

hypothetischen Gebirgszug; derselbe würde quer gegen die wirklichen Streichrichtungen verlaufen. Indes ist doch das Bild, welches Grimm in seinem Atlas von Asien, gestützt auf Ritter's Darstellung und eigene Studien, schuf, bemerkenswerth wegen des Scharfblicks, welchen er für die Gebirge bekundete. Er hat die beste Gebirgskarte von China geliefert. Sie fand zunächst keine Nachahmer. Heinrich Berghaus scheint ihr zwar einige Züge entnommen zu haben, jedoch keineswegs in erfolgreicher Auswahl; er entstellte auf seiner sonst sehr verdienstvollen Karte das Gebirgsbild noch mehr, als es von d'Anville geschehen war. Keith Johnston scheint sich bis zu den letzten Auflagen seiner sehr verbreiteten Karte an das Vorbild von Berghaus gehalten zu haben, ohne ein Resultat eigener Studien hinzuzufügen, und giebt ein Gebirgsbild ohne Charakter.

Die erste und, wie ich glaube, einzige Anerkennung des Werthes der Grimm'schen Gebirgszeichnung findet sich in ihrer Reproduction auf der im Jahr 1868 von Herrn E. Debes hergestellten Karte des östlichen China, welche Stieler's Handatlas beigegeben ist. Die Angaben, welche Pumpelly kurz zuvor mit klarem Blick über das Vorherrschen der Streichrichtung von Südwest nach Nordost gemacht hatte, dürften nicht ohne Einfluß dabei gewesen sein.

Auch durch Specialkarten ist das orographische Bild von China nicht gefördert worden. Waeber hat in vorsichtiger Zurückhaltung auf seiner Karte der Provinz Tshili das Gebirgsland durch eine Art unbestimmter wolkiger Zeichnung substituiert, während Fauvel in seine große Karte von Shantung einige schematische, der Wirklichkeit kaum in irgend einem Punkt entsprechende, fest begrenzte Gebirgsraupen eingesetzt hat. Der Mangel ist in beiden Fällen vollkommen zu entschuldigen, indem die Verfasser die Karten nicht auf Grund eigener Aufnahmen ausgeführt haben, sondern wesentlich bestrebt gewesen sind, einheimisches Quellenmaterial allgemeiner zugänglich zu machen.

Es war also nicht eine einzige Karte vorhanden, an welche ich mich für die Darstellung der Gebirge irgend eines Landestheils in allgemeineren oder specielleren Zügen hätte halten können. Die Motive, welche mich trotzdem veranlaßt haben, bis auf weite Entfernung von meinen Reisewegen die Kartenblätter des Atlas mit Gebirgszeichnung auszufüllen, habe ich oben (S. 3—5) auseinandergesetzt. Erfahrungen, welche ich früher bei geologischen Aufnahmen in den Alpen und Karpathen über den Zusammenhang zwischen dem äußeren und inneren Bau der Gebirge gewonnen hatte, ermuthigten mich bei meinem vielleicht etwas zu kühnen Vorgehen. Sie wären kaum genügend gewesen, wenn nicht China in der Anordnung der Züge seiner äußeren Gestaltung, trotz der weiten Ausdehnung der Gebirgsländer, im Allgemeinen einfach und klar wäre. Die Plastik des Landes hatte sich mir auf meinen vierjährigen Wanderungen allmählich zu einem in seinen Umrißen fest gezeichneten Bild gestaltet. Dieses wiederzugeben ist der Zweck der orographischen Kartenblätter.

Gern hätte ich mich für die mir wenig bekannt gewordenen Gebiete einer skizzenhaften Darstellung bedient. Dies wurde jedoch durch das Vorhandensein eines oft bis in kleine Verzweigungen hinein gezeichneten Flußnetzes in vielen Fällen unmöglich gemacht, besonders wo, wie an der Südabdachung des Tsin-ling-shan, eine Reihe dicht benachbarter quergerichteter Wasserläufe der chinesischen Karte entnommen wurde. Hier galt es, den bei Gelegenheit von zwei Ueberschreitungen des Gebirges von mir selbst beobachteten Charakter dieser Querthäler auch auf die anderen, welche nach mündlichen Beschreibungen den gleichen Typus haben sollten, zu übertragen und in der Richtung quer gegen dieselben das bezeichnende Merkmal der Gliederung in parallele, je nach der Art der Gesteine von einander abweichende Zonen zum Ausdruck zu bringen. Es ist dadurch auf den betreffenden Blättern (19—20, 21—22, 23—24) eine Gebirgszeichnung entstanden, welche durch ihr vielfaches Detail den trügerischen Schein genauer Aufnahme erweckt. Meine geringe Uebung in der Technik hat dazu beigetragen, diesen Eindruck zu erhöhen, wo ich vorgezogen hätte, ihn abzuschwächen.

Ich bin vor Allem bemüht gewesen, den individuellen Charakter der einzelnen Gebirge zum Ausdruck zu bringen, und dies gelang auch einigermaßen auf meinen Zeichnungen. Leider hat er sich durch die gewählte sogenannte Schummermanier im Druck nur unvollkommen wiedergeben

lassen. Die Behandlung mit einem einzigen Farbenton gestattet bei Anwendung derselben, die Skala der Abschattirungen nur bis zu einer gewissen Stufe der Dunkelheit zu führen. Wo das Original mit noch tieferen Tönen behandelt war, mußten diese ausfallen. Schroffe Abstürze lassen sich daher nicht in wünschenswerther Weise erkennen. Dieselbe technische Methode bietet auch für den Druck den Nachtheil, daß nachträglich kleine Veränderungen nicht angebracht werden können, ohne daß ein ganzer Theil der Platte abgeschliffen wird. Sie sind daher überhaupt nicht vorgenommen worden. Dennoch schien es zweckmäßig, diese Manier zu wählen; denn diejenige, die Plastik mittelst dichtgedrängter Isohypsen darzustellen, war selbstverständlich ausgeschlossen, und die Strichmanier eignet sich nicht für Fälle, wo etwas Exactes in bescheidenem Umfang geboten wird und der größte Theil der Gebirgszeichnung nur ein Bild in allgemeinen Zügen zu geben bestimmt ist.

Zu den bezeichneten Schwächen der angewendeten Methode ist noch ein Umstand benachteiligend hinzugetreten. Er besteht darin, daß die Zeichnung der Gebirge auf den Stein in zwei verschiedenen lithographischen Anstalten hergestellt wurde, von denen nur eine ein dem Original ziemlich gut entsprechendes (wenn auch selbstverständlich von den angedeuteten Mängeln nicht freies) Bild hervorzubringen vermochte. Es kann dem Beschauer der Kartenblätter nicht entgehen, daß dieselben gewissermaßen zwei Gruppen orographischer Charakterbilder sind, von denen die eine durch breit und weich angelegte Formen die individuelle Verschiedenheit der Bergformen zurücktreten läßt, während dieselben bei der anderen besser zum Ausdruck kommen.

Die Höhenzahlen entlang meinem Reiseweg sind nach meinen eigenen Beobachtungen berechnet. Ich habe mich erst spät entschlossen, dieselben in die Karten einzusetzen, weil die Grenzen der möglichen Fehler nicht unerheblich sind. Herr Dr. von Fritsche in Peking hatte die Gefälligkeit, die beiden von mir benutzten Aneroide zu wiederholten Malen einer genauen Prüfung zu unterwerfen und die Tabelle für die Correction der Beobachtungen selbst auszuarbeiten. Es war daher möglich, bei Tagesausflügen die Höhendifferenzen einzelner Punkte über der Ausgangsstation ziemlich genau festzustellen. In diesem Fall befand ich mich jedoch selten. In der Regel reihten sich die Ablesungen entlang der Linie meines Reiseweges aneinander. Da nun Peking und Shanghai die einzigen Barometerstationen waren, mit denen eine Vergleichung stattfinden konnte, so mußte sich die Zuverlässigkeit der Berechnung mit der Entfernung von diesen Orten verringern. Etwas erhöhte Sicherheit trat für einige Gegenden dadurch ein, daß ich in Tai-yuën-fu (Shansi), Hsi-ngan-fu (Shensi) und Tshöng-tu-fu (Sz'-tshwan) längeren Aufenthalt machte und das Mittel sämtlicher Beobachtungen an jedem dieser Orte mit dem Mittel des Barometerstandes derselben Periode in Peking und Shanghai vergleichen konnte. Sind auch dann noch nicht geringe Fehlerquellen vorhanden, so dürften doch die gefundenen Meereshöhen als eine vorläufig befriedigende Basis für die in der Nähe gelegenen Orte angenommen werden.

In Anbetracht der geringen Sicherheit habe ich die Höhenzahlen abgerundet. Als Maasseinheit wurde der englische Fuß gewählt, und zwar deshalb, weil ich unterwegs die Gebirge meiner Umgebung nach ihren relativen Höhen in englischen Fuß zu schätzen pflegte. Ist nun ein Gebirge beispielsweise auf 700 bis 800 Fuß, oder auf 2000 bis 2200 Fuß geschätzt, so ist es mißlich, diese Maße in Meter zu übertragen. Da solche Schätzungen, falls ihnen einige Uebung zu Grunde liegt, ein besseres Bild der Höhenverhältnisse geben, als zerstreute Messungen, selbst wenn sie genau sind, so wünschte ich sie auf den Karten einzutragen. Sie gaben den Ausschlag für die allgemeine Wahl der Maasseinheit. Die freistehenden Zahlen am Reiseweg selbst beruhen auf Aneroidmessungen, die in Klammern geschlossenen Zahlen in einigem Abstand von demselben auf Schätzung. Wo rel. (relativ) hinter den letzteren steht, ist die relative Höhe über der nächsten Stelle des Reiseweges gemeint.

In wenigen Fällen habe ich auf den Blättern der zunächst erscheinenden ersten Hälfte des Atlas die Höhenmessungen Anderer einzutragen gehabt. Sie sind an der kleineren Schrift zu