

erstrecken scheint, so haben wir mit Sicherheit anzunehmen, dass eine grosse Bucht des Kreidemeeres das Tarym-Becken ausfüllte; und auf die Autorität eines so erfahrenen Geologen wie STOLICZKA darf auch das beträchtlich jugendlichere Alter der Artush-Schichten als sicher gelten. Ob sie einer Periode angehören, in welcher das Han-hai eine Abzweigung des Weltmeeres bildete, oder einer späteren, in welcher es ein abgeschlossenes Binnenmeer war, muss die Fortführung der geologischen Untersuchungen entlang dem Nordrand des Tarym-Beckens und um das Ost-Ende des Tiën-shan herum nach dem Dsungarischen Becken erweisen.

In ähnlicher Verbreitung fand PUMPELLY die jugendlichen Meeresablagerungen in der östlichen Mongolei. Obwol er erst von den wahrscheinlich silurischen Hügeln von Mingan nach dem Shamo-Becken hinabstieg, kam er doch schon im Süden von ihnen durch eine Bucht des letzteren am See Bilika-nor. Der Boden dieser Depression wird durch zahlreiche Wasserläufe und Seen in einzelstehende Hügel und Rücken aufgelöst, welche aus ehemals kontinuierlichen, horizontal gelagerten Schichten bestehen<sup>1)</sup>. Das breite, tiefe Thal des Sees Olan-nor verbindet um den Westfuss der Mingan-Hügel herum diese Einsenkung mit der grossen Ebene von Tamtshintala, »einer scheinbar ununterbrochenen sandigen und kieseligen Ebene mit ein wenig Gras«. Achat, Carneol und Chalcedon walten unter den Kieselsteinen vor. Bald jedoch führt die Strasse hinab in einen 150 Fuss tiefen Einschnitt, dessen senkrechte Wände horizontale Schichten von weissem zuckerkörnigem Kalksandstein entblößen, die mit Lagen von sandigem Kalkstein wechseln. Sie werden am Boden der Wand von rothem sandigem Thon unterlagert. Einzelne Schichten des Sandsteins sind conglomeratisch, und enthalten Kiesel von denselben Arten wie die an der Oberfläche zerstreuten. — Eine hügelige Gegend von 70 miles Breite trennt diese Depression von derjenigen des Ulan-nor bei Gashan, welche von Hügeln von Granit und Gneiss begrenzt wird und mit Schichten von Thon, die sich in Terrassen nach der Mitte senken und von PUMPELLY für gleichaltrig mit dem Kalksandstein gehalten werden, ausgefüllt ist. Es folgen bis zur Wasserscheide gegen Urga noch drei Depressionen, deren Boden von den horizontalen Kalksandsteinen und Conglomeraten von Tamtshintala gebildet wird<sup>2)</sup>. Die ungestörte Lagerung ist um so auffallender, als die Schichtgesteine, welche an dem Bau der Gebirge theilnehmen, steil und oft vertical gestellt sind.

Es ist bei diesen interessanten Beobachtungen zunächst hervorzuheben, dass die horizontalen Schichten nur die tiefer gelegenen Depressionen ausfüllen, daher sie Ablagerungen in seichten Meeresbuchten darzustellen scheinen; denn hätte das Meer die Gebirge bedeckt, so würden auch die höheren Depressionen in diesen eine ähnliche Ausfüllung zeigen müssen. Ferner ist es bemerkenswerth, dass die

1) Die Schichten an einem 50 Fuss hohen Hügel bestanden von unten nach oben aus: 1) Gyps in grossen, durchsichtigen Krystallen, mit rothem Thon; 2) Lagen von fein-krystallinischem, zuckerkörnigem weissem Gyps; 3) dünnen Schichten von dunklem Thon mit Manganconcretionen; 4) dichtem, etwas oolitischem gelblichgrauem Kalkstein.

2) PUMPELLY a. a. O. S. 70—73.