KARTE DER STROM-GEBIETE

der

OESTERREICHISCH-UNGARISCHEN MONARCHIE.

Von

VINCENZ v. HAARDT.

Um die hydrographischen Verhältnisse eines Landes richtig auffassen zu können, ist es nothwendig, alle jene Factoren — und zwar sowohl in ihrer Einzelnheit, als auch in ihrem Zusammenhange und in ihren Wechselbeziehungen — in's Auge zu fassen, welche den grösseren oder geringeren Wasserreichthum des in Betracht kommenden Raumes und die relative Vertheilung der fliessenden Gewässer bedingen.

Diese Factoren beziehen sich theils auf die feste Erdrinde — also auf die Bodengestaltung im weiteren Sinne — theils auf die atmosphärischen Verhältnisse. In der ersteren Beziehung sind es vornehmlich die verticale und die horizontale Gliederung des Bodens, die geologische Beschaffenheit und die Bedeckung desselben, in letzterer Hinsicht aber die klimatischen, also die Temperaturs- und vorzugsweise die Niederschlagsverhältnisse, welche bei dieser Betrachtung eine entscheidende Rolle spielen.

Der "physikalisch-statistische Atlas von Oesterreich-Ungarn" bietet nun in der dem physikalischen Theile gewidmeten Reihe von Karten die Möglichkeit, alle vorgenannten Factoren in ihrer Einzelnheit erfassen und daraus die Nutzanwendung auf die übrigen, als logische Folgerungen sich darstellenden Verhältnisse ziehen zu können.

Um nun das richtige Verständniss der hydrographischen Verhältnisse von Oesterreich-Ungarn in dem von mir angedeuteten Sinne zu ermöglichen, will ich es versuchen, die Art und Weise zu skizziren, wie aus einer zusammenfassenden Betrachtung aller, oder doch der wichtigsten vorhin angegebenen Factoren, die naturgemässen Schlussfolgerungen für die Menge und für die relative Vertheilung der fliessenden Gewässer innerhalb des österreichischungarischen Kaiserstaates abgeleitet werden können.

Solche Betrachtungen sind — weil auf Combination so vielfältiger Factoren beruhend — immerhin schwieriger Natur, aber sie scheinen mir weit zweckmässiger und nutzbringender, als eine trockene systematische Aufzählung der Flüsse sammt ihren Neben- und Zuflüssen, worüber ja doch die Karte und jedes einigermassen gute Lehr- und Handbuch vollkommen genügenden Aufschluss geben.

Aus analogen Gründen habe ich mich auch sowohl in der Karte, als in dem begleitenden Texte enthalten, die Gewässer in ihrer Eigenschaft als Factoren des Handels und des Verkehres darzustellen und zu betrachten — es sind dies mehr oder weniger Momente statistischer Natur, deren Behandlung nicht in den "physikalischen Theil" unseres Sammelwerkes gehören würde.

Es ist einleuchtend, dass die grossen Unterschiede, welche die einzelnen Theile des österreichisch-ungarischen Kaiserstaates in ihrer orographischen Gliederung, in dem Aufzuge ihrer Bodenerhebungen, in der geologischen Formation und in der Bedeckung des Bodens — wie endlich auch in den Temperaturs- und Niederschlagsverhältnissen aufweisen — dass also diese grossen Unterschiede auch einen verschiedenen Effect auf die hydrographischen Gestaltungen ausüben müssen.

Die weiten Alluvial-Ebenen an der Donau und Theiss können in Verbindung mit ihrer verhältnissmässig hohen Temperatur, mit ihren spärlichen Niederschlägen und mit dem ihnen zum überwiegenden Theil anhaftenden Steppen-Charakter unmöglich denselben hydrographischen Effect erzeugen — wie die kälteren, regenreichen und grossentheils mit Wald bedeckten Hochgebirgsmassen von Tirol, Salzburg und der übrigen alpinen Provinzen unseres Kaiserstaates.

Selbst innerhalb der einzelnen Stromgebiete müssen da beträchtliche Unterschiede constatirt werden.

Betrachten wir das mächtigste unter ihnen — das Stromgebiet der Donau, so finden wir, dass in demselben alle Erhebungsstufen, von den mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Hochgebirgs-Regionen bis zu den in ihren tiefsten Theilen kaum 100 Meter über der Meeresfläche erhabenen weiten ungarischen Ebenen — alle geologischen Formationen von den verschiedensten Altersstufen und Dichtigkeitsformen — alle Niederschlagsräume von 2000 bis zu weniger als 500 Millimeter jährlicher Regenmengen — alle Temperaturszonen von den nicht einmal 4 Grad Celsius mittlerer Jahreswärme erreichenden Hochflächen der centralen Alpen bis zu den warmen Niederungsgebieten der Donau und Theiss — endlich alle Arten der Bodenbedeckung, von den üppigsten Waldbeständen bis zu den öden, trostlosen pannonischen Steppen vertreten sind.

In dem Masse nun, als diese Momente entweder in allen ihren Extremen oder aber in den verschiedenen Abstufungen in einen gegenseitigen örtlichen Zusammenhang und damit in gegenseitige Wechselwirkungen treten — in diesem Masse wird auch der hydrographische Effect ein verschiedener sein.

Gerade an dem Stromgebiete der Donau lässt sich die Richtigkeit dieser, in der Natur der Sache wurzelnden Behauptung deutlich nachweisen.

Das Stromgebiet der Donau ist nach jenem der Wolga das grösste in Europa — es reicht von den Höhen des Schwarzwaldes bis an die pontischen Steppen, von den südlichen Theilen des deutschen Mittelgebirges und dem langgestreckten Walle der Karpathen bis nahe an die italienische Tiefebene, an die öden Hochstächen des Karstes und an die rauhen Bergländer der südlichen Herzegowina, der Crnagora und des Balkan.

Innerhalb dieses grossen, nahe an 15.000 geographische Quadratmeilen einnehmenden Raumes sind es nun hauptsächlich drei orographisch hervorragende Gebiete, welche dem Hauptstrome die bedeutendsten und die zahlreichsten Gewässer zuführen: — Die östlichen Alpen, die Karpathen und das bosnisch-serbische Gebirgsland.

Dem ersten dieser Gebiete — den östlichen Alpen — entstammen die Flusssysteme der Iller, des Lech, der Isar, des Inn, der Traun, der Enns, der niederösterreichischen Alpenflüsse (Ybbs, Erlaf, Bielach, Traisen u. s. w.), der Leitha, Raab, Drau und das obere Flussgebiet der Save.

Alle diese Flussgebiete, insbesondere aber jenes des Inn, der Drau und der Save zeichnen sich durch einen besonders grossen Wasserreichthum aus, der sich nicht nur in der Mächtigkeit und in der Wassermasse der Hauptlinien, sondern auch in der bedeutenden Menge ansehnlicher und wasserreicher Zuflüsse äussert.

Man vergleiche beispielweise das Flussgebiet des Inn mit jenem der Donau von ihrem Anfange bis Passau. Bei nahezu gleicher Lauflänge bringt der Inn eine bedeutend grössere Wassermasse nach Passau, als die Donau, obwohl diese letztere bisher bedeutende Zuflüsse, wie Iller, Lech und Isar, aufgenommen hat und ein mehr als doppelt so grosses Gebiet in sich begreift, als der Inn.

Fragen wir nach der Ursache dieser Erscheinung, so werden wir sie begründet finden, sobald wir die beiden Gebiete nach den eingangs angegebenen Factoren betrachten.

Das Flussgebiet der Donau bis Passau besteht zum überwiegenden Theile aus der schwäbisch-baierischen Hochebene, der rauhen Alp und dem fränkischen Jura — nur ein kleiner Theil (die Ursprungsgebiete der Iller, des Lech und der Isar) gehört den Vorarlberger-, Algäuer- und nordtirolischen Kalkalpen an.

Sind nun schon die Aufzugs- und horizontalen Gliederungsverhältnisse des hier in Betracht kommenden obersten Donaugebietes der Entwickelung zahl- und wasserreicher Flusslinien verhältnissmässig weniger günstig, so ist dasselbe mit den Niederschlagsverhältnissen der Fall.

Ein Blick auf die so sorgfältig und gewissenhaft ausgearbeitete Regenkarte unseres Altmeisters Sonklar zeigt, dass die Isohyeten in dem Masse an Werth abnehmen, je mehr sie sich von den höheren Theilen der Alpen und des deutschen Mittelgebirges entfernen und dem Donauthale nähern.

Ausser diesen zwei Momenten — der Bodengestaltung und den Niederschlagsverhältnissen — sind auch noch die übrigen Factoren der geologischen Beschaffenheit, der Temperatur und der Bodenbedeckung im obersten Gebiete weit weniger günstig, als dies in dem Flusssysteme des Inn der Fall ist.

Der Inn ist ein Sohn der Schweizer Berge. — Aus einer Höhenregion von nahezu 2000 Meter herabstürmend, bahnt er sich zwischen den weit in die Schneeregion ragenden Graubündtner- und südrhätischen Alpen den Weg nach Tirol, dessen höchste Bergmassen ihm ihre zahlreichen, wildschäumenden Wässer zusenden. Wohl ist ausser der ihm erst in seinem untersten Laufe zusliessenden Salzach kaum eine Wasserlinie da, die sich an Länge und an sonstiger Bedeutung mit den Flüssen der schwäbisch-baierischen Hochebene — Iller, Lech oder Isar — messen könnte, aber nicht diese einzelnen Wässer sind es, sondern ihre Summe, die den Inn zu einem stattlichen Strome schon bis dorthin gemacht haben, wo er durch die felsigen Pforten von Kufstein das Hochgebirgsland verlassen und die Vorstusen des baierischen Oberlandes betreten hat.

Sind nun die zahllosen Zuflüsse, welche der Inn während seines Laufes auf schweizerischem und tirolischem Gebiete empfängt, zum grossen Theile Producte der schnee- und eisbedeckten Regionen — so sind auch dort alle übrigen Momente weitaus günstiger, als es im obersten Donaubecken der Fall ist.

Mit Ausnahme der Thalsohle des Inn und der untersten Thalstufen der Nebenflüsse gehört fast das ganze Gebiet den Niederschlagszonen von mehr als 1000 Millimeter an — ein namhafter Theil der unter der Region des ewigen Schnees liegenden Gebirgsmassen ist mit Wald bedeckt — die im allgemeinen weit kältere Temperatur verhindert ein rascheres Verdunsten der Gewässer und der atmosphärischen Niederschläge — die geologische Zusammensetzung — Trias und krystallinische Schiefer — begünstigt die Ausarbeitung zahlreicher, wenn auch mitunter für den elementaren Wasserandrang ungenügend tiefen Rinnen — kurz, es sind fast alle Bedingungen vorhanden, die wir als der Bildung eines an Wassermasse reichen Flussgebietes günstig erkannt haben.

So durch die Aufnahme des Inn schon bei Passau zu einem mächtigen Strome geworden, betritt die Donau in einer Breite von nahezu 220 Meter das österreichische Gebiet.

Die Verhältnisse der nun folgenden, an den beiden Ufern liegenden Neben-Flussgebiete sind sehr ungleich.

Auf der nördlichen Seite oder dem linken Ufer sind es die, den südöstlichen Ausläufern des Böhmer Waldes, den Karlsbergen, dem Greiner-, Weinsberger- und Gföhler-Walde, ferner dem Machlande (bei Zwettl) und dem Mannhardsberge entquillenden Flüsse, welche der Donau eine verhältnissmässig nur unbedeutende Wasservermehrung zuführen — sichtlich ein Resultat der nur geringen, die Isohypse von 1000 Meter nur in den höchsten Theilen erreichenden Bodenerhebungen und der spärlichen Niederschläge, die in den am günstigsten gelegenen Räumen 900 Millimeter jährlicher Regenmenge erreichen, in manchen Theilen aber (wie z. B. im Manhardsberge) selbst unter 500 Millimeter weit zurückbleiben. Diesen beiden wichtigen Momenten gegenüber vermögen es selbst die etwas günstigeren Verhältnisse der geologischen Beschaffenheit und der Bedeckung des Bodens nicht, einen fördernden Effect auf die hydrographischen Gestaltungen auszuüben.

Günstiger sind die Verhältnisse am rechten Donau-Ufer und darum zeigt sich auch hier das hydrographische Netz in weit grösserer Fülle und Mächtigkeit.

Die Flussgebiete der Traun und der Enns gehören zu ihren überwiegenden Theilen den mächtigen Stöcken und Ketten der österreichischen Kalkalpen und der nordsteierischen Alpen an — selbst das Gebiet der in der Karte unter der Collectivbezeichnung "Niederösterreichische Alpenflüsse" zusammengefassten Flusslinien entstammt den noch immer ansehnlichen, innerhalb der Isohypsen von 1500 bis 2000 Meter liegenden österreichischsteierischen Bergstöcken der Vor-Alpe, des Dürrnsteins, des Oetscher, der Schnee-Alpe, der Rax-Alpe, des Schneeberges u. dgl. Auch die übrigen Verhältnisse, namentlich aber die in diesen Theilen durch dichten und meist forstgerecht gepflegten Waldbestand ausgezeichnete Bodenbedeckung sind der Entwickelung des hydrographischen Netzes besonders günstig — wenn auch den einzelnen Flüssen der Raum zu einer bedeutenderen Längenentwickelung nur dann gegönnt ist, wenn sie — wie beispielsweise die Enns — den Durchbruch durch die Kalkalpen erzwingen; — immerhin aber weisen die Flüsse im Verhältnisse zu ihrer Lauflänge eine bedeutende Wassermasse auf.

Weniger begünstigt sind die nun auf dem rechten Ufer folgenden Gebiete der Leitha und der Raab. — Wenngleich sie mit ihren Ursprungsbecken und Sammelgebieten noch den östlichen Theilen der Alpen — dem Schneeberge und den Fischbacher Alpen — angehören, so gelangen sie doch bald in die Niederungen des Wiener Beckens und der kleinen ungarischen Tiefebene; die mit dem Vorschreiten gegen Osten immer spärlicher werdenden Niederschläge — die nach und nach eintretenden Versumpfungen und die damit im Zusammenhange stehende raschere Verdunstung des Wassers — endlich der successive Uebergang der Bodenbedeckung von der Waldcultur in den Steppencharakter — alles dies sind Ursachen, welche die vorgenannten Flussgebiete nicht zu jener mächtigen Entwickelung gelangen lassen, wie dies bei Voraussetzung anderer Grundbedingungen der Fall sein müsste.

Schon aus den bisherigen Betrachtungen dürfte mit voller Klarheit hervorgehen, dass die Entwickelung der Wassermasse eines Flusses hauptsächlich durch die Beschaffenheit des von ihm durchzogenen Gebietes bedingt ist.

Je länger ein Fluss innerhalb höherer gebirgiger Regionen und innerhalb regenreicher Räume fliesst — je weniger das rasche Verdampfen des Wassers durch höhere Temperatursgrade begünstigt wird und je undurchlässiger und dichter die oberen geologischen Schichten sind — desto besser wird das Flussgebiet zur Bildung und Entwickelung einer grösseren Wassermasse geeignet sein — mit dem Eintritte der entgegengesetzten Factoren hören die günstigen Grundbedingungen auf und der Fluss wird unter normalen Verhältnissen nicht jene Mächtigkeit und Bedeutung erlangen, als dies sonst der Fall wäre.

Deutliche Beweise hiefür finden sich selbst innerhalb einzelner Strecken des Donaustromes, in welchen keine grösseren Zuflüsse einmünden — so zwischen Budapest und der Draumündung.

Unterhalb Budapest — noch vor der, die Csepel-Insel bildenden Theilung — ist die Donau ungefähr 1000 Meter breit und 24 bis 36^I tief — oberhalb der Draumündung beträgt die Breite nur 600 bis 800 Meter und die Tiefe 20 bis 24^I, — der Strom hat also auf dieser kurzen Strecke ein Bedeutendes an Wassermasse verloren, indem fast alle vorerwähnten günstigen Bedingungen fehlen, ohne dass dieselben durch den Hinzutritt neuer grösserer Wassermassen aufgehoben werden würden, wie dies beispielsweise bei der in der grossen ungarischen Tiefebene durch zahlreiche Zuflüsse verstärkten Theiss der Fall ist.

Von ähnlichen, wie den bisherigen Betrachtungen geleitet, wird es begreiflich erscheinen, welche mächtige Verstärkung der Donau durch den Hinzutritt des Draugebietes, oberhalb Vukovár, naturgemäss erwachsen muss. Als das Product der zahlreichen, den Hohen Tauern und den nordsteierischen

Alpen auf der einen, den Carnischen Alpen und Karawanken auf der anderen Seite entströmenden Zuflüsse schon bei Marburg als gewaltiger Strom aus dem Alpengebiete heraustretend, wälzt die Drau durch die sumpfigen südungarischen und slavonischen Niederungen eine ungeheuere Wassermenge heran, welche dem Donaustrome einen ausgiebigen Ersatz für den eben erlittenen Wasserverlust leistet.

Die intensiven Niederschlagsgebiete des östlichen Tirol, dann der Steiermark und von Kärnten, die grossen Waldbestände dieser ebengenannten Länder, endlich die geologischen und klimatischen Verhältnisse derselben — sie alle wirken zusammen, um dem Draugebiete einen hervorragenden Platz unter den zu der gewaltigen Macht und Grösse des Donaustromes beitragenden Gliedern anzuweisen.

Das Flussgebiet der Save ist in hohem Grade interessant — es vermittelt den Uebergang von den alpinen Nebengewässern der Donau zu jenen der Balkan-Halbinsel, speciell des bosnisch-serbischen Gebirgslandes — das obere Gebiet gehört den Alpen, das mittlere dem Karste, das untere dem bosnisch-serbischen Berglande an. — Innerhalb der Alpen sind die Verhältnisse eben so günstig, in Bezug auf die Niederschlagsmengen sogar in ganz besonderem Grade — wie es bei den übrigen bisher betrachteten Alpenflüssen der Fall ist. Aber kaum aus seinem Ursprungs- und Sammelbecken herausgekommen, tritt der junge Fluss mit seinem rechtsseitigen Gebiete in gänzlich veränderte Verhältnisse ein, wie wir sie noch bei keinem der bisherigen Zuflüsse wahrgenommen haben.

Es tritt da die Karstformation mit allen ihren Attributen ein, die sich in dem öden und unwirthbaren Charakter des Bodens, in Wasserarmuth und spärlichen, aber vehement eintretenden Niederschlägen und in excessivem Temperaturwechsel äussert.

In der That leistet das ganze grosse Gebiet Krains mit Ausnahme seines Hauptflusses — der Save — nur wenig für die Verstärkung des Donaustromes, der grösste Theil des fliessenden Wassers geht eben in den zahllosen unterirdischen Gängen und Räumen des Karstes verloren.

Einigen Ersatz bieten die Abflüsse der Karawanken und der Sannthaler Alpen.

Einen bedeutenden, und zwar einen solchen Kräftezuwachs, der die Save eigentlich erst zum mächtigen Strome macht, entsenden die Gebirge Bosniens und Serbiens, denen die Una, der Vrbas, die Bosna und die Drina entfliessen.

Das Gebiet dieser Flüsse bedeckt ein wald- und niederschlagsreiches, in seinen Erhebungen bis zu nahe an 2000 Meter aufsteigendes Gebirgsland von weit mehr als 1000 geographischen Quadratmeilen und ist der Effect desselben auf den Savestrom ein so gewaltiger, dass dieser letztere trotz seines trägen unteren Laufes und seiner, schon oberhalb der Kulpamündung eintretenden Versumpfungen mit einer Breite von nahezu 700 Meter bei Semlin in die Donau mündet.

Wenn nun der Donaustrom trotz der noch folgenden Verstärkung durch die Morava in seinem weiteren Laufe durch die bei 20 Meilen langen Engen von Bazias bis zum eisernen Thore auf eine minimale Breite bei häufig wechselnder Tiefe herabgedrückt wird, so ist die Ursache eben in den abnormen Bodenverhältnissen zu suchen, welche den Strom zwingen, sich durch die felsigen Pforten der banatischen und serbischen Gebirge den Ausweg in das walachische Tiefland zu bahnen.

Wir haben das linke Ufergebiet der Donau in jener Gegend verlassen, woselbst die südlichen Abflüsse des Terrains vom Böhmerwalde bis zum Mannhardsberge dem Hauptgebiete eine — wie wir bemerkten — nur wenig bedeutende Wasservermehrung zugeführt haben.

Im weiteren Fortschreiten gegen Osten stossen wir auf einen, als politische Scheidegrenze zwischen Oesterreich und Ungarn wichtigen Fluss, der seine Wasser bei Theben abgibt.

Es ist die March — als die Summe nahezu aller Gewässer, welche zwischen dem böhmisch-mährischen Höhenzuge, dem östlichen Theile der Sudeten und dem Westrande des karpathischen Gebirgssystemes gegen Südosten und Süden zueilen.

Angesichts dieses ausgedehnten, ungefähr 500 geographische Quadratmeilen umfassenden Gebietes und einer Lauflänge des Hauptflusses von nahezu 50 Meilen ist die March in ihrem untersten Laufe verhältnissmässig weniger bedeutend, als dies bei verschiedenen anderen Flüssen von nahezu derselben Lauflänge und ungleich kleinerem Gebiete, wie z. B. bei der Mur oder etwa bei der Drau bis Marburg der Fall ist.

Es ist dies eben wieder nur eine Folge der Beschaffenheit der von uns schon wiederholt betrachteten Factoren, nämlich des geringeren Aufzuges der Bodenerhebungen, der äusserst spärlichen, nur in den wenigsten Theilen die Isohyeten von 800 Milimeter erreichenden Niederschläge und der Bodenbedeckung, die innerhalb Mährens kaum 30 Procent an Wald aufweist und sonst meist aus Acker-, Wies- und Weidenland besteht; auch ist der Wasserverlust infolge der im unteren Laufe häufig eintretenden Versumpfungen und weiten Ausbreitungen des Flussbettes immerhin der Entwickelung eines grösseren Wasserreichthums hinderlich.

Günstigere Verhältnisse weisen die nun folgenden oberungarischen Flussgebiete der Waag, Neutra, Gran und Eipel auf, wenn sie auch zum Theile regenärmeren Räumen angehören; aber wenigstens sind ihre in den Beskiden, der hohen Tatra und den Liptauer Alpen liegenden Ursprungs- und Sammelbecken von Niederschlägen reichlich bedacht, woselbst wir die Isohyeten von 1000 und von 1100 Millimeter vertreten finden.

Auch bei diesen Flussgebieten ändern sich die Verhältnisse mit dem Eintritte in die Tiefebene, und es ist daher auch hier dieselbe Gesetzmässigkeit in der Entwickelung der Wassermengen zu constatiren, wie wir es wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatten.

Das letzte grosse, dem österreichisch-ungarischen Kaiserstaate gänzlich angehörende Nebenflussgebiet der Donau ist jenes der Theiss; es umfasst

einen Flächenraum von nahezu 2600 geographischen Quadratmeilen und schliesst einen Strom von über 180 Meilen Lauflänge nebst einer grossen Anzahl von bedeutenden Zuflüssen in sich. Es ist das Theissgebiet dasselbe im kleinen, was das Gebiet der Donau im grossen ist.

Dieselbe Abstufung in den Bodenerhebungen von den Hochgebirgen der transsylvanischen Alpen bis zu den ungarischen und banatischen Tiefebenen — dieselbe Mannigfaltigkeit in der Gliederung und der geologischen Structur des Bodens — dieselben bedeutenden Unterschiede in den Niederschlagsverhältnissen von den nahe an 1300 Millimeter erreichenden Isohyeten der südtranssylvanischen Alpen bis zu den regenarmen Gebieten der grossen ungarischen Tiefebene — dieselben hochgradigen Unterschiede in den Wärmeverhältnissen — endlich dieselben Abwechslungen in der Bodenbedeckung von dem nahezu halb mit Wäldern bedeckten Siebenbürgen bis zu den Oeden und Steppen, welche den weiten ungarischen Ebenen ein so eigenthümliches Gepräge verleihen.

Wie die Ursachen, so sind naturgemäss auch die Wirkungen auf die hydrographischen Verhältnisse die analogen, wie beim Gebiete der Donau; es würde daher nur eine Wiederholung der früher erkannten Gesetze sein, wollten wir die einzelnen Theile des Theissgebietes ebenfalls einer eingehenderen Betrachtung unterziehen.

Nur auf einen die Theiss in ihrem unteren Laufe besonders charakterisirenden Umstand wollen wir hier hinweisen, ohne die daraus entspringenden Consequenzen einer näheren Untersuchung zu unterziehen: es ist dies das senkrechte Auftreffen der dem siebenbürgischen Hochlande entströmenden Nebenflüsse und die dadurch bedingten, in einem beständigen Seitwärtsrücken ausgesprochenen Aenderungen des Flussbettes der Theiss.

Wenn wir nun das Hauptstromgebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie verlassen und uns den übrigen grossen Wasserbecken zuwenden, so wollen wir in erster Linie dem Gebiete des Dnjestr einige Worte widmen, indem dasselbe ebenso wie jenes der Donau dem schwarzen Meere angehört.

Von dem Gebiete des Dnjestr gehört nur der dritte Theil, von dem über 125 Meilen langen Laufe nur eine Strecke von ungefähr 60 Meilen dem österreichisch-ungarischen Kaiserstaate an.

Trotzdem verlässt der Dnjestr unser Reichsgebiet als ein ganz stattlicher Strom, der bei Chotin eine Breite von 150 Meter aufweist.

Das Stromgebiet des Dnjestr ist aber auch sehr wasserreich, indem namentlich den hohen, waldbedeckten und regenreichen Karpathen eine grosse Anzahl ansehnlicher Gewässer entfliesst; die Isohypsen steigen hier bis zu 2000 Meter heran, während die Niederschlagshöhen das jährliche Mittel von 1000 bis 1100 Millimeter erreichen.

Die nördliche Seite des Stromgebietes ist der Wasserentwickelung etwas weniger günstig — immerhin zieht der Dnjestr aber auch von dort aus namhafte Verstärkungen an sich.

Unter den der Ost-See angehörenden Stromgebieten ist jenes der Weichsel das bedeutendere. Es umfasst einen Theil von Schlesien und das ganze westliche Galizien, während ihm in weiterem Sinne ganz Russisch-Polen und ein grosser Theil von Ost-Preussen ihre Gewässer zusenden.

Liegt schon das Ursprungsgebiet der Weichsel in einer mit dichten Waldungen bedeckten Höhenregion von 1000 bis 1200 Meter, so findet dasselbe günstige Verhältniss bei den zahlreichen, von den Karpathen herabkommenden Nebenflüssen statt, unter welchen der San eine Lauflänge von mehr als 60 Meilen erreicht.

Die hyetographischen Verhältnisse sind jenen des Dnjestrgebietes ähnlich — das heisst, sie weisen in den Oberläufen der Weichsel und ihrer Nebenflüsse namhafte Niederschlagsmengen von 1000 bis 1200 Millimetern auf, während sie nach Massgabe der Verflachung des Bodens gegen Norden an Intensität successive abnehmen.

Obwohl ein ziemlicher Theil des Unterlaufes dieser Flüsse ein ebenes oder nur sanft gewelltes Terrain durchzieht, so wird dadurch der hydrographische Effect oder die Wassermenge der Flüsse keineswegs in jenem Masse beeinträchtigt, wie dies bei den Ebenen Ungarns, Slavoniens, Kroatiens und des Banates der Fall ist; — ausschlaggebend sind hier die Temperatursverhältnisse und die Bodenbedeckung, die im Vergleiche zu jenen der vorgenannten Ebenen erhebliche Unterschiede aufweisen.

Das Stromgebiet der Oder fällt nur mit einem geringen Theile auf den Boden des österreichisch-ungarischen Kaiserstaates, es nimmt den westlichen Theil des Herzogthums Schlesien und den nördlichsten Raum von Mähren ein.

So hat die Oder bis zu ihrem mit der Olsamundung erfolgenden Austritte schon ziemlich zahlreiche Wasseradern aus den waldbedeckten Gebirgen der östlichen Sudeten und der mährisch-schlesischen Karpathen aufgenommen, die in ihrer Einzelnheit wohl nicht bedeutend sind, in ihrer Summe jedoch immerhin einigen Effect auf das Hauptrinnsal des Stromgebietes auszuüben vermögen.

In der unmittelbaren Nachbarschaft des Gebietes der Oder breitet sich jenes des mächtigsten mitteldeutschen Stromes, der Elbe, aus.

Innerhalb des Kaiserstaates gehört ihm das ganze, nahezu ringsum orographisch gut abgegrenzte Königreich Böhmen an, wonach sich also der Flächeninhalt dieses Stromgebietes auf rund 950 geographische Quadratmeilen stellt.

Jener Fluss, welcher das böhmische Mittelgebirge und das Sandsteingebirge durchbricht und mit einer ansehnlichen Wassermasse bei Bodenbach das österreichische Gebiet verlässt, ist die Summe aller jener Gewässer, welche von den Höhen des Erzgebirges und des Böhmer-Waldes, der Sudeten und des böhmisch-mährischen Grenzgebirges nach den centralen Theilen des Landes ziehen und ein an Mächtigkeit das österreichische Elbegebiet weit überragendes Flusssystem — jenes der Moldau — in sich schliessen.

Die Bodenverhältnisse Böhmens sind sowohl nach ihrem Aufzuge, wie auch nach ihrer Bedeckung der Wasserentwickelung im allgemeinen günstig; weniger ist dies der Fall hinsichtlich der Niederschlagsverhältnisse, die nur in den südlichen Theilen des Böhmer-Waldes und im Ursprungsgebiete der Elbe beträchtlichere Mengen aufweisen, sonst aber zum grössten Theil die Isohyeten von 500 und 600 Millimeter nur wenig überschreiten.

Dem Stromgebiete des auf die kurze Strecke von etwa fünf Meilen die österreichische Grenze bespülenden Rheins gehört nur ein kleines Stück Landes — nämlich Vorarlberg mit ungefähr 50 geographischen Quadratmeilen — an, doch ist die Wassermenge der daselbst dem Rhein und dem Bodensee zueilenden Flüsse immerhin bedeutend, da sie den hohen, zum grossen Theile in die Schneeregionen reichenden Gebirgsketten des Rhätikon, der Silvretta-Gruppe und der Vorarlberger Alpen entstammen.

Es erübrigt uns nun noch, das vierte jener Meeresgebiete zu betrachten, welchem die Flusssysteme Oesterreich-Ungarns angehören, nämlich das Adriatische Meer.

Hier sind die hydrographischen Verhältnisse nach ihren Ursachen und Wirkungen äusserst verschieden, je nachdem sie auf die alpinen Gebiete oder auf das orographische System des Karstes bezogen werden müssen. — Den Alpen entstammen die Stromgebiete der Etsch und des Po, weiter die unter der Collectivbezeichnung "Südtirolische und venezianische Torrenten" zusammengefassten Flüsse Bacchiglione, Brenta, Piave, Livenza und Tagliamento und endlich der Isonzo, während alle in dem Küstenstriche Istriens und Dalmatiens mündenden Gewässer: Quieto, Arsa, Zermanja, Kerka, Četina und Narenta dem Karstgebiete im weiteren Sinne angehören.

Das Stromsystem des Po kommt nur hinsichtlich des obersten Laufes einiger seiner linksseitigen Nebenflüsse — nämlich des Chiese und der Sarca — in Betracht, welche aus den südwestlichen Theilen Tirols, also aus den Bergstöcken des Adamello und der Brentagruppe, der Ledro-Alpen und des Monte Baldo ihre Gewässer sammeln.

Das Etschgebiet, sowie jenes der südtirolischen und venezianischen Torrenten entstammen den regenreichsten Räumen der Monarchie — was im Vereine mit der orographischen Gestaltung des Bodens die wenn auch zum Theile nur temporär eintretenden grossen Wassermengen aller dieser Flüsse erklärlich macht.

Mit dem Ueberschreiten des Isonzo beginnt das Karstgebiet und damit treten gänzlich verschiedene Verhältnisse ein.

Es kann an diesem Orte der orographische und der landschaftliche Charakter des Karstes wohl als bekannt vorausgesetzt werden und daraus wird auch leicht der Effect auf die hydrographischen Verhältnisse abgeleitet werden können.

Nur so werden die innerhalb dieses merkwürdigen Gebietes auf unserer Karte isolirt scheinenden Flussläufe erklärlich sein, hinsichtlich welcher man das eine Mal über die Provenienz, das anderemal über den weiteren Verlauf derselben nicht immer sichere Anhaltspunkte besitzt und sich über die souterrainen Verhältnisse dieser Wasseradern oft nur in mehr oder weniger zutreffenden Muthmassungen ergehen kann — in der That ein hochinteressantes Gebiet, dessen Studium noch immer einer sorgfältigen Pflege bedarf!

In ähnlicher, wie der hier — allerdings nur flüchtig — skizzirten Art und Weise möchte ich das Studium der hydrographischen Verhältnisse auch in den etwas weiter vorgeschrittenen Phasen des geographischen, sei es nun des Schul- oder des Selbstunterrichtes, aufgefasst wissen; — eine in allen Unterrichtsstufen sich wiederholende schablonenmässige Aufzählung der Namen entspricht ja doch nicht mehr dem Geiste der heutigen geographischen Wissenschaft, die von ihren Jüngern und Freunden nicht mehr reine Gedächtnissproben verlangt, sondern mit vollem Rechte die höhere und durchgeistigte Auffassung und Erkenntniss der durch das Walten der Natur geschaffenen und nach ihren ewigen und unwandelbaren Gesetzen in immer weiterer Fortbildung begriffenen Verhältnisse beansprucht.

