

England hatte seit undenklichen Jahren in den sumpfigen Marschen an den Mündungen des *Wit-ham*, des *Welland* und *Ouse*, dreier Flüsse, die sich in die *Wash* ergießen, seine Kanäle, ein niedriger Boden zwang die Bewohner dieser Gegenden, das Wasser abzuleiten, später machte man auch die Kanäle schifbar. Der Distrikt von *Lin-kolnschire* und *Campridschire* versetzt den Reisenden in Gedanken nach Holland. Aber alle diese ältere Anstalten sind nichts gegen die Menge und Wichtigkeit der neuern, denn keine Nation kam in neuern Zeiten der Britischen darin bei. Merkwürdig ist es, das ein 21jähriger Jüngling, der junge *Herzog von Bridgewater*, den ersten kühnen Versuch wagte, einen Kanal zur Aufnahme seiner Steinkohlenbergwerke und Steinbrüche im J. 1759. anzulegen. Er fängt unter der Erde im Innersten der Steinkohlenbergwerke zu *Wolley-Mill* an, in einer Tiefe von 40 — 110 Schuhen, und diese unterirdische Fahrt währt 2 1/2 Stunde, ehe man wieder ans Tageslicht kommt; mit unglaublicher Mühe und Kunst ist er sogar über den schifbaren *Irwellduss* auf gewölbten Bogen weggeführt, und

allen Hindernissen ist so glücklich abgeholfen, daß es schwer zu sagen ist, ob es mehr das größte Meisterstück menschlicher Erfindung als dessen Ausführung zu nennen ist. (*Hammerdörfer Europa* II, B. I. Abth. S. 302.) Der Herzog opferte zwar anfangs schier sein ganzes Vermögen diesem Unternehmen auf, hingegen bezieht er auch itzt davon ein jährliches Einkommen von 30000 Pfund Sterl. f. Journ. für Fabrik 1801. May. Welch ein Werk war dieß in einem Lande, das es itzt zum erstenmal mit ähnlichen Anstalten anderer Nationen aufnahm! Das Ganze glückte, und war nun das Signal für mehrere. Im J. 1788. zählte man schon in Großbritannien 12 große Kanäle und 1500 Menschen, die sich von der Schiffahrt auf selbigen nährten. Besonders zeichnete sich das Jahr 1767 in der Geschichte des Englischen Wasserbaus aus, denn in diesem machte man mit dem Graben drei wichtiger Kanäle den Anfang, der eine verbindet *Oxford* mit *Lichfield*, der andere die *Mersey* mit der *Trent*, und der dritte den vorhergehenden Kanal mit der *Saverne*. *H. Gaspari* beschreibt ihn noch näher, nach ihm hat er eine Länge von 35 Schottl. Meilen, steigt und fällt 160 Fufs, vermittelt 39 Schleusen, hat 18 Ziehbrücken und 15 Ruhebrücken, 5 M. von *Kilpietrik* geht er über den bemeldeten Fluß und Thal. Die Lage ist sehr malerisch, und man sieht hier, was Erfindungsgeist und Anstrengung für Schwürigkeiten überwinden kann. Durch ihn wird die lange und gefährliche Fahrt von den Ost- und Westküsten um die N. Spitze *Schottlands* vermieden, im Winter sovvohl als in Kriegszeiten wird der Kanal noch vvichti-

ger. Schon Karl II. dachte an die Anlegung eines Kanals in dieser Gegend, aber die Kosten waren für die damaligen Zeiten zu groß. *Gasparis geogr. Ephemeriden* 1799. Jul. Der Kanal von *Liverpool* nach *Leeds* ward so, wie der große Kanal von *Glasgow*, der im J. 1790 vollendet wurde, im folgenden Jahre, und der von *Monkland* 12 Jahre später als diese, angefangen. Doch ehe ich weiter gehe, darf ich es nicht bei der bloßen Benennung des schönen Kanals von *Glasgow* bevvenden lassen: die Flüsse *Forth* und *Clyde* flossen in verschiedenen Direktionen ins Meer, man vereinigte beide, um eine ohnehin sehr gefährliche Fahrt abzukürzen. In 22 Jahren kam das Ganze zu Stande, den 28. Jul. 1790 ward die Schifffahrt eröffnet, die Kommunikation zwischen *Irland* und dem östlichen Meer ward auf 800 Meilen verkürzt. Der Kanal geht über Felsen, Abgründe, Sandbänke, Moräste, Landstraßen, und über zween beträchtliche Flüsse, den *Luggin* und *Kelwin*, die Leitung über letztern kostete 8509 Pf. Sterl. besteht aus vier Bogen vom besteh Mauerwerk, die den Kanal über ein 400 Schuhe langes, und 65 tiefes Thal führt. Schiffe 68 Fufs lang, und 8 tief können ihn befahren. f. *Auswahl der besten ausländischen geograph. und statistischen Nachrichten v. Sprengel* III, B. Halle 1795. Der schöne Verbindungskanal zwischen der *Thames* und der *Severn* ward 1783 angefangen und 1789 vollendet. Noch giebt es mehrere, aber vveniger bedeutende; fährt man so noch einige Dezennien fort, so werden in Kurzem vvenige Oerter übrig seyn, die nicht mit allen übrigen durch inländische

Schifffahrt in Verbindung stehen. Wer staunt nicht über das Steigen der Kunst bei Britten in diesem Fache, aber ein talentvoller Brindley steht auch hier an der Spitze der Unternehmungen. Noch ruht des Britten Erfindungsgeist nicht, izt beschäftigt er sich damit, die kostbaren Schleusen entbehrlich zu machen, und statt ihrer Feuermaschinen und andere Verrichtungen anzubringen. Eben beim Schlusse dieses Aufsatzes über England finde ich noch eine neue Nachricht von einem Kanal, den man in *Schottland* vorhat. Man ist nämlich izt bedacht, das *Loch Crinau* mit *Loch Gilp* zu vereinigen, um die gefährliche Fahrt um den *Mull*, oder das *Cap von Cantpre* unnöthig zu machen. f. *Geogr. Ephem. von Caspari*, 1800. Junius. S. 548. Am 1. May 1800 ward the *Pnak Forest-Kanal* in der Gegend von *Lancashire* geöffnet, dieser soll an Kunst den sonst sogenannten *Trichlar* bei *Cirencester* und den *Glascower* noch übertraffen, denn auch dieser geht noch mehr durch Berge, Felsen, über Thäler. *Allgem. Zeit.* 1800. 31. Jul.

*Spanien*, dies in manchen Stücken von so vielen verkannte Land, that in dem Kanalbau mehr als mancher andere Staat, der sich so gerne darüber erheben mögte; allein *Bourgoigne* rettete seine Ehre, und nach ihm ändern auch die neuere Reisebeschreibungen den sonst so gewöhnlichen, dem Spanier alles Gute absprechenden Ton. In des H. v. *Zachs geograph. Ephemeriden*, 1798. April, heißt es: Ist der Kanal von *Castilien* einmal fertig, so steigen alle jene Städte wieder, die vorher

so sehr gesunken waren, die herrlichen Landstraßen, noch mehr die prächtigen Kanäle werden ihnen aufhelfen, letztere übertreffen alle andere von andern Völkern angelegte. Der von *Languedoc* kommt dem *Arragonischen* nicht bei, auf letztern gehen schon von *Tudela* bis 5 Meilen unter *Saragossa* Schiffe hin und wieder. Im J. 1778 ward er wieder angefangen, aber noch ist er nicht fertig, der Krieg hinderte die Vollendung dieses merkwürdigen Werkes. Durch ihn werden einst *S. Sebastian* im *Vizcagischen Meerbusen*, und *Tortona* im Mittelmeer verbunden, dann steigen alle Städte am *Ebro*, *Arragonien* und *Navarra* vertauschen ihre herrlichen Weine leicht, das Pyrenäische Schifholz kann mit weniger Mühe und Kosten in Spanische Häfen kommen. Auch von *S. Auler* soll eine Verbindung mit dem Innern hergestellt werden. Von diesem Hafen geht eine 12 Meilen lange schöne Heerstraße über die *Asturischen* Gebirge, von da soll ein Kanal bis *Valladolid* angelegt werden, hier wird er von *Regnosa* bis *Segovia* verlängert, und sich in den *Duero* ergießen, so entsteht Verbindung mit *Portugall* und *Madrid*: *Valladolid*, wo so drei Hauptstraßen sich vereinigen werden, muß dann steigen; auch dieses Werk ist angefangen, aber noch nicht vollendet. In *Murcia* ist der Anfang mit einem ähnlichen Werk gemacht, eben so am *Mazaneres*, der durch einen Kanal bis *Aranjuez* schifbar werden wird; noch ein dritter ober der Stadt soll längst dem *Mazaneres* die Zufuhr der Hauptstadt erleichtern. Eben so legte man 1784 dem Hofe

den Plan vor, am Fuß der *Quadarrama-Gebirge* einen Kanal nach dem *Tajo*, von da in die *Quadiana* zu graben, und diese oberhalb *Andujar* mit dem *Quadalquivir* zu vereinigen; der Friede wird alles dieß vollenden. „So weit die *Ephemeriden*. Eben so rühmt Hr. *Sprongel* in seinem *Grundriß der Staatenkunde*. I. Th. S. 45. die schönen Anstalten Spaniens. „Zur Beförderung des innern Handels, sagt er, werden Kanäle gegraben, durch Gebirge und auf Wasserleitungen über Flüsse geführt, wie der von *Arragonien*; in andern Gegenden werden ähnliche Pläne ausgeführt, wie der Kanal von *Segovia*, der den *Duero* mit dem *Ebro* vereinigen wird. „Hr. *Lueder* in seiner *Einleitung in die Staatskunde* I. Th. S. 362 schreibt eben so rühmlich von diesem Staate, doch irrte er, indem er sagt, der *Arragonische Kanal* sey im J. 1785 fertig geworden. Von *Castilien* heißt es: Es hat Hoffnung, daß sein Kanal in glücklicheren Zeiten zu Stande komme, und zu demjenigen, der gerade durch die dürrsten und am wenigsten bevölkerte Gegenden sich ziehen wird, der am *Quadarrama* anfangen, beim *Escorial* mit dem *Tajo*, dann mit der *Quadiana* sich vereinigen, und ober *Andujar* in den *Quadalquivir* fallen soll, sind die Kapitalien schon in Sicherheit, und die Ausführung den besten Händen anvertraut. „Hr. *Lueder* schrieb 1792, aber der leidige Krieg störte so manches Vorhaben, und unter andern auch dieß den Spaniern so vielen Ruhm und Nutzen versprechende Werk; damit man sich übrigens doch eine rechte Idee von dem Kanal in

*Arragonien* machen könne, so mag noch hier die kurze Beschreibung desselben aus *Bourgoignes Tableau de l'Espagne moderne* stehen: Die Länge des *Kayser-Kanals*; schreibt er, thut von *Tudela* bis *Sastago* 26 Meilen. Von hier bis *Saragossa* sind 34 Schleusen nöthig, wovon nur 6 fertig sind; jede kostet 200,000 R. Seit 1793 liegt das Ganze aus Mangel an Fonds.

Am weitesten standen bisher in dem Kanalbau die *Oesterreichischen Staaten* zurück, mehrere Ursachen kamen zusammen, die das Nützliche solcher Anstalten entweder nicht einsehen, oder wenn man sie schon einsah, nicht ins Werk richten ließen. *Joseph II.* starb zu frühe, von seinen Nachkommen muß man erwarten, daß Sie endlich Hand anlegen, und das Glück ihrer Länder durch diesen Weg befördern werden. *Ungarn* hat schon einen schiffbaren Kanal, der von *Temeswar* oder *Facset*. An zweien andern von *Bacs* und *Oedenburg* wird stark gearbeitet. — Der im Jahr 1795 von einer Privatgesellschaft Unternommene geht aus der *Donau* von *O.* nach *W.* in die *Theifs*, fängt bei *Monostorhvez* unweit *Zombor* an, geht durch *Chervenka*, *Kula*, *Alt-* und *Neu-Verbasz*, und kommt bei *Foldvar* in die *Theifs*; er ist 14 Meilen lang, hat 5 nach holländischer Art gemauerte Kasten-schleusen, der Mittelunterschied der Gewässer betrug 27 Fufs. In 2, höchstens 3 Tagen legt izt ein Schiff den Weg zurück, wozu es sonst bei günstigen Umständen 5 bis 4 Wochen haben mußte; im J. 1801 ward er wieder hergestellt. f. *Allgem. Zeit.* 1801. 29. Jul. — *Oesterreich* selbst schon

lange reich an Entwürfen, machte im J. 1798 den Anfang mit einem Kanal, der einst sicher einen unermeßlichen Nutzen stiften wird. Im *Journal für Fabr.* 1799. S. 249. heißt es: Die Kanalbau-gesellschaft hat in der Wiener Vorstadt, Landstrasse und Ungergasse mehrere Häuser und Gärten für etliche 100,000 Flor. gekauft, und läßt solche niederreißen, um den Kanal gerade auf die Esplanade zu führen, innerhalb der Linie wird er aufgemauert, und zu beiden Seiten mit einer Strafe versehen, ein Arm davon wird an das jetzige Invalidenhaus, der Hauptkanal aber in die *Donau* geführt, wo 7 Häfen angelegt werden sollen. Seine Bestimmung ist, die Kommunikation und den Handel zwischen *Wien* und *Steiermark* zu erleichtern; er fängt bei *Schottwien* an, und wird durch *Oesterreich* nach *Wien* in den durch diese Stadt strömenden Arm der *Donau* geleitet, Waaren, besonders *Steierisches Eisen* und *Stahl*, wie auch *Holz* und *Viktualien* werden für die Hauptstadt der Monarchie, dem Plane gemäß, bis nach *Schottwien* auf der Achse geführt, und von da in Schiffen mit wenigen Pferden bis nach *Wien*; ein Pferd, das sonst 10 Centner führt, soll auf diese Art 100 führen, also wird anstatt 10, ein einziges hinreichend seyn. f. *Daselbst*, S. 337. II. Hälfte.

Neuere Nachrichten sagen nun auch, daß eine Privatgesellschaft in *Fiume* einen Plan entworfen habe, wie man zur Beförderung des Handels den *Kulpaflufs* von *Karlstadt* bis *Brody* schiffbar machen, und von *Brody* gegen *Fiume*, *Bukkari* und

*Ponto Re* eine Handlungsstrasse anlegen könne; der Kayser unterstützte diesen Plan aufs wirksamste. f. Frankf. K. R. O. Postamtz. 1801. Nro. 103. Mehreres über die Schiffbarmachung des *Kulpa*, und das Anlegen mehrerer anderer Kanäle ist in den *geograph. Ephemer. von Zach* gesagt worden.

Selbst einige kleinere Staaten trafen Anstalten dieser Art, die ihren guten Regenten Ruhm erwarben, sei es auch, daß sie nicht immer glückten, oder der Erwartung ganz entsprachen. Es gehören hierhin *Münchs* Arbeiten zu *Carls haven*; von diesen schreibt *H. Woltmann* in seiner *Geschichte und Politik* 1800. 1. H. S. 25. Als der Landgraf *Karl* am Zusammenflusse der *Diemel* und *Weser* die neue Stadt *Carls haven* anlegte, wußte er *Münchs* Kenntnisse in dem Wasserbau zu nutzen; die Aussicht auf schöne Speditionsgeschäfte veranlaßte ihn, die *Weser* durch einen Kanal mit der *Fulde* zu vereinigen, aber die Beschaffenheit des Bodens war ihm hinderlich, denn nicht der abflüssigen Berge, und des so sehr beschränkten Raumes zu gedenken, war der Winkel zwischen der *Weser* und dem Einflusse der *Diemel* nicht allein äusserst morastig, sondern auch den Uberschwemmungen oft ausgesetzt, daher die Eisfahrten den da vor Anker liegenden Schiffen sehr gefährlich wurden, doch diese Hindernisse feuerten den Landgrafen noch mehr an, einige Bataillons mußten den Boden vom Gesträuche säubern, ihn ausfüllen, erhöhen: eine sehr mühevollen Arbeit! denn man mußte anfangs auf Leitern in die gegen neun Fuß über den anzufüllen-

den Boden erhöhten Häuser steigen. 1705 geschah der Anfang mit dem Kanal, die Schleuse zu *Carls haven*, und der nach *Grafenstein* führende Kanal sind *Münchs* Werk, unvorgesehene Umstände ließen es bald ins Stecken gerathen, denn es war der Verschlammung sehr ausgesetzt, im Frühjahr noch voll Eis, wenn die *Weser* lange schiffbar war. Die Schiffe liegen in der Mündung der *Diemel* weit sicherer, und sind gegen Stürme mehr geschützt. Und darum liefs man endlich von weitem Arbeiten ab.

Auch das Stift *Münster in Westphalen* erhielt einen Kanal unter *Clemens August*, es fehlte ihm aber an Wasser, und er gab einem Satiriker Stoff zu den Versen: *Mingite campestres, Sylvestres mingite Nymphae! nam silit ingentes iste Canalis aquas.*

Izt im J. 1800 geht man mit einem neuen Plane um, der, sollte er ausgeführt werden, des *H. Seetzen* Wunsch zum Theil erfüllen würde.

Die *Pfalz am Rhein* hat einen nützlichen Kanal von der Fabrikstadt *Frankenthal* seit 1778.

Ehe ich mit *Europa* schliesse, muß ich jenen schönen Aufsatz hier noch einrücken, der im *Moniteur* unterm 30. Pluv. 9. J. stand, er betrifft einen deutschen Kanal, und zwar jenen, an dem *Karl der Grosse* zu arbeiten anfieng, der aber damals aus Ursachen, die wir schon gesehen haben, ins Stecken gerieth, nachher ward seine große

Monarchie getheilt, und es war an ein so schönes Unternehmen nicht mehr zu denken. Als Franzosen diesmal als Sieger gegen *Oesterreich* in diesen Gegenden standen, verriethen sie auch da ihre Vorliebe zum Kanalbau, und ihren kühnen Unternehmungsg Geist, sie legten zwar die Hand nicht an, *Karls* Plan zu vollführen, weil das Land nicht ihr ward, doch ward die ganze Gegend untersucht, und zwar so genau, als hätte man wirklich den Auftrag gehabt, den Kanal anzulegen, man zeigte also, was man zu thun willens wäre, wenn das Land zu Frankreich gehörte, doch dann würde man bis auf diese Zeiten nicht gewartet haben, und eine Verbindung der größten Flüsse von Europa wäre längstens zu Stande gebracht. Wir wollen izt das Resultat der Untersuchung mit den eigenen Worten des Franken anführen:

Die *Donau* muß man als den größten Fluß von *Europa* ansehen, sein Lauf erstreckt sich auf 800 Meilen von seiner Mündung bis zum Ausfluß ins schwarze Meer, auf selbigem nimmt er 120 schiffbare Flüsse auf. Er selbst fängt an schiffbar zu werden bei *Ulm*, wo seine Breite ungefähr 200 Fufs, seine Tiefe im Mittelstande zu 4 — 6 — 10 Fufs beträgt, es können auf ihm eben so große Schiffe fahren, als diejenigen sind, mit denen *Holländer* den *Rhein* hinauf fahren, man könnte sich auch dabei der Segel bedienen, von denen man bisher keinen Gebrauch macht. Vor 10 Jahren war es gefährlich, auf diesem Flusse herabzufahren, besonders an zweien Plätzen, die zwischen *Krain* und *Sarblingstein* sich befanden, es waren

nämlich hier zweien Wirbel, die man den *Charybdis* und *Scylla* nannte; aber im Jahr 1781 verschwanden diese Gefahren, weil man einen Felsen mitten im Flußbette sprengte, der die Ursache dieser Wirbel war, und nun kann man ohne Hinderniß bis zum schwarzen Meer fahren. Indessen hat die Schiffahrt der *Donau* bisher wenig auf sich, man bedient sich platter und in ihrer Bauart unförmlicher Schiffe, einige davon fahren 1500 Centner, und sind 146 bayerische Fufs lang. Der erste Punkt des vorgeschlagenen Kanals ist die Stadt *Kelheim*, wo sich die *Altmühl* in die *Donau* rechtwinklig ergießt, der Thal, wodurch ersterer Fluß fließt, ist 6 bis 700 franz. Fufs breit. Das Städtchen *Kelheim* liegt auf einer Halbinsel, welche die *Altmühl* bildet, es könnte zur Niederlage der Waaren dienen, hier könnte man die kleinern Schiffe ausladen, die zur Zwischenfahrt zwischen dem *Rhein* und der *Donau* gebraucht würden, und ihre Ladung in größere einpacken, um sie von da weiter auf der *Donau* hinunter zu schaffen. Das Städtchen ist häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, man könnte solches aber verhüten, wenn man den Winkel der Mündung von der *Altmühl* abänderte, an dem die Schuld allein liegt. Letzterer Fluß entspringt in *Franken* bei dem Dorf *Hornau*, in dem Walde *Burg Arnheim*, bis zu seiner Mündung durchläuft er eine Strecke von mehr als 30 Lieues, nimmt 6 Flüßchen und mehrere Bäche auf, seine Breite bei *Kelheim* thut ungefähr 70 Fufs, da, wo keine Inseln ihn zertheilen, ist er gewöhnlich 4 bis 5 F. tief. (Dies ist nicht das Minimum, denn die Untersuchung

geschah zur Zeit, wo es sehr trocken war, zu Ende Octobers, wo die Gewässer ehemals sehr klein zu seyn pflegen, er war so untief, als er seyn konnte, und doch noch immer schifbar.) Ehe man auf *Kelheim* kommt, fließt dieser Fluß durch einen 3 bis 400 Fufs breiten Thal, den zwei hohe Felsenreihen, oben mit Waldungen bedekt, bilden, sein Bett ist 50 bis 60 Fufs breit. Man hat einige Mühlen und Schmelzen in dieser Gegend angelegt, die aber der Schifffahrt nicht im Wege stehen, weil die Mühlen wenig Wasser brauchen; auch ist dieß ihnen durch einen besondern Kanal zugeführt, und man könnte ferner die Dämme so anlegen, daß jener keine Eintracht geschähe. Die Tiefe beträgt 4 — 5, zuweilen 15 — 20 Fufs.

Fährt man weiter hinab, so kommt man nach *Riedenburg*, wo der Fluß die *Stambach* aufnimmt, welche durch einige Bäche verstärkt wird. Hier bildet der Thal ein nochmal so breites Bassin, dann nimmt er aber seine vorige Form wieder an, bis in die Gegend von *Dietfurt*, ein kleines Städtchen, durch welches eine ziemlich starke Bach fließt. Diese Burg liegt an dem Ufer, die verschiedene Bäche auf ihrem langen Laufe durch die *Oberpfalz* aufnimmt, und sich zuletzt auf einer schönen Wiese von 2000 Fufs Breite mit der *Altmühl* vereinigt. Geht man diesem Flusse weiter nach, so bleiben seine Tiefe und Breite immer die nämlichen, der Thal, wodurch er geht, ist 6 — 800 Fufs breit, er fließt sehr sanft und in verschiedenen Krümmungen. Bei *Bärngries*, einem kleinen