarmatische Bildungen aufrecht. Es wird darauf hingewiesen, dass im Gegensatz zu HÖRNES SUESS, sowohl als FUCHS eine Gliederung des Miocäns von Tüffer anerkennen. SUESS trennt die Tüfferer Miocänablagerungen in erste Mediterranstufe und darauffolgenden Schlier (= Tüfferer Mergel), während FUCHS auch das Vorhandensein noch jüngerer Ablagerungen der zweiten Mediterranstufe, wenn auch in beschränkter Weise zugibt. BITTNER beansprucht auf das Entschiedenste eine Zugehörigkeit der Tüfferer Mergel zu den jüngsten marinen Miocänbildungen Österreichs. Die in den letzten Jahren von 1875–89 sehr wechselnden Ansichten von HÖRNES über den Schlier und über das Miocän von Tüffer werden dann noch besprochen.

A. Andreae.