

die mehrere Meter tief gefunden werden, und die Lößablagerungen auf den Terrassen des Hwang-ho, nördlich Lan-tschu-fu (v. Lóczy), wird man nicht fehl gehen, wenn man das Klima der Steppenperiode¹⁾ doch nicht so extrem annimmt, wie v. Richthofen.“

Wir sehen jedenfalls aus diesen Salz-, Gips- und Lößbildungen, daß auch im Quartär die nördliche Trockenzone in Asien gut ausgebildet war.

Andererseits liegen aber auch Beobachtungen vor, welche auch in diesen Gebieten auf eine zeitweise Depression der Schneegrenze schließen lassen. So waren namentlich die auch heute gewaltigen Gletscher des Tjanschan früher noch größer, die Schneegrenze lag dort 600 m niedriger als heute. Aus Tibet sind allerdings bisher keine Eisspuren bekannt, und über die Verhältnisse in China scheinen die Ansichten noch nicht geklärt zu sein. Für Japan faßt Oseki den Stand der Frage so zusammen:¹⁾ Gletscherspuren, und zwar unbedeutende, sind in Japan bis jetzt nur in Form von Karen und Moränenwällen im Hidagebirge (36° nördlicher Breite) gefunden worden; gekritzte Geschiebe, Gletscherschliffe und Rundhöcker konnten bisher noch nicht nachgewiesen werden. Kleine Hängegletscher scheinen sich bis zu einer Höhe von 2500 m herabgezogen zu haben.

Wann diese Senkung der Schneegrenze in Asien stattgefunden hat, ist nicht bekannt. Wir vermuten, daß sie spätquartären Alters ist und sich als Auswirkung der letzten Eiszeiten, insbesondere der Würm-Eiszeit bei schon fast der heutigen Pollage darstellt.

Südamerika war in bezug auf Breitenänderungen in gleicher Lage wie Ostasien, mußte also ebenfalls warm im Frühquartär sein (vgl. Fig. 19 S. 117), konnte dagegen im Spätquartär bei schon fast der heutigen Pollage zu den Eiszeiten kälter sein als heute. Die Beobachtungen bestätigen dies. Die Belege für größere Wärme zu Beginn des Quartärs sind bereits früher bei Behandlung des Spättertiärs genannt. Fast genau antipodisch zum Lößgebiet Chinas entstand der „Pampaslehm“ Argentiniens, an dessen äolischer Entstehung nicht zu zweifeln ist, wie sein Vorkommen bis auf die Höhen der pampinen Sierrren beweist. Auch hier ist, wie in China, der ältere Löß rot, der jüngere gelb, was einer Breitenzunahme im Quartär entspricht. Der rote Löß wird hier jedoch, wie früher bemerkt, bereits in das Pliozän gesetzt.

Auch die sonderbare Tierwelt, die in diesen Lössen begraben ist, wurde schon beim Tertiär erwähnt, namentlich die riesigen Zahnlosen. Die Ausläufer dieser Fauna haben in dem allmählich kühler

1) K. Oseki, Die Eiszeit in den nordjapanischen Alpen. Geol. Rundsch. 5, 346, 1914.