

auch hier dieselbe lithologische Zusammensetzung beibehaltend, auch hier zwar teilweise dem jüngeren Jurasystem, teilweise aber dem älteren Kreidesystem, etwa dem Neocom, zugehörig.

Zahlreiche Vorkommnisse dieser Serie sind am Südabhang des Transhimalaya und in der Talniederung des Brahmaputra und Satledsch zwischen Schigatse im O. und dem Manasarovar-Rakas-tal im W. entblösst worden. Auch im Transhimalaya selbst ist die Serie oftmals angetroffen worden, aber nur in den Erosionseinschnitten der Quertäler. Da, wo die Wege Doktor HEDINS im Transhimalaya über Hochebenen und Höhenzüge hingingen, kommt die Serie dagegen nicht zum Vorschein, sondern liegt hier bedeckt von anderen, jüngeren sedimentären und eruptiven Bildungen. Auch am Nordabhang des Transhimalaya und im Seengebiet nördlich des genannten Kettenzuges ist die Schiefer-Quarzitserie blossgelegt. Auch weiter nördlich auf der eigentlichen Hochebene von Südwesttibet kommt die Serie ab und zu zum Vorschein, obwohl der Gebirgsgrund dieser Hochebene hauptsächlich aus Kreidekalksteinen gebildet wird.

Diese jungjurassische-altcretaceische Lagenserie hat starke Gebirgsfaltungen mitgemacht (s. die Profilzeichnungen des Kapitels III) und ist von zahllosen Gängen oder Stöcken von Graniten, Dioriten, Diabasen und Peridotiten durchsetzt worden, was alles eine stärkere oder schwächere Piëzokontaktmetamorphose der ursprünglichen Sedimente verursachte und die Umwandlung der Tonschiefer, Kalksteine, Quarzschiefer und Quarzsandsteine zu Phylliten, Kalkschiefern, Quarzitschiefern resp. Quarziten hervorrief.

B. Gault und Cenoman.

Während die als Jura-Neocombildungen gedeutete Schiefer-Quarzitserie fast rein mechanische Sedimente darstellt, treten die dieser Serie auflagernden Kreidebildungen als rein biogene Sedimente, fossilienführende Kalksteine, hervor.

Die Kalksteine sind dicht, von weissgrauer bis rötlich grauer Farbe. Sie bestehen aus einem feinstruierten Kalkmehl, das zuweilen durch molekulare Umlagerungen in ein kristallinisch-körniges Gefüge umgewandelt worden ist. Bei dieser Umkristallisierung wurden früher vorhandene Organismenreste mehr oder weniger vollständig zerstört und dadurch unbestimmbar gemacht.

In einigen Fällen ist es jedoch gelungen, die Bestimmung der Fossilienreste durchzuführen und dadurch auch die Feststellung folgender geologischen Abteilungen des Kreidesystems:

Barrémien mit *Orbitolina conulus* (forma A) und *Choffatella* sp.; (40), (63).

Oberer Barrémien oder **unterer Aptien** mit *Orbitolina bulgarica* (forma A) und *O. cf. discoidea* (forma B) (185), (189), (190), (200), (203), (204), (213), (760), (761).

Albien mit *Orbitolina subconcaua* und *O. bulgarica*, (192—195).

Cenoman mit *Praeradiolites Hedinii* DOUV. (43—62), (885—888?).

Da der Barrémien von der hier oben als Neocom gedeuteten Quarzit-Sandsteinformation unterlagert wird und der Cenoman im Aksai-tschin von einem, allem Anschein nach, posteocänen Sandschiefer überlagert wird, scheint es, als wenn das Kreidesystem in Südwesttibet jetzt nur von Neocom, Gault und Cenoman vertreten ist. Der Frage, ob das immer der Fall gewesen sei, wollen wir jetzt etwas näher treten.

Im westlichen Himalaya, z. B. in Hundés, wird der Gieumalsandstein von hellgrauem, dichtem Kalkstein (Chikkimkalkstein) mit *Rudisten* oder anderen Bivalven (*Inoceramus* sp.) überlagert.¹ Leider wird nicht näher angegeben, welche Species der genannten Gattungen hier vertreten sind, wodurch die nähere Feststellung des Alters des Chikkimkalksteins sich

¹ GRIESBACH, Geology of the central Himalayas. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 23, Calcutta 1891, S. 81, 131. 26—123352. Hedin, Southern Tibet, 1906—1908.