

V.

Die Gewässer der Iberischen Halbinsel.

Die physische Geographie von Spanien und Portugal wimmelt, wie die neuesten und besten Karten dieser Länder satzfam beweisen, noch immer so sehr von Irrthümern, daß man glauben möchte, die Halbinsel der Pyrenäen gehöre gar nicht zu Europa. Noch auf den neuesten Karten findet man an vielen Stellen hohe Gebirge da angegeben, wo in der Wirklichkeit gar keine existiren, oder umgekehrt Ebenen, wo der Boden sich in der That zu Bergen und Gebirgsketten erhebt. Wie lange hat sich die irrige Ansicht behauptet, ja man findet dieselbe sogar noch jetzt in manchen Lehrbüchern der Geographie ausgesprochen, daß die Gebirgssysteme von Spanien und Portugal bloße Ramificationen der Pyrenäen seien, während dieselben doch, mit Ausnahme der sogenannten cantabrischen Kette, welche wirklich eine unmittelbare Verlängerung der Pyrenäenkette ist, von den Pyrenäen und ihren Verzweigungen vollkommen isolirt sind und auch unter sich in keinem oder wenigstens nur in schwachem Zusammenhange stehen ¹⁾. Weniger fehlerhaft, doch immer noch mangelhaft genug, sind die Ansichten über den Ursprung und den Lauf der Ströme und namentlich ihrer Zuflüsse, über die Beschaffenheit der Wasserscheiden, kurz, über die hydrographischen Verhältnisse der Halbinsel. Diese irrigen Ansichten zu berichtigen, ist der Zweck der folgenden Schilderungen, welche der Hauptsache nach auf eigene Anschauung basirt sind. Dieselben beziehen sich vorzüglich auf den Verlauf der Wasserscheiden und auf den

¹⁾ S. diese Zeitschrift I. S. 91 und 92.
Zeitschr. f. allg. Erdkunde Bd. II.

Ursprung und die Bildung der Hauptströme und der größeren Zuflüsse derselben. Eine vollständige, zusammenhängende Darstellung der hydrographischen Verhältnisse von Spanien und Portugal zu geben liegt nicht in der Absicht ihres Verfassers.

Zu den auffallendsten Erscheinungen, welche die physische Geographie der iberischen Halbinsel darbietet, gehört ohne Zweifel die, daß die Wasserscheiden keineswegs immer mit der Siebellinie der zwischen den einzelnen Strom- und Meeresgebieten sich erhebenden Gebirge zusammenfallen, sondern häufig von scheinbar vollkommen ebenen oder nur unbedeutend gewölbten Plateaus gebildet werden. Das Auffallende dieser Erscheinung vermehrt sich noch, wenn solche Plateaus an einem ihrer Ränder von vielleicht hohen und breiten Gebirgszügen umwallt sind, welche dem Abflusse der Gewässer scheinbar eine unüberwindliche Schranke entgegensetzen, und wenn diese Gewässer, anstatt den ihnen zunächst gelegenen und vielleicht bloß durch ebenes Land geschiedenen Strom aufzusuchen, die gesammte Gebirgsmauer durchbrechen, um einem öfters weit entfernten Strome oder Meere einen Tribut darzubringen, der diesem gar nicht zuzukommen scheint. Nirgends auf der ganzen Halbinsel zeigt sich dieses schwer zu erklärende hydrographische Phänomen so häufig und in so auffallender Weise, wie bei den Linien, welche die in den Ocean und in das mittelländische Meer fließenden Gewässer von einander abgrenzen, sowie bei der Wasserscheide zwischen den Stromgebieten des Guadiana und Guadalquivir. Betrachten wir zunächst den Verlauf dieser Theilungslinien; später wollen wir die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Stromgebiete zu schildern versuchen.

1. Die große Wasserscheide zwischen dem mittelländischen und atlantischen Meere.

Ein noch nicht eine Meile breiter, von kaum wahrnehmbaren Höhen durchzogener Zwischenraum trennt auf der aus hohen kalten Parameras¹⁾ bestehenden Terrasse von Reynosa im Norden von Altea-

¹⁾ Unter „Paramera“ (S. d. Zeitschr. I, 88. G.) verstehen die Bewohner Nord- und Central-Spaniens mehr oder weniger isolirte Plateaus mit steil abfallenden Rändern, welche entweder anderen Hochebenen aufgesetzt oder zwischen Gebirgs-

stilien die Quellbäche des Ebro und der in den Duero sich ergießenden Bisuerga. Auf den älteren Karten, ja sogar noch auf der im Jahre 1849 erschienenen großen Specialkarte von Alcastilien von Dufour, findet man an dieser Stelle hohe Gebirgsketten gezeichnet, die in der Wirklichkeit gar nicht vorhanden sind. Wahrscheinlich huldigten jene Kartenzegner der früher allgemein verbreiteten Ansicht, daß große Flüsse stets in hohen Gebirgen entspringen und wenigstens während ihres oberen Laufs durch Bergketten geschieden sein müßten, eine Meinung, welche alle neueren geographischen Forschungen als völlig unhaltbar erwiesen haben und die, was Europa anlangt, nirgends mehr Ausnahmen erleiden dürfte, als auf der iberischen Halbinsel. Einige Ingenieure, die unter Karl's III. Regierung beauftragt wurden¹⁾, das Terrain zwischen dem Ebro und Duero zu untersuchen, um auszumitteln, ob es möglich sei, beide Ströme durch einen Kanal zu verbinden, haben zuerst das Fehlerhafte jener Terraindarstellung entdeckt, indem sie zwischen dem oberen Laufe des Ebro und der Bisuerga keine Spur von Gebirgen, sondern bloß öde, kalte Hochebenen fanden, deren Niveau sich so wenig über den Spiegel beider Flüsse erhebt, daß sie gerade diese Gegend zur Anlegung des Kanals wählten. Leider ist dieses nützliche Project, wie manches andere in Spanien in Anregung gebrachte, nicht vollständig zur Ausführung gekommen²⁾. Nachdem der Ebro einige Meilen weit in östlicher Richtung geströmt ist, zwingen ihn unterhalb Reynosa die westlichen Verzweigungen der zum cantabrischen Gebirgssysteme gehörenden Montañas de Burgos seinen Lauf zu ändern und unter rechtem Winkel nach Süden umzubiegen. Die Bisuerga dagegen, welche anfangs gen Süden fließt, wird bei Cervera durch die südlichen Aeste der Peñas de Europa, wie der zwischen der Terrasse von Reynosa und dem asturisch-leonesischen Scheidegebirge gelegene Knoten der cantabrischen Kette heißt, genöthigt, sich nach Osten zu wenden. Wären beide Flüsse dieser ihrer

ketten eingeschoben erscheinen. Eine der größten und ausgezeichnetsten Parameras ist die von Avila im castilianischen Scheidegebirge. B.

¹⁾ S. d. Zeitschr. I, 88. G.

²⁾ Der Canal de Castilla, welcher den Ebro mit dem Duero verbinden sollte, ist bloß ein Stück längs der Bisuerga fortgeführt worden, nämlich das von Mar del Rey, nicht weit von jener Stelle gelegen, wo die Bisuerga dem Ebro am nächsten ist, bis südwärts von Palencia reichende. B.

neuen Richtung nur noch einige Stunden länger, als es der Fall ist, trenn geblieben, so hätten sie sich unfehlbar vereinigen müssen. Anstatt dessen wendet sich die Bisuerga, nachdem sie sich dem Ebro bis auf drei Meilen genähert hat, plötzlich mitten im ebenen Lande nach Süden, um durch die weite Ebene von Palencia dem Duero entgegenzueilen, der Ebro dagegen abermals nach Osten, um, nachdem er das hügelige Plateau von Villarcayo durchsurcht hat, die nordöstlichen Verzweigungen der zum iberischen System gehörenden Sierra de Dea zu durchbrechen und sich mitten durch diese rauhen Berge hindurch einen Weg in das fruchtbare rebenbedeckte Hügelland der Rioja zu bahnen. Wir sehen also hier schon in den nördlichsten Gegenden des iberischen Tafellandes, daß die Wasserscheide zwischen den beiden Meeren keineswegs auf einem Gebirge, sondern viele Meilen lang auf einem fast ganz ebenen Plateau liegt, und daß ein Fluß, welcher dem Gebiete des atlantischen Meeres angehören zu müssen scheint, nicht den nächsten in geringer Entfernung von ihm dahinströmenden Fluß aufsucht und durch denselben seine Gewässer dem Ocean zuführt, sondern ein viele Meilen breites Hügelland und mehrere nicht unbedeutende Bergketten durchbricht, um auf den Abhang des Tafellandes zu gelangen, und Länderstrecken zu bewässern, welche anscheinend nur auf die Flüsse des Südabhanges der Pyrenäen und des Westabhanges der iberischen Gebirgsgruppen Anspruch zu machen hatten. In einem viel großartigeren Maasstabe wiederholen sich dieselben Erscheinungen in der südlichen Hälfte der Wasserscheide. Nachdem die letzte nämlich von dem Plateau von Burgos an den die nördlichen Parthieen des iberischen Abhanges krönenden und ebenso, wie der Lauf des Ebro von N. D. nach S. D. sich erstreckenden Kämmen der hohen Gebirge (Sierra de Dea, Montes de Urbion, Sierra Geballero, Sierra de Campos, Sierra de Madera, Sierra de Moncayo) gefolgt ist, und sie hierauf in südwestlicher Richtung die Planura de las Serranias, eine öde kalte, nur von unbedeutenden Höhenkämmen durchzogene und die nördlichen Gebirgsgruppen des iberischen Systems von den ersten Erhebungen des centralen Systems scheidende Hochebene überschritten hat, schlägt sie zwischen Medinaceli und Siguenza abermals die südöstliche Richtung ein, um das hohe wellenförmige Plateau von Molina zu kreuzen, worauf sie sich endlich südwestwärts wendet und bald (in der Nähe von Pozondón in Aragonien)

die wilde Serrania de Guenca y Albarracin betrifft. Nichts scheint nun natürlicher, als daß die Wasserscheide über die hervorragendsten Gipfel dieses Berglandes ostwärts bis zum dem 7000' hohen Pit der Peña-golosa in Nordvalencia und von da in südwestlicher Richtung über die Gebirge des mittleren und südlichen Valencia nach dem Plateau von Murcia und der Sierra de Segura und über diese nach der Terrasse von Granada liefe, und daß folglich die am Ostabhange der höchsten Gipfel der Serrania und der Gebirge von Valencia entspringenden Gewässer sich in das mittelländische Meer, die dem Westabhange entquellenden dagegen in die beiden am nächsten liegenden Ströme des Tafellandes, den Tajo und Guadiana ergößen. Dies ist aber keineswegs der Fall. Denn anstatt über die culminirenden Gipfel der Serrania von Guenca und Albarracin auf die nordvalencianischen Gebirge überzugehen, verläßt die Wasserscheide bereits in der Gegend von Albarracin in Südaragon das Gebirge und steigt auf die weite, häufig in weitenweiter Ausdehnung vollkommen horizontale Hochebene von Neucastilien hinab.

Nahе bei Albarracin erhebt sich einer jener merkwürdigen, abgestuften, von den Bewohnern des südiberischen Berglandes „Muelas“ (Buckenzähne) genannten Kegelberge, nämlich die Muela de San Juan. Dieser 4400' hohe Berg ist einer der hydrographisch interessantesten Punkte der iberischen Halbinsel, weil auf ihm in geringer Entfernung von einander vier Flüsse entspringen, von denen bloß ein einziger den naturgemäßen Weg einschlägt, die anderen drei die größten Hindernisse überwältigt haben, um den Strom- und Meeresgebieten zu entkommen, in welche sie zu gehören scheinen. Diese vier Flüsse sind der Tajo, Turia, Gabriel und Jucar. Der Turia, auch Guadalquivar genannt, entquillt dem Nordabhange der Muela de S. Juan und strömt anfangs acht bis zehn Meilen lang in einem weiten, von hohen Bergketten eingeschlossenen Thale ostwärts bis in die Nähe von Teruel. Diese Stadt liegt auf einem steilen, felsigen, als die unterste Schwelle der hohen nordvalencianischen Bergterrasse anzusehenden Vorsprunge, an dem Zusammenfluß des Turia mit dem von Osten herkommenden Rio Alfambra und am südlichen Rande eines weiten Terüärbassins, welches gegen Norden von dem gebirgsartig erscheinenden Abhange des 4200' hohen Plateau's von Pozondón, dem östlichsten

Vorsprunge des centralen Tafellandes, gegen Westen von den Bergkämmen der Serrania, gegen Süden von dem ungeheuern Walle der nordvalencianischen Terrasse begrenzt und einzig gegen Osten, nach den weiten Tiefebeneu Niederaragons hin, offen ist. Nur ein niedriges, aus Gyps, Mergel, Thon und anderem leicht zerstörbaren Material zusammengesetztes Hügelgelände, aus dem hier und da einzelne isolirte Berge und Felsen hervorragten, scheidet das Becken von Teruel von dem um mehr als 2000' tiefer gelegenen Bette des Ebro. Es würde dem Turia ein Leichtes gewesen sein, sich durch jenes Hügelland einen Weg in's Ebrobassin hinab zu bahnen, gleich dem Rio Martin, welcher wenige Meilen nordöstlich von Teruel auf den Höhen des Campo de Bisiecho, eines öden Plateau's, entspringt. Allein anstatt dieses zu thun, wendet sich der Turia bei Teruel plötzlich unter spitzem Winkel nach SSW. und durchbricht während eines Laufes von mehr als 15 geogr. Meilen Länge die gesammten, ungeheuern, aus Kalk, Marmor, Sandstein und Thonschiefer zusammengesetzten Gebirgsmauern von Central=Valencia, um seine Gewässer dem Mittelmeere unmittelbar zuzuführen und durch dieselben eine von Natur sterile Ebene in ein reizendes ewig grünendes Paradies zu verwandeln (die berühmte Huerta de Valencia). Die interessanteste Stelle seines Laufes ist die Schlucht von Chulilla, woselbst der Fluß zwischen den Gebirgen von Chiva und Chelva, die ehemals offenbar bloß eine einzige Kette gebildet haben, hindurchgeht. Er hat sich hier eine mäandrisch gekrümmte Schlucht gegraben, deren Sohle höchstens 50 Fuß im Durchmesser hält, während ihre fast senkrechten, aus riesigen, furchtbar zerklüfteten Marmorfelsen bestehenden Wände eine Höhe von 800 Fuß erreichen. Fast noch auffallender ist der Lauf des Jucar, welcher nämlich, gleich dem Tajo, vom Westabhange der genannten Muela herabkommt und, nach SSW. strömend, bei Cuena, wo er aus einem tiefen engen Felsenthale hervortritt, an den westlichen Rand der Serrania und nach einem kurzen Lauf durch das südwestlich von Cuena sich ausbreitende Hügelland sehr bald in die weite, öde, hier fast völlig horizontale Ebene der Mancha gelangt. In südlicher Richtung strömend nähert sich derselbe hier den Zuflüssen des in den Guadiana mündenden Jancara so sehr, daß er bisweilen, wie z. B. bei San Clemente, nur durch einen Zwischenraum von 2 bis 3 Stunden vollkommen ebenen Landes von demselben ge-

trennt ist; allein anstatt den Guadiana aufzusuchen, innerhalb dessen Gebietes er viele Meilen weit hinströmt, biegt er in der Gegend von Tarrazona de la Mancha unerwartet nach Osten um, und wühlt sich, nachdem er das Plateau von Albacete durchfurcht hat, durch die ungeheurere Gebirgsmasse der Sierra de Caballón hindurch, um sich wenige Meilen südlich von Valencia, wo er die Reisfelder bewässert, in's Mittelmeer zu ergießen. Einen ganz ähnlichen Verlauf hat der bei Cofrentes inmitten der wildesten Gebirge Central=Valencia's in den Zucar sich ergießende Gabriel. Nur der Tajo bleibt der Richtung, welche sein Ursprung an dem Westabhange der Muela andeutet, bis an sein Ende getreu.

Von Cuenca aus, bis wohin die westlichen Kämme der Serrania die Wasserscheide bilden, läuft diese in südlicher Richtung, die Gebirge Valencia's weit zur Linken lassend, fortwährend über die Ebenen des südlichen Neucastilien bis Alcaraz. Lange Zeit begleitet sie den Zucar, indem in geringer Entfernung von dessen rechtem Ufer die Quellbäche und ersten Zuflüsse des späterhin mit dem Guadiana sich vereinigenden Zancara entspringen; dann bis Alcaraz windet sie sich zwischen den unbedeutenden Zuflüssen des Guadiana und der Segura hin, deren Quellen auf dem meist ganz ebenen Plateau oft in unmittelbarer Nähe von einander liegen. Die Umgebungen der Stadt Alcaraz sind in hydrographischer Hinsicht ebenso interessant, wie die Muela de S. Juan. Es entspringen hier nämlich in geringer Entfernung von einander der Guadiana, der Guadarmeno, einer der bedeutendsten jener Flüsse, aus deren Vereinigung der Guadalquivir entsteht, und der Rio Madera, ein Zufluß des in das mittelländische Meer strömenden, die reizende Huerta von Murcia bewässernden Segura. Die Quellen des Madera und des Guadarmeno liegen nahe bei einander am nördlichen Fuße der hohen, südlich von Alcaraz aufsteigenden Sierra de Alcaraz, welche man als das östlichste Glied des großen marianischen Gebirgssystems (System der Sierra Morena) betrachten muß. Beide Bäche fließen anfangs in derselben Richtung, gen Norden bloß durch einen unbedeutenden Hügelkamm getrennt und hätten sich, wären sie dieser Richtung treu geblieben, unfehlbar in den Zancara ergießen müssen. Das fast völlig ebene, aus Sand und Geschiebe bestehende Land des nordwestlich von Alcaraz ausgebreiteten und die Quellen des

Guadiana beherbergenden öden Campo de Montiel, würde den genannten beiden Bächen keine große Schwierigkeit entgegengestellt haben, um ihren Lauf weiter in nördlicher Richtung zu verfolgen. Nichts destoweniger wenden sich beide sehr bald, der Guadarmeno nach SW., der Madera nach Osten und kurze Zeit darauf nach SO. Letzter furcht das Hügelland am östlichen Fuße der Sierra de Alcaraz und fällt unweit der Grenze von Murcia in den vom Westen her, vom südlichen Abhange der Sierra der Alcaraz herabkommenden Rio Mundo, welcher unterhalb Hellin auf dem Plateau von Murcia in den Segura mündet; der Guadarmeno dagegen durchbricht die ganze, gegen 10 Meilen breite Kette der östlichen Sierra Morena, um in das Bassin des oberen Guadalquivir zu gelangen.

Bei Alcaraz wendet sich die große Theilungslinie zwischen den in das atlantische und mittelländische Meer fließenden Gewässern nach Süden und steigt zwischen Alcaraz und Ojos de Arquillo zu der Sierra de Alcaraz empor, deren Giebellinie sie bis in die Nähe der Quellen des Rio Mundo begleitet. Hier verläßt sie das genannte Gebirge, überschreitet das Plateau von Riopar und Catillas und geht auf die Sierra de Segura über, deren Kamme sie bis in die Gegend von Hornos folgt, wo sie ihre bisherige Richtung aufgibt und, nach Osten umbiegend, in den Gebirgsstock der majestätischen Sagra Sierra de Huescar eintritt, welche auf den Grenzen der Königreiche von Murcia, Granada und Jaen in Form eines riesigen Glockenberges bis nahe an 8000' aufragt. Auf dem Kamme der östlich von diesem Bergriesen hinziehenden Sierra de las Cabras angelangt, wendet sich die Theilungslinie abermals nach Süden, setzt über die Hochebene von Huescar und die Sierra de Periate hinweg und erklimmt die gegen 6000' hohe Sierra de Maria. Nun läuft sie fortwährend zickzackförmig bald in südlicher, bald in westlicher Richtung über die Sierra de Cullar, das Plateau von las Vertientes, die Gebirgsketten von Oria und Baza und die Steppe von Guadir bis zum Cerro Montayre, einem der östlichsten Gipfel der Sierra Nevada, von wo an sie lange Zeit nach Westen gerichtet bleibt, indem sie mit der Giebellinie jenes Hochgebirges zusammenfällt. Von dem bei Dilar gelegenen westlichen Ende der Sierra Nevada an scheidet der sanfte von ONO. nach WSW. gerichtete und die Vega von Granada gegen Süden begrenzende Höhenkamm das Ge-

biet des Guadalquivir von den in das mittelländische Meer sich ergießenden Gewässern. Nach Ueberschreitung dieser Hochfläche geht die Theilungslinie in das hier von *OSD.* nach *WNW.* gerichtete südliche Randgebirge der granadinischen Terrasse über, welches sie bis zur Sierra de Loja begleitet, ohne jedoch fortwährend seiner Giebellinie treu zu bleiben. Ungefähr im Meridian von Alfarnate, eines am südlichen Fuße der Sierra de Loja gelegenen Fleckens, verläßt sie dieses Gebirge und bezieht sich, ihre frühere Richtung beibehaltend, bis nordwärts von Archidona, wo sie zum letzten Male nach Süden umbiegt und sich nun ununterbrochen auf dem Plateau von Mollina, la Roda und Setenil oder der östlichen Hochebene der Terrasse von Granada, bis in die Gegend von Ronda hinzieht. Nach Uebersteigung des hohen Piffs von San Cristobal bei Grazalema, des nordwestlichsten Strebeypfeilers der wilden Serrania de Ronda, gelangt sie auf das westliche, an der Meerenge von Gibraltar bei Tarifa endende Randgebirge der granadinischen Terrasse, dessen von Norden nach Süden verlaufende Giebellinie das letzte und südlichste Stück der großen Wasserscheide zwischen dem mittelländischen und atlantischen Meere bildet.

Ueberblicken wir die vorstehenden Schilderungen noch ein Mal, so ergibt sich, daß die große Wasserscheide zwischen den beiden Meeren, welche die Halbinsel bespülen, viel häufiger von ebenen Landstrecken, als von Gebirgen gebildet wird. Sie beschreibt im Allgemeinen einen Bogen von *ND.* nach *SW.*, dessen Converitität nach *SD.* gerichtet ist und scheidet die Halbinsel in zwei sehr ungleiche Hälften, indem der andere, nordwestlich von ihr gelegene und den größten Theil des centralen Tafellandes, Nordspaniens, das Guadalquivir-Bassin und ganz Portugal umfassende Theil der Halbinsel beinahe drei Mal so groß ist, als der südlich von ihr gelegene Theil, welcher bloß aus dem Ebro-Bassin, den südöstlichen Abhängen des centralen Tafellandes und der südlichen Hälfte der Terrasse von Granada besteht. Die Gewässer des bei weitem größten Theils der Halbinsel fließen also in den atlantischen Ocean. Eine östliche Fortsetzung der großen Wasserscheide der Halbinsel ist die die Gewässer des Süd- und Nordabhanges des östlichsten Theiles der cantabrischen Kette und der westlichen Hälfte der Pyrenäen, sowie die Gewässer Frankreichs scheidende Linie. Diese beginnt an den Quellen des Ebro, folgt anfangs den erhabensten

Gipfeln der Montañas de Burgos, verläßt aber bald das cantabrische Gebirge und steigt auf das Plateau von Alava hinab, von welchem sie auf das Centralplateau von Navarra übergeht. Alle nördlich von ihr entspringenden Flüsse, d. h. die sämtlichen, bedeutenderen Küstenflüsse der baskischen Provinzen, müssen daher das ganze breite und hohe, aus mehreren Parallelketten bestehende Gebirge Cantabriens durchbrechen, um in den Ocean zu gelangen. Nördlich von Pamploña geht die Theilungslinie wieder auf die südlichste Kette des cantabrischen Gebirges und von diesem auf die Montes Alduides über, eine das cantabrische Gebirge mit den Westpyrenäen verbindende und das weite, fruchtbare Thal von Baztan in Nord-Navarra gegen S. D. begrenzende Kette. Auf dem Kamm der Pyrenäen angelangt bleibt die Theilungslinie der Siebellinie dieses Hochgebirges bis zum Pic Pedrous, welcher sich zwischen den Quellen des Segre, der Arriège und der Aude erhebt, getreu. Von den beiden letztgenannten Flüssen des französischen Abhanges strömt die Arriège in die Garonne, die Aude in das mittelländische Meer. Die Theilungslinie verläßt daher am Pic Pedrous den Kamm der Pyrenäen und steigt zwischen jenen beiden Flüssen in das Hügelland von Languedoc hinab, welches sie bald wieder verläßt, um in das Centrum von Frankreich einzudringen.

2. Die Wasserscheide zwischen den Stromgebieten des Guadiana und Guadalquivir.

Die Linie, welche die Zuflüsse des Guadiana und Guadalquivir, oder das hydrographische System der südlichen Hälfte des neucastilischen Tafellandes von dem Nieder-Andalusens scheidet, läuft keineswegs, wie zu vermuthen wäre, auf den höchsten Kämmen des zwischen diesen Strömen befindlichen marianischen Gebirgssystems hin, sondern höchst unregelmäßig bald innerhalb dieses Kettengebirges, bald und am häufigsten außerhalb desselben auf den längs seines nördlichen Fußes sich ausbreitenden Hochebenen der Mancha und Estremaduras. Alle auf den Plateaufegmenten, die zwischen dieser Linie und der Sierra Morena gelegen sind, entspringende Bäche und Flüsse gehören dem Gebiete des Guadalquivir an und müssen daher das ganze ungeheuer breite Gebirge durchbrechen, um ihr Wasser in jenen Strom

zu ergießen. Daher ist die Sierra Morena von einer Menge tiefer, romantischer Thalschluchten und Thäler durchsetzt und stellt folglich eine in viele einzelne Stücke zerrissene Kette dar. Man zählt von Osten nach Westen 8 Haupt=Durchbruchthäler der Sierra Morena, nämlich: die Thäler der Flüsse Guadarmeno, Guadalen, Zandula, Rio de las Yeguas, Guadiato, Bembezar, Biar=Ribera und Guadiana. Die ersten sieben Flüsse ergießen sich in den Guadalquivir. Die Theilungslinie zwischen dem Gebiete dieses Stromes und dem des Guadiana beginnt mit dem oben erwähnten Campo de Montiel bei Alcaraz zwischen den bloß drittelhalb Meilen entfernten Quellen des Guadiana und Guadarmeno. Auf jenem Plateau läuft sie anfangs in südwestlicher Richtung bis in die Gegend von Albaladejo, dann in westlicher Richtung bis in die Nähe von la Mata und Virtudes hin, wo sie auf kurze Zeit den nördlichsten, doch keineswegs höchsten Kamm der Sierra Morena betritt. Schon bei el Biso hört dieser auf, die Wasserscheide zu bilden, indem die Theilungslinie von Neuem auf die Hochebene der Mancha hinabsteigt und gen NW. bis zur Sierra von Almadén hinläuft. Hier wendet sie sich plötzlich nach Süden, um dem Kamm dieses Gebirges zu folgen, kreuzt den östlichen Theil des Plateau's von los Pedroches und streicht hierauf 12 Meilen lang in westlicher Richtung auf der nördlichsten Kette der Sierra Morena hin. Am westlichen Ende dieser Kette angekommen beschreibt sie einen mit seiner Convexität nach Süden gekehrten Bogen über die breite Hochebene von Fuente=Ovejuna, Azuaga und Herena, auf welcher die Quellen des Biar=Ribera und des in den Guadiana fließenden Matachel und ihrer zahlreichen Zuflüsse liegen, worauf die nördlichsten Verzweigungen der Sierra Morena zum dritten Male die Wasserscheide werden. In der Gegend des Puerto de Segura biegt die Theilungslinie nach SSO. um, übersteigt den Monte Segura, kreuzt das Becken von Aracena und läuft gen Süden auf dem sich bis Palma in Nieder=Andalusien erstreckenden Arce der Sierra Morena hinab, mit dem sie endet. — Das eben genannte Becken von Aracena ist wieder in hydrographischer Hinsicht ein sehr interessanter Punkt. Es liegt dasselbe mitten im wildesten Theile der westlichen Sierra Morena und ist auf allen Seiten von romantischen waldbedeckten Wellenbergen umgeben. In seinem wohlangebauten, von Kastanienhainen, Weingärten, Gemüsegeldern und zer-

streuten Gehöften wimmelnden Schooße liegt das freundliche und wohlhabende Städtchen Aracena zwischen den Quellbächen des Rio=Zinto, Huelva=Ribera und Murtiga, die von den benachbarten Bergen herabkommen und an drei Stellen den Berggürtel des Beckens durchbrochen haben. Der Rio Murtiga strömt in den Guadiana, der Huelva=Ribera in den Guadalquivir, der Rio Zinto unmittelbar in das atlantische Meer, worin er bei dem ehemals berühmten Hafenplazze Moguer unweit Huelva mündet. Das Becken von Aracena gehört also gleichzeitig drei verschiedenen hydrographischen Gebieten an. Dasselbe könnte ein sehr wichtiger Punkt sein, indem keine andere Stelle der westlichen Sierra Morena so zum Uebergange für eine Kunststraße oder selbst eine Sevilla mit Lissabon in directen Verkehr setzende Eisenbahn sich eignen dürfte. Das Thal des Rio Zinto, in dessen oberem Theil die berühmten, der Krone von Spanien gehörenden Kupferminen liegen, bietet nämlich von Palma aus einen bequemen Aufweg für eine Kunststraße bis Aracena dar, und das noch viel weitere des Murtiga einen bequemen Weg von Aracena bis an den Guadiana, in welchen Strom der Murtiga bei der portugiesischen Festung Moura fällt. Von hier, wo der Guadiana leicht überbrückt werden könnte, bis Evora, der Hauptstadt von Alem=Tejo, ist fast ebenes Land, ebenso von Evora bis an die Mündung des Tejo. Eine directe Verbindung zu Lande zwischen Lissabon und Sevilla, resp. Cadix, wäre gewiß für diese Handelspläze von unberechenbarer Wichtigkeit. Auf jenen von der Natur vorgezeichneten Weg durch das Becken von Aracena scheint aber bis jetzt noch Niemand geachtet zu haben.

Der westlichste zwischen dem Becken von Aracena und dem Durchbruchsthale des Guadiana gelegene Stock bildet bloß noch die Wasserscheide zwischen dem Gebiete jenes Stromes und denen der unmittelbar in den Ocean fallenden Flüsse West=Andalusiens. Und zwar geht die Theilungslinie wiederum nicht auf den höchsten Ketten des Gebirges hin, die an der romantischen Stelle des Salto del Lobo vom Guadiana durchbrochen werden, sondern auf den viel niedrigeren Plateau's der Terrasse von Cerro oder dem südlichen Abhange der westlichsten Sierra Morena.

3. Der Ebro und seine Zuflüsse.

Die Quelle des Ebro liegt am Fuße eines einsamen Thurmes, genannt la torre de Fontibre, in einem kleinen Thale in der Hochterrasse von Kenoso, welche das Centrum des pyrenäischen Gebirgssystems bildet. Der aus der Quelle hervorströmende Bach, ein schönes krystallhelles, von trefflichen Forellen wimmelndes Bergwasser, ist so stark, daß er bereits eine kurze Strecke unterhalb seines Ursprungs eine große Mühle treibt. Von dem oberen Laufe des Ebro ist bereits die Rede gewesen. Er verstärkt sich, während er das Plateau von Villarcayo furcht, durch zahlreiche, von dem cantabrischen Gebirge und den nördlichsten Verzweigungen des iberischen Systems herabsteigende Bäche fortwährend, so daß er bei Miranda de Ebro, wo ihn die große castilianisch-französische Heerstraße überschreitet, bereits als ein stattlicher Fluß erscheint. Doch hat er hier noch ganz den Charakter eines Gebirgsflusses, denn er fließt sehr rasch, indem sein Bett stark geneigt ist, und er besißt helles kaltes Wasser. Diesen Charakter behält der Ebro wahrscheinlich bis zu seinem Eintritt in die salzige Einöde von Caparroso und Baltherra im südlichen Navarra, welche den Anfang der großen aragonesischen oder iberischen, von mir an einem anderen Orte geschilderten Steppe bildet ¹⁾. Dort, wenn nicht schon früher, wird sein Wasser durch die thonige Beschaffenheit des Bodens getrübt, so daß es eine gelblich-graue Farbe annimmt, welche es bis zur Mündung des Stromes beibehält. Nachdem der Ebro einige unbedeutende, sein ebenes Bassin gegen Südosten begrenzende Höhenzüge durchbrochen hat, tritt er bei Tudela in das weite, sein unteres ungleich größeres Bassin bildende Becken Nieder-Aragons ein, und er durchströmt dann die große iberische Steppe der Länge nach, wodurch seine Ufer im Allgemeinen höchst trostlos und öde werden. Von Tudela bis Zaragoza ist das Gefälle des Stroms noch bedeutend, weshalb hier die Schifffahrt mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen haben würde; von dort an aber schleicht derselbe langsam durch die weiten ununterbrochenen, bis an die hohe Gebirgsmauer der nordvalencianischen Terrasse sich erstreckenden Ebenen, gewaltige Stromschlingen bildend. Hier würde die Schiff-

¹⁾ Die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel S. 79 ff. W.

fahrt leicht sein, wäre der Strom nicht so sehr versandet. Allein die Sand- und Schlamm Massen, welche der Ebro auf seinem raschen Laufe durch die oberhalb der Hauptstadt Aragon's gelegenen Steppen mitnimmt und während seines ruhigen Strömens durch die südliche Hälfte Niederaragoniens absetzt, haben, da man niemals etwas für die Entsandung des Bettes gethan hat, die Schifffahrt von Tortosa bis Zaragoza seit langer Zeit unmöglich gemacht. Gegenwärtig, ja seit Jahrhunderten schon, ist das Bett des Ebro von Zaragoza an bis Tortosa so sehr von Sandbänken versperrt, und es haben die Sandablagerungen eine so starke Ausdehnung gewonnen, daß die Entsandung des Stromes und die Wiederherstellung der Schifffahrt bis Zaragoza mit ungeheuern und dem Ertrage der Schifffahrt auf keine Weise entsprechenden Kosten verknüpft sein würden. Auch wäre, selbst wenn man das Bett des Stromes vollkommen entsanden wollte, nicht daran zu denken, daß Seeschiffe bis Zaragoza oder nur bis Mequinenza gelangen könnten, denn die Wassermasse des Ebro ist selbst im Frühlinge nicht sehr beträchtlich. Es wäre daher bloß eine Binnenschifffahrt mittelst flachgebauter Kähne möglich. Dieser Umstand, verbunden mit den enormen, durch die Entsandung verursachten Kosten, ließ letzte schon zu Zeiten Kaiser Karls V. als unpraktisch erscheinen und veranlaßte damals das großartige Project der Anlegung eines schiffbaren Kanals längs des rechten Ufers des Stromes, wodurch die Schifffahrt von Sástago aus, bis wohin damals Flußschiffe noch gelangen konnten, bis Tudela möglich gemacht werden sollte. Leider ist dieses nützliche Project nicht vollständig ausgeführt worden, denn der Kanal erstreckt sich bloß einige Leguas unterhalb Zaragoza. Dieser unter dem Namen des Kaiserkanals von Aragon bekannte, gleichzeitig für den Gütertransport, Personenverkehr und die Bewässerung bestimmte, im großartigsten Style ausgeführte Kanal beginnt einige Leguas unterhalb Tudela mit einem großartigen Schlußwerke, el Vocal del Rey genannt, wodurch ein bedeutender Theil der dort beträchtlichen Wassermenge des Ebro in den Kanal geleitet wird. Durch den Kaiserkanal und durch den am entgegengesetzten Ufer hinlaufenden, bei Tudela selbst beginnenden Bewässerungskanal von Tauste wird die Wassermenge des Ebro, die oberhalb Tudela besonders durch den aus den Centralpyrenäen kommenden Aragon einen starken Zuwachs erhält, sehr beträcht-

lich verringert, weshalb der Ebro bei Zaragoza, bis wohin er nur einen einzigen ansehnlichen Zufluß erhält, nämlich den Jiloca, nichts weniger, als einen großartigen Eindruck macht. Er ist dort kaum breiter, als die Saale unterhalb Siebichenstein und durch mächtige Sandbänke in mehrere Arme getheilt, welche im hohen Sommer, wo sich das Wasser der meisten zwischen Zaragoza und Tudela einmündenden Zuflüsse in den Bewässerungsgräben verliert, oft so seicht sind, daß man sie durchwaten kann. Unterhalb Zaragoza empfängt er nur noch zwei bedeutende Zuflüsse, nämlich den Gállego und den Segre, beide aus den Pyrenäen kommend; die Zuflüsse des rechten Ufers sind sämmtlich von geringem Betrage. Daher ist der Ebro bis Mequinenza noch gar kein sehr ansehnlicher Fluß; erst da, wo die starke Wasserader des Segre in ihn fällt, wird er beträchtlicher und für Rähne fahrbar, und endlich erst bei Tortosa, wo die Seeschiffahrt beginnt, erhält er ein stromartiges Ansehen. Während seines vielfach gewundenen Laufes durch die Tiefebene von Aragon ist das Bett des Ebro, wie schon oberhalb Zaragoza, fast überall von steil abfallenden, durch die atmosphärischen Gewässer bizarr zerrissenen Hügeln von Gyps, Mergel, Thon, Lehm und Geschiebmassen begrenzt, die der Vegetation meist gänzlich entbehren¹⁾. Diese Hügelreihen sind die Abhänge der durch den Ebro ausgehöhlten und das Centrum des großen aragonischen Tieflandes fast allenthalben erfüllenden Steppenebenen. Ähnliche sterile weiße oder röthliche Hügelreihen ziehen sich längs des unteren Laufes aller innerhalb des Tieflandes in den Ebro fallenden Flüsse und Bäche an beiden Ufern hin.

Das gewaltige, ungefähr 350 geographische Quadratmeilen Areal umfassende Bassin Nieder-Aragons, das größte Tiefland, welches die iberische Halbinsel aufzuweisen hat, ist, wie schon seine ganze Gestaltung und namentlich die von Salz starrenden Tertiärablagerungen der tieftsten Stellen einnehmenden Steppengebiete verrathen, offenbar der trocken gelegte Grund eines ehemaligen Binnenmeeres. Die Entwässerung dieses großen Bassins geschah durch den Durchbruch der aus Kalk bestehenden, die nordvalencianische Terrasse mit den Gebirgen Süd-Cataloniens verbindenden Gebirgsmauer. Die Zerberstung jenes Bergwalles erfolgte gerade an einer Stelle, wo die Wassermenge des ehemaligen Meeres am beträchtlichsten war und den stärksten Druck

¹⁾ Ezquerria del Bayo in Leonhard's Jahrb. f. Mineralogie. 1835, 284—289. G.

ausübte, denn die Ebenen von Caspe und Mequinenza gehören noch gegenwärtig zu den tiefsten Regionen des unteren Ebro-Bassins. Veranlaßt wurde der Durchbruch vielleicht durch die Emporhebung der Pyrenäen, die nothwendig eine sehr gewaltige Aufregung des iberischen Binnenmeeres und ein ungestümes Drängen seiner Fluthen gegen die südöstlichen Schranken verursachen mußte. Das Endresultat jenes gewaltsamen Naturereignisses war das tiefe und weite Thal, das der Ebro durchströmt, um seine Gewässer ins mittelländische Meer zu ergießen. Das großartige und malerische Durchbruchsthal beginnt einige Leguas unterhalb Mequinenza, bei welcher Stadt sich der Segre mit dem Ebro vereinigt. Anfangs sind es niedrige Hügelreihen, die die Thalsohlen begrenzen; allmählig aber erheben sich die Thalswände höher, bis sie zuletzt zwischen Garcia und Tortosa, wo die Hauptgebirgskette durchbrochen ist, zu hohen Felsenbergen anschwellen. Bei Tortosa wird das Land eben, und ein paar Leguas weiter stromabwärts bei Amposta, woselbst man auf der Straße von Barcelona nach Valencia den Ebro auf einer Fähre überschreitet, beginnt das niedrige Ebrodelta, dessen Beschaffenheit ich nicht aus eigener Anschauung kenne.

Der Ebro empfängt seine meisten und bedeutendsten Zuflüsse aus dem pyrenäischen Gebirgssysteme, indem die von dem iberischen Systeme, den Plateau's des centralen Tafellandes und der nordvalencianischen Terrasse herabkommenden Gewässer, mit alleiniger Ausnahme des Jiloca, sämmtlich unbedeutend sind und zum Theil während der heißen Jahreszeit versteinen. Dasselbe geschieht fast mit allen innerhalb des Ebro-Bassins entspringenden Bächen, von denen viele gesalzenes Wasser führen (sogenannte „salados“). Unter den Zuflüssen des linken Ufers sind die beträchtlichsten der Nuela und Egra, welche von dem cantabrischen Gebirge herabkommen und der Aragon, Gállego und Segre sowie der Cinca, den der Segre kurz vor seiner Mündung in den Ebro aufnimmt, Flüsse, welche sämmtlich in den Centralpyrenäen entspringen. Die vier zuletzt genannten Flüsse durchbrechen das wilde, aus mehreren Parallelfetten zusammengesetzte und an einem anderen Orte unter dem Namen der pyrenäischen Bergterrasse von mir beschriebene Bergland Hocharagons¹⁾. Von den Durchbruchsthälern dieser

¹⁾ Die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel S. 33 ff. W.

vier Flüsse ist mir bloß das des Aragon genauer bekannt. Dasselbe beginnt an dem Zusammenfluß des Irati und Aragon unterhalb der Stadt Sangüesa im östlichen Navarra und zeichnet sich durch seine Weite aus. Dasselbe scheint mir nicht von dem Aragon ausgehöhlt worden zu sein, sondern seine Existenz dem Durchbruche der Gewässer eines ehemaligen Süßwassersees zu verdanken, welcher sich in der Miocen-, vielleicht gar erst in der Pliocenperiode zwischen den Pyrenäen und der ersten und höchsten Kette der hocharagonischen Terrasse befunden haben mag, und dessen trocken gelegter, aus tertiären Mergelschichten bestehender Boden jetzt eine schmale, bandförmige Hochebene zwischen den Centralpyrenäen und der genannten Bergkette bildet, die ich als das eigentliche Plateau der hocharagonesischen Terrasse betrachte. Dasjenige Thal dagegen, worin der Gállego die hocharagonesische Terrasse durchströmt, ist jedenfalls von den Gewässern dieses Flusses gegraben worden. Die Durchbruchsthäler des Cinca und Segre kenne ich nicht. — Der Aragon, ein stattlicher, wilder Gebirgsfluß, bildet sich aus zahlreichen, an den Abhängen des Puerto de Canfranc entspringenden und in schäumenden Raskaden über die steilen Felsenberge in das wildromantische Alpenthal von Canfranc oder das Val de Gaicipollepa hinabstürzenden Bächen. Bei Jaca, der alterthümlichen Hauptstadt Hoch-Aragons, wo der Fluß aus den Pyrenäen hervortritt, wendet er sich gen Nordost und durchströmt in vielfach geschlängeltem Laufe, und oft in mehrere Arme getheilt, die breite Thalebene des hocharagonesischen Plateau's oder des Val de Verdun der Länge nach, meist zwischen fahlen, steilen, weißgrauen Mergelhügeln fließend. An der Grenze Navarra's, nach dem Zusammenfluß mit dem von Norden herkommenden, fast eben so starken Irati biegt er nach Südosten um, welche Richtung er nur noch ein Mal bei Caparrojo verläßt, um abermals auf kurze Zeit nach Nordost zu strömen. Schon bei Villafranca, wo er den die Balle von Pamplona bespülenden Arga aufnimmt, kehrt er wieder zu der südöstlichen Richtung zurück und mündet bald darauf oberhalb Alfaro im südlichen Navarra in den Ebro, der durch ihn zu einem sehr stattlichen Flusse anschwillt, diesen imposanten Charakter jedoch bloß bis zum Vocal del Rey beibehält.

Unter den zahlreichen, dem Südabhange der Pyrenäenkette entquellenden Gewässern, welche der Aragon auf seinem Laufe durch

die hocharagoneseische Ebene empfängt, ist besonders der schon genannte Irati interessant. Dieser Fluß entsteht aus der Vereinigung der starken, in den navarreseischen Pyrenäen entspringenden, die Paralleltäler von Erro, Nezcoa und None durchströmenden Bäche. Von hier bis zu dem befestigten Städtchen Lumbier, welches höchst malerisch auf einem dicht am linken Ufer des Irati befindlichen isolirten Hügel hart an der nördlichen Basis eines kolossalnen, fast senkrecht absteigenden Felsenberges liegt, fließt nun der Irati durch ein weites, anmuthiges, bassinartiges, von hohen Bergen eingeschlossenes Thal, in welches sich bei Lumbier auch das Val de Salazar öffnet, durch dessen Bach der Irati bedeutend verstärkt wird. Der oben erwähnte Felsenberg schließt im Verein mit einer sich an ihn anlehenden Hügelreihe das Thal des Irati gegen Süden vollständig, wodurch dasselbe eine vollendete Beckenform erhält. Südlich von dieser natürlichen Mauer, am südlichen Fuße jenes Felskolosses, beginnt das Thal von Aliba, welches ebenfalls vom Irati bewässert wird und nur eine geringe Länge besitzt, da der genannte Fluß schon zwei Leguas unterhalb Lumbier in den Aragon mündet. Wer, wie ich, von Pamplona herkommend, von den Höhen des Passes von Monreal aus die beiden Täler von Lumbier und Aliba überschaut, zerbricht sich den Kopf, wie der Irati aus dem ersten Thale in das letzte gelangen kann und denkt nicht anders, als daß derselbe hinter dem sich zwischen beiden Thälern trotzig erhebenden Felsenberge hinweggehe. Wie erstaunt man aber, wenn man bei dem Hinabsteigen in das Thal von Aliba hart am südlichen Fuße jenes Felskolosses ein fast kreisrundes Wasserbecken erblickt, woraus der Irati als breiter Fluß hervortritt, dann bald darauf eine dunkle Kluft in dem Felsenberge sich öffnen sieht und nun gewahrt, daß der Irati durch eine enge, spaltenartige, jenen mehrere hundert Fuß hohen Felskoloss senkrecht und rechtwinkelig von Norden nach Süden durchsetzende Schlucht strömt. Die Schlucht hat das Ansehen, als wäre der Berg mitten aus einander geborsten, denn sie folgt einer fast geradlinigen Richtung, so daß man durch sie hindurchsehen kann, und der Berg, wenn man sich dem Eingange der Schlucht gerade gegenüber befindet, erscheint wirklich, als wäre er mit einem Messer senkrecht durchgeschnitten. Dabei ist die Schlucht kaum zwei Klaftern breit, und ihre senkrechten Wände sind so glatt, als wären sie von Menschenhand behauen und po-

lirt worden. Es ist in der That unbegreiflich, weshalb der Trati oder richtiger der See, welcher einst das Bassinthal von Lumbier ausfüllte, gerade diese Stelle und nicht lieber die viel geringeren Widerstand darbietende und an jenen Felsenberg sich anlehrende Hügelreihe zu seinem Durchbruch gewählt hat, und fast möchte man glauben, daß die Spalte das Resultat einer Erderschütterung war. Doch berechtigt Nichts zu dieser Annahme, welche auch dadurch unwahrscheinlich wird, daß das in jener Spalte vollkommen bloßgelegte Schichten-system des aus Kalk bestehenden Berges nicht die geringste Störung erkennen läßt. Der gewaltsam eingeengte Fluß schleicht langsam durch die von ihm vollkommen ausgefüllte Spalte hindurch, und die grünlichblaue Farbe seines krystallhellen Wassers verräth die bedeutende Tiefe des natürlichen Kanals. Am Ausgange der Schlucht ragen zu beiden Seiten zwei niedrige Felsvorsprünge empor, welche man benutzt hat, um eine Brücke über den Trati zu schlagen. Diese jetzt zerstörte Brücke wird die Teufelsbrücke genannt. Wenige Punkte Spaniens bieten ein so hohes Interesse für den Naturforscher und Geographen dar, als die Schlucht des Trati bei der Teufelsbrücke.

Der Gállego, ein ebenso schöner Gebirgsfluß, wie der Aragon, entspringt auf den Höhen des Puerto de Sallent, unweit des südlichen Fußes des Pic du midi d'Os und durchströmt das weite, fruchtbare und schönangebaute Val de Tena, welches parallel mit dem von Canfranc läuft und von welchem es durch eine Mauer imposanter, in der Peña colorada bis zu 8000' sich erhebender Schneeberge getrennt ist. Nach ungestümen, oft behinderten Lauf durch den unteren eingeengten und walderfüllten Theil des Thales tritt er bei dem Flecken Biescas in die hocharagonesische Ebene hinaus und nähert sich hier dem Aragon bis auf 4 Leguas. Anstatt aber in der eingeschlagenen westlichen Richtung weiter zu fließen und sich mit dem Aragon zu vereinigen, wovon ihn nur unbedeutende, aus Mergel und Sandstein zusammengesetzte Höhenzüge trennen, wendet er sich plötzlich direct nach Süden und durchbricht rechtwinkelig die erste und höchste, aus hartem Conglomeratgestein bestehende Kette der aragonesischen Terrasse, östlich von der mehr als 5000' hohen Peña de Troel, worauf er in einem weiten Längenthale, das sich zwischen der eben erwähnten Bergkette und der nächstfolgenden niedrigeren befindet, 3 bis 4 Meilen

lang gen Westen strömt. Bei dem Flecken Murillo, biegt er wieder plötzlich unter rechtem Winkel nach Süden um, worauf er die südlichsten und niedrigsten, aus Sandstein und Kalk bestehenden Bergketten der Terrasse, welche ihn noch von dem Tieflande Nieder-Aragons scheidet, durchbricht, bis er endlich eine Vega unterhalb Zaragoza in den Ebro mündet. Der Gállego ist im oberen Laufe eben so stark, wie der Aragon, an seiner Mündung aber um vieles wasserarmer, da er bei weitem nicht so viele und so starke Zuflüsse erhält, wie der erstgenannte Fluß. Ein nicht unbedeutender Theil seines Wassers verliert sich auch in den zahlreichen Bewässerungsgräben, welche nach seinem Eintritt in das Tiefland Nieder-Arragoniens, besonders zwischen Zuera und Zaragoza, von ihm ausgehen. Daher wird die Wassermenge des Ebro durch ihn nicht wesentlich verstärkt.

Ganz anders verhält es sich mit dem Segre. Dieser, die beträchtlichste, den Pyrenäen entquillende Wasserader, steht dem Ebro bei Mequinensa, wo er sich mit dem letztem vereinigt, an Wassermenge wenig nach und macht den Ebro eigentlich zu einem Strome. Der Segre wird jedoch selbst erst durch den Cinca, den er eine Vega von seiner Mündung aufnimmt und der ihm an Wassermenge ziemlich gleichkommt, zu einem so bedeutenden Flusse. Der Cinca entspringt im wildesten Theile der Centralpyrenäen an den Abhängen der Pässe von Pineda und Bielsa unweit der Quellen der Garonne, der Segre dagegen in den Ostpyrenäen oberhalb Puigcerdá am Bui de Brigue, in unmittelbarer Nähe der Quellen des die Ebene von Roussillon bewässernden Flusses Teta. Beide Flüsse nehmen während ihres Laufs sämtliche Gewässer auf, welche am Südabhange des zwischen den Thälern von Andorra und dem Mont Perdu gelegenen Stückes der Centralpyrenäen entspringen und führen deshalb zuletzt eine sehr bedeutende Wassermasse. Beide bewässern zugleich nach ihrem Austritt aus dem Gebirge ein weites Thalbecken, worin Bory de St. Vincent ebenfalls einen ehemaligen See erkennen zu müssen glaubt ¹⁾. Dieses Becken wird gegen Südwest durch Höhenzüge von dem tiefer gelegenen Ebrobassin geschieden und steht hier zugleich am Zusammenflusse des Cinca und Segre mit dem Ebrobassin durch ein weites Thal, wodurch der

¹⁾ Bory, Guide de voyageur en Espagne p. 56.

Segre fließt und welches seine Entstehung wahrscheinlich dem Durchbruche des ehemaligen Sees verdankt, in Verbindung. Ich kann aus eigener Anschauung über diese Stelle, wie überhaupt über den Lauf des Cinca und Segre nicht urtheilen, da ich nicht in jene Gegenden gelangte.

Unter den Zuflüssen, welche der Ebro von rechts her aus dem iberischen Gebirgssysteme und von den Abhängen des centralen Tieflandes empfängt, verdient bloß der Ziloca eine Erwähnung. Derselbe entquillt dem schönen und großen *Nacimiento* von *Celda*, welches, wie bereits bemerkt worden ist, am nördlichen Abhange des Beckens von *Teruel*, etwa 500' über dem Spiegel des in geringer Entfernung vorbeiströmenden *Turia* liegt. Beiläufig will ich hier erwähnen, daß das Becken von *Teruel* ehemals von einem Süßwassersee erfüllt gewesen sein muß, da sein Becken aus von Süßwasserschnecken der Gattungen *Planorbis*, *Limnaea*, *Paludina* u. a. wimmelnden Kalk- und Mergelschichten zusammengesetzt ist ¹⁾. Entwässert wurde nun dieses hochgelegene Bassin durch die Ruptur der nordvalencianischen Terrasse, in Folge deren jenes merkwürdige, bereits geschilderte Thal entstand, wodurch der *Turia* abfließt. Anstatt sich nun in diesen, so nahe gelegenen Fluß zu ergießen, strömt der *Ziloca* nach Norden, fortwährend auf dem zweiten Absätze des terrassirten Abhanges des *neucastilianischen Tafellandes* bleibend, wo er sich ein flaches, unter dem Namen der *Ribera de Daroca* bekanntes und wegen seiner üppigen Fruchtbarkeit in ganz *Aragonien* berühmtes Thal gegraben hat. Während seines Laufes empfängt der *Ziloca* nur unbedeutende Bäche und verliert auch fortwährend sehr viel Wasser durch die zahlreichen von ihm abgeleiteten Bewässerungsgräben; erst bei der Stadt *Galatayud* erhält er einen ansehnlichen Zufluß, nämlich den *Jalon*, dessen Quellen auf dem hohen, kalten und öden Plateau von *Sigüenza* in *Neucastilien* liegen. Nach der Vereinigung mit diesem Flusse wendet sich der *Ziloca* plötzlich ostwärts, durchbricht einige unbedeutende Bergketten, betritt hierauf die öde im *Ebrobassin* gelegene *Steppe von Plasencia*, überschreitet den *Kaiserkanal* mit einem kunstvoll gearbeiteten *Aquäduct*, biegt sodann südwärts um und mündet endlich oberhalb *Zaragoza* in den *Ebro*. Auf seinem Wege durch die *Ebroebene* verliert er sein meistest Wasser durch die künstliche Bewässerung, weshalb er an seiner

¹⁾ M. Brann im *Journal de la soc. géologique de Fr.* XII, 169. G.

Mündung nur ein unbedeutender Fluß ist. Die übrigen, am rechten Ufer einmündenden Zuflüsse des Ebro, unter denen der von der nordvalencianischen Terrasse herabkommende und bei Caspe mündende Guadalupe der bedeutendste zu sein scheint, habe ich nicht kennen gelernt. Zwischen dem Jiloca und Turia, desgleichen zwischen dem Jiloca und dem Ebrobassin, findet man auf den meisten Karten Bergketten gezeichnet, die aber in der Wirklichkeit nicht existiren.

4. Der Duero, Tago und Guadiana.

Ich kenne diese drei Ströme der Halbinsel zu wenig, als daß ich es wagen dürfte, eine ausführliche Schilderung ihres Ursprunges, Laufes und ihrer Zuflüsse zu entwerfen. Ich will mich daher hier auf wenige Bemerkungen über einige Eigenthümlichkeiten dieser Ströme und ihrer Gebiete beschränken, welche vielleicht nicht allgemein bekannt sind und diese Gelegenheit zugleich benutzen, um auf manche, fast auf allen Karten von der Halbinsel zu findende und immer von Neuem reproducirte Fehler in der Terraindarstellung aufmerksam zu machen.

1. Der Duero. Dieser Fluß bildet sich aus zwei Bächen, welche die Abflüsse zweier in den Montes de Urbion gelegenen Bergseen sind, deren einer Laguna de Urbion, der andere Laguna negra genannt wird. Die Montes de Urbion gehören zu dem iberischen System, jedoch keineswegs zu den hervorragendsten Gliedern desselben. Im Gegentheil erscheinen sie, wenigstens von fern gesehen, nur als unbedeutende Bergzüge auf der Hochebene, der sie aufgesetzt sind. Nichtsdestoweniger liegen die Quellen des Duero in einer bedeutenden Höhe über dem Meere, vielleicht eben so hoch, wenn nicht höher, als die Quellen des Ebro, denn die eben erwähnte Hochebene oder das Plateau von Soria, welche sich südwärts von den Montes de Urbion ausbreitet und im Verein mit der Planura de las Serranias, worin sie gegen Süden unmerklich übergeht, eine ununterbrochene Communication zwischen den großen Plateaus von Alt- und Neucastilien herstellt, ist erwiesen das höchste Plateau Spaniens und Europa's überhaupt. Man kann seine mittlere Höhe, ohne zu übertreiben, zu 4500' veranschlagen, da die im Thale des Duero gelegene Stadt Soria be-

reits eine Seehöhe von 4300' hat. Das Thal des Duero ist hier tief, von sehr steilen, oft felsigen Wänden eingeschlossen, und ganz denselben Charakter tragen die Thäler aller Bäche und Flüsse, welche aus jenem Theile des iberischen Systemes kommen und sich mit dem Duero vereinigen. Im Grunde dieser romantischen Thäler könnte man glauben, in einer Gebirgsgegend zu sein; sobald man aber an den Thälwänden emporgestiegen ist, befindet man sich zu seinem Erstaunen auf einem vollkommen ebenen oder höchstens etwas hügeligen Plateau, welches sich gegen Osten, Süden und Westen in unabsehbarer Weite erstreckt und nur gegen Südwesten und Norden von Gebirgen begrenzt erscheint. Es ist grundfalsch, in dem sehr weiten Raume zwischen den nördlichen Gliedern des iberischen Gebirgssystemes und den östlichsten Gliedern des centralen oder castilianischen Scheidegebirges (Sierra de la Mata, de Paredes, Altos de Barahona, Cuesta de Atienza u. s. w.) auf den Karten irgend einen Bergzug zu zeichnen, indem jenes ganze Land nichts, als ein enormes, hochgewölbtes, von dem Duero und seinen Zuflüssen tief durchfurchtes Plateau ist. Dasselbe trennt das iberische Gebirgssystem vollständig von dem centralen und setzt die beiden großen Flachländer Centralspaniens, die Ebenen Alt- und Neucastiliens in unmittelbare Communication. Nichts wäre leichter, als von Calatayud aus, welche Stadt an der großen, von Zaragoza nach Madrid führenden Heerstraße liegt, eine Kunststraße über das Verbindungsplateau nach Burgos zu führen und auf diese Weise Aragonien in unmittelbarem und bequemen Verkehr mit Altcastilien zu setzen. Das Plateau von Soria oder der oberste Theil des Duerogebietes ist übrigens eine der ödesten und rauhesten Gegenden der Halbinsel. Fortwährend von Stürmen gepeitscht, kann sich auf demselben kein Baum erhalten; nur niedriges Gestrüpp; Wachholderarten mit auf den Boden hingestreckten Nesten und Halbsträucher bedecken fleckweise den felsigen Boden, der im Sommer von den Gluthstrahlen der Sonne verbrannt, im Herbst und Frühling oft Tage lang von dicken, schweren, feuchten Nebeln verhüllt, im Winter meist mit tiefen Schneemassen, welche alle Communication zwischen den wenigen, weit von einander entfernten und meist in den schluchtenartigen Thälern der Flüsse versteckten Ortschaften unmöglich machen, bedeckt wird.

Der Duero fließt anfangs bis in die Gegend von Soria gegen

Südost, dann weit nach Süden. Hätte er diesen Lauf noch einige Meilen länger verfolgt, so würde er in den Jalon gefallen und ein Zufluß des Ebro geworden sein. In der That stehen diesem Lauf keine größeren Hindernisse hinsichtlich der Plastik des Bodens entgegen, als dem Laufe nach Westen, den der Duero in der Gegend von Almarail, drei Meilen unterhalb Soria, plötzlich einschlägt. Veranlassung zu dieser auffallenden Aenderung des Laufes scheint nicht die Terraingestaltung, sondern die Zusammensetzung des Bodens gegeben zu haben. Bis zu dem genannten Orte besteht nämlich der Boden aus weichen, leicht zerstörbaren Kalk-, Mergel- und Conglomeratschichten der Kreideformation, welche sich auch gen Westen längs des nördlichen Fußes des centralen Scheidegebirges weithin erstrecken und wahrscheinlich den größten Theil der altcastilianischen Ebene unter den Tertiärbildungen, woraus ihre Oberfläche besteht, zusammensetzen; zwischen dem Moncayo dagegen und den östlichsten Vorsprüngen des centralen Gebirgssystems besteht das „Verbindungsplateau“ aus sehr harten Schiefeln und Sandsteinen der devonischen und silurischen Formation. Auf diese Gesteine trifft der Duero wahrscheinlich bereits in der Gegend von Almarail und unfähig, mit seiner dort noch unbeträchtlichen Wassermenge dieselben zu durchbrechen, mag er sich gen Westen gewendet haben, in welcher Richtung er hier westlich von Zamora nur leichte zerstörbare Sedimente des Kreide- und Tertiärgebirges vorfand. Dazu kommt, daß die altcastilianische Ebene sich im Allgemeinen bedeutend von Osten nach Westen senkt.

Verstärkt durch zahlreiche von dem iberischen und centralen Gebirgssysteme herabkommende Bäche und Flüsse erscheint der Duero bei Miranda, wo ihn die castilianisch-französische Heerstraße überschreitet, bereits als ein stattlicher Fluß. Er ist schon hier breit und tief genug, um zur Schifffahrt mittelst flach gebauter Rähne benutzt werden zu können. Auch ist sein Gefälle von nun an nicht mehr bedeutend, denn die dicht an beiden Ufern gelegene Stadt Miranda besitzt eine Seehöhe von 2515' und die circa 30 geogr. Meilen weite stromabwärts in der Nähe der portugiesischen Grenze ebenfalls hart am Duero erbaute, altberühmte Stadt Zamora eine Seehöhe von 1770'. Folglich beträgt der Niveauunterschied zwischen beiden Punkten 745', was für den Duero ein Gefälle von bloß 24 $\frac{1}{2}$ Fuß auf die geographische Meile giebt. Nichts

destoweniger wird der Duero kaum bei Zamora mit Rähnen befahren; die eigentliche Schifffahrt beginnt aber erst in Portugal bei Torre de Moncorvo ¹⁾. Seeschiffe gehen selbst über Oporto nicht hinaus. Wahrscheinlich ist das Bett des Stromes sehr versandet; doch trägt jedenfalls auch die Indolenz der Anwohner des Duero einen großen Theil der Schuld, daß dieser schöne Strom so gänzlich unbenutzt und verlassen bleibt. Selbst zur Bewässerung wird er nur wenig benutzt, obgleich die von ihm durchströmten Gegenden, meist einen sehr fruchtbaren Boden besitzen, oder derselbe durch Bewässerung wenigstens sehr ergiebig gemacht werden könnte. Doch bestehen nicht alle Gegenden der ungeheuern Hochebene von Alcastilien und Leon aus fruchtbarem oder mittelst künstlicher Bewässerung fruchtbar zu machendem Erdreich; es giebt auch Landstriche, welche man niemals dem Anbau von Cerealien oder Garten- und Baumfrüchten zugänglich zu machen hoffen darf. Dahin gehören die zahlreichen, aus Flugsand bestehenden Landstrecken, welche hier und da, z. B. an den Ufern des Adaya und Riosero zwischen höchst fruchtbares Terrain eingeschoben sind, und namentlich die Gyps-, Thon- und Mergelgebilde der altecastilianischen Steppe. Diese mir bloß aus dürftigen Notizen näher bekannt gewordene Einöde breitet sich zwischen Omedo, Valladolid und Medina de Rioseco aus.

Die bedeutendsten Zuflüsse des Duero sind der Pisuerga, Esla, Adaya und Tormes. Von den Quellen und dem Verlauf des erstgenannten Flusses ist bereits die Rede gewesen; der Esla mit seinen zahlreichen Zuflüssen entquillt ebenfalls der cantabrischen Kette. Der Adaya, ein munteres helles Bergwasser, kommt von der Paramera von Avila hinab, nimmt unterwegs den im Guadarramagebirge entspringenden, die Mauern von Segovia bespülenden Ceresma auf, längs dessen Ufern sich der Bewässerungskanal von Segovia erstreckt, und fällt der Mündung der Pisuerga ziemlich gegenüber in den Duero, welcher von hier an ein sehr ansehnlicher Fluß sein muß. Der Tormes, nächst dem Pisuerga der stärkste Zufluß, den der Duero erhält, bildet sich aus den Abflüssen der wildromantisch gelegenen Alpenseen der hohen, auf den Grenzen von Leon, beiden Castilien und Estremadura sich erhebenden Sierra de Gredos, strömt anfangs lange Zeit direct nach Norden, biegt aber in der Ebene von Salamanca plötzlich nach Westen um und mündet

¹⁾ Ueber die Schifffahrt des Duero s. W. d. Berl. geogr. G. 1850. VII, 137. G.

daher erst an der Grenze Portugals in den Duero. Der Tormes ist ebenfalls ein schöner und wasserreicher Fluß, der schon von Salamanca aus mit flachen Rähnen befahren werden könnte. Sein oberer Lauf durchfurcht ein ungemein hohes Plateau, welches nur von unbedeutenden Höhenzügen durchzogen, theilweis auch mit lichten Eichenwäldern bedeckt und spärlich bevölkert ist. Dieses Plateau zieht sich von der Ebene von Salamanca aus, womit es unmerklich verschmilzt, sehr allmählig empor gegen das centrale Scheidegebirge, dessen hier sehr unzusammenhängende, oft völlig isolirte und meist von N.N.D. nach S.S.W. streichende, kurze, aber schroffste Bergketten oder richtiger Gebirgswälle von Norden aus nur als unbedeutende Krönungen des Plateaus erscheinen. Breite Streifen des letzten ziehen sich hie und da zwischen den einzelnen Bergwällen hindurch und setzen jenes Plateau und die Ebene von Salamanca in unmittelbare und leichte Communication mit dem bedeutend tiefer gelegenen Plateau von Hoch-Estremadura. Auf den meisten Karten findet man in dieser Gegend steile Gebirgsketten gezeichnet, wodurch die zahlreichen, einerseits in den Tormes, andererseits in den Alagon, einem Zufluß des Tajo, sich ergießenden Bäche von einander geschieden werden. Solche Gebirge existiren jedoch gar nicht, und es findet hier gerade dasselbe Verhältniß, wie in der Gegend von Soria, statt, indem jene Bäche und Flüsse nur durch Stücken oft völlig ebenen Landes getrennt sind, wohl aber in tiefen, schluchtenartigen, zum Theil höchst malerischen, schön bewaldeten und gut angebauten Thälern hinströmen, die sie in das Plateau gegraben haben.

Nachdem der Duero eine Zeit lang in südwestlicher Richtung strömend die Grenze zwischen Spanien und Portugal gebildet hat, wendet er sich abermals nach Westen und internirt sich in Portugal, wo er den Namen Douro erhält. Er bewässert hier zunächst das höchst fruchtbare und reizende Hügelland des Districts Alto=Douro ¹⁾, dessen zahllose Weinberge den berühmten Portwein erzeugen, tritt dann unterhalb Bezo da Regôa in eine ebene, wenig fruchtbare Gegend ein und mündet endlich eine Meile unterhalb Oporto, an seiner Mündung eine gefährliche Barre bildend, welche schon manchem Schiffe den Untergang brachte. Der Duero ist derjenige Fluß der Halbinsel, welcher die längste Stromentwicklung und das ausgedehnteste Stromgebiet besitzt.

¹⁾ Forrester's neuere Karte dieses Weinbezirks (Verl. N. VII, 134, 147) giebt ein treffliches Bild desselben. G.

2. Der Tajo. Von dem Ursprunge dieses Stromes ist bereits die Rede gewesen. Eine genaue Schilderung seiner Quelle und der Beschaffenheit der sie beherbergenden Gegend, verdanken wir dem verdienstvollen Engländer Bowles, seit dessen Zeit kein Naturforscher mehr jene interessante Stelle besucht zu haben scheint. Der Tajo entquillt aus der Fuente de Abrega, einer zwei Leguas südöstlich vom Flecken Beralejos mitten auf einem gen Osten immer höher anschwellenden und nur wenig unebenen Plateau gelegenen, sehr wasserreichen Quelle. Das eben erwähnte Plateau ist nichts anderes, als der sanft geneigte Westabhang der Muela de San Juan, und auf demselben Plateau befinden sich in geringer Entfernung von der Quelle des Tajo andere „nacimientos“, denen der Zucar, Gabriel und Guadalaviar oder Turia entspringen. Jene ganze, mit lichter Waldung einer baumartigen Wachholderart (*Juniperus thurifera* L.) bedeckte und einen integrierenden Theil der Serrania de Guenca bildende Gegend ist, wie Bowles ausdrücklich bemerkt, eine fast ebene Hochfläche. Dieselbe zieht sich nördlich um die Muela de S. Juan herum und erreicht hier bei Bozondón, wo ich sie selbst überschritten habe, die enorme Seehöhe von 4200', weshalb die 4400' hohe, gegen Norden und Osten schroff abfallende Muela de S. Juan von dort aus bloß das Ansehen eines unbedeutenden Höhenkammes hat. Eben so niedrig erscheinen alle übrigen Sierren der Serrania, obwohl sie sämmtlich die Höhe von 4000' übersteigen. Ganz anders nehmen sich die Muela de S. Juan und die ihr benachbarten Kuppen der Serrania in dem Becken von Teruel aus, denn hier, wo man sich mehr als 2000' tiefer befindet, als das Niveau jener Hochfläche, erscheinen die genannten Kuppen als hochanschwellende Berge des Plateaus, worauf der Tajo entspringt, und gehen gegen Norden unmerklich in das nicht viel niedrigere Plateau von Molina über, welches seinerseits durch die Planura de las Serranias mit dem „Verbindungsplateau“ zusammenhängt. Gegen Süden und Westen senkt sich das Plateau des Tajo allmählig und geht westwärts zuletzt in die hügelige Ebene der Alcarria über. In dem ganzen weiten Raum zwischen Guenca, Sigüenza, Molina und der Muela de S. Juan ist auch nicht ein einziger, irgend bedeutender Gebirgszug, und dennoch findet man hier auf allen Karten hohe, vielfach verzweigte Bergketten angegeben! — Der Quellbach des Tajo hat sich einen seich-

feichten Grund mit breiter ebener Sohle gegraben, durch den er eine halbe Legua weit in mäandrisch=geschlängeltem Laufe fließt. Dieser Grund heißt el Llano del Tajo und verwandelt sich zuletzt in eine enge Felschlucht mit durch den Tajo zwischen Bergen ausgehöhlten senkrechten Wänden von ungefähr 400' Höhe; der nördliche der Berge wird die Sierra blanca genannt, der südliche führt den Namen Cerro de S. Felipe. Von hier an strömt der Fluß, eine feichte, aber felsige Furche durch das aus Kalk zusammengesetzte Plateau ziehend, gen Nordwest bis zu seiner Vereinigung mit dem von Molina herabkommenden Rio Gallo, wo er sich nach Westen und später nach Südwest wendet. Nachdem er die fruchtbare Ebene der Alcarria bespült hat, tritt er in die öden Gefilde der neucastilianischen Steppe ein, die er einige Meilen unterhalb Aranjuez wieder verläßt. Aber dieser Theil seines Laufes bietet einen höchst tristen Anblick dar. Die trüben, schmutzigen, oft stagnirenden und sumpfigen Wasser des schmalen Flusses schlängeln sich, häufig in mehrere Arme getheilt, durch eine sandige oder schlammige Niederung, welche beiderseits von einer Mauer steiler, wild zerrissener, weiß, grau oder röthlich gefärbter und vollkommen nackter Mergel=, Thon=, Gyps= und Geschiebehügel eingefaßt sind ¹⁾. Kein Baum ist an seinen öden, spärlich bewohnten Ufern zu sehen, und selbst das Grün, mit Ausnahme einiger Strecken bebauten Landes in der Nähe der wenigen Ortschaften, verschwunden. Nur die Gegend von Aranjuez macht eine Ausnahme; da nämlich, wo der aus dem centralen Scheidegebirge herabkommende, wasserreiche Jarama in den Tajo fällt, ist die breite Thalfläche mit üppigem Baumwuchse und grünen Wiesen bedeckt, weshalb diese Gegend den Eindruck einer Oase in der Wüste hervorbringt. Durch den Jarama schwillt der Tajo zu einem wasserreichen, doch keine bedeutende Breite besitzenden Flusse an. Bei Toledo ist derselbe etwa so breit, wie die Saale bei Halle, und hier bei Toledo ist auch sein Lauf höchst merkwürdig. Jene hochberühmte Stadt liegt nämlich auf einem steilen Granithügel, der als nördlichste Schwelle der in Süden sich erhebenden und ebenfalls aus Granit bestehenden Montes de Toledo angesehen werden muß. Um den nördlichen Fuß des Stadtberges schlingt sich sodann eine breite, aus Diluvial-

¹⁾ Ezquerria del Bayo in den Anales de Minas III, 312—314.

gebildeten zusammengesetzte Thalebene herum, welche die unmittelbare Fortsetzung des ebenfalls sehr weiten Tajothales oberhalb der Stadt ist und sich unterhalb der Stadt auch wieder in das Tajothal hineinzieht. Anstatt nun diesen bequemen Weg um den nördlichen Fuß des Stadtberges herum zu wählen, hat der Tajo den harten Granitvorsprung durchbrochen und dadurch den Stadthügel von der übrigen, zu höheren Hügeln anschwellenden granitischen Felsmassen losgerissen und völlig isolirt. Das Durchbruchsthal des Tajo ist eine höchst romantische, tiefe, S-förmig gekrümmte Schlucht, deren Wandungen aus schroffen, wild zerklüfteten Felsen bestehen, und deren Grund an vielen Stellen von den gewaltsam eingezwängten Bogen des wasserreichen Flusses gänzlich ausgefüllt wird. Ein zweiter, noch großartigerer Durchbruch des Tajo hat in Estremadura stattgefunden. Nachdem nämlich der Tajo bis unterhalb Talavera de la Reyna, vor welcher Stadt er durch den Rio Alberche bedeutend verstärkt wird, durch eine offene, meist ebene Tertiärgegend geströmt ist, betritt er von Neuem eine Granitformation, die anfangs ein Hügelgelände bildet, später aber, in der Gegend von Almaraz, sich zu bedeutenden Bergen zu erheben anfängt. Durch diese Berge hat sich nun der Tajo ein tiefes und enges Thal gewühlt, dessen Abhänge von Felsen starren. Das großartige Durchbruchsthal beginnt oberhalb der berühmten, 131' hohen Brücke von Almaraz, auf welcher die Heerstraße von Estremadura den Tajo überschreitet, und hat eine Länge von mehreren Meilen. Der Tajo drängt sich hier zwischen zwei kurzen Bergketten hindurch, wovon die nördliche Sierra de Veneruelo, die südliche Sierra de la Moheda heißt. Von hier an durchfurcht er das Plateau von Hoch-Estremadura, eine offene, sandige, höchst einsame, größtentheils mit Eichenwaldung bedeckte Gegend, bis Alcántara, wo ein nach Süden weit vorspringender Zweig der granitnen Sierra de Gata sein Bett abermals, jedoch nur auf kurze Zeit, bedeutend verengt. Unterhalb Alcántara erweitert sich das Bett des Tajo beträchtlich, indem das Land sich mehr und mehr verflacht. Bald nach seinem Eintritt in Portugal, wo er den Namen Tejo empfängt, beginnt der Fluß den Charakter eines Stromes anzunehmen, doch wird er erst nach der Aufnahme des Zezere schiffbar. Von Santarem aus trägt er große Flußschiffe, auch Dampfböte; Seefahrzeuge gehen wohl nicht über Villafranca hinauf. Der Tejo hat bekanntlich eine sehr weite

Mündung oder richtiger er mündet in eine bassinartige, fast ganz von Land umgebene Meeresbucht. In seiner Mündung in diese Bucht bildet er ein kleines, von Lagunen wimmelndes und von vielen natürlichen Kanälen durchschnittenes Delta, indem er sich unterhalb Salvaterra in zwei Hauptarme theilt. Dieses öde Sumpfland ist unter dem Namen as Lizirias bekannt.

Der Tajo scheint ein sehr ungleiches Gefälle zu haben und eignet sich deshalb, mit Ausnahme seines unteren Stromlaufes, wenig für die Schiffahrt. Im oberen Laufe fließt er sehr rasch, durch die neucastilianische Steppe dagegen sehr langsam. In den Durchbruchsthälern von Toledo und Almaraz bildet er bedeutende Stromschnellen; zwischen diesen beiden Punkten fließt er jedoch ziemlich ruhig, daher könnte er von Fuentidueñas an bis Almaraz recht wohl schiffbar gemacht werden, indem sich die Stromschnellen von Toledo mittelst eines schiffbaren, um den nördlichen Fuß des Stadtberges von Toledo herumzuführenden Kanals vermeiden ließen. Die Stromschnellen von Almaraz dagegen sind nicht so leicht zu besiegen, weil das Land hier weit und breit gebirgig ist. Es wäre dies nur mittelst eines längeren Kanals möglich, welcher bereits von Puente del Arzobispo in Neucastilien und in nordwestlicher Richtung über Calzada de Dropeja, Casatejada und el Toril nach dem Rio Tietar und an diesem wasserreichen Flusse abwärts bis an dessen Mündung in den Tajo geführt würde. Da der genannte Fluß ein starkes Gefälle hat, so müßte der Kanal mit vielen Schleusenwerken versehen werden. Die zu wiederholten Malen projectirte Schiffbarmachung des Tajo dürfte gegenwärtig, wo Aranjuez mit Madrid durch eine Eisenbahn verbunden ist, in der That rentiren, besonders wenn von Aranjuez auch nach Valencia eine Eisenbahn gebaut würde. Denn die am Tajo selbst gelegenen Städte sind zu unbedeutende Handelsplätze, um die Schiffahrt mit dem Flusse in Schwung zu bringen. — Der Tajo ist derjenige Strom Spaniens, welcher die meisten Brücken besitzt. Von seinem Eintritt in die neucastilianische Steppe an, wo er zuerst als ein Fluß von Bedeutung erscheint, bis an die portugiesische Grenze, führen 8 Brücken über denselben. Die beiden obersten, die von Fuentidueñas und Aranjuez, sind Zugbrücken; unter denselben zeichnet sich die erste, aus der neuesten Zeit stammende, eine Drahtbrücke, durch Länge und Schönheit aus.

Die beiden nächsten Brücken befinden sich bei Toledo; sie sind maurischen Ursprunges. Dann folgten die langen Steinbrücken von Talavera de la Reyna (35 Bogen) und Puente del Arzobispo, die schon erwähnte Brücke von Almaráz und endlich die ebenfalls durch Höhe ausgezeichnete Brücke von Alcántara (175' hoch, 576' lang), bekanntlich ein Werk der Römer.

Das Bassin des Tajo ist im Allgemeinen gegen Norden weit, gen Süden dagegen sehr beschränkt. Die Wasserscheide zwischen dem Tajo und dem Guadiana läuft nämlich in geringer Entfernung von dem linken Ufer des Tajo hin, ja an manchen Stellen, wie innerhalb der Steppe zwischen Tarrancón und Deaña, und sodann bei Almaráz, nähert sie sich dem Tajo bis auf 2 Leguas. Der Tajo empfängt nämlich seine meisten und stärksten Zuflüsse von dem centralen Scheidegebirge; die Zuflüsse des linken Ufers, welche theils auf dem Plateau von Neucastilien, theils in den Bergen des Gebirgssystems von Estremadura oder des zwischen dem mittleren Tajo und Guadiana befindlichen Scheidegebirges entspringen, sind sämtlich bloße Bäche, von denen nicht wenige im Sommer gänzlich versiegen. Die bedeutendsten Zuflüsse des rechten Ufers sind der Jarama, Alberche, Tietar, Alagon und Zezere. Der Jarama bildet sich aus einer Anzahl munterer, von den Abhängen der Sierra de Ayllon und des berühmten Passes von Somosierra entspringenden Gebirgsbäche und nimmt gen Süden strömend zuerst den Lozoya auf, einen schönen wilden Bergfluß mit krystallhellem Wasser, welcher aus der Laguna de Peñalara, einem am Fuße des Kegels des 7716' hohen Pifs von Peñalara, des culminirenden Gipfels der Sierra de Guadarrama, gelegenen Alpenteeich hervorströmt und das malerische, großartige, walderfüllte Längenthal von Lozoya bewässert, später, anderthalb Leguas unterhalb der königlichen Domäne San Fernando den von Nordost herabkommenden Henares. Dieser die Mauern der ehemals berühmten Universitätsstadt Alcalá, sowie die der Stadt Guadalajara bespülende Fluß, welcher dem Jarama an Wassermenge gleichkommt, strömt von dem hohen Plateau von Sigüenza herab, wo seine Quellen in geringer Entfernung von denen des Jalon liegen. Er verstärkt sich unterwegs durch verschiedene Bäche und durch den Bornova, ein sehr wildes Bergwasser, welches den östlichsten Gliedern des Scheidegebirges entquillt und sich ein höchst ro-

mantisches, tiefes und enges Felsenthal durch das hohe, in neuester Zeit wegen seiner reichen Silberminen so berühmt gewordene Oucis-plateau von Hiendelaencina gegraben hat. Unterhalb des Zusammenflusses mit dem Henares nimmt der Tarama noch den Rio Tajuña auf, welcher auf dem Plateau von Molina entspringt und die Alcarria der Länge nach durchströmt. Zwischen dem Henares und Tajuña fällt der Manzanares in den Tarama, und wenig oberhalb dessen Mündung überschreitet den Tarama die neugebaute schöne Straße von Valencia nach Madrid auf einer sehr langen und eleganten Drahtbrücke. An seiner Mündung übertrifft der Tarama den Tajo beinahe an Wassermenge und nach ihm ist der Alagon der stärkste und zugleich merkwürdigste Zufluß des Tajo. Derselbe entspringt nämlich innerhalb des Duero-Bassins auf jenem hohen Plateau, welches sich von der Ebene von Salamanca aus erhebt und zwischen den isolirten Ketten des westlichen Scheidegebirges hindurchzieht. Die zahlreichen Bäche, woraus sich der Alagon bildet, durchfurchen jenes Plateau in vielfach geschlängeltem Laufe, als ob sie nicht wüßten, wohin sie sich wenden sollten, und sie sind an vielen Stellen nur durch geringe Zwischenräume von den Quellbächen des Tormes geschieden. Endlich wendet sich der Alagon südwärts und eilt in raschem Lauf in ein weites, größtentheils mit Eichenwaldung erfülltes Bassin hinab, das gegen Westen von den hohen Sierrren von Gata und Talama begrenzt ist, worauf er bei seinem Austritte aus diesem Bassin den von NW. herabkommenden, an den südlichen Abhängen der Sierra del Pico entspringenden und das weite, schöne, reichbevölkerte und prächtig angebaute Thal von Plasencia bewässernden Rio Ferte, welcher sich unterhalb Plasencia ein ähnliches Felsenthal wie der Tajo bei Toledo durch die granitne Basis des Scheidegebirges gegraben hat aufnimmt, bis er endlich bei der alten Römerstadt Coria vorbeiströmt und sich als ein breiter, ansehnlicher Fluß oberhalb Alcantara in den Tajo mündet. Der Alagon ist auch dadurch merkwürdig, daß er bei Coria, wohl in Folge einer Erdrerschütterung, sein ursprüngliches Bett verlassen und sich ein neues gegraben hat. Deshalb steht jetzt die schöngebaute, von den Römern herrührende siebenbogige Steinbrücke gänzlich auf dem Trocknen und man muß den Alagon, der anstatt, wie sonst die Mauern jener Stadt zu bespülen, eine Strecke weiter südlich fließt, in einer Fähre überschreiten. Der Por-

tugal angehörende Rio Jezere entspringt in der wilden Serra d'Estrella, dem letzten, bedeutenden, bis über 7000' sich erhebenden Gliede des centralen Scheidegebirges.

3. Der Guadiana ¹⁾. Ein höchst eigenthümliches Phänomen, welches bereits im Alterthum die Aufmerksamkeit der Geographen erregte, ist die Ursache gewesen, daß man den Ursprung dieses Stromes an einer Stelle gesucht hat und noch gegenwärtig sucht, wo, will man der Wahrheit die Ehre geben, bloß ein eben nicht bedeutender Zufluß des Guadiana entsteht. Ich glaube es nicht nöthig zu haben, jenes Phänomen näher zu bezeichnen ²⁾; denn wem wäre es unbekannt, daß der Bach, den man allgemein als den oberen Lauf des Guadiana betrachtet, etwa 9 Meilen von seinem Ursprunge sich in Sümpfen verzweigt und etwa 4 Meilen westlich von dieser Stelle aus einigen sehr wasserreichen, gewaltsam hervorbrechenden Nacimientos, die man die „Augen des Guadiana“ nennt, wieder hervorbricht ³⁾? Die Quellen dieses Guadiana, eine Reihe sumpfiger Teiche, las Lagunas de Ruidera ⁴⁾ genannt, befinden sich auf jenem erhabenen Plateau von M-

¹⁾ Der Guadiana kommt im Alterthum schon unter seinem gegenwärtigen Namen in der Form Anas bei Strabo (Ed. II, Cas. S. 139) und Plinius (lib. III, c. 2) vor. Auch die Araber behielten den Namen im Wesentlichen bei, indem Edrisi (Uebers. von Zaubert II, 25) den Strom Jana nennt; nur dadurch, daß sie ihm, wie den Namen vieler anderen spanischen Flüsse, das Wort Ouadi (Fluß) oder nach der Aussprache der westlichen Araber Guadi versetzten, entstand der heutige Name. G.

²⁾ Der Verfasser des besten Werkes über die Geographie seines Vaterlandes D. Pascual Madoz, meint bezüglich des Streites über den Ursprung des Flusses (Diccionario geografico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar. Madrid 1847. IX, 33): Su nacimiento ha sido siempre una curiosa y debatida cuestion: su curso, su hundimiento, sus apariciones, han sido otras tantas novelas, que han entretenido á historiadores y geógrafos muy graves, que se han transmitido de generacion en generacion sin examen, sin criterio y de las, que han hecho uso personas muy solemnes; tiempo es ya, de que desaparezean estos errores. Schon Plinius (III, 2) äußerte sich hierüber folgendermaßen: Ortus hic Laminiano agro (Laminium war ein bei Fuenllana zwischen Montiel und Alcaraz gelegener und auch durch aufgefundenen Inschriften bekannter Ort) et modo se in stagna fundens, modo in angustias resorbens aut in totum cuniculis condens et saepius nasci gaudens, in Atlanticum Oceanum effunditur. G.

³⁾ Bewles in seinem bekannten schätzbaren Werke: Introduccion á la historia natural y á la geografia física de España, 3. Ansg. Madrid 1789, S. 185, sagt von den Augen des Guadiana: Los ojos de Guadiana son unas grandes lagunas, que tambien se comunican entre sí (S. auch ebendort S. 184). G.

⁴⁾ Nace este famoso rio indubitablemente en las lagunas de Ruidera, Zeitschr. f. allg. Erdkunde. Bd. 11.

caraz in der südlichen Mancha, wovon bereits bei der Schilderung der großen Wasserscheide die Rede gewesen ist. Die eigentlichen Quellen des Guadiana liegen in einer ganz anderen Gegend, nämlich am östlichen Rande der neucastilianischen Steppe. Hier entspringen zwei Flüsse, welche beide, weil sie ziemlich dieselbe Länge und an ihrem Zusammenfluß eine fast gleiche Wassermenge besitzen, die Ehre in Anspruch nehmen könnten, als der wahre obere Lauf des Guadiana betrachtet zu werden. Der nördlichere derselben, Giguëla, entquillt den westlichsten Verzweigungen des niedrigen, jedoch auf einem ziemlich hohen Plateau gelegenen, aus Sedimenten der Buntsandstein-Formation bestehenden Hügellandes, welches sich südwestlich von Guenca ausbreitet; der südlichere, mit Namen Zancara, entspringt in derselben Buntsandstein-Formation beim Dorfe Huerta de la Obispalia in geringer Entfernung von einem in den Jucar fallenden Bache. Jenes Buntsandstein-Hügelland, durch welches mich meine Reise von Guenca nach Madrid geführt hat, besteht bloß aus welligen Höhenzügen, welche durch breite seichte Thäler geschieden sind; nirgends ist eine Spur von der hohen Bergkette zu sehen, die man dort auf so vielen Karten angegeben findet. Das Hügelland verflacht sich namentlich gegen Süden, in welcher Richtung der Zancara anfangs bis zu seiner Vereinigung mit dem Rio Ruz strömt, sehr rasch, weshalb der erstgenannte Fluß sehr bald in eine vollkommen ebene Gegend eintritt, die sich nach allen Seiten unübersehbar ausdehnt und bisweilen, wie bei San Clemente, einem Tische gleicht. Während dieses Laufes durch die Ebene nähert sich der Zancara einmal in der Nähe des Dorfes Villar de la Encina dem dieselbe Ebene durchströmenden Jucar bis auf zwei Meilen; ja der Rio Ruz, welcher bei dem elenden, an der alten Heerstraße von Valencia in einer Seehöhe von 2124' gelegenen Flecken el Provencio in den Zancara fällt, entsteht in derselben Ebene zwischen den Dörfern Marin y Zarza und Atalaya de Cañarate aus einigen Bächen, deren Quellen in einem sumpfigen, kaum eine halbe Stunde vom Bette des Jucar entfernten Terrain liegen. Ein 10 Fuß

pero sus fuentes estan diseminadas y confundidas versicherte noch Madoz (IX, 33), der selbst seinen Fleiß in der Aufklärung dieser Frage rühmt, in seinen Resultaten jedoch von unserem Verfasser abweicht, da er sich, wie eben angegeben, ganz an die älteren Ansichten anschließt, obgleich ihm der längere Lauf des Zancara und Giguëla sehr wohlbekannt war. G.

tiefer Kanal von einer halben Stunde Länge würde, wie Bory de St. Vincent bemerkt, hinreichen, um den Zucar zu einem Zuflusse des Guadiana zu machen. Das gesammte Land zwischen dem Zucar und den Mägen des Guadiana ist eine vollkommene Ebene; nichtsdestoweniger sind auf vielen Karten zwischen dem Zucar und den Quellen des Zancara Bergketten angegeben, ja sogar zwischen denen des Ruz und dem Zucar, wo nicht einmal Platz zu einem Berge vorhanden ist. Jene Ebene bildet den entvölkertsten, dürrsten und ödesten Theil der berühmtesten Mancha; nirgends gewahrt man einen Baum, und der braunrothe Sandsteinboden ist meist nur mit Disteln und aromatischen Halbsträuchern dünn bestreut. Von el Provencio an strömt der Zancara westlich und vereinigt sich unweit des an der andalusischen Heerstraße gelegenen Fleckens Villaharta de S. Juan mit dem Giguëla, nachdem er zuvor noch einen bedeutenden Theil seines Wassers durch dieselben Sumpfwiesen, auf denen der Guadiana verschwindet, verloren hat. Der dem Zancara an Wassermenge fast gleiche Rio Giguëla ist bei Horcajada in der newcastilischen Steppe, wo ihn die Straße von Cuenca nach Madrid überschreitet, ein unbedeutender Bach mit brackischem Wasser. Er wird auch erst durch den Rianzares, von welchem der Gemahl der Königin Christine seinen Herzogstitel entlehnt hat, weil dieser Fluß bei seinem Geburtsorte Tarrancon vorbeigeht, zu einem Flusse. Der durch die Vereinigung des Giguëla und Zancara entstandene Fluß, welcher den ersten dieser Namen beibehält, ist da, wo er mit dem neugebornen Guadiana zusammenfließt, um vieles wasserreicher, als dieser, und übertrifft, man möge nun den Giguëla oder Zancara als den Hauptfluß ansehen, den aus den Lagunen von Ruidera entstandenen Fluß fast um das Dreifache der Länge.

Der vereinigte Guadiana strömt nun bis an die Grenze von Portugal in westlicher Richtung. Dort angelangt wendet er sich südwärts und später in der Gegend von Serpa in Portugal direct nach Süden. Er ist dort bereits ein stattlicher Strom, indem er unterwegs mehrere starke Zuflüsse, besonders aus dem marianischen Gebirgssysteme, erhält. Sein bisher, besonders gegen Süden hin, sehr weites Bassin verengt sich in der Gegend von Serpa rasch und verwandelt sich unterhalb dieser Stadt bald in ein mit jeder Viertelstunde enger werdendes Thal, indem er hier das marianische Gebirgssystem zu durch-

brechen beginnt. Die Großartigkeit dieses Durchbruchthales wird man begreifen, wenn man bedenkt, daß kein unbedeutender Fluß, sondern ein majestätischer Strom dasselbe gegraben hat und noch gegenwärtig bewässert, und daß es gerade den breitesten, zwischen den erhabenen Gruppen von Aracena und Mertola gelegenen Theil des marianischen Systems durchschneidet. Um so mehr bedauere ich, von diesem Thale nichts, als seine unterste Strecke gesehen zu haben, wo seine Wände bereits aus niedrigen, sich mehr und mehr verflachenden Wellenbergen bestehen. Weiter hinauf, namentlich in der Gegend von Mertola, muß das Guadianathal den dürftigen Notizen zufolge, die ich erhalten habe, das Gepräge der wildesten und großartigsten Romantik tragen, indem dort seine Wände von hohen, steil bis an das Ufer des Stromes abfallenden, dicht bewaldeten und felsengesäeten Bergen zusammengesetzt sind. Noch malerischer mag der unterhalb Serpa befindliche Katarakt des Guadiana, el Salto del Lobo (der Wolfsprung) genannt sein, da schon Link die Stelle mit der Rosttrappe am Harz vergleicht. Der Katarakt macht übrigens eine ununterbrochene Schifffahrt auf dem Guadiana unmöglich, weil er sich durch keinen Kanal umgehen läßt. Deshalb erstreckt sich die Schifffahrt gegenwärtig bloß von der Mündung des Stromes an bis Mertola, bis wohin kleine Seefahrzeuge gehen. Wohl aber ließe sich auch der mittlere Lauf des Guadiana bis Serpa schiffbar machen, wenn man den Strom entsandete und seinen Lauf regelte. Die beiden Verladungsplätze Serpa und Mertola könnten übrigens ohne große Schwierigkeit mittelst einer durch das Guadianathal gelegten Kunststraße verbunden werden. Jetzt ist aber der Guadiana bis Mertola ganz verlassen und er wird selbst zur Bewässerung der ihm benachbarten Fluren nur wenig benutzt.

Der Guadiana besitzt drei Mündungen, deren jede an ihrem Eingange durch eine oder mehrere Barren mehr oder weniger gesperrt ist. Die Hauptmündung befindet sich eine halbe Stunde südlich von der spanischen Stadt Ayamonte, welche der portugiesischen Stadt Villareal de Santo Antonio schief gegenüber liegt, zwischen der Punta de S. Antonio und der Punta de Canelas, der westlichsten Ecke einer niedrigen Insel, und hat zwei Eingänge, nämlich die Barra nova oder Barra de Boquete und die Barra de la Canela oder Barra de Ayamonte. Letztere, der Hauptkanal zu den Häfen von Villareal und Aya-

monte, wird durch zwei Sandbänke gebildet, die sich von den eben genannten Landspitzen in südlicher Richtung ungefähr eine Legua weit in die See hinunterstrecken. Der Kanal selbst mißt gegen 250 Klaftern in der Breite und hält an seiner seichtesten Stelle, welche sich am südlichsten Ende jener Sandbänke befindet, sogar zur Zeit der Ebbe noch 14 Fuß Wasser, weshalb er nicht bloß von Fischerbarcken, sondern auch von größeren Seefahrzeugen, ja auch von Dampfschiffen, passirt werden kann. Weiter hinauf besitzt die Guadianamündung 18—19, an der Punta de S. Antonio 28, und zuletzt bei Villareal 38 Fuß Tiefe. Bei Villareal, welcher Ort als der nordwestliche Grenzpunkt der Guadianamündung angesehen werden muß, erreicht der Strom seine größte Breite, nämlich 340 Klaftern. Bei Ayamonte verengert er sich wieder; später wird er abermals breiter und behält sodann bis Mertola zwischen 38 und 31 Fuß Tiefe. Die Barra nova ist ein schmaler Kanal, der in südsüdwestlicher Richtung den Isthmus der Punta de S. Antonio durchschneidet. Sie ward vor nicht sehr langer Zeit durch einen Sturm geöffnet und kann bloß von Schiffen von 3—4000 Aruben Last passirt werden. Die kleine niedrige Sandinsel, welche sie von der Barra de la Canela scheidet, gilt seit 1839, wo ihre Benützung zu einem Streite zwischen den Bewohnern von Villareal und Ayamonte Veranlassung gab, für neutrales Land. Zwischen der Insel von Canelas, deren westliche Ecke die gleichnamige Punta bildet, und Ayamonte liegt eine zweite ähnlich gestaltete Insel von ziemlich gleicher Länge, und östlich von beiden, getrennt von ihnen durch einen schmalen Kanal, eine dritte größere Insel, deren Südrand ziemlich in gleicher Linie mit dem Südrande der ersten Insel und der östlichen Fortsetzung der Küste des Festlandes liegt, während ihr Nordrand beinahe in derselben Linie verläuft, wie der Nordrand der zweiten, nördlicheren Insel. Auf diese Weise entstehen zwei parallel gehende Kanäle, die mit einander communiciren und das östlich von der Punta de Canelas gelegene Meer mit dem Guadiana in Verbindung setzen. Der erste, südlichere Kanal öffnet sich zwischen der ersten und dritten Insel an der Barra de la Higuera, so genannt nach dem von catalonischen Fischern bewohnten und am westlichen Ufer der dritten Insel liegenden Dorfe la Higuera; der zweite, um vieles längere, jedoch minder breite und tiefe Kanal mündet zwei Meilen ost-süd-östlich von Ayamonte an

der Barra de la Tuta, die sich zwischen der östlichen Ecke der dritten Insel und dem Festlande befindet. Der Anfang dieses Kanals bildet den Hafen von Ayamonte. Letzter ist zwar gegen die Stürme vollkommen gesichert, kann aber wegen seiner geringen Weite und Tiefe bloß kleine Fahrzeuge beherbergen. Zu den eben geschilderten beiden Nebenmündungen des Guadiana kommen bloß Böte und kleine Barken herein, und zwar nur während der Fluth, denn zur Zeit der Ebbe liegen ihre Kanäle beinahe trocken. Die Inseln an der Mündung des Guadiana verdanken ihre Entstehung offenbar den von jenem Strom im Laufe von Jahrtausenden herbeigeschafften Sand- und Schlamm-massen, und müssen folglich als eine Art Delta betrachtet werden. Sowohl sie, als der benachbarte Küstensaum des Festlandes und das rechte Ufer des Guadiana oberhalb Villareal sind so niedrig, daß sie zur Zeit des Hochwassers theilweise überfluthet werden. Daher bestehen diese Landstrecken fast gänzlich aus Morästen, sogenannten „esteros“.

Unter den Zuflüssen, welche der Guadiana während seines mittleren Laufes empfängt, verdienen besonders der Javalon, Zuja und Ardila erwähnt zu werden. Alle drei entspringen im marianischen System und sind die stärksten Zuflüsse des Guadiana. Der Javalon bildet sich aus den Abflüssen der Djos de Montiel, einer Anzahl gewalt-sam hervorstömender großer Quellen oder nacimientos, welche sich zwischen unbedeutenden Hügeln auf dem hohen Plateau von Almaraz oder dem Campo de Montiel in geringer Entfernung von den Quellen des Guadarmeno befinden. Der Javalon furcht, in nordwestlicher Richtung fließend, das vulcanische Plateau von Almagro und mündet unterhalb Ciudad-Real in den Guadiana. Südwestlich von der genannten Stadt erhebt sich die imposante, aus mehreren Parallelfetten zusammengesetzte Gebirgsgruppe der hohen Mancha, innerhalb welcher sich die weltberühmten Zinnerbergwerke von Almadén befinden. Als eine westliche Fortsetzung dieser Gebirgsgruppe, deren südlichste Kette gegen Osten mit der Sierra Morena zusammenhängt, ist die Sierra del Pedroso zu betrachten, welche sich auf der Grenze von Andalusien und Estremadura erhebt. Zwischen diesen Gebirgen und der weiter südwärts hin-ziehenden Sierra Morena breitet sich ein geräumiges Plateau, die Ebene von los Pedroches aus, deren aus Granit bestehender Boden

wohl gegen 3000' über dem Meere liegen mag. Dieses ziemlich stark bevölkerte und theilweise mit Eichenwaldung bedeckte Plateau senkt sich von dem Nordrande der Sierra Morena gegen die Sierras von Almadén und del Pedroso hin; es ist in dieser Gegend jedenfalls ehemals von einem See bedeckt gewesen, denn das weite Thal, wodurch die Sierra del Pedroso von der Sierra de Almadén geschieden war, sieht ganz so aus, wie ein Durchbruchsthal. Durch dieses Thal fließen gegenwärtig alle am Nordabhange der Sierra de los Pedroches oder der nördlichsten Kette der Sierra Morena, sowie alle auf dem Plateau selbst und an den Südabhängen der Sierras von Almadén und del Pedroso entspringenden Gewässer mittelst zweier Flüsse ab, aus deren Vereinigung der Zuja entsteht. Der eine von Osten kommende Fluß, welcher den Namen Guadalméz führt, entspringt in der östlichen Sierra Morena am Monte Navalayarza und bespült den südlichen Fuß der schroffen Sierra von Almadén; der zweite kommt aus den Bergen von Guadalcanal im Südwesten des Plateaus und fließt längs des südlichen Fußes der Sierra del Pedroso hin. Bevor sich beide Flüsse vereinigen, nimmt der Guadalméz den Baldeazogues auf, welcher das breite, zwischen den Ketten der Gruppe der hohen Mancha befindliche Thal von Alcudia bewässert und bei Almadén vorbeigeht. Der vereinigte Zuja bewässert, gegen N.W. strömend, die fruchtbare Hochebene der Serena, die einen Theil des Plateaus von Nieder-Extremadura bildet und mündet endlich als ein sehr ansehnlicher Fluß oberhalb San Benito in den Guadiana. Der Ardila endlich, ein sehr reißender Fluß, entquillt dem hohen, am Nordrande der westlichen Sierra Morena sich ausbreitenden Plateau von Bienvenida, strömt unausgesetzt gen Westen und tritt endlich bei der portugiesischen Grenzfestung Moura in den Guadiana. Er nimmt unterwegs eine Menge der in den wilden Berggruppen der westlichen Sierra Morena entspringenden Bäche und Flüsse auf, worunter dem bereits früher erwähnten, aus dem Becken von Aracena kommenden Rio Mur-tiga der erste Rang gebührt.

5. Das Stromgebiet des Guadalquivir.

Der Guadalquivir (d. i. Wād=al=fibr, d. h. große Fluß) ¹⁾ ist, selbst wenn man nicht der gewöhnlichen, sondern der naturgemäßen Anschauung folgt und die Quellen des Guadarmeno als seinen Ursprung betrachtet, der kürzeste Strom der Halbinsel, jedoch für Spanien der wichtigste, weil er der wasserreichste und deshalb practicabelste für die Schifffahrt ist. Dazu kommt, daß einer der ersten Handelsplätze und zugleich eine der volkreichsten und wichtigsten Städte Spaniens an seinen Ufern, ein zweiter Haupthandelsplatz unweit seiner Mündung liegt, und daß sein Bassin reich an Producten der mannigfachsten Art ist. Das Gebiet des Guadalquivir befindet sich fast gänzlich innerhalb der politischen Grenzen Andalusiens. Anders gestaltet sich freilich das Verhältniß, wenn man Andalusien naturgemäß abgrenzt und die Hauptkette des marianischen Systemes oder die Sierra Morena als die nördliche Grenze dieses Landes betrachtet. Dann bemerkt man mit Erstaunen, daß die ganze nördliche Seite des Guadalquivirgebietes innerhalb des Guadianabassins liegt, indem die Mehrzahl der Flüsse, welche der Guadalquivir an seinem rechten Ufer aufnimmt, auf dem Plateau der Mancha und Estremadura's zwischen den Zuflüssen des Guadiana, oft in unmittelbarer Nähe von einander, entspringen. So liegen z. B. auf dem hohen, zwischen den Ketten der centralen Sierra Morena eingeschobenen Plateau von Fuente=Ovejuna, einer östlichen Forsetzung des schon erwähnten Plateaus von Bienvenida, die Quellen des in den Guadalquivir fließenden Guadiato und des in den Guadiana sich ergießenden Matachel so nahe bei einander, daß unbedeutende Kanäle hinreichen würden, um den einen Fluß in den anderen zu leiten. Dasselbe findet, wie bereits nachgewiesen worden ist, in dem Becken von Aracena bei den Quellen des Murtiga und Rio Tinto statt. Wir

¹⁾ Unter den arabischen Schriftstellern sind es besonders Edrisi, Abulfeda und Ibn al Quardi, welche den Fluß unter dem Namen des Großen Stroms (Wād al Kebir bei Edrisi [Uebers. von Saubert II, 19], Wādī 'lkebir [ebendort II, 51], Wād el Kebir [ebendort II, 42, 56 und bei Ibn al Quardi Ed. Hylander 16]) auñühren. Keinand in einer Anuuerkung zu Abulfeda's Geographie II, 1, 58 sagt über den Namen mit bestimmten Worten: Alouady - alkebyr ou d'après la prononciation vulgaire Ouad-elkebyr, d'ou on a fait par corruption Guadalquivir. G.

haben bereits gezeigt, daß alle diese im Gebiete des Guadiana entspringenden Flüsse das gesammte marianische System durchbrochen haben, um in den Guadalquivir zu gelangen. Dieses eigenthümliche Phänomen ist schwer zu erklären, denn man kann hier fast nirgends das Vorhandengewesensein früherer Seen annehmen, welche ihren Damm gesprengt hätten. Das Becken von Aracena mag allerdings ein solcher See gewesen sein, und ein Gleiches läßt sich am Ende für die Hochebene von Fuente-Ovejuna, sowie für die Gegend von Serpa, wo das Durchbruchsthäl des Guadiana beginnt, annehmen. Bei den übrigen Durchbruchsthälern ist dagegen die Annahme ehemaliger Seen durchaus unzulässig. Das Stromgebiet des Guadalquivir, dessen Areal auf 940 Quadratmeilen geschätzt wird, umfaßt die gesammte Sierra Morena bis zum Becken von Aracena, das ganze Flachland Niederandalusiens und das Königreich Jaen, den Nordwest- und Westabhang, sowie das centrale und östliche Plateau der Terrasse von Granada und endlich die nördliche Hälfte des centralen Systemes der Sierra Nevada, von welcher der Guadalquivir seinen stärksten Zufluß, den Jénil, bekommt.

Das eigentliche Bassin des Guadalquivir oder das von diesem Strome bewässerte Flachland zerfällt in zwei natürliche Abtheilungen, welche ich an einem anderen Orte als das obere und untere Guadalquivir-Bassin bezeichnet habe ¹⁾. Das obere Becken befindet sich zwischen der östlichen Sierra Morena, der Sierra Segura und dem Nordabhang der östlichen Hälfte der granadinischen Terrasse und ist ein längliches, muldenförmig eingebogenes, sehr unebenes, von Osten nach Westen sich erstreckendes und in dieser Richtung von dem Guadalquivir gesuchtes Plateau, dessen Becken sich in der umgekehrten Richtung allmählig von 500 bis 1500' und darüber erhebt. Hügelersüllte Plateaus, welche eine scheinbare Verbindung der den nordwestlichen Abhang der granadinischen Terrasse krönenden Gebirgsgruppe von Jaen mit der Sierra Morena bewerkstelligen, scheiden zwischen den Städten Montoro und Andujar das obere, in seiner östlichen Hälfte bereits entscheidenden den Charakter der hohen Plateaus der benachbarten Terrasse tragenden Becken des Guadalquivir von dem unteren, fünf bis sechs Mal größ-

¹⁾ Die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel S. 50. B.

feren, welches die Ebenen von Cordova und Sevilla umfaßt und sich von Nordost nach Südwest erstreckt, wo es sich weit gegen den atlantischen Ocean öffnet. Dieses untere Bassin ist eine weite Thalebene mit steilen oder terrassirten Rändern von ungefähr 250 Quadratmeilen Areal und, wie die geognostische Zusammensetzung ihres Bodens beweist, der Grund eines ehemaligen Meerbusens. Seine südwestliche Hälfte ist eine ächte Tiefebene, denn hier erhebt sich die Oberfläche des Bodens oft nur wenige Fuß über das Niveau des benachbarten Decans. Das obere Guadalquivir-Bassin war ehemals offenbar mit einem, wahrscheinlich ebenfalls gesalzenes Wasser führenden See erfüllt, welcher später seinen Damm an derjenigen Stelle sprengte, wo derselbe den geringsten Widerstand darbot, nämlich zwischen Andujar und Montoro, und wo das Becken bloß von den schon erwähnten Plateaus begrenzt ist, während es auf allen übrigen Punkten von mächtigen Gebirgen umwallt wird. Die Ruptur jenes Damms, in deren Folge sich ein enges, zickzackförmig gekrümmtes Thal gebildet hat, wodurch gegenwärtig der Guadalquivir abfließt, wurde wahrscheinlich durch die gewaltsame Entleerung eines viel höher gelegenen Salzsees oder kleinen Binnenmeeres veranlaßt, dessen Gewässer das große östliche, gegenwärtig in drei Abtheilungen, nämlich in das sehr unebene Flachland von Huescar, in die muldenförmig vertiefte Hoya (Grube) de Baza und endlich in die mit Diluvialsedimenten erfüllte Hochfläche von Guadir zerfallende Plateau der granadinischen Terrasse erfüllten. Den bei weitem größten Theil dieses Plateaus nimmt gegenwärtig ein ödes Steppengebiet ein, dem ich den Namen des granadinischen oder hochandalusischen gegeben habe. Die Entleerung dieses Sees mag durch die Emporhebung der Sierra Nevada veranlaßt sein, in deren Folge die empörten Fluthen, mit ungeheurer Gewalt gegen den nordwestlichen Damm des Sees gedrängt, diesen zersprengten. Die Ruptur erfolgte genau an der Stelle, wo das Gebirge von Jaen die geringste Höhe und Mächtigkeit besitzt. Durch das weite, in Folge dieses Ereignisses entstandene Thal, welches die Gebirgskette rechtwinkelig durchsetzt, fließt jetzt der Guadiana menor, einer der stärksten Zuflüsse des Guadalquivir, ab. Ein dritter, viel kleinerer, wahrscheinlich mit süßem Wasser erfüllter See, dessen Entleerung ebenfalls durch die Emporhebung der Sierra Nevada herbeigeführt worden sein

dürfte, nahm in jener Zeit das centrale Plateau der granadinischen Terrasse ein, wo sich gegenwärtig die schöne Ebene von Granada ausbreitet. Der See sprengte seinen westlichen Damm, und seine entfesselten Wogen gruben ein malerisches, gegenwärtig dem Jenil als Abzugskanal dienendes Thal, das die südlichsten Ketten der Gruppe von Jaen von der zum südlichen Randgebirge der granadinischen Terrasse gehörenden Sierra de Loja scheidet. Wir sehen also, daß das Stromgebiet des Guadalquivir ursprünglich aus einem großen Meerbusen bestand, welcher mit der einen Seite von drei in verschiedener Höhe gelegenen Binnenseen, deren trocken gelegte Becken gegenwärtig das Bassin des oberen Guadalquivir, das Bassin des Guadiana menor und das Bassin des oberen Jenil bilden, umgeben war. Wir wollen diese drei Becken im Folgenden näher betrachten; vorher will ich aber noch beiläufig erwähnen, daß vor der Emporhebung der Sierra Nevada am Ost-, West- und Südabhange der granadinischen Terrasse, und also außerhalb des Guadalquivirgebietes, noch sechs kleinere Seen existirt haben dürften, deren Stelle gegenwärtig die Bassins der Flüsse Almanzora, Rio de Almeria, Rio de Aldra, Guadalfeo, Guadalhorce und Guadalete vertreten.

a. Das Bassin des oberen Guadalquivir. Dasselbe beginnt im östlichsten Theile der Provinz von Jaen in der Gegend von Villacarrillo am westlichen Fuße der Sierra Segura unweit der Grenze von Murcia, woselbst die Flüsse, deren Vereinigung den Guadalquivir bilden, aus den ihre Quellen beherbergenden Gebirgen hervortreten. Von dem Guadalquivir gilt nämlich ganz dasselbe, wie vom Guadiana; man betrachtet einen Fluß als den oberen Lauf jenes Stromes, welcher eigentlich weiter nichts, als ein eben nicht sehr beträchtlicher Zufluß des die Mauern von Cordova und Sevilla bespülenden Stromes ist. Dieser durch die Laune des Volkes zum Guadalquivir gemachte Fluß entspringt am Ostabhange der Sierra de Cazorla, des östlichsten Gliedes der Gebirgsgruppe von Jaen, und ist gleich vom Anfange an ein sehr beträchtlicher und noch innerhalb des Gebirges durch mehrere Bäche bedeutend verstärkter Bach. Nichts desto weniger ist dieser Fluß da, wo er sich mit dem Guadiana menor vereinigt, was drei Meilen nach seinem Austritte aus dem Gebirge bei Toralla unweit Ubeda geschieht, bedeutend schwächer als

jener. Desgleichen steht der aus beiden entstandene Fluß, obwohl derselbe bereits ein stattliches Ansehen hat, dem Guadalimar, womit er bei Mengibar, ungefähr in der Mitte des Beckens zusammenfällt, an Wassermasse bedeutend nach. Später erhält der Guadalquivir keinen Zufluß mehr, durch den er an Breite und Tiefe irgend übertroffen würde. Naturgemäß wäre also der Guadalimar als der obere Stromlauf des Guadalquivir anzusehen. Allein auch dieser hat seinen Namen usurpirt, denn er bildet sich aus zwei Flüssen, von denen der den Namen Guadalimar tragende bedeutend schwächer, als der zweite, der Guadarmeno, ist. Von den Quellen dieser beiden Flüsse ist bereits bei der Schilderung der großen Wasserscheide die Rede gewesen. Beide durchbrechen das marianische Gebirgssystem und vereinigen sich noch innerhalb seiner Ketten bei dem Flecken Beas. Der Guadalimar geht aber bald nach seinem Ursprunge durch einen kleinen, in der Nähe der kleinen Stadt Siles gelegenen See hindurch. Zwischen Beas und Mengibar nimmt derselbe außer verschiedenen Bächen noch den Guadalen, einen ziemlich starken Fluß, auf, dessen Quellen auf dem Plateau der Mancha in den Umgebungen von Villamanrique, nicht weit von den Quellen des Javalon, liegen. Der Guadalen führt dem Guadalimar die meisten Gewässer der östlichen Sierra Morena zu, indem er kurz vor seiner Mündung den Guarrizas aufnimmt, der seinerseits den durch die berühmte Felsenschlucht von Despeñaperros strömenden Rio Magaña empfängt. Auch der Lauf dieser Flüsse, namentlich des zuletzt gezeichneten, ist fast auf allen Karten falsch angegeben. — Durch den Guadalimar und den Guadalquivir wird nun die östliche Hälfte des oberen Becken dieses Stromes in zwei Thäler oder secundäre Bassins geschieden. Das südlichere, vom Guadalquivir bewässerte, erscheint als eine weite, öde, fast baumlose Mulde, das nördlichere, wodurch der Guadalimar strömt, dagegen als ein ziemlich enges, theilweise bewaldetes oder wenigstens bebushetes, malerisches Thal. Zwischen beiden befindet sich ein hohes, schön angebautes, besonders mit vielen Weingärten und Olivenpflanzungen geschmücktes Sandsteinplateau, worauf die alten Städte Baëza und Ubeda nahe bei einander liegen. Von Mengibar an erweitert sich das Bassin des Guadalquivir bedeutend, bis es bei Andujar seine größte Breite erreicht. Hierauf verschmälert es sich wieder rasch, indem die von der Basis der Sierra

de Jaen ausgehenden Hügel immer näher an die Vorberge der Sierra Morena heranrücken, bis sie bei Aldea del Rio mit denselben zusammenstoßen. Unterhalb Andujar, in der Nähe der Mündung des aus einem tiefen Durchbruchsthal der Sierra Morena hervortretenden Rio Jandula gelangt der Guadalquivir dann an die Basis der Sierra Morena, wo er, gleichsam als fürchte er sich vor jenen harten Sandsteinmassen, die er später doch durchbrechen muß, plötzlich nach WSW. umbiegt. Endlich wendet er sich bei Aldea del Rio direct nach Westen; bald darauf wird sein Lauf, indem er in das bereits erwähnte Durchbruchsthal eintritt, höchst unregelmäßig. Der Guadalquivir erlangt in seinem oberen Bassin hier und da schon eine ansehnliche Breite, z. B. bei Andujar, woselbst eine Brücke von 17 Bogen über ihn hinwegführt. Dagegen ist er fast überall seicht; nur zwischen den Mündungen des Guadalimar und des aus der Sierra Morena kommenden Rio de la Campana, wo ihn die Straße nach Granada auf einer langen und schönen Kettenbrücke überschreitet, besitzt er eine ziemlich bedeutende Tiefe. Bis Andujar bemerkt man in seinem Bette bloß Sandbänke; zwischen jener Stadt und Aldea del Rio aber erfüllt dasselbe eine Menge kleiner, aus Sand und Schlamm bestehender und theils kahler, theils aber auch mit üppigem Baumwuchs geschmückter Inseln. Desgleichen bedecken hier und schon oberhalb Andujar schöne Ulmen- und Pappelgebüsche die Ufer des Flusses, die dagegen weiter hinauf gänzlich kahl sind. Ja das linke Ufer wird von der Mündung des Rio de Jaen bis beinahe zu der des Guadiana menor von einer höchst traurigen Salzsteppe gebildet. Eine halbe Meile unterhalb Andujar verengt sich sodann das Bassin zu einem von Stunde zu Stunde anmuthiger werdenden Thale. Die schöngeformten, dicht mit Delbäumen und immergrünem Gebüsch bekleideten Sandsteinberge, woraus die unterste Stufe der Sierra Morena besteht, rücken allmählig immer näher heran, bis sie von Aldea del Rio an die rechte Wand des Thales bilden. Die linke besteht aus niedrigeren, ebenfalls mit Oliven bewaldeten Geröllhügeln, die im Westen von Aldea del Rio sich theils an die Sandsteinberge von Montoro anlehnen, theils unmerklich mit dem Plateau von Bujalance verschmelzen. Eine kurze Strecke unterhalb Aldea del Rio beginnen endlich die Stromschnellen des Guadalquivir. Das Thal fängt an, sich zickzackförmig zu krümmen, seine Wände erheben sich im-

mer höher und steiler, werden bald felsig und verengen in Kurzem die Sohle so sehr, daß längs der Ufer kein Platz mehr für eine Wand übrig bleibt. Bald erscheint sogar das Bett des Flusses zusammengedrängt und zu beiden Seiten von Schieferfelsen umgürtet; ja, an einzelnen Stellen, wie namentlich bei Montoro, wo eine hohe vierbogige Brücke über den wildschäumenden Fluß gespannt ist, setzen Bänke von Schieferfelsen durch das Bett hindurch, wie die scharfgezackten schwarzen, mitten im Strome aus den wirbelnden Strudeln hervorragenden Klippen verrathen. Jene Stadt liegt nahe am Ausgange des Durchbruchsthales auf dem Gipfel und am Abhange eines schroffen, nach Norden gefehrten Felsvorsprunges, um dessen Fuß sich der Guadalquivir in halbmondförmiger Krümmung herumschlingt. Die Abhänge dieser halbinselartigen Felszunge sind, wie der größte Theil der Wände des Stromschnellenthales kahl, die benachbarten Berge dagegen, eben so wie die Kämme der Thälwände, mit großen Gehölzen alter Delbäume und Immergrüneichen geschmückt. Die Zahl der Stromschnellen kenne ich nicht; die Klippen von Montoro bilden die unterste und jedenfalls bedeutendste. Schon am westlichen Fuße des Stadtberges wird der Lauf des Flusses ruhiger, das Thal weiter und das Bett breit und sandig. Die Hügel des linken Ufers verslachen sich rasch und verschmelzen bald gänzlich mit den sanften Abhängen des schön bebauten Plateaus, worauf die Stadt Bujalance thront; die Vorberge der Sierra Morena weichen ebenfalls von dem rechten Ufer zurück, so daß die Thalsohle bald eine ansehnliche Breite gewinnt. Der Guadalquivir wendet sich nun wieder gen SW. und durchschneidet, breit dahinströmend und gewaltige Krümmungen beschreibend, die fetten Fluren seines unteren Beckens. Sein Gefälle während des Laufes durch sein oberes Becken ist ungemein verschieden, doch überall zu bedeutend, als daß eine Schifffahrt, welcher überdies die vielen Sandbänke, Inseln und zuletzt die Stromschnellen große Hindernisse entgegensetzen möchten, auf dem Flusse möglich wäre. Am schnellsten fließt der Guadalquivir von seinem Eintritt in das Becken bis zu seiner Vereinigung mit dem Guadalimar, am langsamsten von der Kettenbrücke von Mengibar bis Andujar. Bis zum Zusammenfluß mit dem Guadiana menor ist er fortwährend ein helles schönes Bergwasser; durch die Fluthen des Guadiana menor, welcher fast durchaus über

thoniges und mergeliges Terrain fließt und deshalb eine weißliche Farbe hat, wird er getrübt und bekommt eine gelblichgraue Färbung. Er ist bis Andujar ungemein reich an Fischen.

b. Das Bassin des Guadiana menor. Der Guadiana menor ist derjenige Fluß der Bergterrasse von Granada, welcher das größte Gebiet besitzt. Er entsteht nämlich durch die Vereinigung zweier Flüsse, welche, aus fast entgegengesetzten Richtungen kommend, alle von den die weiten Ebenen von Guadir, Baza und Huescar umgebenden Gebirgen herabströmenden Gewässer aufnehmen. Die beiden Flüsse sind der Barbate und Rio de Guadir. Jener entspringt am östlichen Abhange der Sagra Sierra, nicht weit von den Quellen des in den Segura strömenden Rio Taybilla, fließt zuerst gen SW. zwischen der Sagra und Sierra Calar hindurch, wendet sich aber, am südlichen Fuß der Sagra angelangt, nach Süden, um in eine enge, die Sierra Calar von dem Cerro del Cuba scheidende Felschlucht einzutreten. In der Gegend von Amaziles betritt er das Plateau von Huescar, durch dessen Centrum er, fortwährend nach Süden fließend, eine tiefe schmale Furche zieht. Ungefähr eine Meile südlich von Huescar biegt er plötzlich nach Westen um, indem ihm die Sierra del Chircal, ein niedriges isolirtes Kalkgebirge, den Weg versperrt. Doch schon nach etwa einer Meile, beim Flecken Castilleja, wo er an das westliche Ende des genannten Gebirges gelangt und den Rio Guardal, einen starken, mit ihm parallel laufenden Bach empfängt, nimmt er seine frühere Richtung wieder an, die er sodann bis zu seiner Vereinigung mit dem von Süden her kommenden Rio de Baza beibehält. Dieser letzte bildet sich aus zwei starken Bächen, die ihrerseits durch die Vereinigung einer Menge kleiner, der Mehrzahl nach den nördlichen Abhängen der hohen Sierra de Baza entquillender Gewässer entstehen und endlich eine halbe Stunde östlich von der Stadt Baza zusammenfallen. Der vereinigte Fluß strömt nun fortwährend durch ein breites flaches Thal längs des östlichen Fußes der isolirten, sich nördlich von Baza erhebenden Sierra de Javaleol hin, an deren nordöstlichen Ecke er in den Barbate fällt, nachdem er zuvor die Salados der öden Salzsteppe von Baza empfangen hat. Die gewaltige Felsmasse der Sierra de Javaleol zwingt den Barbate oder Guardal, wie er von Castilleja an auch genannt zu werden pflegt, sich abermals unter rechtem Winkel nach

Westen zu wenden, in welcher Richtung er ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meilen weit strömt. Sein Thal ist hier eine enge, mäandrisch gekrümmte Schlucht mit steilen, seltsam zerrissenen nackten, aus Mergel, Thon, Gyps und Gerölle bestehenden Wänden; die Gegend erscheint weit und breit unbewohnt, baumlos, mit spärlicher Salzvegetation bedeckt, eine grauenhafte Einöde. Nachdem der Fluß mehrere Bäche von den sein Becken gegen Norden und Süden begrenzenden Gebirge aufgenommen hat, wendet er sich nach Nordwest dem Durchbruchsthal entgegen, in dessen Eingange er sich noch mit dem viel schwächeren, von SSW. her kommenden Rio de Guadir vereinigt. Dieser verdankt seine Entstehung dem Zusammenflusse einer großen Menge von Bächen, welche sämmtlich am Nordabhange der östlichen Hälfte der Sierra Nevada entspringen und die den Namen Planos del Marquesado führenden Ebenen bewässern. Der Zusammenfluß findet bei dem Flecken Alcedia de Guadir, eine kleine Meile südlich von der Stadt Guadir, statt. Der dadurch gebildete, ziemlich wasserreiche Fluß, strömt im Allgemeinen gen NNW. durch ein enges Thal und wird bis zu seiner Vereinigung mit dem Barbate noch durch vier Flüsse verstärkt, wovon einer von Osten aus der Sierra de Gor, der andere von Westen her, theils aus der Sierra Nevada, theils aus den das erstgenannte Gebirge mit der Gruppe von Jaen verbindenden Montes de Granada kommt. Von der eigenthümlichen, höchst interessanten Gestaltung des Bassins und der beiden Flüsse, woraus der Guadiana menor entsteht, habe ich in meinem Werke über die spanischen Steppen ausführlich gehandelt, weshalb ich hier eine Schilderung derselben für überflüssig halte. Das Thal des Guadiana menor zeigt sich weit und gänzlich mit Gypshügeln erfüllt, die sich an die Abhänge der zerrissenen Kette anlehnen. Der Fluß endlich strömt, nachdem er auf den Abhang der Terrasse gelangt ist, fortwährend gen NW. und vereinigt sich nach einem Laufe von 5 Meilen Länge eine Meile östlich von der Stadt Ubeda mit dem Guadalquivir.

c. Das Bassin des oberen Xenil ¹⁾. Ein von dem über 9000' hohen Puerto de Bacares gegen NW. sich erstreckender Ast der Sierra Nevada und die mit demselben zusammenhängenden Montes de

¹⁾ Der Singulis der Alten Plinius Hist. nat. III, 3; der Name Xenil kommt auch schon bei Abulfeda vor. Uebers. von Reimund II, 1, 253. G.

Granada, eine zwischen der Ebene von Granada und Guadir gelegene, wild verwickelte Berggruppe, deren culminirende Gipfel eine Höhe von beinahe 6000' erreichen, scheiden die Gebiete des Guadiana menor und des Jenil. Zu dem letzten gehören alle am Nordabhange der westlichen Hälfte der Sierra Nevada entspringenden Gewässer, ferner alle Bäche und Flüsse, welche von den der Ebene von Granada zugekehrten Abhängen der Sierra Tejeda, Sierra de Alhama, Sierra de Loja, Sierra de Montefrio und Sierra de Moelin herabsteigen und endlich ein großer Theil der Gewässer der Sierra de Jaen, sowie fast alle Bäche der Montes de Granada. Unter den den Guadalquivir verstärkenden Flüssen ist der Jenil der bedeutendste. Er gleicht an seiner Mündung in Bezug auf seine Wassermasse beinahe jenem Strome, in welchen er nach einem Laufe von nahe an 30 Meilen an einer der gesegnetsten Stellen der großen niederandalusischen Tiefebene fällt. Mehr als die Hälfte des Laufes gehört der Terrasse von Granada an, auch empfängt er hier seine hauptsächlichsten Zuflüsse. Nichts desto weniger ist er da, wo er dieses Hochland verläßt, kaum stärker, als der Guadiana menor bei seinem Zusammenfluß mit dem Guadalquivir. Die große Wassermasse, welche der Jenil zuletzt diesem Strome zuführt, rührt meines Erachtens daher weniger von den Zuflüssen, die er innerhalb Niederandalusiens erhält, denn diese sind sehr unbedeutend, als vielmehr von der Stauung seiner Gewässer während eines zwölf Meilen langen Laufes durch eine wenig geneigte Ebene her.

Die Jenilquellen liegen auf den ausgedehnten moorigen Alpenwiesen, welche sich vom Nordabhange des Puerto de Vacares (S. diese Z. I, 94. G.) längs des nördlichen Fußes des über 10500' hohen Cerro Alcazaba nach der tiefen und engen Felschlucht des Barranco del Real hinabziehen. In diese Schlucht münden alle die untersten Abhänge des Mulhacen und der übrigen zwischen dem Alcazaba und dem Picacho de Beleta befindlichen Gipfel der Hauptkette der Sierra Nevada durchfurchenden Gründe. Mehrere der diese Gründe in schäumenden Kas-kaden durchtobenden Bäche sind die Abflüsse von in der Schneeregion gelegenen Teichen, von denen einer, dessen Abfluß aus dem Val de Infierno hervorströmt, den Namen der Laguna del Jenil führt. Etwa eine halbe Stunde westlich von der Mündung des Val de Infirmo öffnet sich der Barranco de Gualón, ein großartiges Alpenthal, die Verlän-

gerung des berühmten Corral de Veleta, einen imposanten Felsencircus, in welchem der Veletagletscher sich befindet, der einzige Gletscher, den es in der Sierra Nevada giebt (s. d. Zeitsch. I, 94). Die Wässer des Gletschers und die übrigen zahlreichen, theils im Corral, theils in den Seitenschluchten des Gualnonthales hervorbrechenden Quellen bilden einen starken, dem von den Wiesen von Bacares herabkommenden, an Stärke fast gleichkommenden Bach, der gewöhnlich als der eigentliche Jenil betrachtet wird. Der aus beiden gebildete Fluß, welcher nunmehr erst den Namen Jenil erhält, strömt zunächst durch ein enges tiefes Alpenenthal gen WNW., das den Namen des Barranco de Veleta führt. Nachdem der Jenil den starken, aus dem weiten und tiefen Alpengrunde des Barranco de S. Juan kommenden Bach aufgenommen hat, erweitert sich sein Thal rasch und erhält nun den Namen Valle de Jenil. Dasselbe ist das längste, weiteste, prachtvollste und bevölkertste Thal des Nordabhanges der Sierra Nevada. Bis zu der zwei Leguas oberhalb Granada gelegenen Mündung des Rio Aguas blancas ist der unterwegs von den starken Bächen, die ihm der Baranco de Bacares und das Maydanethal von rechts her zuführen, zu einem sehr stattlichen Flusse angeschwollene Jenil durch wundervoll klares, smaragdgrün schillerndes Wasser ausgezeichnet; von der Mündung des Aguas blancas trüben sich aber seine Fluthen, indem der letztgenannte Fluß, weil er größtentheils über thoniges Erdreich fließt, ein milchiges Wasser besitzt, wovon er seinen Namen bekommen hat. Am Fuße der untersten Schwelle der Sierra, innerhalb der königlichen Granada, fallen endlich die krystallinen Fluthen des „goldführenden“ Darro in den Jenil. Dieser kleine Fluß entspringt in der zu den Montes de Granada gehörenden Sierra de Alfacar, speist die Fontainen der Generalife und der Alhambra und versieht einen großen Theil von Granada mit Trinkwasser. Nachdem der Jenil sich noch durch den Darro verstärkt und vorher einen bedeutenden Theil seines Wassers durch die Acequia gorda, welche einem großen Theil der Vega das zu ihrer Kultur erforderliche Wasser zuführt, verloren hat, tritt er in die Ebene von Granada ein, die er in vielfach gekrümmtem Laufe, fortwährend zwischen üppigen Ulmen- und Silberpappelgebüsch hinströmend, von Osten nach Westen durchschneidet. Innerhalb dieses weiten Bassins empfängt er neun Flüsse, fünf am linken, vier am rechten Ufer. Die bedeutendsten sind die aus

der Schneeregion der Sierra Nevada herabkommenden, mit dem Jenil innerhalb des Gebirges ziemlich parallel fließenden Flüsse Monachil und Dilar, deren Wasser sich größtentheils in den Bewässerungsgräben der Vega verliert, und der auf der Sierra de Jarana entspringende und viele Bäche der Gruppe von Jaen aufnehmende Rio Cubillas. Nachdem der Jenil sich mit allen diesen Flüssen vereinigt hat, versenkt er sich endlich in das erwähnte, mehrere Meilen lange, höchst malerische Durchbruchsthal und er betritt zuletzt bei dem Flecken Benameji ein geräumiges, bereits zu dem Unter-Guadalquivirbassin gehöriges, von salzigen Teichen und Seen wimmelndes, höchst ödes in meinem Werke über die Steppen unter dem Namen der bätischen oder niederandalusischen Steppe beschriebenes Becken.

Die Hochebene von Granada oder das eigentliche Bassin des oberen Jenil ist zwar auch der Grund eines ehemaligen Sees, besitzt aber eine ganz andere Physiognomie, als die östliche Hochebene; denn während sich jene durch Dede, Nacktheit und Sterilität auszeichnet und deshalb einen sehr traurigen Anblick gewährt, stroßt ein großer Theil des Jenilbeckens von so üppiger Fruchtbarkeit, daß er einem Garten gleicht. Dies ist die berühmte Vega von Granada, ein Paradies auf Erden! Sie breitet sich längs des Fußes der Montes de Granada und der Sierra Nevada ¹⁾ aus, erstreckt sich weit gen Westen, wo sie sich in das Thal des Jenil fortsetzt, und bildet eine beinahe kreisrunde und größtentheils wie ein Tisch ebene Fläche. Sie birgt 28 Ortschaften, worunter die Stadt Santa Fé, in ihrem Schooße, sowie eine große Menge von zerstreuten Gehöften, Landgütern und Villen, welche sämmtlich von herrlichen, durch zahllose, zum großen Theil noch von den Mauren herrührende Kanäle und Gräben bewässerten Lusthainen, Gärten und Saatsfeldern umringt sind. — In so üppigem Grün die Gesilde der Vega prangen, desto greller stechen aber die nackten, die Vega im Süden, Westen und Norden umringenden und sich allmählig zu der Basis der das ganze Becken umschließenden Gebirge hinanziehenden Plateaus ab. Besonders zeichnet sich das südliche, zwi-

¹⁾ Es ist dies der Dschehel Altseldsch, d. h. Schneeberg der Araber (Abul-feda Ueb. von Reinaud II, 1, 253), der von ihnen schon mit demselben Namen genannt wurde, welchen auch der Atlas bei der arabischen Bevölkerung Marocco's führt.

sehen dem Bache von la Mala und dem Rio Gacin gelegene Stück des Beckens durch große Sterilität und Nacktheit aus. Dieses besteht nämlich zum größten Theil aus salzhaltigem Gyps und Thon und bildet eine kleine Steppe. Das Becken von Granada hat eine rundliche Form und gegen 13 Quadratmeilen Areal, wovon ungefähr 5 auf die Vega kommen.

d. Das Thal und der Lauf des unteren Guadalquivir. Von Montoro bis Cordova bilden die Vorberge der Sierra Morena fortwährend die rechte Umwallung der immer breiter werdenden Thalsohle; ja vier Stunden unterhalb jener berühmten Stadt rückt ein Zweig der Sierra Morena noch ein Mal bis unmittelbar an das Strombett heran, wo er mit einem steilen, felsigen, auf seinem Scheitel durch das Stammschloß der Herzöge von Almadovar gekrönten Vorgebirge endigt. Die linke Thalwand besteht aus sanft abfallenden Hügeln, welche allmählig immer niedriger werden und bis Cordoba mit Delbäumen bewachsen, später kahl sind. Längs ihres Fußes schlängelt sich der schöne Strom in sanften Krümmungen durch die fast ganz ebene, $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde breite, größtentheils aus angeschwemmten Erdreihen zusammengesetzte und durchgängig bebaute, doch wenig bevölkerte Thalsohle hin. Olivengehölze nehmen einen großen Theil derselben ein; unterhalb Cordova bemerkt man hier und da Orangenhaine. Von Almadovar del Rio erscheint das Thal des Guadalquivir als eine flache Mulde, die allmählig immer mehr an Breite zunimmt, bis sie sich endlich zu dem 2 bis 3 Stunden im Durchmesser haltenden Bassin erweitert, in dessen Schooße, umringt von der üppigsten Vegetation, Sevilla ruht. Dieses geräumige, höchst anmuthige, doch nur theilweise bevölkerte Becken ist auf der rechten Seite von einem niedrigen, jedoch ziemlich steil abfallenden, gänzlich mit Delbäumen bewaldeten Kamm, auf der linken von sanft ansteigenden, größtentheils mit kurzbegrastem Weiden und Zwergpalmengestrüpp bedeckten Höhen umgeben. Die rechte Wand des Bassins von Sevilla rückt eine halbe Stunde unterhalb der Stadt zwischen San Juan de Azualfarache und Gelves bis dicht an das rechte Stromufer heran, biegt sodann nach Westen um und verflacht sich endlich zu der sandigen Niederung des Flusses von Sanlucar la mayor; die Höhen des linken Randes dagegen ziehen sich in einer Entfernung von $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde von dem Strome bis in die Gegend von Utrera hin,

woselbst sie in die öden, an einem anderen Orte von mir geschilderten ¹⁾ Sumpfstrecken der „Marisma“ übergehen. Dieselben sind größtentheils mit Wäldern von wilden Delbäumen und Immergrüneichen bedeckt.

Der Guadalquivir und der Ebro sind die einzigen Ströme der iberischen Halbinsel, bei denen der untere Lauf den mittleren und oberen an Länge übertrifft. Bei dem Guadalquivir mißt der untere Lauf nicht weniger als 37 Meilen, d. h. er beträgt mehr, als die Hälfte der gesammten Stromentwicklung. Diese bedeutende Länge wird aber weniger durch die Größe des Raumes, den der untere Guadalquivir zu durchlaufen hat, als vielmehr durch die ungeheuern, von dem Guadalquivir von der Mündung des Genil an gebildeten Krümmungen bedingt. Die erste Krümmung befindet sich in der Nähe des Dorfes Palma, drei Leguas unterhalb der am Genil gelegenen Stadt Ceija, welche für den heißesten Ort Andalusiens gilt. Der untere Guadalquivir ist anfangs nicht viel breiter, als der mittlere bei Andujar; erst gegen Alcolea hin, wo eine sehr schöne, aus schwarzem Marmor erbaute Brücke von 20 Bogen über ihn geschlagen ist, beginnt er ein stromähnliches Ansehen zu bekommen. Doch gleicht er bis Cordova bloß hinsichtlich seiner Breite einem Strome, nicht aber hinsichtlich der Tiefe, denn diese beträgt bei gewöhnlichem Wasserstande an den meisten Stellen nicht über 4 bis 5 Fuß. Ja, bei niedrigem Wasserstande, wie im September, kann man den Strom noch an manchen Punkten durchwaten. Unterhalb Cordova, bei welcher Stadt die letzte Steinbrücke über den Fluß führt, nimmt derselbe allmählig an Tiefe zu; besonders ist dies von der Mündung des Genil an der Fall; doch machen bis Sevilla zahllose, hier und da das ganze Bett versperrende Sandbänke, wodurch Strudel und Stromschnellen entstehen, die Schifffahrt unmöglich. Außer diesen Sandbänken liegen zwischen Cordova und Sevilla mehrere kleine Inseln in dem Strome, wovon einige mit Bäumen bedeckt sind. Die größte Insel befindet sich an der Mündung des Genil. Von hier an gestaltet sich der Lauf des Guadalquivir sehr interessant. Wie alle Ströme, die durch eine nur sehr wenig geneigte Ebene fließen, bildet er unaufhörlich sanft gerundete, hufeisenförmige Krümmungen, die in dem Maße,

¹⁾ Die Straud- und Steppengebiete u. s. w. S. 77.

wie der Fluß, an Breite und Wassermasse wächst, an Größe und Umfang zunehmen. Die größten Schlingen befinden sich zwischen der Mündung des Corbones und dem drei Meilen südlich von Sevilla gelegenen Städtchen Coria. Die letzte, an deren Ende der oben genannte Ort liegt, besitzt einen Umfang von anderthalb Meilen. Ungefähr eine Meile unterhalb Coria theilt sich der Guadalquivir in zwei Arme, wovon der rechte nach NNW., der linke nach Osten strömt. Der erste biegt nach einem Laufe von etwa 4 Meilen unter rechtem Winkel nach SW. und spaltet sich bald darauf von neuem. Sein linker Arm, Brazo del medio genannt, fließt gegen SSO. und besitzt einen S-förmig gebogenen Lauf; der zweite, welcher den Namen Brazo de la Torre führt, strömt in einem großen Zickzack gen SSW. Beide vereinigen sich endlich wieder, der erste nach einem Laufe von 3, der zweite nach einem von 7 Meilen, mit dem linken Hauptarme des Stromes. Dieser vertauscht sehr bald die östliche Richtung abermals mit der nach Süden, in welcher er in stark gekrümmtem Laufe 2 Meilen weit fließt, worauf er plötzlich unter spitzem Winkel nach NNW. umbiegt und dem Brazo del medio entgegeneilt. Nachdem er sich mit dem letzten vereinigt hat, strömt er ganz gerade gen SW. und fällt nach einem Laufe von 3 Meilen mit dem Brazo de la Torre zusammen. Bis zu der Mündung des Brazo del medio wird der linke Stromarm Brazo del Este genannt, später erhält er den Namen Brazo de Tarfia. Durch diese wiederholte Spaltung des Stromes und den eigenthümlichen Verlauf seiner Arme entstanden zwei unregelmäßig gestaltete Inseln von sehr ungleichem Areal, die Isla mayor und Isla menor. Erste von beinahe dritthalb Quadratmeilen Fläche, befindet sich zwischen dem Brazo de Tarfia, Brazo de la Torre und Brazo del medio, die zweite, kaum eine Quadratmeile messende, zwischen dem letzten und dem Brazo del Este. Beide bestehen aus Sand und Schlamm, sind vollkommen eben und ragen nur wenige Fuß über den Flußspiegel empor, weshalb sie fast bei jeder Anschwellung des Guadalquivir unter Wasser gesetzt werden. Salzige Moräste fassen ihre Ufer zum Theil ein; ihre Oberfläche ist vollkommen baumlos und unbebaut, doch zu jeder Jahreszeit mit fettem Gras- und Kräuterwuchs bedeckt. Deshalb weiden hier fortwährend ungeheure Heerden von Rindern, die so wild sind, daß sie beim Heranrauschen jedes Schiffes die Flucht ergreifen. Sie

und ihre Hirten, ein ebenfalls halbwilder Menschenschlag, bilden die einzige Bevölkerung der beiden großen Inseln. Man erstaunt, wenn man zwischen diesen weiten fruchtbaren Länderstrecken hinfährt, kein einziges Gehöft, geschweige denn ein Dorf in ihnen zu erblicken; nur hier und da schimmert das weiße Gemäuer einer einsamen Kapelle oder das Strohdach einer niedrigen Hirtenhütte aus ihrem einförmigen Grün. — Die Arme des Guadalquivir sind sehr ungleich an Breite und Wassermasse. Der schmalste ist der Brazo del medio; doch besitzt derselbe eine bedeutende Tiefe, weshalb er den Schiffen als Fahrkanal dient. Der Brazo de Tarfia gleicht an Breite dem Rhein bei Köln; ungefähr dieselbe Breite, aber viel weniger Tiefe hat der Brazo de la Torre da, wo er mit jenem zusammenschießt. Der wieder vereinigte Strom mißt beinahe eine halbe Stunde in der Breite und besitzt daher ein majestätisches Ansehen. Sein Lauf bis zu seiner in gerader Richtung noch 3 Meilen entfernten Mündung ist zickzackförmig gestaltet, indem der Strom zuerst gen Süden, sodann kurze Zeit gen West, hierauf wieder nach Süd und zuletzt nach WSW. strömt. An der bei der Stadt Sanlucar de Barrameda beginnenden Mündung besitzt der Guadalquivir eine Breite von drei Viertelstunden; ja die beiden, die Grenzpunkte der Mündung bildenden Landspitzen sind sogar gegen eine Meile von einander entfernt, indem sich das linke Stromufer über eine Stunde weiter in die See hinaus, als das rechte erstreckt. Von der Vereinigung der Arme an erscheint das rechte Ufer fortwährend mit dichter Pinienwaldung bedeckt, das linke dagegen ist bis zu der Kapelle N. S. de la Bonanza, wo sich der Hafen der drei Viertelstunden weiter abwärts gelegenen Stadt Sanlucar befindet, kahl und erst von dort an theilweise mit Pinien bewachsen. Da, wo sich der Fluß das erste Mal gen West wendet, werden seine Ufer kurze Zeit morastig und sind zum Theil mit gesalzenen Lachen oder Lagunen erfüllt. Ihr Wasser benutzt man zur Bereitung von Salz, weshalb es hier einige Hütten, die einzigen Spuren vom Dasein des Menschen giebt, die man von den Inseln an bis la Bonanza bemerkt. Die Salinen des rechten Ufers heißen Salinas de Poniente, die des linken Salinas de Levante. Letztere hängen mit der Marisma zusammen. Von den Salinen an bestehen beide Ufer aus purem Flugsand; namentlich zeichnet sich das linke, welches bei la Bonanza ein vollkommene

ner Meeresstrand zu werden beginnt, durch hohe, die Stadt Sanlucar den Augen entziehende Dünen aus. Zwischen Sanlucar und der Punta de Chipiona oder dem Endpunkte des linken Ufers sind die Dünen zum Theil mit Wein bepflanzt. — Der Fall des unteren Guadalquivir ist bis zur Mündung des Jenil noch ziemlich rasch und daher die Strömung dort selbst bei niedrigem Wasserstande beträchtlich. Von dort an werden beide allmählig sehr unbedeutend, ja unterhalb der Inseln bemerkt man bei gewöhnlichem Wasserstande gar keine Strömung mehr. Im Gegentheile pflegen die zur Mündung hereindringenden Wellen des Oceans auf der breiten secartigen Fläche des Stromes, zumal zur Zeit der Fluth, gewaltige Furchen zu ziehen. Die Wirkungen der Fluth, sowie der Ebbe verspürt man deutlich bis mehrere Meilen oberhalb Sevilla. Die äußerst geringe Strömung des unteren Stromlaufes ist eine der Hauptursachen von den so häufigen und gewaltigen Anschwellungen des Guadalquivir, wovon ich an einem anderen Orte ausführlich gesprochen habe ¹⁾.

Der Guadalquivir ist gegenwärtig blos bis Sevilla schiffbar. Bis dahin können selbst bei sehr niedrigem Wasserstande Seeschiffe von 100 bis 200 Tonnen Last gelangen; bei hohem Wasserstande gehen Briggs und kleine Dreimaster den Strom hinauf bis Sevilla. Zur Zeit der Mauren soll derselbe bis Cordova für Seefahrzeuge schiffbar gewesen sein; jetzt ist sein Bett bereits oberhalb Sevilla so versandet, daß nicht einmal Flußfähne bis Cordova gehen können. Die spanische Regierung hat oft daran gedacht ²⁾, die innere Schifffahrt wieder herzustellen, und im vergangenen Jahre ist die Ausführung des Projectes wirklich fest beschloffen und, irre ich nicht, bereits in Angriff genommen worden. Da aber die Entsandung zu viele Kosten verursachen würde, soll ein schiffbarer Kanal gegraben werden, welcher auch deshalb den Vorzug vor der Entsandung des Stromes verdient, weil dieser so bedeutende Krümmungen macht. Bis zu den Inseln ist das Wasser des Guadalquivir süß, unterhalb derselben wird es salzig.

¹⁾ Die Strand- und Steppengebiete u. s. w. S. 53.

²⁾ Schon im Beginn des 17. Jahrhunderts war dies der Fall, und Philipp IV. erließ im Jahre 1626 Verordnungen zu dem Zwecke. Besonders aber während der französischen Besetzung Andalusdens wurde die Schiffbarkeit durch mannigfache Versuche erwiesen. Madrid IX, 24—28. G.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Willkomm Heinrich Moritz

Artikel/Article: [Die Gewässer der Iberischen Halbinsel 257-312](#)