

bis *Naerden* und *Netawinden* gieng der Lauf seiner Siege, und nicht weiter.

Die verschiedenen Perioden zu bestimmen, in welchen man alle diese Anstalten unternahm, ist mir unmöglich, aus Mangel an umständlichen Nachrichten. So viel ist sicher, daß vieles, wo nicht das meiste, geschah, als die 17 Provinzen noch unter einem Oberhaupte standen, und damals schon zeichnete sich diese Nation als ein wahrer Contrast mit dem trägen Spanier in allem aus. Der einst in diesen Provinzen überhaupt so blühende Handel schrieb sich zum Theil von seiner natürlichen Lage her, die man durch Kunst ihm noch dienstbarer machte. Darum sieht man Gent an dem Zusammenflusse der Schelde und Lys mit Kanälen durchschnitten; von hier über Brügge geht nach *Ostende* ein schöner Kanal, die *neue Fahrt* genannt. Letztere Stadt konnte wegen ihren trefflichen Festungswerken, die man unter Wasser setzte, eine Belagerung der Spanier von 3 Jahren, 3 Monaten, und 3 Wochen aushalten (von 1601 — 1604.) Zu *Comminges* in *Flandern* befinden sich die Schleusen, wodurch man das ganze Land unter Wasser setzen kann. Das *Oesterreichische Brauband* hat ebenfalls einen schönen Kanal von *Brüssel* bis *Antwerpen* aufzuzeigen. Der von ersterer Stadt bis in die Nordsee führende kostete 800,000 Fl. f. *Hammerdörfer Europa*. II. B. 1. Abth. S. 125.

Daß man übrigens die schönsten Werke dieser Art in den 7 vereinigten Provinzen findet, daran

war wohl nichts als die Trennung dieser von den übrigen, und der den Vereinten zu Theil gewordene Haupthandel Schuld, die Schelde ward gesperrt, Antwerpen und andere sonst durch ihr Gewerb so ansehnliche Städte sanken tief herab, Joseph wollte sie wieder empor heben, aber vergebens.

Uebrigens dauern diese Anstalten in den vereinigten Niederlanden seit Jahrhunderten fort, und aller Anstrengung ungeachtet, womit man dem Meere Schranken zu setzen sucht, droht dieses doch mit neuen Durchbrüchen. Im J. 1164 überschwemmte der Belgische Ozean 12 Meilen Landes. 1218 kamen in *Friesland* 100,000 Menschen in den Fluten um. 1377 brach das Meer die Dämme in *Flandern*, viele Oerter giengen zu Grunde. 1446 geschah das nämliche in *Holland* mit einem Verlust von mehr als 100,000 Menschen und unzähligen Viehe. f. *Catena temporum*. P. II. p. 369. Im J. 1521 ergossen sich die *Maas* und *Waal*, weil das Meer sehr hoch in selbige herauf drang, über einen grossen Theil des schönsten Landes zwischen *Dortrecht* und *Brabant*, 72 Dörfer wurden verschlungen, und über 100,000 Menschen kamen dabei ums Leben. *Cluv.* in seiner *Geographia Antiqua*. — Schier eben so fürchterlich war für *Holland* das Ende des Jahrs 1676: Das Meer brach Dämme durch, und vernichtete 40 Dörfer mit Menschen und Vieh; ein Sturmwind vermehrte noch den Schaden in den benachbarten Gegenden und an der Flotte. f. *Rerum per Europam gestarum Synopsis*, ad h. annum. Im J. 1682

schätzte man den durch eine neue Ueberschwemmung des Meeres und der Flüsse verursachten Schaden auf 20 Millionen. Dasselbst S. 183. — Aus den angeführten Jahren sieht man schon die fortgesetzten Arbeiten beim Wasserbau, aber ein einziges solcher Unglücke war hinreichend, die Anstalten vieler Jahre auf einmal zu zernichten, neue mußten mit unsäglichen Kosten unternommen werden, denn ein Stillstand weniger Jahre würde noch größere Strecken für immer verschlungen haben. Man suchte also die alten Fehler zu verbessern, Ufer wurden mit stärkern Dämmen versehen, man führte ungeheure Werke auf, die die ganze Schwere des Meeres ertragen zu können schienen, wurden auch diese eingedrückt, so setzte man ihm noch stärkere entgegen, doch alles dies wollte nichts helfen, bis ein Bauer, wie Desing sagt, durch seine ganz guten physische und mathematische Betrachtungen ein Mittel entdeckte. Er sah, daß die bisherigen Dämme gerade in die Höhe stiegen, daß also die Wellen an selbigen mit völliger Gewalt, wie eine Kugel an die Mauer, anprellten, wodurch die Dämme endlich unterliegen mußten; er gab sich also selbst als Meister an, liefs neue Dämme aufführen, die breiter in das Land herein, aber dabei ganz sanft als ein *Planum inclinatum* in die Höhe steigen. Schiessen izzt die Wellen darauf, so finden sie keinen Widerstand, oder nur einen geringen, eine glitscht dann nach der andern ab, und alle fahren ganz gemächlich in die Höhe, fast wie eine Kugel, die auf der Abdachung einer Brustwehr keine Breche macht,

sondern sich selbst abstößt.“ Ferner sagt er: Man hat alles ersinnliche an Dämme angewandt, das größte Holz schafte man in ungeheurer Menge für vieles Geld von weitem her, und brauchte es zum Pfalwerk, man vermengte Seegras mit der Erde, und pochte es ein, man setzte so viele Wächter und Aufseher über das Ganze, und zwar für immer, daß man zu sagen pflegt: Es werde dazu mehr Volk gebraucht, als das Brod, was aus holländischen Früchten gezogen wird, ernähren kann, ja daß oft ein einziger Werkschuh von dieser Schutte der Republik auf 100 Thaler zu stehen komme, und doch fand sich ein schwerer Feind in den Holzwürmern ein. Damit aber an Vorsicht gar nichts gebräche, so hat man an den Dämmen hin und wider wohl ausgedachte Katarakten oder Fallthore angelegt. Diese haben zween frei schwebende, aufwärts gegen das Meer aufgehende Flügel. Schwillt nun das Meer an, und beginnt es höher zu steigen als die innern Kanäle, so drückt es die Flügel zu, und sperrt sich selbst den Weg. Fällt es wieder, und wird das inländische Gewässer höher, so drückt die Flügel wieder hinaus, und sucht seinen Ausfluß von neuem ins Meer, f. Desing Aux. hist. T. VI. S. 51. f.

So weit war ich schon in diesem Aufsätze gekommen, als mir die schöne Abhandlung von dem mannigfaltigen Nutzen der Kanäle zu Gesicht kam, welche sich in dem *Journal für Fabriken und Manufaktur*. 1768. Octobr. dann 1799. Februar und den folgenden Stücken befindet. Ich benutzte sie sogleich, in so weit als sie ebenfalls eine kurze Ge-

schichte des Ursprungs verschiedener Kanäle darstellt, das übrige liegt ausser meinem Plane. Von der *Batavischen Republik* heißt es S. 210. „Schon im III. J. h. hegte *Holland* in seinem Schoofse ein Volk von unerschrockenen Seeleuten, die vielleicht öfter wie Piraten, als wie Kaufleute einen Theil der Europäischen Meere durchkreuzten; davon wird aus einer Stelle *Luzac's*, eines Professor zu *Leiden*, dargethan, daß die Provinzen *Holland* und *Utrecht* schon im J. 1368 mit schifbaren Kanälen seyn durchschnitten gewesen.“ Wahrscheinlich aber waren manche von diesen schon viele hundert, vielleicht weit über tausend Jahre alt. . . . Die *Gröninger* setzten schon im J. 1259 durch einen Kanal die *Humse* mit ihrer Stadt in Verbindung. S. 215 wird gesagt: Das ehemalige *Belgien* erhielt seine schönen Kanäle größtentheils von der Mitte des 16ten, bis zur Hälfte des 17. J. h. Bedürfnisse des Handels und der belohnenden Landwirthschaft, so wie die Eifersucht der belgischen Städte trugen wechselseitig dazu bei, daß im Verlaufe eines Jahrhunderts viele sehr wichtige Unternehmungen der Art ausgeführt wurden. . . . Die neue Fahrt bei *Brüssel* ward im J. 1550 angefangen, und in 11 Jahren geender. 52 Jahre hernach grub man die neue Fahrt in *Flandern*. 1643 zog man einen Kanal über *St. Joris* nach *Dixmuiden* und *Fortknoke*; 18 Jahre später die *Bulskamsfahrt*, die auch den Namen der *Calonnegracht* führt. In diesem Jahrhundert, nämlich 1754 ward der Kanal zwischen *Mons* und *Dünnkirchen*, und der von *Löwen* 1753 gegraben. Daß es aber auch in *Belgien* weit ältere gab, zeigt der 1228 von

den Flämmingern von *Gent* nach *Damans* geführte, sogenannte *alte Kanal*, indem sie das enge Betr der *Liege* erweiterten, allein die Schifffahrt auf demselben hörte in der Folge auf, und jetzt leistet er nur den einfachen Nutzen, den Ueberflus des Wassers abzuleiten. “

Bei Frankreich sahen wir schon in der vorigen Epoche, wie weit der Kanalbau in diesem Staate gediehen war. Seit Colberts Ministerium stieg er täglich, man legte täglich neue an, und verbesserte die alten, ohne Zweifel würde man am Ende des XVIII. J. h. noch weiter fortgerückt gewesen seyn, wenn jene große Staatsrevolution, die so manches stocken machte, nicht dazwischen gekommen wäre. Man findet davon die deutlichsten Spuren in einem offiziellen Tagsblatte, dem *Moniteur* vom J. 9. Wie oft ist hier die Rede von angefangenen Kanälen, deren Beendigung unterblieb, weil man ihnen Geld und die dazu nöthigen Hände entzog; aber kaum war der Hauptsturm vorbei, so kehrte man zu seinen Lieblingsplänen zurück, vieles geschah schon während einem der kostspieligsten Kriege, man endigte einige, und fieng sogar andere an, Selbst der Wechsel der Regierungsform legte nun kein Hindernis mehr in den Weg, und so sehr in andern Rücksichten die Meinungen mogten getheilt seyn, so einstimmig war alles, wenn man auf diesen Gegenstand zurückkam,

Ein äusserst merkwürdiges Cirkularschreiben des Ministers vom Innern vom 23. Frim. (13. Dec. 1798) 7. J. an alle Centralverwaltungen gerichtet,

verlangt von diesen die Einsendung aller Projekte, Plane, Bauanschläge, Nivellements und andere Dokumente, die sie in Betref der innern Schifffahrt Frankreichs nur immer auffinden können, zugleich meldet er, das er ihnen nach und nach die *Memoirs* mittheilen werde, woran ein Bürger (vermuthlich *Lalande*) unter seiner Anleitung eifrig arbeitet. Seinem Brief ist ein vom Direktorium genehmigter Plan zur Errichtung von 12 Kommissionen beigelegt, welche in verschiedenen Gegenden der Republik, namentlich zu *Genf*, *Altkirchen*, *Zabern*, *Toul*, *Maubeuge*, *Compiègne*, *Niort*, *Limoges*, *Bordeaux*, *Lyon*, *Bourges* und *Orleans*, alle Arbeiten in Ordnung bringen, befördern und beendigen sollen, wodurch die Flussschifffahrt, sei es durch Fortführung der bereits angefangenen Kanäle, oder durch neue Verbindungen mit denselben, erleichtert wird. Die Arbeiten dieser Kommissionen werden besonders zum Gegenstand haben: Die Vereinigung der *Rhone* mit dem *Rhein* — des *Rheins* mit der *Murthe* — der *Murthe* mit der *Mosel* — der *Mosel* mit der *Maas* — der *Maas* mit der *Aisne*, die sich in die *Oise* ergießt, welche letztere von der *Seine* aufgenommen wird — der *Oise* mit der *Sambre* und *Schelde* — der *Seine* mit der *Maas*, durch die *Oise* und *Sambre*, mit der *Schelde* durch einen Kanal von *Paris* bis *Cambray*, und mit der *Manche* durch einen Kanal von *Paris* bis nach *Dieppe* — der *Charente* und *Dordogne* mit der *Loire*, welche mit der *Seine* in Verbindung steht, und nach einem langen Laufe sich in den Ozean ergießt — der *Loire* mit dem *Rhein* durch den Mittelkanal, welcher die

*Loire* mit der *Saone* verbindet, und durch die zu bewerkstelligende Verbindung des *Doubs*, der sich in die *Saone* ergießt, mit der *Ill*, die in den *Rhein* fällt. “ So werden, wenn dies ungeheure Unternehmen zu Stande kommen wird, fast alle Flüsse Frankreichs unter sich, und mit den angränzenden Meeren verbunden seyn. Wer ist im Stande, die Vortheile zu berechnen, die dadurch entstehen müssen? *Journ. für Fabr.* 1799. S. 153. Ferner heißt es daselbst: „ An dem Kanale zur Vereinigung der *Orne* und *Loire*, wozu schon Lalande in seinem großen Werk über die Kanäle den Vorschlag gethan hat, wird bereits mit Eifer gearbeitet. Wenn man an der Mündung der *Loire* den Fluß hinaufgeht, so ergießen sich bei *Angers* drei Flüsse vereinigt in sie, unter denen auch die *Sarte* ist, diese ist bis zu *Fernay* schiffbar, aber von da bis *Alemon* sind Felsen (in gerader Linie beträgt die Strecke noch nicht  $2\frac{1}{2}$  geograph. Meilen.) Dies ist die erste Schwierigkeit. Die zweite: *Alemon* mit *Sees* zu vereinigen, bei welcher die *Orne* schon ziemlich beträchtlich ist, die bei *Caen* ins Meer fließt. “

Der Vortheil dieses Kanals ist leicht zu berechnen, da durch ihn der Kanal *la Manche* und das Weltmeer auf einem weit kürzern Wege vereinigt werden, da man izt einen so beträchtlichen Theil der Küste Frankreichs umsegeln muß. Bekanntlich hat man auch schon angefangen, die *Loire* mit der *Essonne* zu vereinigen; und am 14. Vend. 9. J. gab man sich von neuem an jenen Kanal, der *Carcassone* mit dem Kanal *du Midi* verbinden

sollte, die Entfernung einer so blühenden Stadt von letzterm gab schon im J. 1786 den Plan an, 1788 fieng man an ihn auszuführen, die Revolution kam darüber, das Werk blieb liegen, und izt führt man es da fort, wo man aufgehört hatte, wobei aber noch vieles zu thun übrig ist. *Journ. von Paris.* 30. Brum. 9. J.

Noch umständlichere Nachrichten über das Kanalwesen in Frankreich findet man bei Gelegenheit der Reise des ersten Konsuls *Bonaparte* nach *Saint Quintin*, wo er die Gegend selbst besuchen wollte, in welcher schon vor 25 Jahren ein Kanal war angefangen worden, der aber bisher unbeeidigt blieb; ein französisches Bonmot sagte in diesen Umständen von dem Consul: *Flabit Spiritus ejus, et fluent aquae.* Dieser Kanal von *S. Quintin* ist ungefähr 5 Lieues lang; eine Lieve bei seinem Anfang, und eine am Ende ist offen unter freiem Himmel, die drei andern in der Mitte sind bedekt, denn er geht durch einen Berg, dessen größte Höhe 200 Fuß hat, in gewissen Entfernungen sind Oefnungen angebracht, um ihm Licht zu verschaffen, und freie Luft darüber spielen zu machen. Hier und da hatte man die Arbeit schon unternommen, in 2 Jahren kann er fertig seyn. Die Kösten betragen 5 Millionen Liv., aber ohne diejenigen zu rechnen, welche zur Herstellung der *Oise*, *Schelde*, und des alten Kanals der *Pikardie* erfordert werden. 10 bis 12 Schleusen sind dabei nöthig. Die *Oise* soll hierdurch mit der *Schelde* vereinigt werden. Die *Somme* stellt schon eines Theils in Verbindung mit der *Oise* durch einen

schifbaren Kanal zwischen *St. Quentin* und *Chauny*, wo letzterer Fluß von sich schifbar ist bis zu seinem Zusammenfluß mit der *Seine*. Die *Seine* vereint sich zu *Havre* mit dem *Ozean*, auch steht sie noch in einer doppelten Verbindung mit selbigem durch verschiedene Kanäle, die in die *Loire* gehen. Z. B. Die Kanäle von *Loing* und *Orleans*; 2ten, den nämlichen Kanal von *Loing* und jenem von *Briare*, die *Seine* endlich wird auf diese Art mit der *Loire* vereint, und steht in Verbindung mit der *Rhone* durch den Kanal von *Charollais* und der *Saone*. Auf einer andern Seite empfängt die *Schelde*, die bis nach *Cambrai* schifbar ist, und nur 8 Lieues von *S. Quintin* entfernt ist, 1) die bis *Jemappes* schifbare *Haine*, dann 2) die *Sape*, auf der man von *Arras* über *S. Amand*, *Marchiennes* und *Douai* fahren kann, hier ist sie mit der *Lille* verbunden durch den Kanal von der *Ober-Dyle*, der auch in Kurzem mit der *Schelde* durch den Kanal von *Cansen* wird vereint seyn. 3) Die *Lys*, die mit *Lille* durch den Kanal von der *Unter-Dyle*, und mit *Saint Omer*, *Dünkirchen*, *Calais*, *Fürnes* durch den Kanal von *St. Omer* oder der *Au* vereint ist. Die *Schelde* endlich nimmt die Kanäle auf, die von *Ostende* und *Brüssel* kommen.

Wird nun einst der Kanal der *Pikardie* geöffnet seyn, so wird eine Verbindung des Innern Frankreichs mit allen holländischen Häfen zu Stande kommen, nämlich jenen von *Ostende* und *Dünkirchen*, ferner mit den zahlreichen Kanälen des ehemaligen *Belgien*, die selbst mit der *Maas* und

dem *Rhein* schon verbunden sind, ja mit allen Häfen des *Ozean* und des *Mittelmeers*. So können das Getreide, an dem *Belgien* reich ist, *Eisen*, *Marmor*, *Holz*, *Masten* u. s. w. aus dem Norden nach dem südlichen *Frankreich* mit wenigen Kisten gebracht werden, und es ist dabei nie Gefahr, daß diese Produkte je dem Feind in die Hände fallen. *Clef du Cab.* 28. *Pluv.* 9. J. — Aber noch zweien andere Kanäle sollen dem ersten *Konsul* am Herzen liegen, nämlich der eine zur Verbindung des *Rheins* und der *Maas* in gerader Richtung bei *Venlo*; der andere zur Vereinigung des *Doubs* mit der *Saone*. f. *Journ. für Fabr.* 1801. S. 333.

Es fehlt seitdem in *Frankreich* nicht an Schritten, in welchen sich auch *Privatmänner*, aber meistens als *Männer von Metier*, mit neuen Verbindungsplanen abgeben, wie viele Bemerkungen erschienen schon darüber im *Moniteur*, der *Hauptzeitschrift Frankreichs*, so liest man z. B. in selbiger unter dem 2. *Frukt.* 9. J. Gedanken über die erste und nöthigste Verbindung derjenigen Flüsse, welche die Zufuhr in die Häfen der *Republik* erleichtern. So heißt es: Ein Verbindungskanal des *Ozeans* und *la Manche* durch die *Vilaine* und *Rance* gehört hierhin; erstere ward schon von ihrer Mündung an bis *Rennes* schifbar gemacht. Von *la Manche* bis *S. Malo* würden nur 2 Millionen, 696031 *Liv.* erfordert, und eine Zeit von 1 bis 2 Jahren, um das Ganze zu Stande zu bringen. Dann wären zwei Häfen verbunden, und ein Weg zur See, der sie sonst um 150 Lieues erreichte, ist bis auf 30 verkürzt. Eine in *Bretagne*

deswegen niedergesetzte Kommission schätzt die jährliche Einkünfte bloß von dem Kanal *de la Manche* zu 432000 L., wenn man nur 3 — 9 Deniers von 1000 Pfund auf die Lieue nähme. — So schlägt ein anderer eine neue Verbindung des *Ozeans* mit dem *Mittelmeer* durch den *Adour* vor. Mehrere dergleichen Vorschläge, die vermuthlich vor und nach werden ausgeführt werden, findet man an mehreren Stellen des *Moniteurs* vom J. 9.