

IV. Zur geologischen Entwicklungsgeschichte des Transhimalaya und südwestlichen Tibet.

1. Die verschiedenen Formationen in geologischer Altersfolge.

Schon in der Einleitung wurde hervorgehoben, dass es nur sehr wenige Stützpunkte für die direkte Altersbestimmung der verschiedenen Formationen des betreffenden Gebietes gebe. Von bestimmbareren Fossilien sind nämlich nur *Praeradiolites Hedini* DOUV. sowie *Orbitolina conulus*, *O. bulgarica*, *O. cf. discoidea* und *O. subconcava* aufgefunden worden. Die diese Fossilien umschliessenden Kalksteine (S. 166) sind folglich während der Gault- und Cenomanzeit abgelagert worden. Für eine Schätzung des Alters der übrigen hier angetroffenen Bildungen sind wir nur auf indirekte Beweise angewiesen.

A. Prä- und altcretaceische Ablagerungen.

Das geologische Profil der Figur 11 zeigt, wie in der Nähe von Tomo-schapko fest anstehender Barrémienkalkstein von einem graugelben Sandstein unterlagert ist. Diese Sandsteinformation, ganz fossilfrei, scheint demnach aus stratigraphischen Gründen altcretaceisch, d. h. etwa dem *Neocomien* zugehörig zu sein.

Dieser Sandstein besteht fast ausschliesslich aus Quarzkörnern mit vereinzelten Feldspatfragmenten; die Bestandteile werden durch sekundär ausgeschiedene Kieselsäure cementiert. Ab und zu zeigt ein Quarzkorn undulöse Auslöschung, Druckzwillinge oder sogar Mörtelkränze, d. h. deutliche Spuren einer kataklastischen Einwirkung. Zuweilen sind die Quarzkörner linsenförmig ausgewalzt; die Längsachsen derselben zu einander parallel angeordnet. Mit anderen Worten, der Sandstein geht in einen quarzitären Sandstein über, der als lepidoblastischer Quarzit mit noch nachweisbarer blastopsammitischer Reliktstruktur bezeichnet werden kann. Wenn die Metamorphose noch weiter getrieben worden ist, zeigen die Quarzkörner die verzahnte Struktur echter Quarzite. In den metamorphosierten Varietäten treten auch authigene Turmalinkristalle und Glimmerblättchen auf.

Aus demselben Profil geht noch weiter hervor, dass diese Sandstein-Quarzitablagerung von feinkörnigeren Sandsteinschiefern unterlagert wird, die zuweilen einer so durchgreifenden Metamorphose unterworfen worden sind, dass sie den Namen eines Quarzitschiefers verdienen. Bei Laän (Fig. 11) ruht dieser Sandschiefer auf einem phyllitischen, mehr oder weniger stark metamorphosierten Tonschiefer.

Die jetzt aus der Gegend von Tomo-schapko bis Laän beschriebene fossilere Serie besteht aus mehr oder weniger vollständig umgewandelten Tonschiefern, Sandschiefern und Sandsteinen; die Endprodukte der Metamorphose mögen als Phyllite, Quarzitschiefer resp. Quarzite bezeichnet werden. Die tonigen Gesteine sind im grossen und ganzen älter als die san-