

zu weiter Grenzen nachgegeben habe, so hoffe ich doch auf nachsichtige Würdigung der angeführten Beweggründe. Es wird kaum verkannt werden, daß meine Mühe und Arbeit durch das Streben, möglichst vollkommene Bilder der Plastik zu geben, außerordentlich vergrößert worden ist, und daß es mir eine wesentliche Erleichterung gewesen wäre, die Karten durch bequeme Beschränkung auf das selbst Gesehene einer geringeren Kritik und Verbesserungsfähigkeit auszusetzen; aber auch das dürften zukünftige Erforscher der von mir dargestellten Gegenden anerkennen, daß das ernste Bestreben nach Durchdringung des Unbekannten und nach richtiger Erkenntnis, sowie nach Mittheilung des als am meisten wahrscheinlich Erkannten mich geleitet hat.

Es kommt hierzu noch ein Beweggrund. Wer nicht selbst im Inneren von China gewandert ist, der ahnt angesichts unserer mit Ortschaften angefüllten Uebersichtskarten des Landes nicht, in welchem Grad die Gegend vor ihm und um ihn gleich einem Bogen weißen Papiere ausgebreitet liegt. Die chinesische Karte, die er allein zu Rathe ziehen kann, zeigt ihm ein Gewirr von Namen, in welchem selbst der Schriftkundige nur schwer und nach langer Uebung sich zurechtzufinden vermag. Auch dann gewährt ihm die unbeholfene und rohe Zeichnung nur unbefriedigenden Aufschluß über Flüsse und Ortschaften. Allenthalben bietet die Karte einen beinahe gleichen Anblick; nur die Flusslinien und die schwankende Häufung der Namen bringen ein geringes Maas von Abwechslung. Nun sind gerade Diejenigen, welche zum Zweck wissenschaftlich-geographischer und geologischer Forschung reisen, der chinesischen Schrift in der Regel wenig kundig und vermögen daher selbst das, was die einheimische Karte thatsächlich bietet, nur in dürftiger Weise zu benutzen. Ich selbst habe die Schwierigkeiten, welche daraus und aus den Mängeln der Situationszeichnung erwachsen, völlig durchgekostet. Fast blindlings mußte ich meine Wege wählen. In den meisten Fällen wären sie ganz andere gewesen, wenn mir Karten wie die meinigen, trotz aller ihrer Unvollkommenheiten, zu Gebote gestanden hätten. Ich würde mit viel größerem Nutzen gereist sein. Es war ein Zufall, wenn ich einen für Beobachtungen günstigen Weg traf. Diese Noth wünschte ich meinen Nachfolgern wenigstens für die von mir berührten Gebiete zu ersparen, zugleich aber auch Länderstrecken, für die ich Interesse gewonnen hatte, der Forschung leichter zugänglich zu machen. Dies hoffe ich durch die Herausgabe der Karten in der Gestalt, welche sie allmählich gewonnen haben, zu erreichen. Es genüge, um ein Beispiel zu nennen, auf das isolirte Hochgipfelgebirge des Sung-shan im Süden des Hwang-hö (auf Tafel 19—20) hinzuweisen. Der Name war mir als derjenige eines der heiligen Berge China's bekannt; über seine Lage und Umgebung würde ich umsonst gesucht haben in der erreichbaren Literatur Genaueres zu erfahren. Mein Weg führte mich vorbei, und vergeblich blickte ich nach dem geologisch überaus interessanten Gebirge empor, zu dessen Besuch ich einer anderen Richtung hätte folgen müssen. Ein Forschungsreisender, der es in Zukunft auf einer genaueren Karte klar gezeichnet erblickt, dürfte kaum seine Untersuchung unterlassen. Es würden sich leicht viele ähnliche Beispiele anführen lassen.

Um dem Beschauer der Karten dasjenige, was ich genauer aufgenommen habe, im Gegensatz zu dem, was auf Erkundung und Schlußfolgerung beruht, vorzuführen, habe ich den Weg meiner Reisen durch aneinandergereihte Kreuzchen bezeichnet. Dies wird zugleich den Gebrauch des Textes erleichtern.

Diesen allgemeinen Bemerkungen über die allmählich angewachsenen Ziele und Zwecke der Art der Ausführung der Karten lasse ich noch einige Worte zur Erklärung ihrer Herstellung folgen.

**Eintheilung und Projection.** Das dem Atlas vorgedruckte kleine Uebersichtsblatt zeigt die Anordnung der Kartenblätter. Sie sind an dem Faden des Reiseweges aneinandergereiht, und es ist so viel als möglich darauf gesehen, daß derselbe mitten durch jedes einzelne Blatt hindurchzieht. Da meine Aufnahmen im Maasstab 1:437 000 gemacht wurden und auf das Verhältniß 1:750 000 reducirt werden mußten, so decken sich die Karten des Atlas nicht mit den Originalen, sind ihnen

aber einigermaßen angepaßt. Der bescheidene Plan der graphischen Wiedergabe, wie er im Anfang bestand, veranlaßte mich, auch die unterwegs angewandte Methode der Einzeichnung in das Gradnetz beizubehalten. Zu derselben hatte ich Blätter benutzt, deren eine größere Anzahl vor Beginn jeder einzelnen Reise mit einem quadrirten Liniennetz von mir bedeckt worden waren. Der Abstand der Linien betrug je 1 Zoll englisch und war in dem von mir angewandten Maasstab äquivalent 6 nautischen Meilen. Zehn Abstände in der Höhe umfaßten mithin einen Breitengrad. Die Längengrade wurden nach dem Werth eingetragen, welchen sie in der mittleren geographischen Breite der betreffenden Blätter in Seemeilen hatten. Zur Bequemlichkeit, und wegen der geringen Differenz des Abstandes, welchen die Längengradlinien am oberen und unteren Rand eines Blattes bei richtiger Projection haben würden, zeichnete ich sie einander parallel. Ich erreichte durch diese kleine Ungenauigkeit den Vortheil, die Compaspeilungen, wie bei Mercators Projection, leicht eintragen zu können. Die Methode hat sich für die Aufnahmsblätter gut bewährt.

Bei der Anlage des Atlas erschien es von vornherein rathsam, irgend eine Methode richtigerer Projection anzuwenden. Ich nahm jedoch davon Abstand, zunächst schon um den präventösen Anschein zu vermeiden, als solle eine in Sectionen getheilte Specialkarte von China geliefert werden. Dazu sind die Karten in Anbetracht des großen Maasstabes bei weitem nicht genau genug, die Ortsbestimmungen nicht hinreichend zuverlässig. Ich wünschte vielmehr, den einzelnen Blättern den Charakter von flüchtig und mit unvollkommenen Mitteln aufgenommenen Reisewegkarten zu lassen. Jedes Blatt ist eine Karte für sich. Die einzelnen Blätter berühren sich nur, weil sie entlang der Linie des Reiseweges angeordnet sind. Hierin lag ein weiteres Motiv, die angegebene Ungenauigkeit der Projection, obgleich sie sich wegen des kleineren Maasstabes noch etwas steigerte, beizubehalten. Sie erschien, auch nach der Erweiterung des Ausführungsplanes, bei dem gegenwärtigen Stand der Längen- und Breiten-Bestimmungen von verschwindender Bedeutung den Vortheilen gegenüber, welche für die besonderen Zwecke der Karten durch die Vereinigung eines rechtwinkligen Gradnetzes mit einem für den mittleren Parallel jedes Blattes gleichbleibenden Maasstab geboten werden. Der letztere Umstand ist von Nutzen für den Reisenden, da für den praktischen Gebrauch der Längenmaasstab als allenthalben gleich angenommen werden kann. Das rechtwinklige Gradnetz aber ist deshalb vortheilhaft, weil dadurch die Orientirung nach den Compasrichtungen überall die gleiche bleibt, und dies die Uebersichtlichkeit von Kartenblättern erleichtert, deren Hauptzweck die Darstellung der orographischen und geologischen Verhältnisse ist, während die Situationszeichnung lediglich das Mittel zu deren Eintragung zu geben bestimmt ist. Bei der Durchsicht des Atlas, oder bei dem Aneinanderhalten der Karten, fällt das gegenseitige Verhältniß der Streichrichtungen von Gebirgen und Formationsgrenzen sofort in die Augen, was bei krummliniger Projection nicht der Fall sein würde. Insbesondere treten die für China charakteristischen parallelen Richtungen in weit von einander getrennten Gegenden hervor. Da die Karten in der Richtung von West nach Ost einen Raum von 25 Längengraden umfassen, so würde der Ueberblick nach demselben Gesichtspunkt bei der einheitlichen Durchführung irgend einer der für größere Continenträume gebräuchlichen Projectionsmethoden wegfallen, natürlich mit Ausnahme der Mercator'schen, welche wegen der ungleichen Längenmaasstäbe nicht zulässig war.

Wenn die angegebenen Vortheile mich veranlaßt haben, bei den Blättern des Atlas eine sonst nicht gebräuchliche Methode für den Entwurf des Gradnetzes anzuwenden, so wird selbstverständlich die Generalkarte von China, welche im Anschluß an den Atlas im Maasstab von 1:3 000 000 erscheinen soll und zum Theil schon vorbereitet ist, von den angedeuteten Nachtheilen frei sein.

**Areal der einzelnen Kartenblätter.** Die Mehrzahl der Karten sind von gleicher Größe. Bei 25 derselben stellen die Seiten des Rechtecks im Mittel Längsausdehnungen von 312 und 250 km dar, so daß das Areal eines Blattes 78 000 □km, oder etwas mehr als dasjenige des Königreichs Bayern (76 000 □km) beträgt. Jedes der beiden größeren Blätter umfaßt ein Areal von 104 000 □km, also soviel wie Bayern, Tyrol und Vorarlberg zusammen (105 000 □km). Von dem durch Addition