

Gieumal-Sandstein, in welchem Bänder eines roten Hornsteins vorkommen, zeigen einige Varietäten des betreffenden Sandsteins aus dem Transhimalaya grosse Ähnlichkeit. Dieser Sandstein wird als altcretaceisch gedeutet. Andere, die Mehrzahl hiehergehöriger Quarzite, sind petrographisch mit jurassischen Quarziten, die nach HAYDEN sich von Bhutan bis in die Gegend von Lhasa erstrecken, identisch.

Über die Verbreitung dieser Sandsteine gibt die Karte (Fig. 6) nähere Auskunft. Sie kommen hauptsächlich am Nord- und Südrande des Transhimalaya sowie im Brahmaputra-Tal vor.

Hierher rechne ich: (144), (145), (157), (164), (165), (171), (172), (206—208), (210), (212), (214), (218), (257), (261), (287), (311), (313), (320), (320), (331), (332), (344), (354), (356), (360), (367), (371), (387?), (393), (394), (396), (397), (398), (401?), (413), (414), (415), (418), (419—422), (424), (425), (442), (446), (448), (449), (451), (455), (456), (461), (475—478), (488), (490), (496), (499), (501), (507), (508), (510—513), (537), (540), (554), (555), (601), (608), (627—630), (634), (641—644), (647), (652), (662—666), (670—672), (704), (793), (922), (930), (931), (946), (963), (981—983), (1003—1005), (1007), (1016?), (1018?), (1033), 1035, (1094), (1097), (1099), (1101), (1104).

C. Tongesteine.

Posteocäne Schiefer.

Schon bei der Erwähnung der posteocänen Sandsteine wurde bemerkt, dass diese in Schiefer übergehen und mit solchen wechsellagern. Diese Schiefer von grüner, grünlich grauer oder rötlich grauer Farbe bestehen aus denselben Bestandteilen wie die Sandsteine, nur dass jene winziger sind. Oft sind sie so reich an Kalziumkarbonat in der Form kleiner Kalkspatkrystalle, dass der Schiefer den Namen Kalkschiefer verdienen könnte.

Hierher gehören: (76), (77), (80), (81), (109), (127), (137), (141), (154), (409), (426—428), (908?), (912—914?) (918?), (1009), (1012), (1013), (1022), (1023).

Präeocäne, phyllitische Schiefer.

Echte Tonschiefer sind selten. Gewöhnlich hat der feinste Detritusschlamm eine recht deutliche Umwandlung erfahren und zeigt die zierlichen Fältelungen der seidenglänzenden Schieferungsflächen eines Phyllites oder Glanzschiefers. Die Spaltflächen des Gesteins folgen gewöhnlich dem Verschieferungsplan desselben.

Diese schon makroskopisch deutlich wahrnehmbare Veränderung, die von der Gebirgsfaltung hervorgerufen worden ist, äussert sich mikroskopisch als eine Umkristallisierung der ursprünglichen Bestandteile. Besonders wird das Gestein reich an winzigsten Glimmerschüppchen, derer planparallele Anordnung die Schieferung des Gesteins verstärkt und den seidenen Glanz der Schieferungsflächen hervorruft. In mehreren von diesen phyllitischen Schiefen häufen sich kleine authigene Turmalinkristalle von idiomorpher Begrenzung an, eine Zufuhr von Material von der die Schiefer durchsetzenden, eocänen Eruptivformation. Diese prätertiären, piëzokontaktmetamorphen Schiefer ähneln vollständig den jurassischen, zusammen mit Quarziten (s. hier oben) der Provinz Ü vorkommenden phyllitischen Schiefen.¹

Zu dieser Gruppe gehören: (215), (216), (217), (219), (220), (245—249), (251), (258), (285), (319), (322), (333), (337), (338), (348), (351), (353), (377), (390), (391), (400), (429), (430),

¹ HAYDEN, The Geology of the provinces of Tsang and Ü. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 36, Part 2, Calcutta 1907.