

persien.¹ Für die vorliegende Arbeit ist die Abhandlung Vredenburgs eine der wichtigsten, da die Route Hedins hier in geologisch untersuchten Gegenden verlief, und wir also imstande sind, das Material mit schon bekanntem zu vergleichen. Da auch das Material aus Belutschistan völlige Übereinstimmung mit dem ostpersischen zeigt, dürfen wir die große Ähnlichkeit der Geologie Belutschistans und Ostpersiens mit Sicherheit behaupten.

Die Reisen Vredenburgs gingen von Nushki nach dem Malik-i-Sijah Kuh an der Grenze von Persien, von dort nach Mirjawa und zurück nach Nushki. Seine Reise war keine flüchtige Fahrt; er hat das Land gut kartiert, und seine Beschreibung mit ausgezeichneten Profilen und Zeichnungen versehen.

Nach ihm besteht Belutschistan hauptsächlich aus Sedimenten der spätern Kreide und des ältern Tertiärs, vorwiegend Eozän. Kalksteine dominieren; mit ihnen kommen Einlagerungen von Schiefen, Sandsteinen, Tonen und vulkanischen Tuffen vor. Der ganze Komplex erinnert sehr an die von Griesbach (in diesem Kapitel zitierten) untersuchten Kreide-Tertiärablagerungen im südlichen Afghanistan. Vredenburg gibt auch der ganzen Formation den Namen Ranikot, wie vorher Griesbach die indische Terminologie Blanford's in Afghanistan eingeführt hat. Diese Gruppe entspricht teilweise der europäischen Flyschformation, besonders die Oberkreide und die untereozänen tuffreichen Ablagerungen Belutschistans. Vredenburg hat diese Ablagerungen näher studiert; er findet zum Beispiel unter den Kalksteinen Agglomerate und Konglomerate mit geringer horizontaler und vertikaler Ausbreitung; der Kalkstein kann sehr fossilienreich sein, er führt zum Beispiel *Cardita Beaumonti*; auch die Konglomerate führen Fossilien, gewöhnlich Seichtwasserformen wie *Ostrea*, unter Gerölle von Eruptivgesteinen oder älteren Sedimenten; auf diesen Lagen können Tuffe, Schiefer und neue Kalksteine usw. lagern. Diese heterogenen Ablagerungen erlauben kaum stratigraphische Studien; man weiß nicht, ob ein Gestein zur Kreide oder zum Eozän gerechnet werden kann. Vredenburg hat mit ziemlicher Sicherheit die hauptsächlichsten Konglomerate und Tuffe der Oberkreide und dem Untereozän zugewiesen, da während dieser Periode der Vulkanismus seine größte Intensität hatte. Die großen vulkanischen Erscheinungen, die den Schluß der mesozoischen Ära kennzeichnen, hatten also in diesen Teilen Asiens eine großartige Ausdehnung, und infolge ihrer langen Dauer während der spätern Kreide und dem frühern Eozän haben die Ablagerungen ihre heteromorphe Ausbildung erhalten. Die Ausbrüche waren wahrscheinlich hauptsächlich submarin, aber wir sehen doch aus den sehr wechselnden Ablagerungen und Vorkommen von Konglomeraten und Seichtwasserfossilien, daß die Wassertiefe großen Schwankungen unterworfen war. Nach dieser Periode hat eine große Faltenbildung

¹ VREDENBURG, E., *A geological sketch of the Baluchistan Desert and parts of Eastern Persia*. Mem. of Geol. Survey of India 1901.