

X. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und des Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus.

Von Hermann Abich,

Kais. Russischem Staatsrath.

(Aus einem Schreiben von Tiflis vom 1./13. April 1870 an Wilhelm Ritter v. Haidinger.)

Zunächst wiederkehrend an den Gegenstand meiner letzten Nachrichten an Sie, deren Antwort die Zusendung der im Jellinek'schen Journal abgedruckten Notiz über den Fall des krystallinischen Hagels einschloss, bemerke ich, dass ich hoffe eine grössere Abhandlung über die Hagelphänomene des vergangenen Sommers hier bald gedruckt zu sehen, wozu drei Tafeln mit wohl gelungenen Abbildungen einer grossen Anzahl von Hagelkörnern auf schwarzem Grunde hergestellt sind.

Ganz dasselbe Phänomen, wie ich es Ihnen vom 9. Juni (1869) geschildert habe, fand am 23. August in Bjeloi Kliutsch noch einmal statt. Ein Unterschied bestand nur in der geringeren Grösse der mit den wohl ausgebildetsten Krystallen besetzten Eissphäroide. Die elektrischen Prozesse, welche dem Hagelphänomene sich anschlossen, welches diesmal ein Nordwest-Sturm herbeiführte, waren nur die für wenige Minuten heftig wirkenden Vorläufer des hydrometeorischen Eisniederschlages; im Verlaufe desselben wurden sie nicht mehr bemerkt.

Der Zufall hatte es gewollt, dass die Directoren des physikalischen Central-Observatoriums in Petersburg und des magneto-meteorologischen Observatoriums in Tiflis, die Herren Wild und Moritz gerade an diesem Tage in Bjeloi Kliutsch anwesend und somit im Stande waren, meine am 9. Juni daselbst zuerst gemachten Beobachtungen zu bestätigen. Es hat jetzt den Anschein gewonnen, es sei die hier anderweitig noch nicht zur Wahrnehmung gebrachte Modalität krystallinischer Hagelkörner eine Thatsache, die sich vielleicht jedes Jahr an einem oder dem anderen Orte der trialethinischen Waldregion wiederholt. Um so wichtiger erscheint es, dem Zusammenhange nachzuforschen, der von Seiten der physikalisch-geographischen bedcutsamen Stellung und Natur des genannten, ostwestlich gerichteten und mit dem vulcanischen Meridian-Gebirge im rechten Winkel zusammentretenden Gebirgszuges und der Häufigkeit der in seiner ganzen Erstreckung bis zum Kaukasus-Abhang vorwaltenden Hagelfälle stattfindet. Indem ich diesen Beziehungen in

meiner Abhandlung mehr als vorübergehende Aufmerksamkeit widmete, glaube ich der schon an und für sich sehr hervorragenden klimatologischen Bedeutung jenes latitudinalen Gebirgszuges für Carthalinien und Tiflis noch einige neue interessante Seiten abgewonnen zu haben. Ganz vorzüglich ragt auch in dieser Beziehung das 9000—10000 Fuss hohe Doppelsystem des 80 Werst langen vulcanischen Meridian-Gebirges hervor, welches in so beziehungsreicher und merkwürdiger Weise zwischen den beiden latitudinalen Parallelzügen der Trialeth- und Besobdall-Ketten ¹⁾ gleichsam eingeschoben erscheint. Die stärksten Kämpfe zwischen den continentalen asiatischen nordöstlichen Luftmassen und den westlichen unter überwiegendem maritimem Einflusse stehenden, finden fortwährend an diesen Höhen und insbesondere am Abhange ihrer Ostseite statt, und aus ihnen gehen in der Regel die Gewitterstürme hervor, die das trialethische Gebirge stets nach Osten weiter leitet.

Die geologische und lithologische Bedeutung dieses vulcanischen Gebirgszuges ist, wie ich erwartet hatte, eine ausserordentliche.

In seiner Nordhälfte bietet dasselbe eine sanft gewölbte Terrain-Erhebung dar, die sich schildförmig auf langgestrecktem, elliptischem Raume von 30 Werst Länge ausdehnt. Auf der genau von Nord nach Süd gerichteten Längensaxe dieser Wölbung reihen sich acht Eruptionskegel von 9000 bis 11000 Fuss absoluter Erhebung in ungleichen Intervallen aneinander.

Die zwischen derselben befindlichen Pässe liegen sämmtlich zwischen 7000 und 8000 Fuss Meereshöhe. Nach seinen beiden grössten Kegelbergen bezeichne ich dieses Gebirge als vulcanisches System des Abul 10826 und des Samsar 10777 engl. Fuss. Der physiognomische Eindruck dieser imposantesten Reihen-Vulcan-Gruppe, welche der kaukasische Isthmus darbietet, ist, vorzüglich von der nordwestlichen Seite gesehen, der einer grandiosen Spalten-Eruption, die sich über das ganze Gewölbe erstreckt und eine grosse Anzahl gerade solcher Gebilde in paralleler Richtung in sich aufnimmt, wie sie etwa bei Spalten-Eruptionen im Kleinen auf dem Contre-Plateau eines Vesuv modellartig noch heute zum Vorschein kommen. Während am südlichen Ende der Reihe der grosse Abul in der Entwicklung einer domartigen geschlossenen Masse das gewöhnliche Bild der hohen vulkanischen Eruptivsysteme Armeniens darstellt, erscheint die umfangreiche Gebirgsgruppe des Samsar mit ihren 9000 bis 10700 Fuss hohen, weit auseinanderstehenden, bald scharfkantig und kammförmig, bald pyramidal aufragenden, dunkel verschlackten Massen, die eine Zone von nahe ein Werst Breite einnehmen, als das eigentliche Hauptresultat des grossen centralen Gewölb-Aufbruchs, in dem die Grundzüge eines vier Werst langen, ovalen Kraters wohl erkennbar sind. Mit diesen Dimensionen stehen die besonders am nordwestlichen Ende der Samsar-Gruppe gebirgsartig hervortretenden Lavamassen von lithoidischen Rhyolithen im passenden Verhältniss. Dasselbe gilt von den übrigen nördlich und südlich in die Längenszone der Samsar-Gruppe mit aufgenommenen hohen Eruptionskegeln mannigfaltigen Baues, deren Laven den grösseren Theil der Fundamental-Plateau-Wölbung mit terrassenförmigen Abstufungen bedeckt und eben deshalb das Gesamtterrain

1) 40° 58' und 41° 44' geographische Breite der Längensaxen beider Ketten.

überaus steinig und für den Zutritt der nomadisirenden Heerden sehr ungünstig gestaltet haben. Der 9200 Fuss hohe Tawkoteli, ein Eruptionskegel von ausnehmend regelmässiger Form, mit der ihn umgebenden colossalen Terrassenbildung seiner Laven von porodinem Obsidian bildet das äusserste nördliche Glied der Abul-Samsar Reihenvulcane. Während die seitliche Abdachung des Meridian-Gebirges gegen Osten mit mässiger Neigung, durch breite terrassenförmige Abstufungen vermittelt, allmählich nach der etwa bei 5000 Fuss absoluter Höhe eintretenden Hochebene von Zalka statt findet, ist dieselbe auf der Westseite bedeutend steiler, wo der unmittelbare Uebergang des Abhanges zu der grossen Plateaustufe von Akalkalaki durch eine dem Gebirgsfusse dicht anliegende, bedeutende Bergkette von hellfarbigen Trachyten unterbrochen wird, fünf Werst von welcher gegen Westen die Stadt und Festung Akalkalaki in 5545 Fuss Meereshöhe liegen.

Die untere oder südliche Gebirgswölbung stellt eine dergestalt aneinandergedrängte Reihe von gewaltigen Eruptivsystemen dar, dass sie ein einziges Längengebirge von 50 Werst Ausdehnung bilden, von durchgängig so bedeutender absoluter Erhebung, dass die den einzelnen Centralssystemen zugehörigen Gipfel, von 10000 Fuss übersteigenden absoluten Höhen, die in der Meridianrichtung nahe horizontal fortlaufende Kammlinie des gesammten Zuges nur als geringe kegelförmige Erhebungen von 400 bis 500 Fuss überragen.

In diesem südlichen Theile des Meridian-Gebirges, den ich nach seinen Haupt-Erhebungen im Norden und Süden als das System von Agrikar 10233 und Karagatsch 12400 Fuss unterscheide, sind vier Systeme in Betracht zu ziehen, durch deren tiefe, sämmtlich nach Osten aus der Central-Region abwärts gehende Thäler das Gebirgsgewölbe von der Seite ein symmetrisch tief durchfurchtes Ansehen gewinnt.

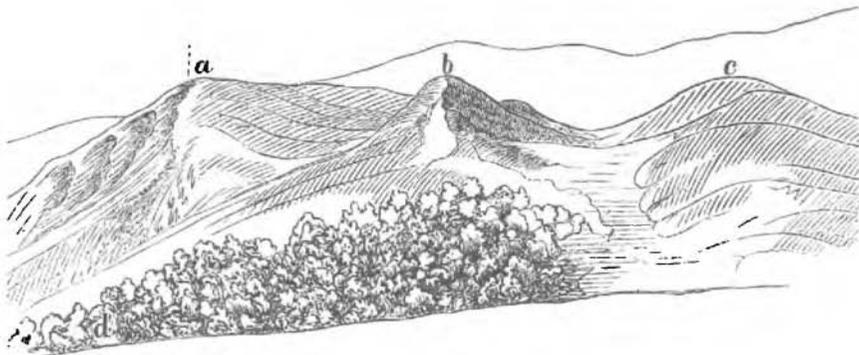
Beide in dem Vorstehenden angedeuteten ungleichen Hälften des mehrgenannten vulcanischen Meridian-Gebirges sind durch einen hohen Querdamm, der den zwischen den Enden beider Züge liegenden Alpensec von Toporawan in 6622 Fuss Meereshöhe gegen Norden absperrt, zu einem orographischen Ganzen verbunden, welches, wie schon angedeutet, gegen Norden von der latitudinalen Ardjewan oder Triaethi-Kette, gegen Süden aber von der 30 Werst langen, ebenfalls latitudinalen Besobdal-Kette, jedoch ohne gegenseitige Durchdringung in den Berührungspunkten begränzt wird.

Als Haupt-Resultat der lithologischen Untersuchung schliesse ich an diese kurze Schilderung der allgemeinen physikalisch-geographischen Grundzüge des in Rede stehenden Doppel-Gebirgs-Systemes noch die Bemerkung, dass das Agrikar-Karagatsch-System beinahe ausschliesslich aus Gesteinen der Quarztrachyt-Gruppe besteht, deren hier vorherrschende Repräsentanten eine grosse Aehnlichkeit mit gewissen von mir als Trachytporphyre beschriebenen Ponza-Gesteinen von schiefrigen Structurverhältnissen zeigen. An diese schliessen sich Phonolithähnliche tafelförmige Varietäten derselben Gesteinsfamilie, sowie lithoidische Rhyolith-auch trachy-doleritische Laven, die in bedeutender Mächtigkeit am Fusse des Ostabhanges hervorgetreten und in die sankethischen Thäler gedrungen sind.

Das nördliche System des Abul-Samsar ist aus einer Grundformation lichter, mitunter Hornblende führender Trachyte und heller Trachyporphyre hervorgegangen, und auf das deutlichste lassen sich diese von lithoidischen und porodinen Rhyolith-Laven durchbrochenen, mehr oder minder durch Ueberströmung überwältigten älteren, hellen Trachytgesteine schon physiognomisch in dem orographischen Aufbau des Samsa unterscheiden und erkennen.

So findet sich im Tschingirly dagh¹⁾ ein interessanter Fall, wo dunkler, in spitziger Kegelgestalt emporgedrängter porodiner Rhyolith von hemisphärischer Umwallung eines weisslichen oder rosafarbigem kryptokrystallinischen Trachytes umgeben ist, mit dem unverkennbaren Ausdruck gangförmiger Durchbrechung des letzteren.

Tschingirly dagh



a. Weissler, feinporiger Trachyt, b. Schwarzer porodiner Pechsteinähnlicher Rhyolith. c. Rosenfarbiger kryptokrystallinischer Trachyt. d. Birkengehölz.

Wirklicher hyaliner Obsidian kommt nur einmal auf der Ostseite des Samsar-Systemes in bedeutender Entwicklung an der nördlichen Umgränzung des Toperawan-Sees zum Vorschein.

Ich beschränke mich auf diese wenigen Andeutungen über das vulcanische Meridian-Gebirge, worüber ich Mittheilungen in meinem letzten Briefe in Aussicht stellte. Ich werde bald Gelegenheit haben, mich umständlicher dartüber zu verbreiten, und zwar auf Grundlage der bereits entworfenen geologischen Karte, als integrierender Bestandtheil der allgemeinen umfassenderen.

¹⁾ 7765 englische Fuss Meereshöhe; das am Weitesten aus der Meridianaxe des ganzen Systemes gegen NW. hervortretende Gebirgsmitglied mit dem Minimum absoluter Erhebung.