

digen, d. h. das Sediment wird nach oben zu immer grobkörniger. Natürlich kommen aber die erwähnten Formationen auch in Wechsellagerung mit einander vor; besonders häufig treten Einschaltungen wenig mächtiger Schieferlagen im Sandstein auf.

Wenn, wie hier oben angenommen wurde, die Sandsteinformation dieser Serie dem Neocom zuzurechnen ist, sollten die derselben unterlagernden Sandschiefer- und Tonschieferformationen dem ältesten Neocom oder vielleicht dem jüngeren Jura zugehören.

Südlich vom Passe Angdschum-la (Fig. 12, 19) findet man dieselbe Lagenfolge wieder: zuunterst Schiefer, zuoberst quarzitischer Sandstein oder sogar mit einer Konglomerat-Einlagerung. Die Rollstücke des Konglomerates bestehen aus einem quarzitischem Sandstein, der mit dem Sandstein der Hauptformation identisch ist.

Auf der Strecke zwischen dem Tasang-la und dem Lager 186 (s.ö. von Nagor) wurde oftmals zusammen mit Sandsteinen der jetzt beschriebenen Serie ein grünlich grauer oder braunroter Hornstein (Jaspis) aufgefunden, der sich fast ausschliesslich aus Radiolarienresten zusammensetzt. Leider war es nicht möglich die Radiolarien näher zu bestimmen. Allem nach scheint es indessen gestattet anzunehmen, dass diese Hornsteinformation geologisch an den Neocomsandstein gebunden ist, untergeordnete Einlagerungen in demselben bildend und mit demselben geologisch gleichartig. Wie weiter unten gezeigt werden wird, kennt man aus mehreren Lokalitäten im westlichen Himalaya eben solche Einlagerungen von Hornsteinschichten im Gieumal- — d. h. ältesten Kreide- — Sandstein.

Schon früher (S. 166) wurde hervorgehoben, dass hierher gehörige Sedimentgesteine kalkhaltig werden können, und dass ihr Gehalt an Kalzit so bedeutend werden kann, dass solche Varietäten einen Übergang zu Kalkschiefern und schieferigen Kalksteinen vermitteln. Nach dem Profil von der Gegend zwischen dem Manasarovar und Rakas-tal (Fig. 7, S. 181) zu urteilen, scheinen solche schieferige Kalksteine an die unteren Teile der jurassischen Schiefer-Sandsteinserie gebunden zu sein. Sie kommen hauptsächlich in dem oberen Brahmaputra- und Satledsch-Tal vor und stimmen petrographisch vollständig mit den Kalkschiefern und schieferigen Kalksteinen aus dem östlichen Himalaya überein, welche nach HAYDEN¹ dem Jurasystem zuzurechnen sind.

Im grossen scheint diese prägaultische Serie aus folgenden Formationen zu bestehen:

Zuoberst Sandstein—Quarzit mit Hornsteinlagen,
Sandstein—Quarzitschiefer,
Tonschiefer—Phyllit.

Zuunterst Kalkschiefer—schieferiger Kalkstein.

Schon hier oben wurde die petrographische Ähnlichkeit dieses Sandsteins mit dem Gieumalsandstein des Himalaya angedeutet. Auch die Geologie dieser beiden Formationen gibt die geologische Zusammengehörigkeit derselben an. Aus GRIESBACH's Untersuchungen über jungjurassische und altcretaceische Bildungen im Himalaya² will ich hier folgendes anführen.

Zwischen dem Niti-Pass und dem Satledsch, wo der Gieumalsandstein konkordant dem jurassischen Spitschiefer aufrucht, besteht die erwähnte Sandsteinformation zuunterst aus dünnschichtigem, grauem, verwittert braunem, Quarzsandstein, alternierend mit graulichen Quarzschiefen und von massigem, grauem Quarzsandstein überlagert, welcher in Hundés, s.w. von Dongpu, von hellgrauem bis weissem Kreidekalkstein mit *Rudisten* bedeckt ist. Der dünnschichtige Sandstein sowie der Quarzschiefer soll dem oberen Tithon, der massige Sandstein dem Neocom, der Kalkstein der oberen Kreide zugehörig sein. — Beim Sirkia-Fluss wurde von GRIESBACH

¹ Geology of the provinces Tsang und U. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 36, Part. 2, Calcutta 1907, S. 38.

² Geology of Central Himalayas. Mem. Geol. Survey of India, Vol. 23, Calcutta 1891.