

Hilfsmittel der Kartographie, daß hier seiner gedacht werden muß. Schon im achtzehnten Jahrhundert besaß Österreich eine fertig ausgeführte Aufnahme und eine große Anzahl von Provinzkarten, u. a. die große Tiroler Karte von Anich & Hueber in 20 Blättern, Maßstab 1:103 800, herausgegeben 1774. Schon 1816 begannen Katastralvermessungen, seit 1814 wurde Norditalien vermessen. Im Jahre 1839 erfolgte die Vereinigung des Deposito della guerra mit der zu Wien etabliert gewesenen topographisch-lithographischen Anstalt des Generalstabes, nunmehr unter dem Titel Militärgeographisches Institut. Die astronomisch-geodätischen und die topographischen Arbeiten Österreichs reichten fast über ganz Südosteuropa. Durch die Anwendung der Lithographie, deren Erfinder Senefelder 1819 nach Wien berufen wurde, gewann die Kartographie einen ungeahnten Aufschwung. Mit der Karte von Salzburg und Berchtesgaden, 15 Blätter 1:144 000, in Kupfer gestochen 1811—1813, wurde der erste Versuch des öffentlichen Verkaufs von Spezialkarten gemacht, welchem Beispiele bald die meisten Staaten folgten. Von älteren Generalkarten ist erwähnenswert die 1822 von Fallon herausgegebene Karte des Kaisertums Österreich, 9 Blätter 1:864 000, in Kupferstich ausgeführt; ebenso die seit 1850 von Scheda bearbeitete Generalkarte von Centralearopa, 1:576 000 in 20 Blättern, welche schöne Bilder von charakteristischen Terraingeneralisierungen bot.

Spezialkarten wurden im Maßstabe 1:144 000 und Generalkarten in 1:288 000 veröffentlicht, sämtlich in Kupferstich. Die Anwendung anderer Methoden brachte für das topographische Zeichnen wesentliche Veränderungen mit, denen schon bei der Aufnahme im Felde teilweise Rechnung getragen werden mußte. Die Photographie fand 1853, die Photolithographie 1861, die Heliogravüre 1871 im Militärgeographischen Institute Verwendung. Im Jahre 1872 wurde beschlossen, eine einheitliche Karte der Gesamtmonarchie neu zu bearbeiten, die in etwa 760 Blättern 1:75 000 veröffentlicht wird. Das Terrain ist in dieser Spezialkarte in Lehmann'scher Schraffenmanier und Horizontal-Schichtenlinien zur Darstellung gebracht. Die Vielfältigkeit in Heliogravüre hat es ermöglicht, daß die Vollendung des großartigen Werkes schon 1890 erfolgen durfte, eine Leistung, welche um so höher zu schätzen ist, als hier mit der Schnelligkeit der Publikation die geringen Kosten gegenüber dem langsameren und bedeutend teureren Kupferstich zu betonen sind. In wenigen Jahren wurde eine Übersichtskarte von Mitteleuropa, 1:750 000, in 38 Blättern hergestellt, die zwar inhaltlich zu wünschen übrig läßt, aber technisch in Photolithographie eine hübsche Arbeit ist.

Die Schweiz ist das Land der klassischen Spezialkarten. Die ersten auf wissenschaftlicher Grundlage beruhenden Karten waren diejenigen des Atlas Suisse von Weiß, 1786—1802 in 16 Blättern (1:115 200) zu Aarau veröffentlicht. Im Anfang der dreißiger Jahre begannen die Aufnahmen für eine Spezialkarte, welche unter Leitung von Dufour gestellt wurde. Von 1842—1864 erschienen die 25 Blätter der sogenannten Dufourkarte 1:100 000 in Kupferstich. Hier wurde durch die Anwendung der schiefen Beleuchtung in den Hochgebirgsregionen ein außerordentlich wirkungsvolles Bild von hohem plastischen Effekt hervorgebracht, das für kleinere Maßstäbe fast überall mit mehr oder minder Glück nachgeahmt wird. Wissenschaftlich wertvoller sind aber die Blätter des seit 1869 in Angriff genommenen Topographischen Atlas der Schweiz im Maßstabe der Originalaufnahmen, das ist 1:50 000 für das Hochgebirge und 1:25 000 für Mittelgebirge und Ebene. Über drei Viertel dieser als Siegfried-Atlas bezeichneten Karten (insgesamt werden es 556 Blatt) sind fertig. Situation, Schrift und Felsen sind in Schwarz wiedergegeben, Gewässer und Gletscher in Blau und das Terrain in braunen Höhenkurven. Für den Stich der Blätter 1:25 000 wurden Kupferplatten gewählt, für die Blätter des Hochgebirges 1:50 000 Lithographie, weil hier weniger Veränderungen vorkommen dürften. Die Karten bieten eine Wiedergabe der Natur von so großer Schönheit und Klarheit, daß für derartige große Maßstäbe diese Manier der Darstellung

vor allen anderen den Vorzug verdient und sich wegen der geringen Kosten schon von selbst empfiehlt.

Auf der Grundlage der Dufourkarte wird die Geologische Karte der Schweiz bearbeitet, herausgegeben von der geologischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Die ausgestellten Blätter 1:100 000 mit Atlas von Profilen und Ansichten haben klare und lebhaftige Farbgebung und wurden ergänzt von den Beiträgen zur Geologie der Schweiz, bis jetzt 27 Bände. Die Buchhandlung von Dalp in Bern brachte außerdem mehrere Jahrbücher des Schweizer Alpen-Club mit zahlreichen Panoramen und Karten. Letztere sind fast immer Zusammenlegungen oder Reduktionen aus dem Siegfried-Atlas und zeigen verständigerweise nur Höhengschichten mit Schummerung. Dadurch sind diese Publikationen nicht nur brauchbarer und schöner, sondern gewiß um zwei Drittel billiger als die überladenen, in Kupfer gestochenen Karten, welche der Deutsche und Österreichische Alpenverein seiner Zeitschrift beigiebt.

Nach diesem kurzen Überblick der staatlichen Kartographie mögen nur wenige Worte der Entwicklung der privaten Kartenherstellung gewidmet sein. Hier begann eine neuere Zeit, seit Heinrich Berghaus seinen Physikalischen Atlas herausgab und Stieler seinen bekannten Handatlas (Gotha 1817—1823, Berthes). Wissenschaft und Technik vereinten sich zu den zeitgemäß besten Leistungen und die Verlagshandlung hat den Kupferstich als Reproduktionsmittel für diese Atlanten noch bis heute festgehalten. Eine weitere Forderung der kartographischen Zeichnung und Vielfältigkeit veranlaßte Dr. Petermann, der seit 1855 bei Berthes die Geographischen Mitteilungen herausgab; von seinen Arbeiten seien hier nur die vielen schönen Karten in seinen Mitteilungen, von welchem höchst wertvollen Werke das Buchgewerbemuseum durch die Güte des Verlegers ein vollständiges Exemplar besitzt, erwähnt, die eine plastisch aufgefaßte Terrainzeichnung zeigen und für Atlaskarten eine neue Bahn wiesen. Seine Intentionen fanden weitere Anwendung in der neuen Bearbeitung von Stieler's Handatlas.

Eine neue, für Massenerzeugung geeignete Herstellungsweise wurde 1875 von der geograph. Anstalt von Belhagen & Klasing in Leipzig bei den Andreessen Schulatlanten angewandt. Die Karten wurden in Stein gestochen, dann auf Zink Überdrücke gemacht, welche hochgeätzte Druckplatten abgaben, von denen man auf der Buchdruckmaschine eine bedeutend größere Zahl von Abdrücken erzielen konnte, als von Stein- oder Kupferplatten. Eine verbesserte Anwendung dieser Methode fand statt bei dem großen Andreessen Handatlas und dem Droyenschen Historischen Handatlas. Im Buchgewerbemuseum finden sich die hier namhaft gemachten Atlanten neben einander. Die Zeit für den Aufgedruck vom lithographischen Originalstein ist längst vorbei, da die Platte nur für eine beschränkte Zahl (ca 6000) Abdrücke gut bleibt. Schöne Proben von alten Stichen zeigt in dem Buchgewerbemuseum die Boersche Karte der Schweiz, 18 Bl. 1:200 000 (aus dem Atlas von Südwestdeutschland und dem Alpenlande, 48 Bl.), Freiburg 1843, Herder. Die Manier der Darstellung steht im Übergange von der alten Schule zur neuen der wissenschaftlichen Kritik. Ebenso vorzüglich ist die Topographische Karte des Rheinstromes und seiner beiderseitigen Ufer von Hüningen bis Lauterburg, 1:20 000, gezeichnet im Bureau der Großh. Badischen Rheingrenz-Berichtigungs-Kommission, Freiburg 1828, Herder. Auch dieses letzte Werk befindet sich im Buchgewerbemuseum; überhaupt müssen wir es freudig begrüßen, daß durch die Unterbringung dieses buchgewerblichen Schatzes in dem Buchhändlerhaus Gelegenheit gegeben wurde, durch Vergleichen der neuen Erscheinungen mit den älteren fortwährend Unterhaltung und Belehrung zu schöpfen.

Von den Neuheiten der Ausstellung interessierte besonders die schöne Arbeit Dr. Hassensteins: Atlas von Japan, 7 Blätter 1:1 000 000. (Gotha 1886, Berthes). Mit ungeheurem Fleiße hat der Autor alle Ortsbestimmungen, Land- und Küstenaufnah-