

Nun sei noch ein Wunsch geäußert: vielleicht ließe sich einer späteren Auflage eine Zusammenstellung von Karten der Weltstädte begeben, wie sie im „großen Slanar“ enthalten war.

Es ist unmöglich, einem Werke, wie es der Österreichische Hauptschulatlas ist, auf wenigen Seiten gerecht zu werden. Würden doch zahlreiche Karten allein eine ausführliche Besprechung verlangen und verdienen. Der Autor hat aus langjähriger Erfahrung geschaffen, mit zweckbewußtem Arbeitswillen und mit feinem Geschmack für kartographische Darstellung. Er hat für seine Ideen beim Verlag opferwilliges Verständnis gefunden. Das Ergebnis ist mustergültig in der Ausführung und wohlgedacht in seinem Inhalt, heimatbetont und arbeitsmäßige Auswertung heischend. Wir müssen H. Slanar und dem Verlag für den Atlas danken, dem Autor besonders noch für die Widmung „an alle Benutzer, die guten Willens sind.“

## Die Entwicklung der Darstellung des Donaulaufes bis zum Eisernen Tor in der Kartographie Österreichs

(Eine Synthese nach Kartentypen)

Von Heimold Helczmanovszki

Es war mein unvergeßlicher Lehrer, Prof. H. Hassinger, der anlässlich der Arbeit an seinem Buche „Österreichs Anteil an der Erforschung der Erde“ erkannte, welche große Bedeutung die Donaukartographie innerhalb der österreichischen Kartographie hat, und mir als Thema meiner Doktorarbeit „Die Entwicklung der Darstellung des Donaulaufes bis zum Eisernen Tor in der Kartographie Österreichs“ vorschlug. Die zentrale Lage und belebende Bedeutung des Flusses im alten Österreich ließen vermuten, was die überaus reichen Bestände an Donaukarten in der Nationalbibliothek, dem Kriegsarchiv und einigen anderen Wiener Sammlungen bestätigten: die Geschichte des Kartenbildes der Donau muß man vor allem in Wien studieren! Soweit es mir möglich war, habe ich jedoch nicht-österreichische Werke zum Vergleich herangezogen, um ein gerechtes Abschätzen des Anteils Österreichs an der Donaukartographie zu gewährleisten.

In der folgenden gedrängten Übersicht verwende ich die „Synthese nach Kartentypen“, die ich als die dritte Stufe der kartenkritischen Forschung und Darstellung nach der „Analyse des Kartenbildes“ und der „Synthese nach Elementen des Kartenbildes“ ansehe.

1. Im christlichen Abendland erfolgten die ersten Darstellungen der Donau auf Welt- und Erdteilkarten, die auf spätantike Werke zurückgingen, aber auch unmittelbare Nachrichten (Kreuzfahrten, Handelsbeziehungen) verwerteten. Es waren die „Mönchskarten“ und die „erweiterten Portulankarten“. Ihren Schöpfern kam es wenig auf die Lage und Richtung des Stromes an; die Mönche fügten ihn als Band bogenförmig oder gerade in ihr bedeutungsvolles Weltornament ein, die Zeichner der Portulankarten brachten ihn als mehr

oder weniger gerade Linie, wenn sie die Küstenkarten zu Welt- oder Erdteilkarten erweiterten. Die größeren Darstellungen dieser beiden Gruppen enthalten mancherlei Einzelheiten des Stromes; auf einigen erscheinen mehrere Mündungsarme, auf Mönchskarten die größeren Nebenflüsse, auf Portulankarten drei Inseln, die den Komplexen Schütt, Andrä, Csepel oder Mohács entsprechen. Antike und mittelalterliche Namen von Donauorten und -landschaften findet man auf Mönchskarten.

2. Im 15. Jh. erschien die Donau auch auf Karten, die nur Mitteleuropa oder Teile Mittel- und Südeuropas umfassen. Für sie wurde der Name gewählt, den J. Fischer für die entsprechenden Ptolemäus-Karten verwendete: „Länderkarte“. Sie lassen schon eine gewisse Erfassung der Lage und Richtung des Stromes erkennen; die Karten des wiederentdeckten Ptolemäus und die sie weiterbildenden des Cusanus-Typus haben ein Gradnetz (danach ist bei Ptolemäus der Donaulauf bis Wien um über 1 Grad, von der Draumündung an um  $\frac{1}{2}$  Grad zu weit südlich, auf der ungarischen Meridionalstrecke auf einige Minuten richtig). Zeichnen sich diese Karten weiters durch die Wiedergabe einiger Bergzüge am Strom aus, so die von ihnen vielleicht ganz und sicher teilweise unabhängigen Karten des Fridericus v. Regensburg und des Etzlaub-Typus durch die große Zahl von Orten an der Strecke bis zur Schütt. — Von den bisher besprochenen Karten wird man wahrscheinlich noch keine als ausgesprochen „österreichisches Werk“ bezeichnen dürfen<sup>1</sup>.

3. Die Länderkarten des 15. Jh. setzte in den folgenden drei Jahrhunderten ein Zweig der Kartographie in ziemlich ununterbrochener Folge fort, für den sich der Sammelname „Länder-, Landes- und Provinzcarten“ empfiehlt. Im 16. und 17. Jh. betrafen die Donau die zahlreichen Karten von Schwaben, Bayern, Ober- und Niederösterreich und Ungarn, von denen die meisten auch in den großen Atlanten dieser Zeit erschienen. Als Werke einer österreichischen Kartographie können genannt werden: die Oberösterreich-Karte Hirschvogels (1542) mit dem interessanten Versuch, die Bedeutung der Orte (u. a. als Brückenort) durch ein Buchstabensystem anzugeben, die Ungarn-Karte von Lazarus-Tannstetter (1528), die Serie der z. T. mehrmals kopierten Lazius-Karten (u. a. 1545, 1552, 1561, 1563) als verhältnismäßig einheitliche, wenn auch dilettantische Darstellung der Donau von ihrem Ursprung bis zum Eisernen Tor, mit einer bewundernswerten Fülle topographischer Details, die Ungarn-Karten von Sambucus (1571) und Stier (1664), die Oberösterreich-Karte von Holzwurm (1628) und G. M. Vischers Oberösterreich-, Niederösterreich- und Ungarn-Karten (1669, 1670, 1685). Es sei jedoch nicht übersehen, daß die in diesen zwei Jahrhunderten unerreichte Höchstleistung ein Werk der bayrischen Kartographie, die Bayern-Karte des Ph. Apian (1568), war. — Der Vorgang des Entwurfes bei allen Karten dieses Typus ist als derselbe anzunehmen: eine ältere Karte oder ein vergrößerter Ausschnitt aus ihr wurde nach neu festgestellten Entfernungen, Winkeln und Gegenständen berichtigt und ergänzt. Allmählich entstand so ein immer genaueres Bild. Die „Routen“, längs Flüssen und Wegen, spielten bei der Konstruktion dieser Karten neben gelegentlichen astronomischen Positionsbestimmungen die größte Rolle. So kommt es, daß die flußnahen Orte richtig aufgereiht, die flußfernen jedoch mehr oder weniger unsicher eingetragen wurden. — Dem Inhalt nach waren diese Karten nicht auswählend, sondern sammelnd. Was bekannt wurde (und zwar sichtlich oft

<sup>1</sup> Vergl. jedoch H. Hassinger, „Österreichs Anteil an der Erforschung der Erde“, Wien o. J., S. 56 u. a.!

nur durch mündliche oder literarische Berichte), wurde eingetragen. Vor allem interessierten die Siedlungen, nur bei manchen Autoren das Gelände, bei wenigen der engste Strombereich mit seinen Inseln und Armen. Die kartographische Stileigentümlichkeit des „breiten Flußbandes“ hatte einen großen Einfluß auf die Darstellung: die Auengebiete gingen in der eigentlichen Stromzeichnung auf, die Entfernung der Orte vom Strom wurde ungenau wiedergegeben, Inseln wurden verkleinert und zu „Eisschollen“ schematisiert, Armgewirre zu „Seen“ vereinfacht. Darum sind alle Karten dieses Typus bis ins 18. Jh. für Forschungen über den Zustand der Stromlandschaft so gut wie unbrauchbar. Kenner der Stileigentümlichkeiten werden aber wohl für gewisse Fragen auf einzelnen Karten aufschlußreiche Details finden. So folgt z. B. Sambucus, der auf seiner Ungarn-Karte Kalocza auf einer Insel im Strom zeichnet, sicher der Kenntnis vom Zustand der Landschaft seiner Zeit; damals wurde der Ort von einem schiffbaren Donauarm erreicht, während jetzt der Strom in einer Entfernung von mehreren Kilometern vorbeizieht.

Im 18. Jh. kam es in Österreich, während in Bayern noch weiter Überarbeitungen der Apian-Karte verwendet wurden, zu einer bedeutenden Verfeinerung und Differenzierung der Länderkarten. Einige von Offizieren durchgeführte Detailaufnahmen (Müller, Marsigli, Mikoviny u. a.), neue astronomische Bestimmungen und die ersten Triangulierungen (Liesganig, Triesnecker, Pilgram) gewannen Einfluß auf sie. Das Bild wurde auch in Einzelheiten schon richtiger, der Verlauf des Stromes stimmte schließlich im großen. Im einzelnen konnte er jedoch infolge des verhältnismäßig kleinen Maßstabes und Fehlens eingehender Aufnahmen (die im Laufe dieses Jahrhunderts einsetzenden systematischen Aufnahmen des Militärs wurden ja zum Großteil streng geheim gehalten) nicht präzise erscheinen. Ein solcher Grad von Genauigkeit wurde in der Stromlandschaft-Darstellung auch gar nicht angestrebt, denn die Karten dieser Gruppe dienten nun entweder zu Administrativzwecken (wie u. a. die zahlreichen Ungarn-Karten von Revizki, Kovács, Schmidburg, Krieger, Wussin-Wenzely), oder sie bekamen eine betont wirtschaftliche Note als sogenannte „Productenkarten“ (u. a. die von Balla, Liechtenstern, Korabinsky, Kempen). Der größte, bereits im 17. Jh. erreichte Maßstab von 1 : 150.000 (G. M. Vischer) wurde im Rahmen dieser Kartengruppe des 18. Jh. im allgemeinen nicht überschritten. Eine im Auftrage der Landstände Niederösterreichs von Kellermann ausgeführte Niederösterreich-Karte (fertiggestellt ca. 1814) blieb handgezeichneter Entwurf. Die Landstände Oberösterreichs erhielten ausnahmsweise eine Verkleinerung aus der sonst streng den obersten Stellen vorbehaltenen 1. Landesaufnahme, die nicht dem hier besprochenen Typus angehört. Mit der Veröffentlichung der Spezialkarte auf Grund der 2. Landesaufnahme war die Gruppe der „Länder-, Landes- und Provinzkarten“ alten Stils erledigt.

Kurz, die „Länder-, Landes- und Provinzkarten“ haben für die Entwicklung des Kartenbildes der Donau die größte Bedeutung im 16. Jh., als einzige Kartendarstellungen der Kenntnisse über den Strom; im 17. Jh. haben sie zwar für längere Donaustrecken dieselbe Bedeutung, werden aber auf kurzen Strecken in Bayern und Niederösterreich abgelöst durch die ersten „Besitzkarten“ (Nr. 6 dieses Aufsatzes) und „Stromaufnahmen“ (Nr. 11), in Ungarn ergänzt durch die „Militärischen Kartenskizzen“ von Lagern und Märschen (Nr. 7 b). Im Verlauf des 18. Jh. werden sie als Dokumente über die Stromlandschaft durch die militärischen und zivilen Spezialarbeiten entthront. — Unmittelbar von den Länderkarten abgeleitet sind die „Donauländer-Karten“ (Nr. 4), die älteren

der „Stromübersichtskarten“ (Nr. 12), ein Teil der „Militärischen Kartenskizzen“ (Nr. 7 a) und der „Stromskizzen“ (Nr. 9).

4. Während der Türkenkriege erschienen in den großen Atlanten als sogenannte „Kriegstheater“ oder „Karten der Donau“ Werke, die man „Donauländer-Karten“ nennen kann. Sie wurden aus den bekannten Länderkarten zusammengestellt und das Originelle an ihnen war nur, daß sie die Donau als Thema hatten<sup>2</sup>. In Wien erschienen erst in der 2. Hälfte des 18. Jh. Karten dieser Art (Artaria, Kibler). Bloß zwei Werke fallen auf, die sich durch einige speziell den Fluß betreffende Angaben von den Länderkarten unterscheiden: Auf einer 1685 in Ulm erschienenen Karte von „P. Willius C. Rhätus“, sind anscheinend zum ersten Mal in der Geschichte der Kartographie überhaupt (nach M. Eckert würde dies erst für eine französische Karte von 1782 zutreffen<sup>3</sup>), durch ein besonderes Zeichen der Beginn der Flußschiffahrt, durch Punkte die „stationes“ der Schiffahrt und eine große Zahl der Uferorte verzeichnet. Diese sind in der Art der Küstenkarten senkrecht zur Uferlinie geschrieben. Kibler trug auf seiner Karte (Wien 1788) Breiten- und Tiefenzahlen ein.

Mit dem Ende der Türkenkriege hörten, mit wenigen Ausnahmen, diese Karten auf. An ihre Stelle traten — bezeichnende Wandlung! — die „Hydrographischen Karten“ (die in diesem Aufsatz nicht behandelt werden), die „Stromübersichtskarten“ (Nr. 12) und „Schiffahrtskarten“ (Nr. 13).

5. Die bisher besprochenen Karten bilden gewissermaßen eine große Sippe, in der die Tendenz zu allmählicher Anpassung an die Wirklichkeit und zur Aufspaltung besteht. Die folgenden sind originale Neuschöpfungen an einzelnen Orten und verraten als Gesamtheit die Tendenz zum räumlichen Zusammenschließen und methodischen Vereinheitlichen.

Als erste sind die „Ortspläne“ zu nennen. Seit dem Mittelalter sind zahlreiche Pläne von Donauorten entstanden; viele vernachlässigen den Strom, manche enthalten Einzelheiten (meistens nur eines Ufers oder Seitenarmes), die für die lokale Forschung wertvoll sind. Von den Plänen Wiens sind nach strenger Auswahl folgende im Rahmen unseres Themas bemerkenswert: Eine erste „ganzheitliche“ Erfassung der Umgebung Wiens ist die Rundansicht, die von dem Nürnberger Meldemann auf Grund der Darstellung eines einheimischen Malers 1530 herausgebracht wurde; eine erste eingehendere Aufnahme der Auen ist der Plan des Offiziers Priami (auch Priani geschrieben) von 1663; die erste geometrische Aufnahme der Stromlandschaft ist der Plan von Anguisola-Marinoni (1706). Die Stadtpläne als originale Aufnahmekarten wurden erst im 19. Jh. durch die Katasteraufnahmen abgelöst.

6. Noch ergiebiger für die Kenntnis der Stromlandschaft vergangener Zeiten ist eine Gruppe von Karten, die ich unter der Bezeichnung „Besitzkarten“ zusammenfassen möchte. 1656 erschien mit der Karte der Herrschaft Petronell von C. Beuttler (in Zeiller-Merians Topographie) die erste genauere, wenn auch noch nicht auf streng geometrischem Verfahren beruhende Aufnahme einer Auenlandschaft. Sie verdient als älteste von den hier zur Debatte stehenden Karten wenigstens inhaltlich den Titel „Spezialkarte“. In der 1. Hälfte des 18. Jh. wurden die Besitzkarten durch Marinonis zahlreiche Aufnahmen zu geometrisch gut fundierten Quellen über Aulandschaften in Niederösterreich,

<sup>2</sup> Außer den in meiner Dissertation genannten Donauländer-Karten ist noch jene zu nennen, die S. v. Birken (Betulius) seiner Beschreibung „Neuvermehrte Donau...“ zugrunde legte. Ein Exemplar befindet sich im Besitz von Herrn Dr. E. Woldan, Wien, dem ich für den Hinweis danke!

<sup>3</sup> M. Eckert, „Die Kartenwissenschaft“, Berlin 1921, I., S. 369.

noch bevor die 1. Landesaufnahme deren Erfassung besorgte. Weitere Darstellungen dieser Art stammen von Lemmel, Castellez, Heyss, Becquerel, Gruß, de la Porta, Láb, Hanköczy und anderen. Weniger genau, aber sehr aufschlußreich in Bezug auf die Veränderungen im Uferbereich, sind drei Karten im Wiener Stadtarchiv von 1670 (Burgfriede von Währing...), ca. 1760 (F. L. Gagg) und ca. 1780 (Nußdorf). Diese Gruppe von Karten wird eigentlich erst im 19. Jh. durch die Katasteraufnahmen abgelöst, die indessen nicht jene unmittelbar sprechenden Zeugnisse von Veränderungen des Strombereiches zu geben vermögen, wie etwa die Mappas über Grenzstreitigkeiten im Niederösterreichischen Landesarchiv!

7. Den Ortsplänen und Besitzkarten im Hinterland entsprachen im ungarischen Operationsgebiet im letzten Viertel des 17. und zu Beginn des 18. Jh. zunächst die „Militärischen Kartenskizzen“.

a) Diejenigen über größere Gebiete (u. a. von Corneo, Basset, Hollstein, Blödtner) beruhen auf damals bekannten Länderkarten, vor allem jener von Stier, bieten also wenig Neues.

b) Diejenigen über kleinere Gebiete (u. a. von Augsburger, Coronelli, de Rosenfelt) dürften auf Rekognoszierungen zurückgehen, sind also Vorläufer der späteren Aufnahmen. Sie entstanden als „Pläne der Marschs und Campementen“. Die Sammelbände des Bayern d'Hallart über den Feldzug 1686 und des Österreicherers de Sparr über den Feldzug 1697 sind fortlaufende Darstellungen von Donaulandschaften. — Es sind noch keine echten Aufnahmen und oft nichts als Ansichten. Vereinfachungen, Auslassungen und Verzeichnungen sind durchwegs und in starkem Maße festzustellen. Andererseits ist das Gelände mit dem Interesse des Kriegers betrachtet. So wird zwischen festem und sumpfigem Boden unterschieden und werden Hindernisse wie Rinnen, Nebenarme und Terrassenabfälle festgehalten. Die Geländedarstellung mit Schraffen wurde aus diesem Anlaß im Übergang von bloßer Ansicht zum Plan ausgebildet und geübt.

c) Die militärischen Kartenskizzen über Belagerungen können in gleicher Weise beurteilt werden wie die erwähnten Stadtpläne und anderen militärischen Kartenskizzen.

8. Seit Beginn des 18. Jh. wurden in den eroberten Gebieten „Militärische Aufnahmen“ durchgeführt:

a) In der 1. Hälfte des 18. Jh. handelte es sich zunächst um Grenzvermessungen (J. Chr. Müller nach dem Karlowitzer, v. Neuberg nach dem Passarowitzer Frieden, v. Bemler nach einem Grenzvertrag von 1740), wobei seit dem Passarowitzer Frieden die Donau von der Savemündung bis zum Eisernen Tor als Grenze im Zentrum des Interesses stand, und weiters um Aufnahmen erobelter Provinzen und Gebiete (Haring, Kaiser, d'Hautenont, He'chis, Unterberger, Mikoviny u. a.). Es sind wahre Kunstwerke darunter. Überraschende Versuche zur Bewältigung der Geländedarstellung wurden gemacht: die Schraffendarstellung setzte sich durch. Die Situation im großen wurde gut getroffen, die Fehler der Lage betragen nur mehr einige Minuten. — Aufnahmen von Stromlandschaften werden unter Nr. 10 besprochen.

b) Die 2. Hälfte des 18. Jh. ist die Periode der „Ersten oder Josephinischen Landesaufnahme“. Sie erfaßte, wenn man ihr die sogenannten „Nachzügler“ zurechnet, den Strom vom Ursprung an mit der natürlichen Ausstattung seiner Ufer, Inseln und mit den Verzweigungen seiner Arme, mit Brücken und Überführungen. Sie ist — will man sie kurz charakterisieren — die erste konsequente Bestandsaufnahme, obwohl die mathematisch-astronomische Sicherung noch Mängel, die Durch- und Ausführung noch Ungleichmäßigkeiten aufweist. Die

gleichzeitigen „Ökonomischen Aufnahmen“ in den Grenzgebieten bieten, wenn auch nicht unmittelbar für den Strom, so aber doch für seine weitere Umgebung aufschlußreiches kulturgeographisches Material.

c) Die 1. Hälfte des 19. Jh. ist die Periode der „Zweiten oder Franziszeischen Landesaufnahme“. Ihr gelang die geometrisch zuverlässige Aufnahme der Flächenstücke und die einheitliche, feine Ausführung des riesigen Werkes, das allerdings den Strom nur mehr ab Passau enthält, während ihn oberhalb die bayrische Landesaufnahme erfaßte, der ebenfalls schon die modernen Vermessungsverfahren zugrunde lagen. Die parallel dazu in Bayern und Österreich entstehenden Katasteraufnahmen sind eine zuverlässige Ergänzung.

d) Die 2. Hälfte des 19. Jh. ist die Periode der „Dritten oder (wie man folgerichtig sagen könnte) Franziscojosephinischen Landesaufnahme“. Sie brachte mit Höhenkoten, Isohypsen und einer systematisierten, subtilen Geländedarstellung die Erfassung der dritten Dimension. Durch sie sind erst die Punkte des Stromufers in absoluter Höhe festgelegt und die Niveauunterschiede in der Uferlandschaft zu entnehmen. Die auf ihr beruhenden Spezial-, General- und Übersichtskarten sowie hydrologischen Karten prägen noch heute unsere Vorstellung vom Strom.

9. Die im folgenden angeführten Kartenwerke sind der Donau speziell gewidmet. Zunächst sind „Stromskizzen“ aus dem 17. und 18. Jh. zu nennen, die, soweit sie kürzere Abschnitte betreffen, von Ansichten nicht zu unterscheiden sind. Dazu gehört u. a. ein 2,69 m langes Kartenband (Niederösterreichisches Landesarchiv), das die Donau von Schloß Grein bis Aggsbach enthält. Stromskizzen von längeren Donaustrecken sind von Länderkarten abgezeichnet und hier nicht nennenswert.

10. Die „Militärischen Stromaufnahmen“ des 18. Jh. im eroberten Gebiet bringen vom Ufergelände manchmal nur einen schmalen Streifen, oft aber das ganze „Ried“. Anlässe und Interessen waren verschieden, und es zeigt sich, daß das Bemühen nach Erfassung des Geländes bei einigen Offizieren zu einer echt naturwissenschaftlichen Problemstellung führte. Die Naturwissenschaft von der Donau begann nach dem Siege über die Türken im ungarischen Abschnitt im Kreise österreichischer Militärs! — Das Problem einer Schiffsfahrtsverbindung zwischen Bega, Theiß, Temes und Donau, abseits vom bedrohten Strom, erforderte Aufnahmen des Armgewirrs in diesem Bereich (u. a. Unterberger). Die Bedrohung einer militärischen Einrichtung durch die Flußerosion veranlaßte den Ingenieur John, eine aufschlußreiche Darstellung der Veränderungen und Vorgänge im Strombereich zwischen Futak und Peterwardein zu geben. Vor allem bemerkenswert sind jedoch die Aufnahmen des Offiziers Turaty, der eine naturwissenschaftlich fundierte Einteilung des Sumpflandes und Beobachtungen über hydrologische Erscheinungen lieferte. Dasselbe hatte übrigens schon vorher Helchis, gleichfalls ein Offizier, anlässlich einer Aufnahme der Theiß versucht. Hier müssen nun auch die Donaukarten des Grafen Marsigli aus dessen vielseitigem Werk (1726) genannt werden, die den Anfang dieser Bemühungen bildeten!

11. Auch im damaligen Hinterlande entstanden zur Zeit der ausgehenden Türkenkriege von manchen Stromabschnitten Aufnahmen, doch waren es hier zunächst zivile Unternehmungen mit ausgesprochen technischem Interesse. In den späteren Phasen wurde dann immer mehr das Militär mit seinem großen Apparat dabei eingesetzt. Die ersten „Stromaufnahmen im Zuge der Regulierungsunternehmungen“ entstanden (falls nicht vielleicht die von Waltenberger erwähnten zwei Werke über die Donau bei Neuburg von 1643 in

diese Gruppe gehören) <sup>4</sup> bei Wien im 17. Jh. Neben der bekannten Aufnahme von Anguissola (1688) verdient die bisher weniger beachtete von Langsteger (1686) Aufmerksamkeit, da beide zum Teil dasselbe Gebiete unabhängig von einander behandeln und einander ergänzen. Die Ausbildung des streng geometrischen Aufnahmeverfahrens dürfte in Österreich mit der 1718 in Wien gegründeten Ingenieur-Akademie, deren erster Direktor Anguissola war, zusammenhängen. Zu nennen ist neben Coronelli, der in seiner Eigenschaft als „Commissario Perpetuo del Danubio“ eine Aufnahme durchführte, vor allem der Ingenieur Castellez, von dem mehrere Blätter vorliegen. Nun kommt es zum ersten Mal zur Darstellung der Tiefe der Arme durch Quer- und Längsprofile und durch Unterscheidung verschieden hoher Sandbänke. Im 19. Jh. bilden die zahlreichen, u. a. im Wiener Stadtarchiv aufbewahrten Einzelpläne die Fortsetzung dieser im 18. Jh. noch recht seltenen Kunst. Daneben wurden umfassende, zentral gelenkte Stromaufnahmen durchgeführt, deren wir drei Perioden zu unterscheiden vermögen:

a) Die erste Periode dauert von 1797 bis 1809. Es finden Aufnahmen in Ober- und Niederösterreich statt. Dort sind Mayer und Veith, hier de Porta zu nennen. Neben der auf geometrischer Vermessung beruhenden Erfassung der Arme und Inseln, bieten diese Aufnahmen meistens fortlaufend die sondierten Tiefen im Stromstrich und in einem Fall Angaben über die Flußgeschwindigkeit.

b) Die zweite Periode währt von 1816 bis 1838. Es finden Aufnahmen in Ober- und Niederösterreich (1816—1819), Ungarn (1823—1838) und im weiteren Bereich des Eisernen Tores (1832—1835) statt, wobei unter anderen die Namen de Lorenzo und Vásárhelyi zu nennen sind. Bei diesen Aufnahmen wurde z. T. bereits nivelliert und eine große Zahl relativer Höhen- und Tiefenwerte geboten.

c) Als ein Sonderunternehmen muß die Aufnahme im Gebiet von Wien von 1848 bis 1850 durch Oberingenieur Kazda angesehen werden, deren Ergebnis ein seinerzeit vielbeachteter, heute verschollener Isohypsenplan der Stromlandschaft war, von dem im Technischen Museum in Wien ein verkleinertes Relief noch eine Vorstellung vermittelt.

d) Als dritte Periode sehe ich jene der Stromgrund-Aufnahmen der Strombaubehörde (in der Monarchie der Donau-Regulierungskommission, in der Bundesrepublik des Bundesstrombauamtes) an, die seit den 80er Jahren laufend genaue Aufnahmen des Stromgrundes und daraus konstruierte Isobathenpläne des Donaulaufes ausführt.

Aus der bayrischen Kartographie ist vor allem der „Stromatlas von Baiern“ von A. v. Riedl (München 1806) zu nennen, dessen zart gestochene Blätter im Maßstabe 1 : 28.800 mit den besten Sektionen der Josephinischen Aufnahme zu vergleichen sind.

12. Seit dem 17. Jh. erschienen, meistens als Beigaben zu den aufkommenden historischen, naturkundlichen oder bildlichen Werken über die Donau, später zu Reiseführern, kleinmaßstabige Karten des Laufes, die als „Stromübersichtskarten“ zusammengefaßt seien. Sie sind von den Länderkarten und später von den Landesaufnahmen abgeleitet und vom kartenkritischen Standpunkt weniger wichtig als vom bibliographischen. Die ältesten Bücher über den Donaulauf stammen von S. v. Birken (Nürnberg 1664) und J. H. Dielhelm (Frankfurt am Main 1785). 1816 erschienen in Breslau (Groß-Hoffinger), 1820 in Wien (Schultes) die ersten Handbücher für Donaureisende.

<sup>4</sup> A. Waltenberger, „Karten“ in „Beitr. zur Landeskunde Bayerns“, Jber. Geograph. Ges. München für 1882—1883, München 1884.

13. Unter der Bezeichnung „Schiffahrtskarten“ sind drei Arten von Werken vorzuführen:

a) Zunächst in der 1. Hälfte des 18. Jh. zwei Karten des Laufes<sup>5</sup>, die bei allen größeren Orten und wichtigeren Punkten Breite und Tiefe, weiters eine Fülle an navigatorischen, naturkundlichen und geschichtlichen Anmerkungen bieten. Von welcher Stelle sie ausgingen, ist nicht ersichtlich, wohl aber, daß Ingenieure an der Aufnahme beteiligt waren, die indessen nicht allzu gründlich arbeiteten.

b) Nachdem die Donau durch den Frieden von Passarowitz (1718) bis zum Eisernen Tor von Österreich kontrolliert wurde und bis zur Mündung befahren werden konnte, führten kaiserliche Offiziere Aufnahmen für die Zwecke der Schiffahrt durch (Lauterer, Tauferer). Die Laufrichtung bringen diese Karten bezeichnenderweise weniger genau, das Ufergelände weniger ausführlich als die gleichzeitigen, sozusagen „von Land aus“ gesehenen Aufnahmen, die unter Nr. 8. und 10 genannt wurden. Aber sie stellen zum ersten Mal im weiteren Bereich des Eisernen Tores fortlaufend die Tiefen dar und vermitteln durch ihre knappen und trefflichen Beschreibungen, die in Form von Heften beiliegen, eine Vorstellung vom Strom und der Landschaft, wie man sie von ihm aus erlebte.

c) Die im 20. Jh. erschienenen Schiffskarten schließlich sind ein eigener Typus. Die Situation haben sie von der 3. Landesaufnahme übernommen. Ihre Eigenart beruht in der Eintragung der für die Schiffahrt wichtigen Daten. Heute steht die Donaukarte des Bundesministeriums für Handel und Verkehr von 1920 in Gebrauch. Während des 2. Weltkrieges gab das Reichsverkehrsministerium einen Luftbildplan-Atlas der Donau von Kelheim bis Preßburg heraus. Seine Entzerrung erfolgte im Abschnitt der österreichischen Donau auf Grund der Aufnahmeblätter der 3. Landesaufnahme, die Isobathenzeichnung auf Grund der Stromgrund-Aufnahme des Bundesstrombauamtes. Der durch Luftbild erfaßte Streifen beiderseits des Stromes ist im ganzen 900 m breit. Eine zur gleichen Zeit geplante „Schiffahrtskarte der Donau“ im Maßstab 1 : 5000 liegt nur für die Strecke Greifenstein—Preßburg vor. Der feine Mehrfarbendruck stellt das derzeit Höchsterreichbare an Genauigkeit und Reichhaltigkeit dar.

14. Die bisher vollkommenste Art der Stromdarstellung sind die „Hydrologischen Karten“, zu denen ja auch die Schiffahrtskarten gehören. Sie stellen den Strom nicht nur kartenmäßig dar, sondern kennzeichnen ihn auch durch hydrologische Werte und Diagramme. Basierend auf der 2. Periode der Stromaufnahmen im Zuge der Regulierungsunternehmungen (Nr. 11 b) entstanden noch zur Zeit der Monarchie umfangreiche Werke, welche größte Bewunderung verdienen. Es sind das u. a. die Stromkarte des Staatsministeriums (1850 und Folgezeit) und die Stromkarte der Ungarischen Wasserbaudirektion (2. Aufl. 1917). Der Rahmen eines normalen Kartenbildes ist bei der letzteren gesprengt und die vielen Angaben sind auf vier parallel laufende Streifen verteilt, von denen einer ein genauer Plan des Laufes, die anderen schematische Bänder sind. Diese hydrologischen Kartenwerke mit ihren hunderten Sektionen stellen eine staunenswerte Leistung dar und sind deshalb besonders wertvoll, weil sie planmäßig vollendet wurden. Durch ihre Überladung mit Zahlenwerten, die sich

<sup>5</sup> Da beide Karten weder Autornamen noch Datum tragen, wird ihre Standortnummer in der Kartensammlung der Nationalbibliothek mitgeteilt: FKB 95 und 366(4).

noch dazu nur allzurash zu ändern pflegen, dürften sie sich allerdings für die praktischen Bedürfnisse als weniger brauchbar erwiesen haben, denn für spätere Forschungen. In der weiteren Entwicklung verzichtete man jedenfalls auf den herkömmlichen Rahmen eines Kartenblattes und griff zum Mittel des „Hydrologischen Sammelwerkes“, das aus topographischen und hydrographischen Karten, aus Diagrammen, Tabellen und Beschreibungen verschiedenster Sachgebiete besteht. Es ist der „Österreichische Wasserkraftkataster“, den heute das Bundesministerium für Handel und Wiederaufbau herausgibt. Er ist zu einem wertvollen Helfer der Wirtschaft und Technik geworden. Durch die bisher erschienen 24 Bände wurden u. a. die wichtigeren Nebenflüsse der Donau bereits erfaßt, während jene über die Donau selbst in Arbeit sind.

### Kartenverzeichnis

Aus Platzmangel ist es nicht möglich, das umfangreiche Karten- und Literaturverzeichnis abzdrukken. Es sei auf die maschineschriebenen Exemplare meiner Dissertation (Wien 1951) verwiesen. Das Verzeichnis enthält für handgezeichnete und sonstige seltener Karten die Standortsignaturen. Hier kann nur in einer Übersicht angegeben werden, wo die Karten zu finden sind:

„Mönchskarten“: K. Miller, „Die ältesten Weltkarten“, Stuttgart 1895—1900; „Portulankarten“: A. E. Nordenskiöld, „Periplus“, Stockholm 1897; „Länderkarten“: A. E. Nordenskiöld, „Facsimile-Atlas“, Stockholm 1889, A. Herrmann, „Die ältesten Karten von Deutschland bis Mercator“, Leipzig 1940; „Länder-, Landes- und Provinzkarten“ und „Donauländer-Karten“: die vom 16. bis beginnenden 18. Jh. sind zum Großteil enthalten in den Atlanten von Ortelius, de Jode, Mercator, Janssonius-Hondius, Sanson, Coronelli, Blaeu, de l'Isle, Homann, Seutter u. a., außerdem in Einzel-exemplaren in der Nationalbibliothek (Kartensammlung), dem Kriegsarchiv (Kartenabteilung) und dem Niederösterreichischen Landesarchiv, alle in Wien. An diesen Stellen befinden sich auch die handgezeichneten und gedruckten Werke des 18. Jh. Aufmerksam gemacht sei auf die wertvolle Sammlung von Herrn Dr. E. Woldan in Wien! „Ortspläne“: werden meistens in den betreffenden Orten aufbewahrt, vielfach sind sie jedoch auch in den zentralen Sammlungen vereinigt worden. Die von Wien sind z. T. reproduziert bei M. Eisler, „Historischer Atlas des Wiener Stadtbildes“, Wien 1919. Handzeichnungen von Priami liegen im Kriegsarchiv. „Besitzkarten“: vor allem im Niederösterr. Landesarchiv und im Wiener Stadtarchiv, Marinonis „Jagdatlas“ in der Nationalbibliothek. „Militärische Kartenskizzen“, „Militärische Aufnahmen“ und „Militärische Stromaufnahmen“: Kriegsarchiv. „Stromskizzen“: Niederösterr. Landesarchiv, Nationalbibliothek. „Stromaufnahmen im Zuge der Regulierungsunternehmen“: Nationalbibliothek, Kriegsarchiv, Niederösterr. und Oberösterr. Landesarchiv, Wiener Stadtarchiv. Die Stromgrundaufnahme wird im Bundesstrombauamte aufbewahrt. Von der Aufnahme des Eisernen Tores waren nur Reproduktionen in „Actenstücke zur Regulierung...“, Wien 1885, hrsg. vom Donau-Verein, aufzutreiben. „Stromübersichtskarten“: in den im Aufsatz genannten und einigen weiteren Büchern „Schiffahrtskarten“ und „Hydrologische Karten“: Nationalbibliothek und Kriegsarchiv. In Linz hatte Herr Hofrat Dr. techn. Neweklowsky die Güte, mir die Einsichtnahme in Werke seiner Privatsammlung zu erlauben. Die Werke aus dem 2. Weltkrieg wurden im Bundesstrombauamte eingesehen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Helczmanovszki Heimold

Artikel/Article: [Die Entwicklung der Darstellung des Donaulaufes bis zum Eisernen Tor in der Kartographie Österreichs 358-366](#)