

sedimente. Schuld an dieser Entblössung der unteren, resp. älteren Teile der Eruptiv- und Sedimentformationen in den Tälern zwischen dem Transhimalaya und Himalaya muss eine kräftig wirkende Flusserosion sein. Die Talniederungen des Gartok-Indus-, Satledsch- und Brahmaputratales wären demnach hauptsächlich als Erosionseinschnitte in einem ursprünglich einheitlichen Gebirgskomplex längs der Längsachse desselben entstanden. Erst infolge der Ausgrabung dieser Erosionstäler wurde eine nördliche Zone, der jetzige Transhimalaya, von einer südlichen, dem jetzigen Himalaya, abgetrennt. — Hiermit wird natürlich nicht die Möglichkeit geleugnet, dass diese Täler der Gebirgsfaltung oder anderen orogenetischen Ursachen ihre erste Entstehung verdanken, indem durch solche die Wege den fließenden, ausnagenden Gewässern vorgezeichnet wurden.

Wenn man ohne weiteres annehmen darf, dass diese Erosionstätigkeit sofort nach dem Emportauchen des cenomanen Meeresbodens anfang, so war das Resultat derselben noch in der eocänen Zeit relativ unbedeutend. Niemals sind fest anstehende Laven oder subaerische Vulkantuffe im Brahmaputra-, Satledsch- oder Gartok-Industal angetroffen worden.<sup>1</sup> Wenn die erwähnten Täler schon während der Zeit der eocänen Eruptionen ausgegraben gewesen wären, würden in denselben natürlich Spuren von Ergussgesteinen (Laven) ebensogut oder vielmehr besser als auf den Höhen des Transhimalaya und Himalaya aufbewahrt worden sein. Die einzigen in den Tälern anzutreffenden Reste der erwähnten Eruptionszeit bestehen aus habituellen Tiefengesteinen, Graniten, Dioriten, Gabbrodiabasen und Peridotiten oder Pyroxeniten, die als Gänge in jurassischen oder altcretaceischen Sedimenten tief unter der damaligen Oberfläche erstarrten, und die erst durch eine tief eingreifende Denudation blossgelegt worden sind.

Andererseits sind auch bedeutende Teile der oligocänen-pliocänen Sandsteinformation<sup>2</sup> von den erodierenden und transportierenden Atmosphäriken zerstört worden. So stellt z. B. der Kailas (Fig. 14) nur einen Erosionsrest der einstigen, bedeutenden, jungtertiären Sandstein- und Konglomeratformation dar. Hieraus kann gefolgert werden, dass die Ausgrabung der erwähnten Täler noch in pliocäner Zeit nicht beendet war.

Ferner. Auf der Strecke vom Rakas-tal bis Schigatse kommen nur vereinzelte Reste der pleistocänen Formation vor, die in Hundés von bedeutender Verbreitung und Mächtigkeit ist. Die fluviatile oder lacustrine Formation ist einerseits streng an das Brahmaputratal gebunden, was beweist, dass dieses Tal schon zur pleistocänen Zeit in den Hauptzügen fertig dalag. Andererseits beweisen die kümmerlichen, jetzt zerstreuten Reste der, wie gesagt, weiter westwärts zusammenhängenden und mächtigen Bildung, dass das Erosionsvermögen des Brahmaputra auch nach den pleistocänen Zeiten fort dauerte.

Dieser, auf jetzt bekannten geologischen Tatsachen ruhenden Darlegung nach sind die Talniederungen, die den jetzigen Transhimalaya vom Himalaya trennen, als Erosionstäler anzusehen. Da eine ganze andere Meinung über die Natur derselben Täler von Dr. FELIX OSWALD<sup>3</sup> ausgesprochen worden ist, will ich hier auf die Darstellung des erwähnten Verfassers näher eingehen.

Ein Blick auf die Karte Dr. HEDIN's über den Transhimalaya lehrt, dass der genannte Gebirgskomplex sich aus mehreren unter sich subparallelen Rücken zusammensetzt, und dass das Brahmaputratal dieselben unter schiefen Winkeln abschneidet. Ähnlich verhält sich auch der armenische Taurus, dessen in SW.—NO. streichende Gebirgsketten sowohl auf der Nord- wie auf der Südseite durch n.w.—s.ö. Verwerfungen abgeschnitten sind. Hiernach stellt der

<sup>1</sup> Vgl. oben, die Karte Fig. 5, S. 170.

<sup>2</sup> Vgl. oben, Figg. 8—10, 14, 17, 18.

<sup>3</sup> Transhimalaya and Tibet, Science Progress, No 17, Juli 1910.