

unlöslich sind, längere Zeit, so lösen sie dieselben entweder unmittelbar auf, so namentlich alle kohlen-saure Mineralien, wie Kalkstein und Eisenpath, oder sie äßen sie an und ziehen aus ihrer Masse diejenigen Bestandtheile heraus, welche sich eben mit Kohlen-säure verbinden können und dann in Wasser auflösen lassen. Dieses letztere nun ist hauptsächlich der Fall bei den zusammengesetzten kiesel-sauren Mineralien oder denjenigen Silikaten, welche Kali, Natron, Kalkerde oder Eisen-orydul enthalten.

Diese so entstandenen Lösungen von kohlen-sauren Mineralien bleiben dann auch so lange gelöst, als ihnen nicht entweder Luftzug oder gesteigerte Wärme oder auch ein anderer Körper ihr kohlen-saures Lösungswasser entzieht. Ist dieses aber der Fall, dann scheiden sie sich wieder als im Wasser unlösliche Mineralmassen ab.

Ein Beispiel wird diesen Prozeß erläutern: Auf der Oberfläche eines Kalksteinberges befindet sich ein Wald. Aus den alljährlich erfolgenden Laubabfällen dieses letzteren entsteht auf der Oberfläche des Bodens eine Verwesungsschicht, aus welcher sich unaufhörlich Kohlen-säure entwickelt. Regenwasser nimmt diese letztere auf und fließt nun durch alle zu Tage ausgehenden Röhren und Spalten in das Innere des Berges. Auf diesem Zuge aber kommt das Wasser überall mit den Wänden der von ihm durchrieselten Spalten in Berührung und löst mittels seiner Kohlen-säure Theilchen des kohlen-sauren Kalkes (Kalksteins) auf. Ist nun die von ihm durchrieselte Spalte sehr sanft geneigt oder fast wagrecht, so behält es Zeit, um verdunsten zu können. Infolge davon setzt es seinen vorher aufgelösten kohlen-sauren Kalk in den unteren Theilen dieser Spalte immer

wieder und so lange ab, bis diese letztere ganz ausgefüllt ist. Daß auf eben diese Weise die verschiedenen Kalkinter- und Stalaktitenbildungen in den Höhlen der Kalkberge entstehen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Ist aber die von solchem kalkführenden Wasser durchrieselte Spalte sehr steil und schmal, dann behält es keine Zeit, um verdunsten zu können. Rasch durchheilt es dieselbe und sammelt sich nun entweder in Höhlen an oder es durchnagt die Seitenwände seiner von ihm gefüllten Spalten nach der Tiefe zu und schafft sich so seinen Abzugskanal nach der Außenfläche des Kalkberges. Hier tritt es nun als eine durchaus farblose, scheinbar ganz reine Quelle zu Tage. Diese, einen kleinen Bach bildend, eilt dem nächsten Flusse oder auch geradeaus einem Standwasser zu, um ihren Kalkraub gewissermaßen in Sicherheit zu bringen. Aber das gelingt ihr nur theilweise oder auch gar nicht; denn nicht genug, daß während ihres Laufes das Wasser ihrer mit der Luft in Berührung stehenden Oberfläche fortwährend verdunstet und so seinen Kalkgehalt als unlöslich zu Boden sinken lassen muß, entziehen ihr auch alle am Ufer stehenden und ihr Wasser berührenden Pflanzen ihren Kalk, so daß sich diese letzteren selbst mit einer immer dicker werdenden Kalkrinde überziehen. So gelangt ihr Wasser denn am Ende kalkarm oder auch ganz kalkleer in ein Standwasser. Aber kaum in diesem angelangt, entziehen ihr die in demselben stehenden Pflanzentolonien die letzte Spur ihres Kalkes, sei es, daß sie dieselbe als Nahrung in sich auf-saugen, sei es, daß dieselbe bei der Verdunstung ihres Lösungswassers sich an den Pflanzen absetzt, wie wir später noch erörtern werden.

(Schluß folgt.)

## Türkistan.

Skizze von Dr. Otto Pelitsch.

Seit mehr als 2 Jahrhunderten ist der Koloß des russischen Kaiserreiches in steter Erweiterung begriffen. Er dehnt sich nach allen Seiten. Der weite Raum von den Ostküsten der Ostsee und dem Ostabhang der Karpaten bis nach der Behringsstraße und von dem nördlichen Eismeer bis an die Hochlande Inner-Asiens und Frans ist in der That ein nach seinen natürlichen Verhältnissen zusammengehöriges Land, und die russische Macht folgt einem natürlichen Gesetz, wenn sie in diesen zusammenhängenden, von gleichen Interessen des Lebens abhängigen Ländern einen einheitlichen Staat gründet. So hat denn Rußland im Westen die Ostseeprovinzen, ohne welche es kaum bestehen kann, und den größten Theil des polnischen Landes sich angeeignet, ist aber damit auch an die Grenzen gelangt, über welche es nicht schreiten kann, ohne durch Aufnahme fremdartiger Elemente an Land und Leuten sich selbst empfindlichen Schaden zuzufügen. So hat es im Süden mit gleicher Nothwendigkeit sich bis an das Schwarze und Kaspische Meer ausgedehnt, ja auch die reichen Fruchtländer jenseit des Kaukasus, Mingrelien, Georgien, Imeretien, Schirwan, einen Theil von Armenien im Kampfe gegen die Türkei und Persien gewonnen — dies geschah in den Jahren 1803 bis 1829 — und sah sich dann zu der schweren Bekämpfung der räuberischen Bergvölker im Kaukasus genöthigt: zu jenem verhängnißvollen Kampfe, welcher 1859 und 1864 mit der Niederwerfung der Tschetschenzen und der Tcherkessen endigte und zur Eroberung des gewaltigen Gebirgslandes führte. So unterwarf es sich von 1846 an die Steppen von Kirgisien vom Uralfluß bis zum Aralsee und nahm dann in wenig unterbrochenem Kampfe Stück für Stück von Türkistan hinweg — eine Arbeit, die noch nicht ganz vollendet ist. So annektirte es endlich zwei schöne Provinzen des großen und doch ohnmächtigen chinesischen Reichs, einen Theil der Dzungarei an dem Balkasch und Issykul, und die Hälfte der Mantschurei, vergaß auch nicht im fernen Osten die Insel Krassto oder Sachalin zu besetzen, die unter allen Umständen den offenen Weg von den östlichen Küsten in den Großen Ozean sichert.

Unter den neueren Erwerbungen Rußlands nimmt Tür-

kistan — auch Turkestan, je nachdem man das in diesem Lande herrschende Volk als „Türken“ oder „Turken“ bezeichnet — eine hervorragende Stelle ein. Vom Uralfluße und den Ausläufern des Uralgebirges im Norden erstreckt es sich bis zu dem Nordrande des Hochlandes von Persien und Afghanistan im Süden, von dem Kaspischen Meere im Westen bis zu dem unter dem Namen Belurtag bekannten Gebirgswall im Osten; an drei Seiten von bestimmten natürlichen Grenzen eingeschlossen und nur im Norden gegen Rußland vollkommen offen. Die Karte dieses Landes ist in vielen Theilen noch unsicher, namentlich in den östlichen Theilen. Frühere Karten beruhten auf den Angaben der großen chinesischen Reichsgeographie, d. h. auf den Aufnahmen mehrerer gelehrten Jesuiten des 18. Jahrhunderts, die im Dienste der chinesischen Regierung standen. Neuerdings sind die Brüder von Schlagintweit in englischem Auftrage von Süden her, russische Offiziere von Norden her vorgedrungen. Aber ihre Messungen stimmen nicht mit einander überein. Wir warten demnach noch der endgültigen Feststellung. Vor allem fällt uns auf der Karte der Kaspische See in die Augen, dessen Größe 7375 □ M. — fast so viel, als der Norddeutsche Bund — beträgt. (Von Klöden 8413<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, Somerville 8750, Hassel 6862 □ M. an.) Die Tiefe des Sees ist sehr verschieden: das nördliche Drittel ist sehr flach und bis zu 20 m. tief, während östlich von Derbent und östlich von Lenkoran Tiefen von 890 m. gemessen worden sind. Der Seegrund längs des Turkmanlandes ist wieder ziemlich flach, besonders leicht ist der durch langgestreckte Sanddünen von dem Meer getrennte große Meerbusen von Karabugas. Das Bild zeigt ein kleines turkmanisches Fahrzeug auf welchem Bambery, als Derwisch verkleidet, mit einer Anzahl anderer Pilger 1863 von der persischen Küste abfuhr. Diese turkmanischen Schiffe stehen unter russischer Kontrolle und dürfen nicht ohne russischen Paß fahren: eine Maßregel, die namentlich darauf berechnet ist, den Menschenraub und Sklavenhandel zu hindern.

Von dem Kaspischen Meer durch eine 40 m. breite Hochfläche getrennt, ist der Aralsee, 1456 □ M. groß.