

Schultheis, Friedrich: Der Ludwig-Kanal - Seine Entstehung und Bedeutung als Handelsstraße - mit 26 in Stahl gestochenen Ansichten von Alexander Marx, Nürnberg, 1847

Abschrift: Manfred Kimmig, Burgthann, 2001, mit Anmerkungen  
Manfred Kimmig, Steinfeldstrasse 35, 90559 Burgthann, Tel. 09183 4569

Vorbemerkungen von Kimmig:

Diese Abschrift erfolgt wortgetreu und in der originalen Rechtschreibung des Jahres 1847. Wo es mir notwendig erscheint werden Erklärungen oder Anmerkungen in () nachgesetzt oder als Fußnote an das betreffende Kapitel angehängt. Den damaligen Maß und Gewichtsangaben werden die heutigen Werte in () nachgesetzt.

Für die Internetpublikation überarbeitet: Hans Grüner, Nürnberg, 2009



Die Geschichte aller Zeiten und Länder zeigt deutlich, daß neben Industrie und Ackerbau insbesondere der Handel eine der hauptsächlichsten Quellen des Nationaleinkommens ist. Der Einfluß desselben auf Cultur und weltbürgerliche Sittlichkeit läßt sich bei allen Völkern nachweisen, welche durch ihn in nähere Berührung kamen, Hemmung oder gänzliche Absperrung des Handels hingegen führen stets einen unnatürlichen Zustand, Verarmung und Rohheit herbei. Es ist die Aufgabe einer jeden weisen Regierung, diesen mächtigen Hebel der allgemeinen Wohlfahrt, mit welchem Kunst und Wissenschaft so eng verkettet sind, in Bewegung zu setzen und dies kann nur durch möglichst bequeme, dem Bedürfnisse entsprechende Communicationsmittel und durch Gewerbs- und Handelsfreiheit, deren Entwicklung wenig Einschränkungen lähmen, erzielt werden.

Deutschland, dessen Nordküste zwei Meere bespülen, dessen südlichste Spitze

an das drei Welttheile verbindende Mittelmeer grenzt, dessen fruchtbare Gauen große schiffbare Flüsse durchströmen, Deutschland durch seine natürliche Lage nicht minder als durch den Reichthum an Produkten entschieden zur Theilnahme am Welthandel aufgefordert, mußte sich lange Zeit mit einer untergeordneten Stellung in Beziehung auf Politik und Handel begnügen. England insbesondere betrachtete es als großen Markt für seine von Jahr zu Jahr sich steigernden Manufacturen (= Fabriken) und nahm nur einen kleinen Theil der Naturerzeugnisse dieses großen Landes dagegen. Deutschland, so hoch stehend durch Bildung und Gesittung seiner Bewohner, war sich im Freiheitskampfe gegen die Fremdherrschaft seiner Kraft bewußt geworden, eine neue Gestaltung seiner politischen Verhältnisse trat ein. Sobald nun der so theuer erkaufte Frieden seine Segnungen zu entfalten begann, fühlte man lebhaft, daß die den inneren Verkehr hemmenden Schranken, mit denen sich jeder einzelne der größern Staaten zum Schutze der damals neu erblühenden Industrie umgeben hatte, beseitigt werden müßten, sollte das gemeinschaftliche Vaterland seine errungene Stellung behaupten, sollte die National-Industrie und der tief gesunkene Handel sich heben.

Die Beschränkung des Absatzes der Landeserzeugnisse mancher deutscher Länder, welche durch die Erweiterung des Prohibitivsystems (=Prohibition, Verhinderung, Verbot) fast aller größeren Staaten – wie Frankreich, Österreich und Preußen – hervorgerufen wurde. Und welche das südwestliche Deutschland am schwersten empfand, zeigte die Nothwendigkeit, ähnliche Gegenmaßregeln eintreten zu lassen. Wenn auch der Begriff von dem Werthe eines freien Handels durch die Einführung eines den Verkehr erschwerenden Mautverbandes verletzt wurde, so mußte er doch dieser durch die obwaltenden Umstände hervorgerufenen Einrichtung weichen; das Hinderniß, welches die Aufrechterhaltung der vielen Mauthen bei den vielen Gränzen der südwestlichen Staaten und deren verhältnißmäßig nicht großen Ausdehnung entgegentrat, konnte durch die Vereinigung mehrerer Länder beseitigt werden.

Bayern und Württemberg erkannten dies zuerst, die eingeleiteten Unterhandlungen wegen eines Zollverbandes führten bald zum Ziele, die zwischen beiden Staaten bestandene Zolllinie wurde aufgehoben und statt derselben errichtete man eine solche an den Gränzen, die nun strenger bewacht wurden, indem die an denselben zu entrichtenden Eingangszölle weit höher angesetzt waren, als die man vor der Vereinigung erhob. Den neuen Zollbund suchte man zu erweitern, doch jetzt trat Preußen, das schon früher bemüht gewesen war, die kleineren norddeutschen Staaten für sein Zollsystem zu gewinnen, als Mitbewerber auf. Der Wetteifer der beiden Vereine, sich Theilnehmer zu erwerben, rief einen dritten Zollverein in das Leben, der die mitteldeutschen Länder umfassend nur dadurch gegen gänzliche Isolirung sich zu schützen vermeinte und zum Zwecke hatte, die durch denselben verbundenen Länder abzuhalten, einseitig dem preußischen, bayerischen oder einem fremden Zollverein sich anzuschließen und die bestehenden Eingang und Durchgangszölle nicht zum Nachtheile der andern zum mitteldeutschen Zollvereine gehörenden Länder zu erhöhen.

Die ganze deutsche Nation erkannte, wie nothwendig eine Einigung sei, es war nur eine Stimme, welche auf gänzliche Aufhebung der Zölle im Innern des Vaterlandes und auf Wiedervergeltungsmaßnahmen gegen fremde Nationen drang, die Fürsten sahen, was Recht that. Bayern und Württemberg traten mit Preußen in Unterhandlungen, man vereinigte sich über die Grundsätze eines gemeinschaftlichen Handelsverbandes und so kam durch das unermüdliche Streben edler Männer, die von der Idee geleitet wurden, Deutschlands wahre Wohlfahrt könne nur durch eine Vereinigung aller Interessen herbeigeführt werden, ein Vertrag zum Abschlusse, der 18 Millionen Menschen umfasste, während der mitteldeutsche nur gegen 6 Millionen zählte.

Die Gründung dieser Vereine bereitete die Verschmelzung in einen einzigen

großen Handelsbund vor, das Bedürfniß gemeinschaftlicher Maßregeln, die man zum Schutze des deutschen Handels und der Produkte der heimischen Industrie gegen das Ausland treffen müsse, trat zu scharf hervor, als daß die vereinzelt Staaten noch länger in dem Zustande ihrer Isolirung beharren konnten. Sobald die Bedingungen der Vereinigung fest gestellt, die Systeme und Tarife erörtert waren – was keine leichte Aufgabe war, da jeder Staat die darauf bezüglichen Fragen von dem Gesichtspunkte seines eigenen Interesse betrachtete – trat der Zollverein in das Leben mit seinem freisinnigen System, das keine Aus- und Einfuhrverbote und fast gar keine übermäßigen Schutzzölle kennt und dem gemeinschaftlichen Vaterlande den reichsten Segen bringt, wenn es dem Vereine gelingt, nach Außen so zu erstarken, wie er es im Innern geworden ist. (= Deutscher Zollverein, der 1834 unter Führung Preußens geschaffene wirtschaftspolitische Zusammenschluß deutscher Staaten zum Abbau der Binnenzölle und zur gemeinsamen Erhebung der Außenzölle. Mehrere deutsche Staaten schlossen sich erst später an.)

Mit einigen einheimischen Staaten, deren Regierungen die Nothwendigkeit des Beitritts einsehen, sind die Unterhandlungen im Gange, die norddeutschen freien Städte, deren Anschluß wegen ihrer Schifffahrt und ihrer überseeischen Verbindungen in mehr als einer Hinsicht ein von allen Deutschen erwünschtes Ereigniß wäre, zögern noch, obwohl ihre Lage nicht von der Art ist, daß sie nach der Aussage mehrerer mit den dort obwaltenden Interessen vertrauter Männer durch ihre Isolirung dem Vereine gegenüber im Vortheile wären. Man hat erst kürzlich nachgewiesen, daß sie durch ihren Anschluß nicht nur von der Concurrenz Hollands befreit würden, sondern auch daß ihr directer Verkehr mit außereuropäischen Ländern außerordentlich zunähme. Doch hängt dieser bedeutungsvolle Schritt wohl noch am meisten von dem Beitritte Hannovers ab, das mehr oder minder dem britischen Einflusse sich hinneigend die dringenden Forderungen der Gegenwart wohl nicht lange mehr zurückweisen wird. Der Anschluß der alten Hansestädte wäre ein großer Schritt zur Bildung einer deutschen Marine, deren Nothwendigkeit täglich mehr hervortritt, soll der Zollverein das geltende Gewicht sich wahren, das er durch kluges und umsichtiges Handeln erworben hat, soll er sein großes Ziel erreichen und eine größere allgemeine Handelsfreiheit herbeiführen. - Der Besitz einer Marine bedingt dann eine nationale Handelspolitik, welche die directe Schifffahrt durch ein Navigationsgesetz als Repressalie gegen das Ausland schützt, dessen Übergriffen und Unbilden deutsche Schiffe stets ausgesetzt sind, trotzdem daß fremde Schiffe in unseren Häfen alle die Berücksichtigung finden, deren sich deutsche auf ausländischen Rheden <sup>1)</sup> nicht zu erfreuen haben.

(1) = Reede, Ankerplatz für Seeschiffe; offene Reede (Außenreede) wenig, innere Reede (Binnenreede) etwas geschützt; dient als Vorhafen oder als Hafenersatz.)

Der Zwischenhandel, den besonders England mit unseren Seestädten führt, muß aufhören und ein directer Handel an dessen Stelle treten, durch den die überseeischen Bedürfnisse, wie Colonialwaaren, Baumwolle und Anderes, aus dem erzeugenden Lande selbst geholt werden, dadurch würde das Aufblühen der Rhederei bewirkt werden und dem Handel sich neue Aussichten darbieten. (= Reederei, im engeren Sinne Erwerbsgesellschaft, bei der mehrere Personen ein ihnen gemeinschaftlich zustehendes Schiff zum Erwerb durch die Seeschifffahrt für gemeinsame Rechnung erwerben; im weiteren Sinne das Gewerbe, das die Beförderung von Personen und Gütern mittels Seeschiffen mit kaufmännischer Zielsetzung betreibt.)

Bereits sind, um diesen nach Außen zu beleben, von der leitenden Macht des Zollvereins viel Anordnungen getroffen worden, es handelt sich jetzt darum, mehrere dem deutschen Handel entfremdete Verbindungen mit anderen Staaten wieder anzuknüpfen und neue Wege für den Markt der Vereinsstaaten zu eröffnen. Die Thätigkeit des Zollvereins, sich geltend zu machen, hat seit seiner Gründung die Aufmerksamkeit englischer Staatsmänner auf sich gezogen und offen sprechen sie ihre Bedenklichkeiten über die möglichen Folgen desselben für ihren Handel aus, sie bekennen, daß England durch sein Prohibitivsystem in seinem Handelsverhältnissen mit fremden Völkern in Verlegenheit komme. In der französischen Deputirtenkammer wiesen mehrerer Sachvertraute die

Nothwendigkeit einer Annäherung an das deutsche System nach, um Modification für die belastete Ausfuhr zu erlangen und den verderblichen Rückwirkungen zu begegnen.

Am wichtigsten für das Gedeihen des Zollvereins, dessen nächste Aufgabe wohl seyn möchte, alle deutschen Stämme, gleich dem wieder aufgelebten politischen Bunde, zu einem kommerziellen zu vereinigen, ist Österreichs Anschluß oder doch wenigstens Annäherung und Erleichterung des Verkehrs mit demselben. Eine Abrundung des Zollvereins gegen Norden hat nicht mehr Gewicht als die Österreichische Monarchie, die im Herzen Europas liegend von einem gewaltigen Strome durchflossen wird, dessen Arme vom schwarzen Meer aus durch die Verbindung des Ludwig-Donau-Main-Canals bis zur Ostsee reichen. Glaubwürdige Nachrichten weisen nach, daß Österreich nach der Seite des Zollvereins hin den größten Landverkehr unterhält, so daß eine beiderseitige Entfesselung von den beengenden Mauthen die wohlthätigsten Folgen nach sich ziehen muß. Diese große von ungefähr 36 Millionen Einwohnern bewohnte Monarchie mit ihren ausgebreiteten Ländern und verschiedenen Völkerschaften, die alle Abstufungen der Cultur vom höchsten Industriestand bis zu dem Nomadenleben sich nähernden Verhältnissen herab erkennen lassen, ist zu einem Handels-Industrie-Staate geschaffen, indem das Land nicht nur alle Lebensbedürfnisse jeder Art selbst erzeugt, sondern auch die meisten Urstoffe (= Rohstoffe), welche für die Entwicklung der Industrie nöthig sind.

Der Reichthum und die Mannigfaltigkeit seiner Production, die überraschenden Fortschritte des Gewerbefleißes und die Leichtigkeit der inneren Communication bewirken, daß dieser Staat, der ein geschlossenes Ganzes bildet, bei Beschränkung aller überflüssigen Bedürfnisse unabhängig von anderen Staaten für sich bestehen könnte, wenn Abgeschlossenheit nicht unverträglich wäre mit der wahren geistigen Ausbildung der Völker und deren damit zu verbindenden Wohlfahrt, wenn die Zeitverhältnisse nicht zu ernst mahnten, hinter anderen Völkern nicht zurückzubleiben.

Unter dem Schutze seiner weisen, das wahre Glück und die Wohlhabenheit seiner Unterthanen stets in das Auge fassenden Staatsregierung wird Österreich nach und nach seine ihm durch die geographische Lage, günstige Verhältnisse und Intelligenz der Bewohner zugewiesene Stellung im Welthandel erringen, die Erreichung dieses schönen Zieles aber ist keineswegs mit so vielen und großen Schwierigkeiten verbunden, als man gewöhnlich behauptet.

Eine Vereinigung seiner Länder mit dem Vereinsgebiete zu einem gemeinschaftlichen Mauthverbande würde der Manufactur- und Gewerbsindustrie, welche besonders in Böhmen, Mähren und den Erbstaaten \*) eine achtungswerthe Stufe erreicht hat, gewiß nicht zum Nachtheile gereichen, indem diese, besonders die Wollen- und Baumwollenwaaren, gegen die Concurrnz der Engländer geschützt sich eines größeren Absatzes in den Vereinsstaaten erfreuen und mit ihnen den Gewinn theilen würde, der sonst den fremden Verkäufern zufiel.

(\*)=Erblände, im Römisch-Deutschen Reich die Länder, die die ererbte Machtgrundlage einer Dynastie bildeten; in Österreich die Habsburgischen Erblände: die bis 1918 westlich der Leitha gelegenen Gebiete.)

Die Geschichte der österreichischen Gewerbsgesetzgebung folgt genau den Schwankungen und Fortschritten, welche die Staatwirtschaftslehr seit vielen Jahren gemacht hat und wenn auch der Ausfall, welcher sich in dem Handel mit dem Auslande früher ergab und dem Lande empfindlichen Schaden zuzog, sich erfreulich minderte und in jüngster Zeit sich in einen Überschuß an Ausfuhr gegen die Einfuhr verwandelte, so ist man doch noch immer weit entfernt, von der Gewerbsthätigkeit, deren Erweckung und Förderung die Staatsregierung sich so sehr angelegt sein läßt, die Früchte zu ernten. Österreich kann nur durch eine

Änderung seiner Handels- und Zollverhältnisse es zur erwünschten Höhe bringen nicht aber durch Annahme eines Systems, ähnlich dem Frankreichs, das sich mehr und mehr in seine Zölle und Verbote verwickelt. Das Beispiel, welches der deutsche Zollverein praktisch gibt, liegt zu nahe, als daß man verkennen sollte, welche Maßregeln zunächst zu ergreifen seien, denn während Österreichs Handel im Umfange seines Verkehrs und im Ertrage seiner Zölle von Jahr zu Jahr mehr gegen seine Nachbarstaaten zurückbleibt, nimmt der Handel und das Staatseinkommen des Zollvereins in bedeutend höherem Maße zu und beginnt bereits jene Frankreichs um das Doppelte zu übersteigen.

Eine vollständige Vereinigung sämtlicher Länder des Kaiserstaates mit dem Zollvereine wäre bei den besonderen Verhältnissen der einzelnen Provinzen zu einander, hervorgerufen durch eigenthümliche Steuereinrichtungen, für jetzt wohl nicht eher möglich, als bis das große Werk der Grundsteuerregulirung innerhalb des gesammten Staatsgebietes vollendet ist, doch würde schon die Verbindung mit den deutschen österreichischen Provinzen den Verkehr mit den übrigen Ländern dieser Monarchie bedeutend erleichtern. Daß nun eine Annäherung, wenn auch nicht ein völliger Anschluß, an den Zollverein in Aussicht steht, darf man bestimmt behaupten, bekannte Thatsachen und bezeichnende Schritte der österreichischen Staatsverwaltung sprechen laut dafür.

Nach Regelung der Handels- und Zollverhältnisse können jene Vortheile ganz benützt werden, welche Natur und Kunst dem deutschen Handel darbieten. Die Hauptstraße des Weltverkehrs soll durch das Herz Europas geleitet und zwei Welttheile auf dem sichersten und kürzesten Wege miteinander verbunden werden. Zur Verfolgung dieses Planes scheut man in Österreich kein Opfer. Eisenbahnen verbinden die wichtigsten Städte miteinander, neue Straßen durchziehen die entferntesten Provinzen, Dampfschiffe befahren im raschen Fluge die Donau, durch Verträge mit benachbarten Staaten ist für den ununterbrochenen Lauf derselben gesorgt; auf die Beseitigung der sich darbietenden Hindernisse für die Schifffahrt werden große Summen verwendet; der Transithandel findet immer weniger Schwierigkeiten und schon genießen Triest und Venedig die Früchte dieser so viele Erleichterung bietenden Maßregel und erstrecken ihre Thätigkeit bis tief in die Vereinsstaaten.

Während nun im Osten der Kaiserstaat alles aufbietet, um die durch seine natürliche Lage gebotenen Vortheile sich zu sichern und durch Kunst zur vollständigen Benützung tauglich zu machen, hat im Westen ein Königlich-Preussischer Denker eine Schöpfung in das Leben gerufen, welche die Donau mit dem Rheine in Verbindung setzt und dadurch den ersten Schritt zur Lösung der großen Aufgabe, den Gang des Welthandels auf den alten Weg zu leiten, gethan. Denn nur der Mangel an entsprechenden, durch die Riesenfortschritte der Civilisation nothwendig gewordenen künstlichen Communicationsmittel konnte diesen bisher von dem bei weitem mehr Sicherheit darbietenden wohlfeileren Landweg abhalten. England fühlte schon längst, daß der große Seeumweg um die pyrenäische Halbinsel und um Afrika herum unendlich den Handel verzögere und belästige, es liegt deshalb hauptsächlich in seinem Interesse, den näheren Verbindungsweg mit seinen unermeßlichen Besitzungen in Ostindien zu wählen, zu welchen man in dieser geraden Richtung in so viel Wochen kommt, als man jetzt Monate auf der oceanischen Fahrt braucht. Bei den staunenswerthen Fortschritten und Erfahrungen, welche die Technik seit einigen Decenien (= Jahrzehnten) machte, kann es nicht schwer sein, die Landenge von Suez entweder zu durchstechen +), oder das Mittelmeer mit dem arabischen Meerbusen durch einen Kanal in Verbindung zu setzen.

(+) = Suezkanal, einer der wichtigsten Schifffahrtswege der Erde; quert die Wüstengebiete am Westrand der Halbinsel Sinai in Ägypten und verbindet das Mittelmeer (Atlantik) mit dem Roten Meer (Indischer Ozean). Der Suezkanal ist 161 km lang und durchschnittlich 120 m breit. Befahrbar für Schiffe mit bis zu 20,4 m Tiefgang. Unter der Leitung von F. de Lesseps wurde der Suezkanal 1859–69 gebaut. 1956 verstaatlichte Ägypten den Kanal. Daraufhin besetzten britische, französische und israelische Truppen die Kanalzone. Die Suezkrise wurde erst durch die Intervention der Großmächte UdSSR und USA beigelegt. Als Folge des israelisch-arabischen Kriegs war der Suezkanal 1967–75 für die Schifffahrt gesperrt; seit 1979 auch für israelische Schiffe passierbar).

Die Verwirklichung dieses vielbesprochenen Unternehmens steht nun um so gewisser in Aussicht, da England Alles aufbieten muß, um Rußlands Anstrengungen, sich in Hochasien festzusetzen, entgegen zu arbeiten. Langsam aber sicher strebt diese erste Landmacht Europas vorwärts und sucht den Handel von den Häfen am schwarzen Meer aus über Tiflis nach Persien und nach Baku und Asterabad, Städten am caspischen Meere, zu leiten; schon beleben Dampfschiffe diesen größten aller Binnenseen, von dem aus nur noch der halbe Weg nach Ostindien ist. Für die Sicherheit der Handelsstraße sorgt Rußland, unterstützt vom Glücke seiner Waffen, durch alle ihm zu Gebote stehenden Mittel, die berühmten Messen von Kjachta in Sibirien an der Gränze zwischen dem Czaarenreiche und China und Nischnei-Nowgorod, mit Recht der "innere Hafen von Rußland" genannt, sichern ihm den Landhandel mit China, von dessen Hauptstadt sich die große Caravanenstraße durch die Monglei bis zu diesen berühmten Handelsstädten hinzieht.

Dieses Streben zweier der mächtigsten Staaten, dem Verkehre mit Indien und China neue Wege zu bahnen, wird nicht ohne Erfolg bleiben, die Rückwirkung davon auf das mittlere Europa kann nicht anders als wohlthätig und belebend für die Industrie und den Handel desselben werden.

Der Zollverein wird dann mit dem Osten verkehren. Länder, die unserem Handel so gut wie unbekannt noch sind – wie Servien (= Serbien), Bosnien, die Wallachei, die Moldaugegenden, Rumelien, (=Rumelien, türkisch Rumili, ältere Bezeichnung für Thrakien und Ostmakedonien; politisch für die europäische Türkei.) und das südliche Rußland – treten in unmittelbare Verbindung mit dem Vereinsmarkte, der Transit auf der Donau kann nicht ausbleiben und durch diesen wird der Ludwigs-Donau-Main-Kanal augenscheinlich seine Nothwendigkeit, an der noch mancher Kurzsichtige zweifelt, vor die Augen stellen.

Die Wichtigkeit des Handels mit dem Orient wurde schon längst von allen umsichtigen Handelsherren erkannt, bezeichnend ist daher das Erscheinen eines armenischen Kaufmannes in Berlin, welcher wegen Anlegung eines Depots für Zollvereinswaaren im Freihafen von Galacz unterhandeln will, und somit sollte diese Stadt der Hauptstapelort für die Bedürfnisse der Donauländer werden. Kämen diese und ähnliche Unternehmungen zu Stande, so würde England an dessen Ufern des erst vor kurzer Zeit dem allgemeinen Handel eröffneten schwarzen Meeres einen Concurrenten erhalten, gegen den es nur schwer sich behaupten könnte. Der Zollverein würde dadurch in directe Verbindung mit Constantinopel, mit Trapezunt und allen Häfen des schwarzen Meeres gesetzt, der Handel mit Armenien und Kleinasien und weiter mit Persien würde erleichtert werden und somit eröffnet sich den deutschen Waaren ein Weg nach Asien, der bald wichtig genug werden möchte und bei der gegebenen Erleichterung des Transportes großartigen Unternehmungen Spielraum genug darbietet.

Nimmt schon jetzt, wo alle getroffenen Vorkehrungen und Einrichtungen noch unentwickelt sind – denn erst in einer Reihe von Jahren können die mit Umsicht gelegten Keime sich zu üppigen Früchten gestalten – der Verkehr auf der Donau auffallend zu, hat bereits die kleinere der Schifffahrt eröffnete Strecke des Ludwig-Donau-Main-Kanales so entschiedenen Einfluß auf den innern Handel der fränkischen Provinzen Bayerns gezeigt, welcher reichen Ernte sehen wir erst entgegen, wenn der Kanal in seiner ganzen Linie schiffbar ist, wenn der Weltverkehr seinen Lauf über den Continent, durch die Macht der sich ändernden Verhältnisse gezwungen, allmählich nehmen wird ! –

Bayerns Landesproducten-Handel wird sich bedeutend heben, denn durch die künstliche Wasserstraße ist eine commerzielle Verbindung mit dem Rheine gegeben und der Ausfuhr dieses durch natürliche Fruchtbarkeit auf die Agricultur gewiesenen Staates ein Markt eröffnet, auf dem es, besonders die reichgesegneten Fluren an der Donau, seinen Überfluß besser verwerthen kann.

Viele Rohprodukte verlohnen wegen ihrer Größe, ihres Gewichtes und ihres verhältnißmäßig geringen Werthes keinen weiten Transport, in der Nähe haben sie bei dem Überflusse einen schlechten Preis, durch die Fracht auf den Landstraßen aber werden sie vertheuert. Der Vertrieb dieser findet auf dem Kanale keine Schwierigkeiten, ihre Versendung in entferntere Gegenden verursacht nur unbedeutende Kosten im Vergleich mit denen, welche die Fortschaffung zur Achse erfordert.

Die wichtigsten dieser Rohprodukte, von denen Bayern einen bedeutenden Überfluß zum weiteren Absatze darbietet, sind besonders Holz und Getreide, Salz und Steine.

Ein bedeutender Holzhandel wird sich von den waldreichen Gegenden am linken Donauufer, den südlichen und westlichen Abhängen des Böhmerwaldes und dem Distrikte zwischen Kelheim und Nürnberg auf der Kanallinie bis zum Ausmündungspunkte gestalten. Bamberg besitzt schon seit langer Zeit einen Handel mit Bau- und Schiffsholz, der sich dem Main entlang bis nach den Rheingegenden erstreckt, denen diese unentbehrlichen Bauhölzer gänzlich mangeln, da sie bloß Laubwäldungen haben. – Von jeher galt Bayern für die Kornkammer Süddeutschlands, seine Überproduktion in dem wichtigsten Lebensbedürfnisse beträgt mehr als eine halbe Million Schäffel Getraid, von dem ein Theil in die südlich andrängenen Gebirgsländer geht, die weitere Ausfuhr war stets dem Zufalle und den Schwankungen der Nachfrage des Auslandes ausgesetzt. Dieses ist gewohnt, Deutschland als ein Reservoir anzusehen, dessen Schleuße es aufzieht oder schließt, je nach dem Ergebnisse seiner Ernten, um die Preise des Getreides auf einer gewissen Gleichförmigkeit zu erhalten, daher tritt auch in minder ergiebigen Jahren und bei der periodisch vorkommenden Eröffnung der fremdeen Märkte rasch ein Steigen ein und die aufgespeicherten Vorräthe der fruchtbaren Jahre kommen in den Handel. Ein regelmäßiger Zug des Getreideverkehrs mit Westdeutschland, welchen die Schifffahrt auf dem Main begünstigt, war bis jetzt nicht bemerkbar. Diesen soll der Kanal eröffnen. Das Getreide Bayerns, besonders das der südlichen Gegenden, und wahrscheinlich auch das trockene und von Feuchtigkeit freie Mehl, welches aber nur die besser eingerichteten Mühlen liefern können, wird bei der geringen Fracht auf dem Kanale nach den unteren Mainländern, nach Mainz und Köln, ja selbst nach Holland gelangen, denn will dieser Staat nach seiner Trennung von dem getreidereichen Belgien seinen früher so bedeutenden Fruchthandel wieder erhalten, so kann dies nur durch Wiederherstellung jener Handelsfreiheit geschehen, der es seinen ehemaligen zum Sprichwort gewordenen Wohlstand verdankt.

-Die besten Bausteine bricht man bei Kelheim und Wendelstein, sie zeichnen sich durch ihre besondere Härte aus; vorzugsweise liefert der letztere Ort ein passendes Material zu Mühlsteinen, weshalb diese weit und breit gesucht und begehrt werden. Der Kanal berührt die Gegenden des Solenhofener Steinbruches an der Altmühl (= Solnhofen) ohnweit Pappenheim; das Product derselben, die für die Lithographie, der Erfindung eines Bayers \*), unentbehrlichen Steine sind schon längst seit der weiteren Verbreitung dieses schönen und dankbaren Kunstzweiges ein Gegenstand des Welthandels geworden, und bis jetzt ist es nicht gelungen, Steine von gleicher Güte andernwärts aufzufinden.

(\*)= Senefelder, Aloys, \* 1771, † 1834, österreichischer Drucker; erfand 1796/97 das Drucken von Steinplatten (Lithographie), das erste Flachdruckverfahren)

Gips, der in unerschöpflichen Lagern in Franken vorkommt, gilt für ein Düngemittel und kommt in Masse nach Nürnberg, wo er gemahlen und als Handelsgut für Kunstzwecke weiter versendet wird. Ein beachtenswerthes Stapelprodukt für Bayern bildet Salz, das seine berühmten Salinen in Traunstein, Reichenhall und Berchtesgaden in Menge liefern können, da aber bald das meiste auf der Achse von dem Hauptdepot Regensburg, wohin es auf der Salzach, dem Inn und der Donau geschaffen wird, nach dem nördlichen Theile des Königreiches kommt, so ist es dort theurer als in Altbayern und kann für die Viehfütterung nicht in dem Maße verwendet werden, als thunlich wäre.

Der leichtere Transport auf dem Canale beseitigt auch dieses Hinderniß. Auf die Versendung noch vieler Landesprodukte (unter diesen namentlich Hopfen und Bier) wird diese neue Handelsstraße durch die erleichterte Abfuhr und wohlfeileren Zufuhr einen entscheidenden Einfluß bewahren (= gewähren). Bayerns Manufactur- und Fabrikindustrie ist im Fortschreiten begriffen, sie wird sich geschützt durch die Vereinszölle und beachtet von der Staatsregierung, die sie begünstigt und ihr durch namhafte Unterstützung unter die Arme greift, immer mehr erheben. Denn die Fabriken können, da sie ihren Bedarf an Roh- und Verwandlungsstoffen auf wohlfeilerem Wege beziehen, den Preis ihrer veredelten Produkte herabsetzen oder wenigstens mit ähnlichen Etablissements concurriren.

Am meisten werden Regensburg, Nürnberg und Bamberg die wohlfeileren Folgen der neuen Wasserstraße fühlen, Städte, die einst eine so bedeutende Stelle im Welthandel einnahmen, durch die Ungunst der Zeiten und veränderte Richtung des Verkehrs aber ihren Glanz und Ansehen zum Theil verloren haben. Zur Erhebung der Städte im Mittelalter trugen besonders die Kreuzzüge viel bei, sie belebten die Schifffahrt und den Seehandel, den besonders die Venetianer, Genueser und Pisaner betrieben, und gaben die erste Anregung zur bürgerlichen Betriebsamkeit. Den Hauptplatz für den Austausch der Waaren bildete Anfangs Constantinopel, mit dem das südliche Deutschland bald in so nahe Berührung kam, daß schon im Jahre 1140 für die Deutschen dort eine Kirche gebaut wurde. Die Kaufleute von Regensburg und Wien hatten diesen Handel in Händen und ermittelten (= vermittelten) die Verbindung zwischen dem Osten und Westen, der Donau und dem Rheine, die Hauptartikel des Verkehrs bildeten Tuch, Leinwand, Leder, Waffen, Mühlsteine und andere Landeserzeugnisse, sie brachten dafür sogenannte "indische Güter", namentlich Gewürze herauf. Die Regensburger standen noch später, trotz dem, daß ihnen die Eifersucht der Wiener Hindernisse in den Weg legte, mit Ungarn in unmittelbarem Verkehre, indem sie sich dadurch halfen, daß sie in Wien Handlungshäuser errichteten. Auf zwei Hauptwegen, der rheinischen und der Donaustraße, wurde in dem inneren Europas der Waarenumsatz betrieben, Einkäufer und Verkäufer kamen nicht nur von Bayern und Schwaben (namentlich aus Ulm), sondern auch vom Niederrheine, der Maas und den naheliegenden Gegenden. Die Cölner trieben einen ansehnlichen Handel mit niederländischen Tüchern bis nach Ungarn, wo sie sich verschiedene Rechte zu verschaffen wußten; die Vermittelung zwischen der Donau und dem Norden übernahmen zwei Städte, die ihrer Lage nach zu dem Handelsgebiete der großen deutschen Hansa (= Hanse-Bund) gehörten. Prag und Breslau, welche ihren Verkehr, wie urkundlich nachgewiesen ist, über Lemberg bis in die Tartarei ausdehnten und Erzeugnisse der fernen Länder gegen Waaren von Schlesien (das man damals noch zu Polen rechnete) von der Donau und von der Elbe eintauschten.

Handelsleute aus Süddeutschland zogen durch die schauerlichen Thäler und über die gefährlichen Berge Tyrols nach Italien und holten die Naturschätze dieses Landes, zu dem noch einige beschwerliche Straßen durch die Schweiz führten.

Der Donauhandel, welcher in früheren Jahren kaum bestand, hob sich im fünfzehnten Jahrhundert, so daß er der wichtigste Zweig des deutschen Handels war, ihm verdankte der schwäbische Ständebund – zu dem Augsburg, Regensburg, Ulm, Nürnberg, Constanz, Eßlingen, Reutlingen, Kempten und andere gehörten – seine Entstehung. Es bildete sich diese Verbindung nach Art der niederdeutschen Städte, welche dadurch den ihrem Handel drohenden Gefahren durch die Fehden und Räubereien des Adels zu begegnen suchten. Die süddeutschen Städte knüpften damals Verbindungen mit Südrußland und mehreren Gegenden des Orients an, namentlich besuchten Regensburger und Wiener Kaufleute Kiow (= Kiew), das wegen seiner Handelsreichthümer schon im elften Jahrhundert berühmt war.

In Ober-Deutschland (= Süddeutschland) erhoben sich durch Kunstfleiß und Geschmack ihrer Fabrikate, besonders Augsburg und Nürnberg. Der Ruhm

derselben verbreitete sich in die fernsten Länder und bildete die Grundlage eines Handels, wie ihn keine andere Stadt in jener Periode aufzuweisen hat. Während in den ältesten Zeiten die Handlung meist von Juden und Freigelassenen betrieben wurde und Freigeborene den Handel als ein ihren Stand entehrendes Geschäft betrachteten, konnte gegen das Ende des 14. Jahrhunderts viele edle Geschlechter dem Reize, durch Handel zu großen Reichthümern zu gelangen, nicht länger widerstehen und man findet in jener Zeit die Namen vieler adliger Familien, welche ins Große handelten, sich aber des Gebrauches von Maß, Gewicht und Elle dabei enthielten.

(Elle, früheres Längenmaß, von der Länge des Unterarms abgeleitet, zwischen rund 55 und 85 cm; englische Elle (Ell): 1,1143 m.)

Wie weit es Augsburgs Patricier brachten, zeigt die Geschichte der Welser. Die Fugger hielten es nicht für unanständig, ihre bis in das sechzehnte Jahrhundert bestehende Handlung zu betreiben, selbst als sie schon als Freiherrn und Grafen Sitz und Stimme auf den Reichs- und Kreistagen hatten. Die vornehmsten Edelleute trugen keine Bedenken, nach Bräuten aus diesen edlen Kaufleuten-Familien zu trachten, indem sie, die sonst so streng in diesem Punkte waren, glaubten, ihre Ahnenprobe (= Ahnenreihe, Stammbaum) verliere dabei nichts. In Nürnberg ragten die Behaim, Ebener, Waldstromer, Hirschvogel und andere Geschlechter hervor, von deren Reichthume viel milde und nützliche Stiftungen, sowie auch jetzt noch existirende Denkmale Zeugniß geben.

Konnten sich auch diese Kaufleute nicht zu der bedeutsamen Höhe wie ihre Genossen in Augsburg erheben, welche später in holländischen Hafen Schiffe für den Handel nach Ost- und Westindien ausrüsteten, konnten sie auch nicht große geliehene Summen ihren fürstlichen und kaiserlichen Gästen zum Geschenke machen, so zeichneten sich doch einzelne Handelsherren durch bedeutsame Wohlhabenheit aus, von der die Chroniken manches zu erzählen wissen. So ließ es sich Konrad Horn viel Geld kosten für die Erlaubniß, nach Ungarn und Böhmen ungehindert mit Tuch handeln zu dürfen; die Schleife, auf welcher man dieses Geld zu dem Kaiser gebracht hatte, wurde lange Zeit in einer von ihm hinter der Sanct Lorenz-Kirche erbauten und der heiligen Anna geweihten Kapelle bewahrt. Bartholomäus Viatis, der als armer Junge von Venedig nach Nürnberg kam und durch Handel mit Leder, Straußfedern, Leinwand und gefärbten Tüchern sich so emporschwang, daß man ihn zu den reichsten Kaufleuten Deutschlands zählte, erbaute ein kostbares und großes Haus und schmückte dieses mit Malereien und werthvollen Alterthümern aus. Viatis ließ zwei Strauße nach Deutschland bringen, eine Unterschrift unter der Abbildung dieser großen Vögel, welche man in Nürnberg vorher nicht gesehen hatte, bezeugt, wie viele Kosten auf ihre Herbeischaffung verwendet wurden.

Der vielhundertjährige Gewürzhandel an der Donau herauf kam in Abgang, Nürnberger, Augsburger, Ulmer und Memminger hatten den Weg nach Venedig eingeschlagen, Constantinopel hörte auf, Hauptniederlage der morgenländischen Güter zu seyn und die Venetianer errichteten diese in ihrer Stadt. Wie genau die Verbindung Deutschlands mit dieser mächtigen Handelsrepublik ist, die allmählich in Besitz des ganzen orientalischen Handels kam, war und wie viel den Venetianern an Augsburg und Nürnberg lag, beweist der Umstand, daß, als das was unter dem Namen "Fontego de Tedeschi" (= Deutscher Hof) bekannte Waarenhaus während des Krieges mit Kaiser Maximilian abbrannte, Venedig dieses auf seine Kosten wieder aufbauen ließ. Nürnberg nahm bei der Gestaltung seines Staats- und Gemeindewesens die Einrichtungen Venedigs zum Muster, ja den vielen Italienern, die sich des Handels wegen häufig da aufhielten, zu Gefallen, liessen sie die Uhren nach Italienischer Sitte ab- und zuschlagen, welcher sonderbare Gebrauch erst im Anfange dieses Jahrhunderts (= gemeint ist das 19. Jahrhundert) aufgehoben wurde.

Nürnberg und Augsburg machten die Zwischenhändler zwischen Italien und Deutschland und holten von Venedig und Genua die levantinischen Waaren, wie Oel, Früchte, Wein, Baumwolle, feines Leder und arabischen Weihrauch; gleich

wichtig waren die Farbstoffe für die Tuchmanufactur, welche eine der ergiebigsten Quellen des städtischen Wohlstandes bildete. Die Gewerbepflege hatte den Tuchhandel, wo er blühte, ihre besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um den Ruf des Fabrikates zu erhalten, räumte man den Tuchwebern manche Rechte ein und entwarf Tuchordnungen und ordnete Tuchschaufen an. Besonders beliebt waren im Mittelalter die scharlachrothen Tücher, deren hauptsächlichster Farbstoff (Kirmes oder Scharlachkörner), die Weibchen von *Coccus Illicis*, welche Insekten sich auf einer strauchartigen Eiche aufhalten) die Venetianer aus Asien brachten. Diese Lieblingsfarbe sieht man auf Gemälden, besonders Glasgemälden jener Zeit, deren Hauptfiguren meistens in Purpurgewänder gekleidet sind; Graf Heinrich von Schwerin machte zu einer der Bedingungen, unter welchen er den König Waldemar II von Dänemark und dessen Thronfolger nach dritthalbjähriger (= 3½ jähriger) Gefangenschaft entließ, daß dieser tausend Ellen Scharlachtuch für hundert Ritter herbeischaffe.

Während Augsburg sein Hauptaugenmerk auf die Verfertigung von Zeugen zu Kleidern richtete und selbst Weber aus Italien, wo namentlich feinere wollene und seidene Stoffe gewoben wurden, zur Übersiedlung bewog, legten sich die Nürnberger auf Gegenstände des Kunstfleißes. Man fand da Künstler und Handwerker aller Art, welche Erzeugnisse in einer Vollkommenheit lieferten, wie sie keine andere Stadt herzustellen vermochte. Nürnberger Waaren fanden nicht nur Absatz in Deutschland, England und anderen europäischen Ländern, sondern hauptsächlich in der Levante\*) (\* = Levante, »Morgenland«, die um das östliche Mittelmeer liegenden Länder, besonders die Küste von Kleinasien, Syrien und Ägypten) wohin auch Metallwaaren und Leinwand einen bedeutenden Handelsartikel bilden.

Unerschöpflich waren die Nürnberger in der Erfindung neuer Erwerbszweige und da ihre Waaren den Forderungen des erwachten Kunstsinnes entsprachen – wie denn überhaupt alle eine größere Kunstfertigkeit erfordernden Gewerbe mehr in den oberdeutschen als niederdeutschen Städten betrieben wurden, was sich aus der nahen Verbindung mit Italien und dem durch Handel erzeugten Luxus und Reichthume erklären läßt – so eröffneten sich den mit einem kleinen Gewinne zufriedenen Kaufleuten immer neue Wege. Nach allen Seiten hin dehnte sich ihr Verkehr aus, überall wußten sie sich über Handelsfreiheiten, Zollbefreiung und andere Vergünstigungen zu erwerben, für deren Aufrechterhaltung man durch sinnbildliche Geschenke sorgte. Nürnberger besuchten die Messen Lyons und gründeten dort die sogenannte "deutsche Brüderschaft des heiligen Jacob", von welcher Handlungsgesellschaft die letzten Spuren sich gegen Ende des vorigen (= das 18. Jahrhundert - 1701-1800) Jahrhunderts verloren. Der Verkehr mit Portugal mochte wohl den berühmten Martin Behaim, der gleich vielen anderen Adeligen dem Handel sich widmete, bewogen haben, dorthin zu gehen, wo er bei der Flotte des Admirales Diego Cam, der auf Entdeckungsreisen an Afrikas Küste 1484 ausging, angestellt wurde. Dieser Behaim, dem man die Entdeckung Amerikas vor Columbus zuschreiben will und dessen Stammhaus in Nürnberg der jetzige Besitzer durch sinnige leider den Unbildern der Witterung zu sehr ausgesetzte Verzierung zu ehren suchte, starb zu Lissabon 1506; einen von ihm gefertigten Erdglobus, den er bei einem Besuche der Vaterstadt zum Geschenke machte, bewahrt die städtische Bibliothek als Curiosität.

Die Hansestädte, welche damals in ihrer höchsten Blüthe standen und eine politische Wichtigkeit erlangt hatten gleich dem Englischen Staate unserer Zeit, erhielten Handlungsgegenstände und Waaren aus dem Süden und dem Oriente durch Augsburg und Nürnberg. Die Handelsstraße zog sich durch Erfurt und diese durch den Anbau vieler Färbekräuter berühmte Stadt bildete gewissermaßen den Vermittlungspunkt zwischen Ober- und Niederdeutschland. Obwohl Augsburg und Nürnberg nicht im Hansebunde waren, so war doch der Verkehr mit den Städten desselben sehr lebhaft, welches sie von diesen erhielten, bestand meistens aus englischen und nordischen (= skandinavischen)

Waaren, wofür sie Handlungsgegenstände aus dem Oriente und Italien, Produkte des inneren Deutschland und ihre sogenannten kurzen Waaren gaben. Dies rief in Nürnberg den bedeutenden Speditionshandel hervor, für den man große Niederlagen (die obere und untere Wage) erbaute und noch heut zu Tage findet man in Privatgebäuden umfangreiche Hausräume, Böden und Gewölbe, die wohl durch den großen Verkehr jener Zeiten nothwendig geworden waren. - Auch mit den Niederlanden, mit Flandern und Brabant stand Nürnberg in enger Verbindung, wie mehrere zu ihren Gunsten gegebene Verordnungen beweisen, von Antwerpen holten die Kaufleute, als der Handel eine neue Richtung erhielt, Süddeutschlands Bedürfnisse und schafften sie den Rhein herauf. Die damals zu großem Ansehen gelangenden Messen zu Leipzig, Naumburg, Breslau und Frankfurt am Main erleichterten den Umtausch (= Austausch) der Waaren ungemein, von allen Ländern kamen die Großhändler mit Handlungsgegenständen, Augsburg und Ulm schickten ihre verschiedenen Zeuge, darunter viele Leinwand, Nürnberg seine Kunstwaaren.

Handel und Gewerbe heben einen ihren Umschwung befördern Staat schnell empor, aber schwer nur können diese wieder in Flor kommen, wenn sie gesunken sind. Portugiesen, Spanier, Holländer, Engländer und Franzosen rissen den Welthandel an, der nach der Entdeckung des Vorgebirges der guten Hoffnung (= das Kap der Guten Hoffnung an der Südspitze von Afrika) durch Vasco de Gama einen anderen Gang nahm und einen entschiedenen Einfluß auf den deutschen Verkehr hatte. Nürnbergs Glanzperiode gieng zwar jetzt zu Ende, doch erhielt es sich noch ein ganzes Jahrhundert auf einer bedeutenden Stufe des Wohlstandes. Wahrhaft verderblich wirkten erst die Reilgionskriege im sechzehnten und im Anfang des siebzehnten Jahrhunderts auf Deutschland ein, die Moralität sank auf`s Tiefste herab, denn rohe Kriegslust verdrängte den emsigen Gewerbsfleiß. Nichts bezeichnet die Lage des entvölkerten Vaterlandes nach Beendigung des unglückseligen dreißigjährigen Krieges<sup>\*)</sup> besser als das damals entstandene Sprichwort: *"Wer nicht gestohlen hat, dem ist gestohlen worden"*.

(\*)= Dreißigjähriger Krieg, Sammelbezeichnung für mehrere Kriege in Deutschland 1618–48. Auslöser war ein Aufstand des protestantischen böhmischen Adels gegen die habsburgische Herrschaft. Aus konfessionellen Gegensätzen entstanden, weitete sich der Krieg zum Reichskrieg um die Stellung des Kaisers gegenüber den Ständen (Reichsfürsten) aus und entwickelte sich durch das Eingreifen Schwedens und Frankreichs zu einem auf deutschen Boden geführten Machtkampf um die europäische Stellung des Hauses Habsburg. Dabei wurden weite Teile Deutschlands verwüstet und entvölkert; die wirtschaftlichen Folgen waren katastrophal. Im Westfälischen Frieden 1648, der den Dreißigjährigen Krieg beendete, mußten Gebiete an Frankreich und Schweden abgetreten werden, das Ausscheiden der Schweiz und der Niederlande aus dem Reichsverband wurde bestätigt, und die Reichsstände erhielten alle wesentlichen Hoheitsrechte, darunter das Recht, Bündnisse mit ausländischen Mächten zu schließen.)

Die traurigste Epoche aber für Deutschland und besonders für Nürnbergs Handel waren die Reichskriege im achtzehnten Jahrhundert. Fleißige Hände waren müßig oder ergriffen die Waffen, der Speculationsgeist war wie verloschen. Die Sperrung des Verkehrs dehnte sich auch auf andere Gegenstände des Handels aus, als auf Kriegsbedürfnisse und von solchen Waaren, mit denen die süddeutschen Städte Zwischenhandel trieben oder welche als Speditionsgüter durchgingen, mußten übermäßige Durchgangszölle entrichtet werden, dazu kam noch das Mautsystem, mit den nahe und ferne Länder sich zu umgeben begannen. Einige Staaten zogen, gelehrten Wust, in dem sich die regierenden Herren eines wohlweisen Rathes nur zu sehr gefielen, mit politischem Blicke hintansetzend, Künstler, Fabrikanten und Handwerker zu sich und suchten auf Kosten des Nürnberger Handels ihre Manufacturen emporzubringen, so daß man zuletzt zum Schutze derselben die Einfuhr fremder Fabrikate entweder gänzlich verbot oder mit übermäßigen Geldabgaben belegte.

Nürnberg und Augsburg, die zwei Jahrhunderte hindurch als der Mittelpunkt des europäischen Landhandels angesehen wurden, verloren ihre Bedeutung und zehrten gleichzeitig von dem Glanze ihrer früheren Herrlichkeit, während Deutschlands Handel und Industrie den Eingriffen der benachbarten Staaten

blosgestellt war. Diesen zu begegnen und die Nationalwohlfahrt zu erhöhen, war unseren Tagen vorbehalten, doch noch ist viel zu thun, soll das bis jetzt noch mangelnde Gleichgewicht hergestellt werden, soll der Zollverein seinen Zweck erreichen. Die Interessen und Wünsche der einzelnen Länder sind verschieden und die Ansichten getheilt, doch spricht sich die öffentliche Meinung entschieden für eine kräftige Beschützung der einheimischen Industrie aus. Wie nöthig dies sei, zeigt die Leinwandfabrikation, die noch vor wenigen Jahren einen so bedeutenden Ausfuhrartikel bildete und jetzt mehr als um das Doppelte gesunken ist. Die Ursachen dieser raschen Abnahme ist in der Concurrenz der Engländer zu suchen, in den erhöhten Eingangszöllen auswärtiger Staaten, in dem zunehmenden Gebrauche von Baumwollenwaaren in den transatlantischen Ländern und in dem Mangel der Bearbeitung des Rohstoffes. Will Deutschland mit England, dessen Industrie in diesem Zweige in jüngster Zeit einen erstaunlichen Aufschwung genommen hat, concurriren, so kann dies nur geschehen, wenn alle Kräfte der Maschinenspinnerei zugewendet werden, denn es ist erwiesen, daß Maschinengarn mehr Haltbarkeit besitzt, als Handgespinnst, das in Concurrenz mit diesem nur in den feinsten und größten Sorten bestehen kann. Preußen muß die Errichtung von Spinnereien begünstigen, da die Leinenfabrikation vorzugsweise in den nördlichen Ländern vorherrschend ist, es verlangt deshalb einen höheren Schutzzoll, um den Vortheilen, welche die Engländer durch Aufhebung der Zölle auf Rohprodukte und Herabsetzung des Arbeitslohnes besitzen, zu begegnen und nicht noch mehr beeinträchtigt zu werden. Dagegen aber machen Sachsen und Süddeutschland ihre Baumwollspinnerei als schon eingebürgert geltend, die bei der Fortdauer der jetzt bestehenden Verhältnisse ihrem Untergang entgegen geht und ein Opfer der fremden Industrie wird.

Das Schutzsystem soll dem Gewerbsfleiß alle mögliche Erleichterung gewähren, doch wie die inländische Fabrikation gegen die drohende Concurrenz und Übermacht Englands, das einen großen Werth auf den deutschen Markt legt und deshalb den jetzt geltenden ihm so günstigen Vereinstarif zu erhalten sich alle Mühe gibt, ganz zu bewahren sei, ist eine schwere Aufgabe, deren Lösung vielseitige Erörterung verlangt. Nicht die Bureaukratie (= Bürokratie), wenn gleich ihre Anstrengung, ihr Eifer für die gute Sache nicht zu verkennen und hauptsächlich ihr die Vereinigung des deutschen Binnenlandes zu verdanken ist, kann hier allein entscheidendes Urtheil abgeben, auch Kaufleute und Industriellen muß ein gewichtiger Einfluß und praktische Vertretung eingeräumt werden. Während man auf einer Seite unbedingt höheren Schutzzoll verlangt, sucht man anderer Seits nur zu gerne die Theorie einer illusorischen Handelsfreiheit geltend zu machen, doch drängt die Gewalt der Umstände und die öffentliche Meinung ist auch in dieser Beziehung von größerem Belange, als die sich isolirende Amtsgewalt ihr bis jetzt einräumen wollte. Man spricht stets von den Opfern, welche man den Consumenten auferlegt, man macht jene Theorie der Handelsfreiheit in Schriften und auf dem Catheder geltend, ohne zu bedenken, wie das Ausland gegen uns handelt. Der Ruhm, zuerst allgemeine Handelsfreiheit eingeführt zu haben, wäre zu theuer erkauft mit dem Ruine unserer Industrie, für deren Hebung so viel geopfert wurde.

In allen Ländern des gemeinschaftlichen Vaterlandes hat man die Überzeugung gewonnen, daß die einheimische Industrie in dem gegenwärtigen Zustande unmöglich bestehen und energische Mittel für die Sicherung derselben ergriffen werden müßten. Daß dies unabweislichen Wünsche erfüllt werden, darf um so zuversichtlicher erwartet werden, da die meisten Staatsmänner manchen bis jetzt geltenden aber aller sicheren Grundlagen entbehrenden Theorien zu entsagen beginnen und sich mit den practischen Verhältnissen bekannt machen. In allen Staaten des Zollvereins berief man schon sachverständige Kaufleute und Fabrikanten, um ihr Urtheil über die schwebenden Fragen zu vernehmen, Bayern verlangt zur Erörterung dessen, was zunächst Noth thut, das Gutachten der vor längerer Zeit schon zur Hebung des Verkehrs und des Gewerbes gegründeten

Handelskammern, Sachsen läßt es sich insbesondere angelegen sein, zu erforschen, wie der Baumwollspinnerei, dieser Lebensfrage der sächsischen Industrie nachzuhelfen sei. Es ist nun sehr zu wünschen, daß solchen periodischen Versammlungen Vorbereitungen von Industriellen vorangingen, aus diesem könnte sich dann ein aus allen Ländern des Zollvereins beschicktes industrielles Parlament von ausgezeichneten Kaufleuten und Fabrikanten constituiren, dessen nächste Aufgabe wäre, alle auf dem allgemeinen Zollcongresseverhandelnden Fragen im Voraus zu besprechen. Als Anhaltspunkte für diese könnten die von Zeit zu Zeit stattfindenden Gewerbsausstellungen – diese schönen Sammelplätze deutscher Kunst und Gewerbefleißes – dienen, denn sie liefern als Frucht eines langen Friedens das erfreuliche Resultat, daß Deutschlands Gewerbeswesen mit dem des Auslandes eine Parallele bestehen könne, sie sind Beweise von dem Umschwunge, den das deutsche Volk in seinen Beschäftigungen genommen hat und zeugen, daß es mit ernstlichem Eifer bemüht ist, das große Ziel zu erreichen. So lange nun ein solches industrielles Parlament nicht zu Stande kommt, mögen immerhin industrielle Besprechungen, wie sie in neuester Zeit in allen Zollvereinsstaaten stattfinden, angeordnet werden, ihre Einwirkung auf die Arbeiten und Untersuchungen des eigentlichen Zollcongresses wird unverkennbar sein.

Der oberste Grundsatz des Zollvereins ist Herstellung wahrer Gegenseitigkeit und aufrichtiger Gemeinschaft der Vereinsstaaten unter sich in ihren Handels- und Gewerbsinteressen, dieser Bedingt aber auch die Annahme eines gleichen Maß-, Münz- und Gewichtssystem, über welches eine Verabredung um so leichter stattfinden kann, da sin in keinem Lande bedeutend von einander abweichen. Hemmend wirken noch auf den innern Verkehr die zum Theil wirklich übermäßigen Zölle, welchen Schiffe und Waaren auf den inländischen Strömen unterworfen sind. Sie sprechen der gerühmten deutschen Einheit Hohn und entziehen dem Handel den Vorthiel einer wohlfeilen Wasserfracht. Bayern gab auch hier zuerst einen Beweis, wie gerne es für die gemeinschaftliche Sache Opfer bringe, indem es die Zölle auf seinen Wasserstraße aufhob. Möchten die anderen Länder bald dies Beispiel nachahmen, lange werden sie nicht mehr zögern, denn hier handelt es sich um allgemeine Interessen. Nur wenn im Innern Deutschlands der Verkehr der minder werthvollen Güter durch keine Zollabgaben mehr gehemmt ist, wird der Vorthiel mancher Anlage, die unter den noch bestehenden Umständen die Kosten nicht lohnen kann, in Bezug auf die Preise vieler Producte und Waaren in die Augen springen und ähnliche Unternehmungen hervorrufen, wie wir sie in anderen Ländern im lebhaftesten Betriebe sehen. Dann erst wird Deutschland den Nutzen, welchen seine natürliche Lage und seine Hauptströme, der Rhein, die Donau, Oder, Weser und Elbe sammt ihren vielen Nebenflüssen darbieten, im vollen Sinne genießen.

Ein neues Leben ist in Deutschland erwacht, Nationalgefühl<sup>\*)</sup> und Selbstachtung machen sich mehr und mehr geltend, Niemand aber verkennt, daß zu des Vaterlandes politischer Einheit wesentlich der erweiterte, alle Länder desselben umfassende Zoll- und Schutzverband beitragen wird. Man ist überzeugt, daß man in einer Zeit, wo die materiellen Dinge lauter sprechen als je, Alles aufbieten müsse, um die Segnungen der Cultur zum Gemengute zu machen, und daß allein auf diesem Wege die Stütze und Gewährleistung der inneren Ruhe gefunden werden kann. Die bedeutungsvollen Erscheinungen, welche der Drang des Bedürfnisses und die Hoffnung einer neuen anbrechenden Ära hervorrief, bleiben nicht unbeachtet, eine Reihe dadurch entstehende gemeinnützige Unternehmungen fand in allen Gauen des Vaterlandes die lebhafteste Unterstützung, man verfolgt mit Antheil ihre allmähliche Entwicklung. Unter diesen deutschen National-Unternehmungen nimmt wohl keine mehr die allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch als der Ludwigs-Donau-Main-Canal, eine der glänzendsten Bauschöpfungen König Ludwigs von Bayern, der eine ein Jahrtausend schlummernde Idee verwirklichte und eine künstliche Wasserstraße durch sein Land zog, welche großartig aufgefaßt und mit Überwindung hartnäckiger Schwierigkeiten ausgeführt in den nächsten Jahren

schon die berechneten Vortheile bringen wird. Der Ludwig-Donau-Main-Canal gibt den Beweis, wie Fürstenliebe für des Volkes Wohlfahrt bis in die fernsten Zeiten sorgt, er macht eines edlen seelenstarken Herrschers ächt deutsche Gesinnung unsterblich.

\*) = dieser hier erwähnte aufkommende Nationalismus was aber nicht auf Deutschland beschränkt: auch in Frankreich und England entwickelte sich ein immer aggressiver werdender Nationalismus, der um die Jahrhundertwende vom 19. In das 20. Jahrhundert seine Höhepunkt erreichte und schließlich zu dem 1. Weltkrieg von 1914/18 führte. Da die Friedensbedingungen der Sieger dieses Krieges gegenüber Deutschland ausschließlich von Rache und nationalen Eigennutz bestimmt worden waren, Deutschland neben der Demütigung auch noch riesige Reparationsleistungen erbringen sollte, führte dies zu einer Verschärfung des deutschen Nationalismus, der die Machtergreifung der Nationalsozialisten unter Adolf Hitler vorbereiten half.

## I.

Ein Blick auf die Karte Deutschlands zeigt, wie günstig eine nautische Verbindung der schönsten und größten Ströme Europas, des Rheins mit der Dnau, ist, und welche verhältnißmäßig kleine Landstrecke zwischen dem Main und der Donau liegt. Auf diesem Weg allein läßt sich eine den Orient und den Occident (= Morgenland und Abendland) verbindende Wasserstraße herstellen, die durch das Herz Europas ziehend von der Mündung der Donau bis zu dem Ausflusse des Rheines eine Länge von 483 Meilen (= ca. 3.622 km) umfaßt. Es war unseren Tagen vorbehalten, einen Plan zur Reife zu bringen, welcher von einem Feuergeiste erfaßt durch die Ungunst der damaligen politischen Zustände, mehr aber noch durch den Mangel an technischen Kenntnissen scheiterte, und den man lange als ein unausführbares Projekt zu betrachten gewohnt war. Noch sind deutliche Überreste von dem Versuche des thatenkräftigen Kaisers Karl vorhanden, man sieht an den aufgeworfenen Dämmen und an den 5.300 Fuß (= ca. 1,5 km) langen Graben, wo die Arbeit begann und wo sie endigte. Vor mehreren Jahren bestand die ganze "fossa Carolina", auch "fossa Caroli Magni" genannt, aus einer Reihe terrassenförmig sich erhebender kleiner Teiche, die aber von dem Besitzer dieser historisch so merkwürdigen Gegend, dem Grafen von Pappenheim, trockengelegt und in Wiesen verwandelt wurden. In der Nähe der alten Reichsstadt Weißenburg bei dem Dorfe Graben, das wahrscheinlich Namen und Ursprung dem Unternehmen des großen Kaisers verdankt, beginnt der Karlsgraben etwa 700 Schuh (= ca. 220 m) von der südlich vorbeifließenden Altmühl. Dort hat sich ein Teich gebildet, der gegen das Dorf sich kehrend sein Wasser aus einem Arm der Rezatquelle empfängt, er zeigt ganz deutlich, wie der Canal werden sollte. Bei 6 Fuß (= ca. 1,75 m) Tiefe ist er an der Oberfläche 60 – 70 Fuß (= ca. 17,5 m – 20,4 m) breit und an 500 Fuß (= ca. 145 m) lang, sein Wasserspiegel ist 22½ Fuß (= ca. 6,5 m) über den der Altmühl erhaben. Auf welche Weise nun die Baukundigen jener Zeit diese durch die natürliche Lage sich bietenden Schwierigkeiten beseitigen wollten, ist eine kaum zu lösende Frage<sup>1)</sup>.

1) Den Höhenunterschied von etwa 10 Meter zwischen der Altmühl (die tiefer liegt als der heute noch bestehende Teil der Fossa Carolina bei Graben) und der Schwäbischen Rezat bei Dettenheim überwinden die karolingischen Wasserbauer durch eine auf- und absteigende Gewässerkette, welche durch sog. "Schiefe Ebenen" als Schiffsrutschen miteinander verbunden waren. (Forschungsstand von 1998).

Denn die Annahme, daß das Bett der Altmühl damals höher lag, (der Fluß müßte damals über 20 Fuß (= ca. 6 m) höher gelegen seyn, als jetzt, ist leicht widerlegt, indem die dort noch sichtbaren Überreste römischer Ansiedelungen aus viel früherer Zeit bis an das flache Ufer des Flußese sich erstreckten und nothwendig, wäre der erwähnte Umstand richtig, tief unter dem Wasser gestanden haben müßten, was ganz unwahrscheinlich ist. Um die Verbindung dieser tiefsten Stelle des Karlsgrabens mit der Altmühl herzustellen, hätte man entweder einen viel tieferen bis in die Gegend von Weißenburg zu führenden Durchschnitt ziehen oder dies durch eine großartige Schleuße<sup>2)</sup> bewirken müßen; Mangel an Wasser wäre jedenfalls vorhanden gewesen, da der einmündene Arm der (Schwäbischen) Rezat zu schwach ist. Nach der Anlage zu schließen, konnte der Canal die größten Stromschiffe tragen, doch sind die einzelnen Abtheilungen untereinander nicht verbunden (siehe unter Fußnote <sup>1)</sup>

die Anmerkung oben) und auf welche Weise die schwäbische Rezat, auf welcher bis Pleinfeld kein Kahn fahren kann, mochten die wissen, welche, wie der Geschichtsschreiber und Zeitgenosse Eginhardt in seinen Annalen (= sind eine Art Jahresberichte über die Tätigkeiten Kaiser Karls und seiner Verwaltung –Anm.) berichtet, den Kaiser für die Ausführung der Idee gewonnen hatten.

\*) = Das Prinzip der Kammerschleuse war schon den Babyloniern vor etwa 4.000 Jahren bekannt. Dieses Wissen ging in der Folgezeit aber verloren; zur Zeit des Kaiser Karl des Großen war die Technik der Kammerschleuse jedenfalls noch nicht wieder bekannt. Diese Technik soll im 13. Jahrhundert in Holland von einem Techniker neu erfunden worden sein. Bei der im Jahre 1348 fertig gestellten sog. "Stegnitzfahrt", einem Kanal von Lübben an der Elbe an Mölln vorbei nach Lübeck waren nachweisbar die ersten Kammerschleusen angelegt worden.

Zu der Frage der Wasserversorgung für den Karlsgraben oder fossa Carolina:: Durch umfangreiche Sondierungsbohrungen und durch Aufnahmen der Luftbildarchäologie in den Jahren 1988 – 1994 steht heute fest, daß ein umfangreiches Staubecken, ein "Stauweiher" bei Dettenheim das nötige Wasser für die Schifffahrt auf dem Karlsgraben lieferte. Die Archäologen erklären die Funktionsweise des schleusenlosen Wasserweges so: 1. Es war kein durchgehender Kanal zwischen Altmühl und Schwäbischer Rezat, sondern eine durch hölzerne "schiefe Ebenen" verbundene Weiherkette. Die hölzernen Flußboote damals konnten bis zu einer Tonne laden, sie wurden unter zuhelfenahme von Seilwinden und menschlicher oder tierischer Kraft über diese "Schiefe Ebenen" zu den einzelnen Gewässerabschnitten heraufgezogen bzw. herunter gelassen.

Die Gleitbahnen dieser "Schiefen Ebenen" waren geschälte, mittels nassen Lehm glittschig gemachte Baumstämme.

Das notwendige "Betriebswasser" lieferte ein rund 40.000 Kubikmeter Wasser fassender Stauweiher bei Dettenheim, den Nachweis seiner Existenz lieferten umfangreiche Sondierungen und Ausgrabungen 1994.

Die Nachricht, daß er auf dem Canale von Regensburg nach Würzburg gefahren sei, ist auf keinem Falle wahr, denn Eginhard erwähnt davon nichts und dann widerlegt sie augenscheinlich der jetzige Zustand des Grabens. Ebenso wenig kann man annehmen, daß Karl bei der Anlage des Canals an Handelspeculationen gedacht habe. Das Wahrscheinlichste ist, daß er eine ununterbrochene Wasserstraße bis zum Rhein herstellen wollte, um auf dieser dem Heere die nötigen Lebensmittel für den beabsichtigten Feldzug nach Panonien (= die Awaren in den Gegenden des heutigen Burgenlands, Waldviertel und Ungarn) nachführen zu können. Die Ausführung dieses großen Unternehmens, über dessen Möglichkeit er sich täuschte, gab seinem aus mehreren Völkerschaften zusammengesetzten Heere Beschäftigung, und er fand Gelegenheit, dasselbe in der Nähe der feindlichen Avaren beisammen zu behalten.

Der König kam – wie der erwähnte Geschichtsschreiber erzählt – mit seinen Schaaren zu dem Orte, welcher durch die Nähe der beiden großen Flüsse als der für das Unternehmen passendste erschien, denn er wollte die Altmühl mit der Rednitz verbinden, dieser Fluß<sup>+</sup>) besitzt dort in einer Ausdehnung von 10 bis 12 Stunden (= ca. 36 km bis 44 km) ein Gefäll von 2 Zoll (= ca. 4,86 cm) und ist nur ein mäßiger Bach, die Rednitz ist nur ein unbedeutendes Wasserlein.

(+) = gemeint ist hier die Schwäbische Rezat).

Eine Menge Menschen wurden für die Arbeiten verwendet, welche den ganzen Herbst durch andauerten. Karl, der vom Herbst 792 bis 793 in Regensburg seinen Wohnsitz aufgeschlagen hatte, war selbst zugegen und trieb seinen Krieger zum Eifer an, doch schienen alle widrigen Umstände sich gegen die Ausführung des Planes vereinigt zu haben. Der Boden war durch die häufigen Regengüsse schlammig geworden, ohnehin bildete die ganze nähere Umgebung einen ungeheuren Sumpf, dessen letzter Überrest, das sogenannte "Ried", erst im vorigen (= im 17. Jahrhundert) Jahrhundert ausgetrocknet wurde. Das, was man den Tag über ausgegraben und auf den Seiten zu Dämmen aufgeworfen hatte, rutschte in der Nacht wieder herab in den Graben, dazu kam noch die ungestüme (= wechselhafte, herbstliche) Witterung, ja einige Annalisten berichten von gräulichen Erscheinungen und Spuckgestalten, welche unter bangemachendem Getöse den Graben wieder mit Erde und Schlamm auffüllten. Eine Hungersnoth riß ein, obgleich Getraide und Futter in Menge vorhanden war, denn dieses verdarb dem Vieh unter den Füßen, das aus jenem gemachte Mehl verschwand den Soldaten unter den Händen.

Doch alle diese Hindernisse, deren wahren Grund Karl vielleicht ahnete, hätten den kühnen Kaiser von der Vollendung des begonnenen Unternehmens nicht abgeschreckt, wären nicht zu gleicher Zeit zwei, seine ganze kriegerische Thätigkeit in Anspruch nehmende Nachrichten eingetroffen. Die vom früheren Aufstande kaum bekämpften Sachsen hatten im Norden wieder zu den Waffen gegriffen, und im Süden wurde sein Reich durch den Einfall der Saracenen beunruhigt. Gerne verließ das Heer des begonnenen, allem Vermuthen nach mit nicht gar großer Lust geführte Werk, an dessen Fortsetzung man später nicht mehr dachte, und so blieb denn der Carlsgraben in dem Zustande, wie wir ihn noch heut zu Tage sehen.

Bei dem Dorfe Graben erheben sich zwei an 30 Fuß (= ca. 8,7 m) hohe Erddämme, sie laufen an 900 Schuh (= ca. 300 m) lang in ziemlich gerader Richtung gegen Norden, werden bald niedriger und verlieren sich in der Nähe des Marktfleckens Dettenheim.

Der Punkt, wo sich die Quelle der schwäbischen Rezat in zwei Arme theilt, von denen der eine nach Weißenburg, der andere südlich nach Graben der Altmühl sich zuwendet, ist 1.000 Fuß (= ca. 290 m) davon entfernt. Die Dämme, welche an einzelnen Stellen mit Nadelholz bewachsen sind, wurden von der ausgestochenen Erde gebildet, sie fassen den Graben ein, der in der Tiefe 50 – 60 Fuß (= ca. 14,5 bis 17,5 m) mißt, oben aber viel weiter auseinander geht. Von der Nürnberg-Augsburger-Straße von Weißenburg bis Dettenheim sind sie überall sichtbar.

Aus einer Stelle Eginhardts ersieht man, daß der Canal unvollendet blieb und nur 2.000 Fuß (= ca. 583 m) lang war <sup>2)</sup>, doch ist seine Angabe von 300 Fuß (ca. 90 m) viel zu groß.

(2) Der Wissens- und Forschungsstand zum Ende des 20. Jahrhunderts geht davon aus, daß die "Fossa Carolina" oder "Karlsgraben" durchaus seinem ursprünglich angedachten Zweck gedient hat. Luftbildaufnahmen und Sondierungsbohrungen 1992 – 1994 im "Rezat-Ried" bewiesen, daß der Kanal weitaus länger war, als bisher bekannt und an der Oberfläche sichtbar ist.

Die Böschungen der hohen Dämme zeigen deutlich, daß der Canal hier seine vollkommene (= endgültige) Breite und Tiefe gehabt habe, hätte man tiefer graben müssen, so wäre die Breite nicht hinreichend für die Schiffew gewesen, welche auf ihn fahren sollten.

Die größere gegen die Rezat sich erstreckende Hälfte des Canales scheint verschüttet oder ist vielleicht gar nicht vollendet worden, da die Baumeister mit ihren nicht hinreichenden Kenntnissen und Mitteln das Unmögliche der Ausführung vielleicht eingesehen hatten. Von der Wasserbaukunst (= Wasserbau-Technik) wußte man damals sehr wenig, die Schleußen, mit deren Hülfe man einen Canal erheben kann, kannte man gewiß noch nicht, wollte man nun zwei Flüsse miteinander verbinden, so blieb kein anderer Ausweg, als ihrem Laufe zu folgen, und da, wo die natürliche Lage es zugab und Wasser da war, den Canal auszuheben. Dies war der Fall bei der Altmühl und der schwäbischen Rezat, zwischen denen Kaiser Karl seinen Canal ziehen wollte.

Freilich blieb es nur bei dem Versuche, dessen Ausführung für die damalige Zeit ein großes Unternehmen gewesen wäre, für die jetzige Zeit bleibt es stets eine unlösbare Frage, woher die "fossa Carolina" das nöthige Wasser erhalten<sup>3)</sup> sollte, wenn man auch annimmt, daß diese Gegend, wie damals ganz Deutschland mit Sumpf und Wäldern bedeckt, wasserreicher war.

3)= Das notwendige "Betriebswasser" lieferte ein rund 40.000 Kubikmeter Wasser fassender Stauweiher bei Dettenheim, den Nachweis seiner Existenz lieferten umfangreiche Sondierungen und Ausgrabungen 1994.

Um die Möglichkeit der Ausführung des von Kaiser Karl begonnenen Werkes zu beweisen, nehmen einige an, das Altmühlthal sei 12 Stunden (= ca. 43 km) aufwärts von Treuchtlingen mit Wasser angefüllt gewesen, dieser See nun (und daß ein solcher da war, könne man aus dem geringen Falle der Altmühl in dieser ganzen Länge ersehen) hätte durch den Canal der Rezat, um sie schiffbar zu machen, das nöthige Wasser abgeben sollen, in späteren Zeiten aber habe sich, wie dies auch anderwärts geschehen sei, das sumpfige Thal gesenkt, was in der

Gegend des oben angeführten Ortes geschehen seyn müsse, denn dort seyen die Berge näher aneinander gerückt und der Fluß zeige jetzt ein größeres Gefälle. Alle diese Behauptungen, wenn auch durch noch so gelehrte Citate belegt, beweisen im Grunde genommen nicht viel, die Thatsache steht fest, daß der Canal aus Mangel an technischen Kenntnissen nicht minder, als wegen der nicht zu überwindenden Terrain-Schwierigkeiten unvollendet blieb, und daß der große Plan scheiterte.

Es ist ein erhebendes Gefühl in dem Gedanken, daß nach Jahrhunderten ein Herrscher jenes deutschen Völkerstammes, das einst dem Drucke des gewaltigen Frankenkönigs<sup>\*)</sup> erlag, die diesem vorschwebende Idee verwirklichte und ein Bauwerk dem deutschen Volke übergibt, das ein längst gefühltes Bedürfnis, erfordert durch die neu sich gestaltenden Forderungen der Zeit, ganz erfüllen wird.

\*)= Karl, Karl der Große, \* 747, † 814, König der Franken 768–814, Kaiser seit 800; Sohn Pippins des Jüngeren; eroberte das Langobardenreich (773/74); unterwarf und christianisierte in zahlreichen Feldzügen (772–804) die Sachsen; 788 wurde auch Bayern dem fränkischen Reich eingegliedert; 795/96 folgte die Unterwerfung des Awarenreichs. In Kämpfen über drei Jahrzehnte gelang es Karl, die Grenzen des Frankenreichs so zu erweitern, daß es zum bedeutendsten Großreich des abendländischen Mittelalters wurde. Mit seiner Ernennung zum Kaiser durch Papst Leo III. wurde die Tradition des Römischen Reichs wiederaufgenommen.

Denn wie damals, als das gemeinsame Vaterland in seiner tiefsten Erniedrigung alle Schmach einer Fremdherrschaft ertragen mußte und alles Nationalgefühl erstorben zu seyn schien, Ludwig, der edle Königssohn, noch im Jünglingsalter den großen Gedanken faßte, ein Ehrendenkmal der Deutschen zu schaffen, (= Walhalla, Ruhmeshalle bei Donaustauf unterhalb Regensburg mit Büsten berühmter Deutscher; 1830–42 im Auftrag Ludwigs I. von Bayern durch Leo von Klenze erbaut), dessen Anblick ihre Söhne mahnen und ihnen begeisterten Muth einflößen möge – so entging seinem genialen Scharfblick nicht, als er sich durch geschichtliche ernste Studien zu seinem künftigen schweren Herrscherberufe vorbereitete, wie notwendig eine Vereinigung aller Interessen sey, sollte Deutschlands materielle Wohlfahrt sich heben, sollten die tiefen Wunden, welche ihm der lange verheerende Krieg<sup>A)</sup> schlug und die das Mark seiner Kraft erschöpft hatten, vernarben.

A)= Befreiungskriege, Freiheitskriege, 1813–15 die Erhebung der europäischen Völker gegen Napoleon I., nachdem dessen »Große Armee« 1812 in Rußland untergegangen war. 1813 schlossen Preußen und Rußland ein Militärbündnis. Trotz anfänglicher Erfolge schloß Napoleon mit den Preußen und Russen einen Waffenstillstand. Doch nun schlossen sich auch Österreich, England und Schweden den Verbündeten an. Diese, nunmehr zahlenmäßig überlegen, führten in der Völkerschlacht bei Leipzig die Entscheidung herbei. Die Verfolgung Napoleons ging bis nach Frankreich hinein; 1814 wurde Paris besetzt und Napoleon nach Elba verbannt. – Als Napoleon 1815 von seinem Verbannungsort Elba nach Frankreich zurückkehrte, wurde ein neuer Kriegszug unternommen; Napoleon unterlag schließlich bei Waterloo. – Die auf die Befreiungskriege folgende Neuordnung Europas auf dem Wiener Kongreß ließ die durch die Befreiungskriege genährte Hoffnung der Deutschen auf nationale Einheit und auf die Gewährung von Verfassungen noch unerfüllt.

Kurz nach seiner Thronbesteigung begann König Ludwig, das, was er mit politischen Blicke überdacht hatte, in das Leben zu rufen, mit ächtdeutscher Gesinnung suchte er einen gemeinsamen commerziellen Völkerverband zu gründen und hauptsächlich seinen rastlosen Bemühen hat man es zu verdanken, daß die Gleichgültigkeit gegen das, was zunächst Noth that, verschwand und der Zollverein zu Stande kam, und mit ihm eine feste Entwicklung der innern Kraft, ein Aufschwung im Verkehr und Industrie, von dem man für die Zukunft das Größte erwarten darf - (= Ludwig I., \* 1786, † 1868, König 1825–48; machte München zu einem Zentrum der Kunst. Seine reaktionäre Politik erregte öffentliche Kritik, die sich noch steigerte, als seine Beziehungen zu der Tänzerin L. Montez bekannt wurden. Nach der erzwungenen Bestätigung der liberalen Forderungen während der Märzrevolution 1848 dankte er ab.)

Daß ein Land, in welchem dem Verkehr alle Beförderungsmittel geboten werden, sich schnell hebe, davon hatte sich König Ludwig durch eigene Anschauung überzeugt, er richtete daher sein Hauptaugenmerk darauf, Bayern die Vortheile zu verschaffen, welche ihm die Natur versagte, durch Kunst<sup>a)</sup> aber ersetzt werden konnten (<sup>a)</sup>= gemeint ist mit "Kunst" die Technik). Für alles Großartige und

Hohe begeistert, erfaßte der Monarch den Plan Karls des Großen und beschloß, die Verbindung der Donau mit dem Main und dem Rheine durch einen Canal. Während das nördliche Deutschland durch seine großen Ströme mit dem Meere in Verbindung steht, und deshalb eines größeren Wohlstandes durch den Absatz seiner vielen und mannigfachen landwirthschaftlichen Erzeugnisse sich erfreut, ist Süddeutschland, besonders aber Bayern von den mittländischen und adriatischen Meer durch hohe Gebirge getrennt und seine Flüsse ergießen sich alle in die Donau, einem Flusse, der erst nach langem Laufe das schwarze Meer erreicht. Die Verbindung der Donau mit den nördlichen Flüssen Deutschlands, zunächst mit dem Rheine, muß unter gegebenen Umständen dem Lande neue Absatzwege eröffnen und ihm alle Ergebnisse, welche die Handelsschiffahrt nach Holland und in die Nordsee gewähren, sichern.

In der That, als König Ludwig den Plan und dessen Ausführung, was schon von Jugend an einer seiner Lieblingsideen war, erfaßte, wurde ihm im Bilde eines jenseits des Oceans (= gemeint ist der Atlantik) ausgeführter Canal vorgelegt und dies mochte nur dazu beitragen, ihn in seinem Entschlusse zu stärken. Es hatte nemlich die Regierung des Staates von Newyork die Aufmerksamkeit, dem Könige ein prachtvolles Exemplar der auf ihre Kosten erschienen Beschreibung des großen Canals von Newyork nach dem Ohio zu übersenden. Nordamerika ist seit Jahren mit der größten Anstrengung beschäftigt seine inneren fruchtbaren Gebiete durch wichtige Unternehmungen dieser Art mit den Seehäfen und den großen Flüssen zu verbinden, und wie sehr dies zum Emporblühen beiträgt, davon gibt die Stadt Albany im Staate Newyork einen überzeugenden Beweis. Noch im Jahre 1815 zählte diese 1612 von den Holländern gegründete Stadt 8.000 Einwohner und gegenwärtig hat sie 30.000. Ist schon die Lage der Stadt am Hudsonflusse dem Verkehr günstig, so wird derselbe doch am meisten durch den Champlain- und dem Erie-Kanal gefördert. Der letztere ist eines der größten Werke dieser Art, indem er 79 deutsche Meilen (= ca. 592 km) Länge hat. Er beginnt bei Albany am Hudson, geht in beinahe westlicher Richtung über Schenektady, Utika, Rom, Syrakus, Lyon, Rochester und Buffalo, wo er in den Eriesee mündet, er bewirkt eine Vereinigung des Hudson mit den großen canadischen Seen. Die Weite desselben an der Oberfläche beträgt 40 Fuß (= ca. 11,6 m), am Boden 28 Fuß (= ca. 8,17 m), die Wassertiefe 4 Fuß (= ca. 1,16 m), die Zahl der Schleußen 84, das Steigen und Fallen des Canals 698 Fuß (= ca. 203,7 m Höhenunterschied). Die Baukosten betragen 7½ Millionen Dollars. Am 4. Juli 1817 wurde der Bau begonnen und 1825 der ganze Canal vollendet und eröffnet. Der Champlaincanal geht vom großen Erie-Canal, den er 8 Meilen von Albany verläßt, bis nach Withehall an einen Zuflusse des Champlain-Sees über Waterfort, Sandy-Hill und Fort Ane. Seine Länge beträgt 13 deutsche Meilen (= ca. 97,5 km), die Zahl der Schleußen 21, sein Steigen und Fallen beträgt 188 Fuß (= ca. 55 m). Sein Bau begann im October 1817, der Schiffahrt wurde er bereits im November 1819 eröffnet. Dieser Canal bewirkt mittelst des Sorel, der in den Sanct Lorenz-Fluß fällt, die kürzeste Verbindung zwischen Newyork und Quebeck, wie zwischen dem Erie-See, dem Hudson und dem Sanct Lorenz. Durch den Erie-Canal ist Albany, wie auch mittelst des Hudson Newyork mit dem Erie-See und dem Ohio und dadurch mit den 2.000 Meilen langen schiffbaren Wasserstraßen, die sich bis in den äußersten Westen dieser Staaten verzweigen, in Verbindung gesetzt.

König Ludwig ordnete schon 1828, zwei Jahre nach seiner Thronbesteigung eine genaue Untersuchung und die geometrische Aufnahme der Main-Donau-Canal-Verbindung an, und beauftragte den Oberbaurath v. Pechmann, das Erforderliche einzuleiten. Die genauesten Vermessungen und Nivellements wurden nun aufgestellt, und das Resultat derselben im Jahre 1832 auf königlichen Befehl bekannt gemacht.

Über die zu wählende Linie von der Donau bis Bamberg konnten nun einige Zweifel stattfinden. Man hatte schon früher eine Wasserstraße von Regensburg längs der Naab und Vils nach Amberg und von dort westlich an die Pegnitz nach Nürnberg in Vorschlag gebracht. Allein zwischen der Vils und der Pegnitz dehnt

sich eine lange wasserarme Hügelreihe aus, welche der Ausführung eines Canals unendliche Schwierigkeiten entgegen stellen würde. Ein andere Richtung bot sich dar, wenn man an der Altmühl bis Kinding und von dort an der hinten Schwarzach bis Seeligenporten hinaufging und sich dann gegen das Thal der Rednitz und Regnitz zuwendete.

Doch auch diese Linie zeigt sich bei der nähern Untersuchung als unbrauchbar, denn bei Seeligenporten, als dem höchsten Punkte derselben, wo die größte Wassermenge angesammelt werden müßte, kann dieses nicht dem Bedürfniß entsprechend zufließen.

Als die zweckmäßigste Richtung wurde, da Nürnberg wegen der großen Bedeutung seines Handels nicht umgangen werden sollte, die jetzt ausgeführte gewählt.

Der eigentliche Kanal (= der sog. "Stillwasserkanal") beginnt bei Dietfurt, dort mündet er in die Altmühl, welche bis Kelheim schiffbar gemacht werden mußte. Von Dietfurt zieht er sich durch das Thal von Ottmaring nach Beilngries im Sulzthal hin. Oberhalb von Beilngries tritt der Kanal in das Thal der Sulz ein, dem er bis Neumarkt folgt, wo er auch seine höchste Stelle (= mit 417m über Normal-Null) erreicht, von dan nach Nürnberg und läuft im Thale der Regnitz nach Bamberg. Es ist diese Richtung in jeder Beziehung die beste, obwohl sie der Ausführung viele Schwierigkeiten bot.

Der Kanal beginnt in Kelheim an der Ausmündung der Altmühl in die Donau. Um der wahrscheinlichen Versandung auszuweichen, wurde die Mündung des Flusses nicht benützt, sondern ein Mühlkanal, welcher das nöthige Betriebswasser für die Aumühle und die Radelmühle sowie einer dritten Mühle in der Stadt aus der Altmühl bei Gronsdorf ableitete. Dieser Mühlgraben wurde zum Kanal erweitert und in seinem Verlauf der Hafen unmittelbar am Oberhaupte der Einmündungsschleuße 1 angelegt. Diese Einmündungsschleuße hebt die Schiffe 7½ Fuß (= ca. 2,19 m) hoch von dem Wasserstande der Donau in den Kanal. Indem der Hafen von der Donau und der Altmühl zweckmäßig etwas entfernt liegt, ist er gegen die Eisgänge der beiden Flüsse geschützt. Oberhalb der Einmündungsschleuße geht ein Graben vom Kanal zu der Radelmühle, er ist mit einer kleinen Schleuse und Zugschütze versehen, um der Mühle das erforderliche "Aufschlagswasser" in der benötigten Menge zuführen zu können<sup>o)</sup>.

o) = Das weitere Schicksal der Au- und Radelmühle:

1855 kauft der bayerische Staat die Radlmühle und lässt sie abreißen

1899 übernimmt die Stadt Kelheim die Aumühle und baut diese zu einem Wasserkraftwerk für die städtische Elektrizitätsversorgung um

1924 werden die alten Gebäude der Aumühle abgebrochen und durch einen zeitgemäßen Neubau für das Kraftwerk ersetzt.

1988 wird die ehemalige Aumühle durch den Ausbau der Altmühl zur Großschiffahrtsstraße des Main-Donau-Kanales endgültig beseitigt. Quelle: "Archäologisches Museum Kelheim; Abtlg. Stadtgeschichte" (M.Kimmig 1999)

Um den eigentlichen Kanal und den Hafen bei nöthigen Fällen trocken legen zu können, ist an der Stelle, wo dieser aus der Altmühl tritt, eine stark gemauerte Sperrschleuse, welche mit Nuthen versehen ist, um Balken einlegen zu können; die Sperrschleuse ist 20 Fuß (= ca. 5,8 m) weit, und bietet den Schiffen genug Raum zum Durchgang.

Von dieser Stelle an wird die Altmühl bis Dietfurt benützt, sie bot mehr schwierigkeiten dar, als man vermuthen konnte. Nach dem Plane des Herrn von Pechmann sollten auf der 7 Stunden langen Strecke (= ca. 26 km) nur drei Schleusen gebaut werden, indem der Fluß in dieser ganzen Ausdehnung meistens eine Normaltiefe von 5 Schuh (= ca. 1,5 m) hat. Da, wo er sich über seine Normalbreite ausdehnte, glaubte man ihn durch zweckmäßige Abdämmungen die nöthige Tiefe geben zu können, doch erwies sich bald, daß dies nicht genüge, denn die Altmühl hat manche Strecken, die kaum 4 Fuß (= ca. 1,15 m) Wasserhöhe zeigen. Gleich oberhalb Kelheim in der Nähe des Dörfchens Unterau mußten zwei bedeutende Stauwhre gebaut werden, und weiter aufwärts

erforderte die Altmühl, um überall das nöthige Fahrwasser zu haben, in allem neun Schleusen mit Stauwehren. Die Mühlwerke in Schellneck, Nußhausen, Riedenburg und Eggersberg wurden durch Seitenkanäle mit Kammerschleusen umgangen.

Bei Dietfurt beginnt nun erst der eigentliche Kanal und hebt sich durch 9 Schleusen (Nr. 14-22) in das Ottmaringer Thal. Unter den Gründen, welche beim Ziehen der Kanallinie gegen die Weiterbenützung der Altmühl bis nach Beilengries (= Beilngries) hauptsächlich sprachen, war die hauptsächlichste wohl das zunehmende Gefäll und die geringere Tiefe des Flusses. Überdies ist bei dem Dorfe Kothingwörth eine steinerne Brücke, welche für die Durchfahrt der Schiffe nicht geeignet ist, dann hätte eine bedeutende Mühle an der Sulz nur schwer umgangen werden können und überdieß noch war auf die dort liegenden Bierkeller Rücksicht zu nehmen, indem der Kanal in einer höhern Lage vorbeigeführt werden müßte, und diese Keller wären dann jedenfalls mit Wasser angefüllt worden.

Alle diese nur schwer zu überwindenden Schwierigkeiten sind durch die Leitung des Kanals in das Ottmaringer Thal vollkommen vermieden, an dessen Ende die Wasserstraße oberhalb Beilengries, das eine kleine Viertel Stunde (= ca. 1 km) davon entfernt ist, in das Thal der Sulz einbiegt.

Der Ausführung des Kanals boten sich von dieser Stelle aus noch manche zu beseitigenden Hindernisse dar, bei Sengenthal ist die letzte Schleuse (Nr. 32) der von Kelheim aufwärts bis zur höchsten und längsten Kanalhaltung durch Schleusen gehobene Wasserstraße.

Zwischen der Seitzmühle und Neumarkt ist eine wegen ihrer Ausdehnung nicht auffallende aber doch 35 Fuß (= ca. 10 m) betragende Erhebung des Bodens, welche durchgraben werden mußte, um die der obersten (= Scheitelhaltung) durchaus nöthigen Quellen der Sulz mit jener Wassermenge zu vereinigen, welche auf der ganzen 82.000 Fuß (= ca. 23,92 km) langen Linie bis zur nächsten Schleuse (Nr. 33 bei Burgthann/Rübleinshof) gesammelt werden muß, um die nöthige Wassermenge zu erhalten. Dieser Einschnitt (= der "Buchberger Einschnitt") ist eine der merkwürdigsten Stellen des Kanals und 18.000 Fuß (= ca. 5,25 km) lang, die tiefsten Stellen desselben sind von bedeutender Länge.

Der Kanal nähert sich über Neumarkt hinaus der in dieser Gegend entspringenden "fränkischen" Schwarzach, die sich in einem Thale Wendelstein zuwendet. Obgleich nun diese Senkung dem Kanal anscheinend die zu nehmende Richtung gab, so zeigte sich doch bei der näheren Untersuchung des Terrains deren Unzulässigkeit. Denn das Thal der Schwarzach ist an vielen Stellen eng, und würde dadurch allein schon viele Schwierigkeiten geboten haben, auch war zu befürchten, daß bei heftigen Regengüssen, die aus den vielen Schluchten und Rinnen herabstürzenden Bäche und Gewässer Geschiebe mancherlei Art in den Kanal bringen würden, und gegen solche Auffüllungen hätte man nur schwer Vorkehrung treffen können. Zudem befindet sich zwischen Schwarzenbruck und Röttenbach (= Röthenbach bei St. Wolfgang) eine von senkrecht sich erhebenden Felsenwänden gebildete Schlucht (= es sind die "Schwarzach-Brüche" bei Gsteinach), durch welche die Schwarzach fließt (das Flößchen treibt dort die bedeutenden Werke von Gsteinach), diese hätte nun in keinem Falle umgangen werden können, wenn der Kanal in das Thal der Schwarzach geführt worden wäre. Es mußte daher der Kanal über die links der Schwarzach liegenden Höhen und Schluchten geführt werden und dadurch wurde die große Kanalhaltung von 82.000 Fuß Länge gewonnen. Zugleich aber war es in der gewonnenen Richtung möglich, viele weitere Quellen und Bäche in den Kanal aufzunehmen und darauf war besondere Rücksicht zu nehmen, dem nach angestellten Berechnungen ist zum Durchschleusen von 45 Schiffen, die eine Last von 67.000 Zentnern (= 3.752 Tonnen) tragen, eine Million Kubikfuß (= 24.800 m<sup>3</sup>) Wasser nöthig, es muß daher diese große Haltung gleichsam als Vorrathsbehälter dienen. Deshalb sind auch die die oberste Kanalhaltung begränzenden Schleusen (Nr. 32 und 33) höher gebaut, um den Kanal, dessen Normaltiefe durchgängig 5 Fuß (= ca. 1,46 m) beträgt, da oben bis auf 7 Fuß (= ca. 2,05 m) anlaufen lassen zu können.

Diese Linie bot nun manche Vertiefung, manche Schlucht und einige Höhen dar, über welche und durch welche der Kanal geführt werden mußte. Zuerst erforderte das Thal des Kettenbaches einen ansehnlichen Damm, das nicht weit davon entfernte Thal des Gruberbaches machte einen Damm und einen Durchlass nothwendig. Bei Unterölsbach durchschneidet die Kanallinie einen schmalen Bergrücken; nachdem Bauplane des "Ludwig-Donau-Main-Kanales" sollte durch diese von Thonschiefer gebildeten Höhe ein 900 Fuß (= ca. 262 m) langer Tunnel gebrochen werden; dadurch wäre nun eine unterirdische Kanalfahrt bezweckt worden, man zog es aber vor, um diese zu vermeiden, einen 72 Fuß (= ca. 21 m) tiefen Einschnitt anzulegen. Ein noch bedetenderer Einschnitt war bei Dörlbach nöthig, die höchste Stelle desselben ist an 54 Fuß (= ca. 16 m) tief. Bei Burgthann befindet sich eine die Linie quer durchschneidende 108 Fuß (= ca. 31 m) tiefe Schlucht (= das sog. "Distelloch"; in dieser Schlucht verläuft der "Tiefenbach"). Nachdem Bauplane sollte über diese Schlucht ein Brückkanal mit 5 Bogen von je 50 Fuß (= ca. 14,5 m) Weite geführt werden; um der Kostspieligkeit eines solchen grandiosen Bauwerks auszuweichen, zog man es vor, einen Damm aufzuwerfen, und dieser verursachte wegen des schlechten in der Nähe gewonnenen Füllmaterials unsägliche Mühe und Arbeit, so daß viele Bauverständige an der Haltbarkeit desselben zweifelten. Über das Mühlthal (= das Mühlbachtal beim Burgthanner Bahnhof) sollte ebenfalls ein Brückkanal mit 4 Bogen zu je 50 Fuß Weite geführt werden, doch auch über dieses wurde ein 54 Fuß (= ca. 15,75 m) hoher Damm aufgeworfen; der Mühlbach läuft durch ein Gewölbe.

Die große Kanalhaltung hat nun in dieser Gegend ein Ende, die Linie zieht sich gegen die Schwarzach; es waren dort wegen der raschen Senkung 26 Schleusen, jede mit 8 Fuß (= ca. 2,33 m) Fall und (im Durchschnitt) 1.200 Fuß (= ca. 350 m) von einander abstehend, nöthig.

Über die Schwarzach und ihre schon erwähnte tiefe Felsenschlucht führt bei dem Dorfe Nerreth ein großartig ausgeführter Brück-Kanal, ebenso geht weiter abwärts oberhalb Röttenbach (= Röthenbach b St. Wolfgang) bei dem Schloß Kugelhammer der Kanal über den Gauchsbach auf einer Brücke mit einem mäßigen Bogen. Der Kanal erhält in dieser Gegend einen weiteren Zufluß vom Gauchsbach. Dann läuft er längs dem rechten Ufer der Schwarzach an Röttenbach vorbei nach Wendelstein und das Thal der Schwarzach verlassend zieht er sich gegen Nürnberg, das er rechts liegen läßt und an der südwestlich an der Stadt liegenden Vorstadt Gostenhof den großen Kanalhafen bildet.

Von Nürnberg aus wurde für die Kanallinie die Richtung längs der Fürther Straße gewählt; diese durchschneidet si in der Nähe der Dooser Mühle, und der Kanal läuft auf einer 70 Fuß (= ca. 20 m) weiten Brücke über die Pegnitz. Von da auf der rechten Seite der Regnitz bot sich bis Erlangen keine weitere Schwierigkeit mehr dar. Außerhalb Erlangen zieht sich eine llanggestreckte Anhöhe (= der "Rathsberg", auch "Burgberg") bis dicht an die Regnitz, deren rechtes Ufer mit Fabrikgebäuden dicht besetzt ist. Über den Fluß den Kanal mittels eines Brückkanales zu leiten, erforderte einen kostbaren Bau und dann bot das linke Ufer zu viele Unebenheiten und einige kleine Flüsse dar, die sich in die Regnitz ergießen und über welche der Kanal hätte geführt werden müssen. Der nahe Abfall des Berges an den Fluß ließ keinen Raum für den Kanal, daher meinte Freiherr von Pechmann in seinem Bauplane, es bleibe kein anderes Mittel übrig, als den Kanal oberhalb der Wirthschaft "Zur Windmühle" in die Regnitz und über das Wehr der Mühle mittels einer Schleuse zu leiten, unterhalb der Mühle aber wieder aus dem Flusse auf die rechte Seite zu führen. Die veränderliche Höhe des Flusses und die schwer zu lösende Frage, auf welche Art der Wasserspiegel in unveränderter Höhe dort könne erhalten werden, rief eine Abänderung im Baue hervor und es entstanden an dieser denkwürdigen Stelle Bauwerke, deren Schwierigkeiten die später folgende ausführliche Beschreibung des "Ludwig-Donau-Main-Kanals" darthun wird. Bis Forchheim stellte sich bei der Untersuchung des Terrains keine weitere Schwierigkeit dar. Beim Anblicke der Karte drängt sich wohl zunächst die Frage

auf, warum man von Erlangen nicht die Regnitz gleich der Altmühl schiffbar machen wollte, und den Kanal bis Bamberg in dem Thale der Regnitz fortführte.

Die Regnitz besitzt dort kaum eine Tiefe von 3 Fuß (= ca. 0,9 m), sie würde also nur kleine Schiffe zu tragen vermögen, und die Schiffe, welche aus der Donau und dem Main kommen, müßten in Erlangen und Bamberg umgeladen werden. Hätte man dagegen, bloß um die Regnitz benützen zu können, dem Kanale eine geringere Tiefe als 5 Fuß (= ca. 1,46 m) geben wollen und dafür diesen breiter gemacht, so würde dies einen bedeutenden Mehraufwand verursacht haben und die Schiffe müßten dann an den beiden Endpunkten der künstlichen Wasserstraße umgeladen werden. Zudem ist die Regnitz ein schnell strömender Fluß, welcher der Schifffahrt unendlich viel Schwierigkeiten entgegengesetzt, seine Veränderlichkeit hätte fortwährend bedeutende Reparaturen und Bauten nöthig gemacht. Dann waren noch die vielen Bewässerungsräder, welche die Wiesen des Regnitzthales von Fürth an bis Bamberg bewässern, zu berücksichtigen, von diesen hängt der Ertrag des aus bloßen Sande bestehenden Grundes, der nur durch Düngung fruchtbar ist, meistentheils ab.

Bei Forchheim macht die in die Regnitz sich ergießende Wiesent mit ihren Nebenarmen einige Brückkanäle mit mehreren Bogen nöthig.

Bei Bughof oberhalb Bamberg mündet der Kanal in die Regnitz ein, der Fluß hat dort, weil er durch die bedeutenden Mühlwehren in Bamberg angestaut wird, die nöthige Tiefe. In der Nähe dieser Wehre leitet ein Arm der Regnitz, der sogenannte "Nonnengraben", einen Theil des Wassers ab, und dieser wurde benützt, um die Mühlwehren zu umgehen, und die Schiffe weiter unten wieder in die Regnitz zu bringen, welche sich bekanntlich gleich unterhalb der Stadt in den Main ergießt. Der Nonnengraben machte viele Schwierigkeiten; eine ihn an seinem unteren Ende versperrende Mühle, die sogenannte "Fischmühle", mußte abgetragen werden. Dem Plane, am Anfange des Grabens eine Kammerschleuse zu bauen und weiter unten eine zweite, deren Höhe durch das Wehr der Fischmühle bedingt war, zog man einen andern vor. Es wurde beim Austritt des Nonnengrabens eine Schleuse von der Höhe seines Gefälles bis in die Regnitz gebaut (= die Schleuse 100 mit einer Fallhöhe von 12 Fuß = 3,5 m) und er selbst in seiner ganzen Länge vertieft.

Mit gleicher Umsicht, wie bei der Bestimmung der Linie für den Ludwigs-Donau-Main-Kanal, verfuhr Freiherr von Pechmann bei der Erledigung der Frage, woher das Wasser für den 47 Stunden (= ca. 173 km) langen Kanal zu nehmen sei und wie viel man für die Schifffahrt nöthig habe. Es war hierbei die Verdunstung, die Versickerung in den Boden und der Verlust, welchen die im Kanale wachsenden Wasserpflanzen verursachen, zu berücksichtigen, dann der durch Durchschleusen der Schiffe entstehende Abgang von Wasser und endlich verdiente noch der Umstand Beachtung, daß die Schleusenthore nie ganz genau schließen können, und daher immer Wasser aus der oberen Haltung entweiche. Der Verlust durch Versickerung mußte für den Anfang jedenfalls als bedeutend angenommen werden, da die Terrain-Verhältnisse des Kanals diese begünstigen. Denn von Bamberg bis Nürnberg ist eine Ebene und diese besteht aus Sandlagen, welche durch Verwitterung des bunten Sandsteines entstanden sind. Diese Formation des Bodens erstreckt sich bis an das Ende der obersten Haltung, der Kanal stößt dort auf eine Abdachung des Jurakalk-Gebirges, der sich von den Gränzen Frankreichs und der Schweiz durch Württemberg und Bayern bis Regensburg erstreckt, und über die Oberpfalz und das Bayreuther Land bis gegen Coburg sich ausdehnt.

Die theilweise Durchsickerung des Wassers war in diesem Theile der Kanallinie stärker, als man es vermuthete, die nothwendig gewordenen Vorbeugungsmittel führten jedoch in wenigen Monaten zu einem befriedigenden Resultate, weiter abwärts gegen Berching und Beilngries erforderten die unter der Kanalsohle befindlichen Schutthalden des Juragebirges viele Arbeiten. Es ist ein Erfahrungssatz, daß mit den Jahren die Verschlammung mehr und mehr

zunimmt, und ein Kanal endlich wasserdicht wird, die Verschlämmung kann durch mit Lehm und anderem Material getrübbtes Wasser bedeutend beschleunigt werden.

Man hat angenommen, daß binnen 240 Tagen – und so lange dauert in unserem Himmelsstriche die Schifffahrt auf dem Kanale – der Verlust an Wasser aus den angeführten Ursachen so viel beträgt als der doppelte Raumesinhalt des Kanales. Die Länge des Ludwigs-Kanales beträgt von da an, wo er ganz allein von oben herab mit Wasser versorgt werden muß, 125.000 Fuß (= ca. 36,475 km), der Querschnitt aber 220 Quadrat-Fuß (= 18,7 m<sup>2</sup>). Der doppelte Raumes-Inhalt dieser Kanalstrecke ist demnach 55 Millionen Kubikfuß (= ca. 1.364.000 m<sup>3</sup>), der Wasserverlust, den der Kanal erleidet, muß also zu 2,65 Kubikfuß (= ca. 65,7 Liter) in der Sekunde angeschlagen werden. Den Verlust durch Schleusenthore rechnet man zu  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Kubikfuß (= 6,2 bis 12,4 Liter), bei den größeren Schleusen an der höchsten und längsten Kanalhaltung einen Kubikfuß (= 24,8 Liter) in der Sekunde.

Die Anzahl der Schiffe, welche durch die Schleusen gehen, bestimmt die dazu nöthige Wassermenge. Nimmt man an, daß an einem Tage 40 Schiffe passiren sollten, und jedes Schiff hätte eine Ladung von 1.500 Zentnern (= 84 Tonnen), so würde dies während 240 Tagen eine Last von 14.400.000 Zentnern (= ca. 806.400 Tonnen) betragen. Dieß ist nun freilich dem Anscheine nach eine gewagte Annahme, aber diese Wassermenge ist nothwendig, wenn auch nur während einiger Tage 40 Schiffe den Kanal befahren, und diese mußte deshalb bei Berechnung größer angenommen werden, weil die Versickerung im Anfange der Auffüllung des Kanals bedeutender anzuschlagen ist, als die obige Annahme. Eine Schleusenkammer hat 110 Fuß (= ca. 32 m), 16 Fuß (= ca. 4,66 m) Weite und 8 Fuß (= ca. 2,3 m) Fall. Folglich braucht sie, um gefüllt zu werden, 14.080 Kubikfuß (= ca. 349,184 m<sup>3</sup>) Wasser, ein Schiff demnach, das durch die zwei Schleusen an den beiden Enden des oberen Kanalhaltung geht, 26.160 Kubikfuß (= ca. 648,770 m<sup>3</sup>), also würden 40 Schiffe, welche in einem Tage die obere Haltung passiren 1.126.400 Kubikfuß (= ca. 27.935 m<sup>3</sup>) oder in der Sekunde 13,03 Kubikfuß (= ca. 323 Liter) erfordern. Die Schleusenkammern sind zwar für Schiffe von 108 Fuß (= ca. 31,5 m) Länge gebaut, aber es ist angenommen, daß nur wenige solcher Schiffe durchgeschleust werden, und dann tritt ja auch nicht selten der Fall ein, daß, wenn zwei Schiffe an einer Schleuse sich begegnen, diese mit einer vollen Schleusenkammer durchgeführt werden können.

Es stellt sich nach dieser alle möglichen Verhältnisse berücksichtigenden Berechnung heraus, daß für Verdunstung und Versickerung 2,65 Kubikfuß (= ca. 65,7 Liter), für Verlust an den Schleusenthoren 1 und als Abgang beim Durchschleusen 10,43 Kubikfuß (= ca. 25 und 259 Liter) in der Secunde angenommen werden können.

Die Wassermenge, welche dagegen dem Kanale zufließt, ist nach den angestellten Untersuchungen in der Secunde 23,545 Kubikfuß (= ca. 573 Liter), indem das Wasser aus allen in die Linie des Kanales fallenden größeren und kleineren Gewässern für diesen benützt werden kann. Und wenn sich auch diese Wassermenge bei der trockensten Witterung noch um ein Viertel vermindern würde, so bliebe doch in der Secunde 17,66 Kubikfuß (= ca. 437 Liter) Wasserzufluß, so daß also während der gagen Schifffahrtszeit in einem Jahre der Bedarf zuverlässig gedeckt ist. Die Besorgniß, der Kanal würde das nöthige Speisewasser nicht erhalten, ist dadurch widerlegt, zudem könnten noch der Sindelbach und Rohrenstädterbach, welche in der Secunde 15 Kubikfuß (= ca. 370 Liter) Wasser herzugeben im Stande sind, in die obere Kanalhaltung geleitet werden, und um alle Bedenklichkeiten zu beseitigen, ließen sich, da wo es die Örtlichkeiten erlaubt, allenfalls noch Wasserbehälter anlegen, in welchen leicht mehrere Millionen Kubikfuß Wasser gesammelt werden könnten. Man dürfte demnach, auch wenn 50 Millionen Centner in einem Jahre auf dem Kanale fortgeschafft werden sollen, nicht befürchten, daß Wassermangel entstünde, auch ist die Möglichkeit gegeben, die oberste Haltung bis 7 Fuß (= ca. 2,04 m) Tiefe zu bringen, sie wird demnach als Vorrathsbehälter dienen, in welchem

durch die größere Tiefe von 2 Fuß in der ganzen Länge von 82.000 Fuß (= ca. 23,9 km) über 9 Millionen Kubikfuß (= ca. 223.200 m<sup>3</sup>) gesammelt werden könnten.

Wird nun auch durch diese Berechnungen, gestützt auf genaue und vorsichtige Untersuchungen, sich darüber beruhigt fühlen, daß die eigentliche Seele des Kanals – das Wasser – diesem nie fehlen werde, so kann doch erst nach Verlauf von etlichen Jahren ein genaues Urtheil über diese Angaben gefällt werden, denn Theorie und Erfahrung liefern oft sehr abweichende Resultate.

Für Elementarereignisse, wie lange anhaltender Regen oder Gewittergüsse, die dem Kanal schnell eine Menge Wasser zuführen und deshalb Beschädigungen verursachen könnten, mußte bei Entwerfen des Planes ebenfalls Vorkehrungen getroffen werden. In den kleineren Kanalhaltungen leiten Nebenkanäle das überflüssige Wasser ab, in den langen Kanalhaltungen sieht man Überfälle und Grundablässe, welche durch schnelles Ablassen des Wassers die Gefahr beseitigen sollen. In Voraussetzung des möglichen Falles, daß an einem Kanaldamme irgendwo ein Ufer des Kanales durchbrechen, und das Wasser dann aus der Haltung strömen würde, hat man besonders in den langen Kanalhaltungen Sicherheitsthore angebracht. Es sind dies zwei leicht bewegliche Thore, welche an einem die Schiffsbreite bietenden Mauerwerk hängen und von einer durch einen Dambruch entstandenen Wasserströmung ergriffen schließen. Im Mauerwerk dieser Thore, welche meistens an Brücken, wo ohnehin die Wasserstraße verengt ist, angebracht wurden, sind Nuthen, um Balkenwände zur Absperrung anlegen zu können, wenn ein Theil einer längeren Haltung geräumt oder ausgebessert werden muß.

Bei Neumarkt bilden die aus Jurakalk bestehenden Höhen eine Art Plateau, zu welcher der Kanal von Bamberg und Kelheim aus erhoben werden muß, ersteres liegt 630½ Fuß (= ca. 183 m) niedriger, letzteres 270<sup>3</sup>/4 Fuß (= ca. 80 m) tiefer als die dort gebildete Kanalhaltung. Um die Schiffe nun dahinauf zu bringen, dazu dienen Schleusen, deren man auf der ganzen Kanallinie von der Schleuse 4, welche die Fahrzeuge aus der Altmühl hebt, bis zur ersten Schleuse an der großen oberen Haltung 20 zählt <sup>1)</sup>, von der anderen Schleuse an führen 69 Schleusen hinab nach Bamberg.

1) = Anmerkung des Bearbeiters: Im ursprünglichen Kanalentwurf waren insgesamt 94 Schleusen für den Kanal vorgesehen: eine in Kelheim zwischen Donau und Hafen, zwei weitere im Verlauf der Altmühl bis zum Beginn des Stillwasserkanales bei Dietfurt/Griesstetten, 89 Schleusen im Bereich des Stillwasserkanales bis Bamberg/Bug und eine letzte Schleuse im Bamberg am Beginn des Nonnengrabens.

Beim Ausbau der Altmühl stellte sich die Notwendigkeit der Anlage von 9 zusätzlichen Staustufen und dazugehörigen Kammerschleusen heraus; dieser Umstand führte dann zu der tatsächlichen Anzahl von 100 Schleusen.

Die Kammerschleusen sind zwischen den Stirnen 155 Fuß (= ca. 45,2 m), in der Kammer selbst 110 Fuß (= ca. 32 m) lang und 16 Fuß (= ca. 4,66 m) breit, sie haben ein Zwischenthore auf 90 Fuß (= ca. 26 m) Länge. Diese Zwischenthore sind notwendig, damit wenn von nur gewöhnlicher Länge durchgehen, man nicht nöthig hat, die ganze Kammerschleuse mit Wasser aufzufüllen.

An den Schleusen der Altmühl und an der letzten Schleuse (= Schleuse 100) der Regnitz für den Nonnengraben sind nur zwei Thore, weil man da nicht nöthig hat, wie bei den anderen Schleusen, mit dem Wasser zu sparen. Die Höhe der Schleusen beträgt 8 bis 12 Fuß (= ca. 2,33 m bis 3,50 m), die erstere erhalten sie da, wo sie das Wasser aus der obersten Kanalhaltung empfangen können, sie nimmt zu, wo der Kanal neuen Zufluß an Wasser erhält.

Die vielen Schleusen verursachen immer einen Verlust an Wasser und Zeit, daher wäre es erwünscht, wenn diese soviel als möglich durch lange Haltungen hätten vermieden werden können, aber sie sind, weil die Linie über die Höhen gezogen werden mußte, unumgänglich nöthig. Man gibt den Schleusen in der Regel selten eine größere Fallhöhe als 8 Fuß (= ca. 2,3 m), doch mußte man den bedeutenden Geldaufwand, welchen die Erdarbeiten und die größere Anzahl von Schleußen verursacht hätten, berücksichtigen, daher haben die Schleusen, da

wo es sich thun ließ, einen höheren Fall. Die letzte Schleuse bei Bamberg hat eine Höhe von 12 Fuß (= ca. 3,5 m). Man hat beobachtet, daß zum Aufziehen der Füllungsventile an den Schleusen, zum Aus- und Anschnüren der Pferde und Öffnen der Schleusenthore etwa eine halbe Viertelstunde (= ca. 10 Minuten) nothwendig ist, dies nimmt auf acht Schleusen schon mehr als eine Stunde weg und verursacht beim Befahren der ganzen Linie einen Aufenthalt von etwa 12 Stunden.

Die vielen Schleusen und anderen Kanalbauwerke, welche große Kosten verursachten, so wie die Unzuverlässigkeit des dem Kanale nothwendigen Elementes und die Zeitversäummnisse bei der Beschiffung waren gleich Anfangs, als sich die Nachricht verbreitete, König Ludwig wolle die Idee Karls des Großen verwirklichen, ein Gegenstand vielseitiger Erörterungen. Viele zogen der künstlichen Wasserstraße die damals mehr und mehr allgemeine Aufmerksamkeit erregenden Eisenbahnen vor, indem diese da, wo sie zuerst als Communicationsmittel benützt wurden, eine nie geahnte Beweglichkeit im Leben und in der Industrie hervorriefen.

Gewiß werden die Eisenbahnen, sobald ihre metallenen Arme sich über größerer Strecken des Continents ausgebreitet haben, einen mächtigen Hebel des Verkehrs bilden, mag man nun von ihnen hoffen oder fürchten, Niemand weiß, was sie bringen, diese eisernen Brücken der Gegenwart in die verschleierte Zukunft, denn wie sie durch die Schnelligkeit ihres Fluges Raum und Zeit beschränken, ebenso werden sie in alle Verhältnisse und Zustände der Völker und Staaten eingreifen, gewiß aber den Entwicklungsgang des menschlichen Geschlechts beschleunigen. Die Dampfkraft, angewandt als bewegende Kraft, ist gewiß die glänzendste Erfindung des schaffenden Geistes unseres Jahrhunderts, in ihr feiern die physischen Wissenschaften, Physik, Chemie und Mathematik, den Triumph des menschlichen Verstandes!

Die überraschenden Erfolge, welche einige Eisenbahnen, begünstigt durch Lage und Verhältnisse, in finanzieller Beziehung, kurz nach ihrer Erbauung blicken ließen, erweckten ein ungeheures Interesse für sie in allen Ländern, deren Culturstand es erlaubte, tauchten Projecte zum Baue von Eisenbahnen auf. Kein Land glaubt zurückbleiben zu dürfen, man sucht so schnell als möglich Eisenbahnen, an die man überspannte Hoffnungen zu knüpfen gewohnt ist, zu bauen, man glaubt zurück zu gehen, wenn man da, wo alles vorwärts schreitet, nicht gleichen Schritt hält. Der Speculation eröffnete sich durch den Bau der Eisenbahnen ein neues Feld, ein Schwindel scheint die ganze Welt erfaßt zu haben und es wird wohl noch ziemlich lange dauern, bis eine ruhige Überlegung die eigentlich gewonnenen Resultate darlegen wird und die Erfahrung die wahren Gränzen des Werthes der Eisenbahnen für die Hebung des Wohles der Völker bestimmen kann. England gibt ein sprechendes Beispiel, wie leicht man eine an sich gute Sache überschätzen kann und daß die Folgen von Fehlgriffen nicht ausbleiben. Jede neue Erfindung, welche auf Handel Technik sich bezieht, erregt dort leich Theilnahme, und so konnte es nicht fehlen, daß, als einige in früherer Zeit mit Sachkenntniß angelegte Kanäle Gewinn und Vortheil brachten, es nur eine Stimme im Lande war, die behauptete, man müsse überall Kanäle anlegen, denn diese könnten am leichtesten und besten den Verkehr fördern. Bei der Anlage der meisten dieser künstlichen Wasserstraßen nahm man dort auf die nothwendigen Verhältnisse des Landes und die zu verbindenden Orte nicht immer die nöthige Rücksicht, man baute Kanäle in Gegenden, die für solche Unternehmungen gerade nicht die passendsten waren, sie warfen die gehoffte Rente (= Rendite) nicht ab und mußten nothwendig nach und nach eingehen. Man nun an Stelle der Kanäle dort Eisenbahnen, doch auch diese führten die erwarteten Resultate nicht herbei, während günstig gelegene Kanäle das auf sie verwendete Kapital reichlich verzinsen.

Andere Verhältnisse machten sich in den Verbindungswegen zwischen Liverpool und Manchester, jetzt wohl die bedeutendsten Fabrikstädte Englands, geltend und erforderten eine umgestaltende Vermehrung derselben. Eine natürliche schiffbare Wasserstraße verband von jeher die beiden Städte, erst im Jahre

1760 legte der Herzog von Bridgewater den 50 englische Meilen (= 80,15 km) langen Kanal an, für welchen er durch eine Parlamentsacte das Schifffahrtsrecht erhielt. Diese beiden Verbindungsstraßen genügten nicht mehr, da Liverpools und Manchesters Fabriken immer blühender wurden, und deren Einwohnerzahl in einem halben Jahrhundert sich um das Sechsfache vermehrte. Der Verkehr zwischen den beiden Städten mußte sich deßhalb steigern, weil Manchester seinen Bedarf für die Fabriken von Liverpool bezieht und die gewonnenen Erzeugnisse wieder in den Hafen derselben zur weiteren Versendung schickt. Die beiden Wasserstraßen konnten zuletzt, da täglich über 20.000 Centner hin und hergingen, nicht mehr genügen, denn nicht selten erhielten die Manufacturen in Manchester ihr Material zu spät und zu langsam, ein Umstand, der für den Bestand derselben wichtig ist, denn das schnelle und richtige Eintreffen der Waare hat für den englischen Kaufmann bedeutenden Werth, sodaß er oft die Wohlfeilheit der Fracht weniger berücksichtigt.

Der Fluß wurde in heißen Sommern nicht selten wasserarm und auch der Kanal von Bridgewater zu seicht, man hatte bei der Anlage desselben nicht auf die mögliche Zunahme der Frequenz gerechnet und nicht Vorsorge getroffen, dem jetzt durch den gesteigerten Verkehr nöthigen Aufwand der Schleusen durch hinreichenden Wasserzufluß zu begeben. Dazu kam noch, daß die beiden Schifffahrtsgesellschaften sich nicht willig zeigten, ihre durch ein langjähriges Monopol gesicherten Frachtpreise herabzusetzen. Es vereinigten sich auch noch andere Umstände, welche für die Anlage einer die beiden Städte verbindenden Eisenbahn sprachen und die Rentirung derselben erwarten ließen, und so wurde denn die mit zwei Schienenwegen versehene Bahn im Jahre 1826 angefangen und bereits Ende des Jahres 1829 befahren. Sie ist ungefähr 31 englische Meilen (etwa  $7\frac{1}{2}$  deutsche Meilen) lang (= ca. 50 km), also 20 Meilen (= ca. 32 km) kürzer als der Kanal; die Einnahme, welche die Reisenden auf der Eisenbahn gewähren, deckt allein schon die Zinsen des Anlagekapitals und der Erhaltungskosten der Bahn und der Wagen.

Nach solchen glänzenden Resultaten könnte man sich nun freilich verleiten lassen, einer Eisenbahn vor einem Kanale den Vorzug zu geben, doch darf man den Werth derselben als Transportmittel nicht überschätzen und muß die obwaltenden Verhältnisse in das Auge fassen. Der Donau-Main-Kanal vereinigt nicht einzelne Städte, sondern ausgedehnte Länder, in denen der größte Verkehr auf schiffbaren Flüssen stattfindet, die ununterbrochene Fahrt von dem einen in den andern, ist daher von der größten Wichtigkeit. Alle Güter, welche auf den Wasserwegen fortgeschafft werden, erfordern weniger eine schnelle als wohlfeile Fracht, die größere Beschleunigung des Transportes zieht immer erhöhte Preise nach sich, und solche Waaren sind in Deutschland ziemlich selten. Daß die Kanäle ihren praktischen Nutzen überall bewähren, wo man sie zweckmäßig anlegte, zeigt Frankreich, das trotzdem, daß tagtäglich neue Eisenbahnprojecte dort gleich Pilzen aus der Erde schießen und die Unternehmer alle Mittel in Bewegung setzen, um jede Concurrnz zu vernichten, bemüht ist, sein Kanalsystem auszubreiten, und daß die Kanäle mit ihren niedern Frachtpreisen recht gut bestehen. Belgien, das durch sein rasches Vorwärtsschreiten in der Industrie in den letzten zehn Jahren sich so auffallend bemerkbar macht, verkennt den Nutzen nicht, welchen Kanäle einem Lande gewähren können, es hat erst in jüngster Zeit mit Holland ein Übereinkommen abgeschlossen, in Betreff der Erbauung eines Kanales zur Seite der Maas von Lüttich nach Mästricht, zugleich arbeitet man daran, die Schwierigkeiten zu beseitigen, welche bisher der Ausführung eines größeren Werkes im Wege standen, nämlich einer Kanalverbindung zwischen der Maas und der Mosel durch das Gebiet von Luxemburg.

Die großen Flüsse in Nordamerika fordern von selbst auf, die Verbindung derselben nicht zu vernachlässigen, und einem Netze gleich durchziehen Kanäle das Land und bilden, in gerader Linie genommen, eine Strecke, welche mehr als die Entfernung zwischen London und Philadelphia ausmachen würde. Man schätzt die Meilenzahl der bis jetzt vollendeten Kanäle auf beinahe 700 deutsche Meilen (= ca. 5.250 km) und ihre Herstellungskosten mögen an 200 Millionen Gulden sich belaufen, die meisten derselben tragen trotz der bedeutenden

Concurrenz der vielen Eisenbahnen, von 10 bis 13½ Procent. Die Amerikaner übertreffen in diesen Zweigen der Nationalbetriebsamkeit alle Völker, selbst die Fortschritte der Engländer erscheinen dagegen kleinlich und das Festland von Europa kann noch gar keinen Maßstab des Vergleichs liefern.

Man hat auch deshalb den Eisenbahnen den Vorzug vor den Kanälen geben wollen, weil der Bau und die Anlage der letzteren schwierig und kostbar ist und sich nicht rentirt, wenn man nicht ein hohes Kanalgeld erhebe, wogegen dann die Landfracht wohlfeiler sei – dann gehe der Transport auf dem Kanale sehr langsam und dem Handel bringe dies bei glücklichen Conjunctionen nicht selten Schaden, daher sei auch ein Kanal einen großen Theil des Jahres unbrauchbar, im Winter friere er ein, im Sommer könne er Mangel an Wasser haben, folglich gewähre er keinen sicheren ununterbrochenen Handelszug. Die Erfahrung hat nun gelehrt, daß ein Kanal sowohl als eine Eisenbahn jedes seine eigenthümlichen Vorzüge hat, sie können sogar neben einander bestehen. Wohl hat die Kanalschiffahrt ihre Mängel und Unvollkommenheiten, doch verschwinden diese oder verringern sich bei der näheren Untersuchung. Der Vorzug eines Kanales gegen eine Eisenbahn besteht in dem großen Unterschied der Frachtkosten, und aus den geringen Unterhaltungskosten eines Kanales, dagegen hat die Eisenbahn bloß die Schnelligkeit für sich. Auf einem Kanale zieht ein Pferd eine Last von 1.800 Centnern (= ca. 100 Tonnen) mit derselben Geschwindigkeit, mit welcher sich ein Lastwagen (= Lastenfuhrwerk!) auf der Landstraße bewegt, ungefähr eine deutsche Meile in zwei Stunden (= ca. 3,8 km/h). Da auf einem Kanale eine Reibung nicht stattfinden kann, so zieht ein Pferd auf einem Kanale immer eine hundertmal so schwere Last als auf einer Landstraße, und zehnmal mehr als selbst auf einer Eisenbahn. Die Anlagekosten beider Communicationsmittel werden sich so ziemlich gleich bleiben, dagegen betragen nach den gemachten Erfahrungen bei längerer Zeit schon dem Verkehr übergebenen Kanälen die Unterhaltungskosten bei einem künstlichen Wasserwege jährlich nicht über 1½ Procent, während sie bei Eisenbahnen fast das Sechsfache in Anspruch nehmen. Die Langsamkeit des Transportes auf den Kanälen kann keinen erheblichen Einfluß auf den Verkehr haben, da auf die mehr oder minder schnelle Ankunft derselben weniger ankommt, als auf die Wohlfeilheit der Fracht, die doch meistens nur aus großen ins Gewicht fallenden Gütern besteht, während Eisenbahnen sich für Beförderung von Reisenden und sogenannten Handelsgütern eignen, die bei geringen Umfange einen größeren Werth haben und als Eilgut auch die höheren Frachtpreise der Eisenbahnen bezahlen können.

Die Unterbrechungen der Fahrten auf einem Kanale während des Winters oder Behufs der Räumung der Haltungen, wäre allerdings ein begründeter Einwurf, wenn dadurch der Handel und Verkehr gehemmt würde, aber da man diese Schwäche der Kanalschiffahrt kennt, so kann sich ja Jeder mit seinen Geschäften darnach richten und die offene Zeit benützen, die in milden Wintern über drei Viertel des Jahres betragen kann.

Die Räumung des Kanals ist nur dann nöthig, wenn er mit sehr trüben Wasser gefüllt werden muß und dies findet bloß nach Verfluß mehrerer Jahre statt, sie kann theilweise vorgenommen werden und nimmt nicht viel Zeit in Anspruch. Die gewöhnlichen Ausbesserungen sind nicht bedeutend, sobald der Kanal seine gehörige Festigkeit hat, die Erneuerung der Schleusenthore, welche gewöhnlich 20 bis 25 Jahre aushalten, kann im Winter geschehen.

Die Fahrten auf den Eisenbahnen werden auch nicht selten unvermuthet unterbrochen, wenn auch weniger lang, als auf Kanälen, der Wind weht in die Einschnitte Massen von Schnee, bloßer Reif auf den Eisenschienen erfordert doppelte Kraft zur Fortschaffung der Last.

Den Kostenanschlag für den Ludwig-Donau-Main-Kanal von Kelheim bis Bamberg, dessen Länge an der Altmühl 115.175 Fuß (= ca. 33,6 km) oder 4½ Meilen und von Dietfurt bis zum Ausgangspunkte 477.368 Fuß oder 18<sup>4</sup>/<sub>5</sub> Meilen (= ca. 139,3 km) beträgt, veranschlagte Freiherr von Pechmann auf 8.540.000

Gulden.

Die Grundentschädigungen sind mit 480.880 Gulden abgefunden, der Ankauf von Mühlen mit 406.000 Gulden, die übrige Summe war für die Bauten selbst bestimmt, wie für Ausgrabungskosten 3.124.216 Gulden, für die Schleusen 2.899.252 Gulden, für Durchlässe und Grundablässe 319.964 Gulden, für Brückkanäle und Durchfahrten unter dem Kanale 608.200 Gulden, Kanalbrücken und Sicherheitsthore 402.572 Gulden, für kleinere Bauegegenstände 129.769 Gulden, für die Wohnungen der Kanalwärter 76.500 Gulden und für Aufsicht und Leitung des Baues 92.635 Gulden.

Während des Baues entstanden Hemmungen und Erscheinungen, welche außer aller menschlichen Berechnung liegend einen bedeutend höhern Mehraufwand für einzelne Stellen erforderten, als anfangs dafür bestimmt war, natürlich konnte das Anlagekapital nicht zureichen und die königliche Staatsregierung, der an der Vollendung des weit schon fortgeschrittenen Bauwerks viel liegen mußte, ersetzte das Fehlende bis jetzt. Ein Umstand, der auf die Umänderung des Eigenthumsrechts des Ludwig-Donau-Main-Kanals jedenfalls einen entscheidenden Einfluß haben wird.

Die nöthigen Ausgaben, welche der Kanal alljährlich erfordern kann, berechnete man auf 556.200 Gulden, von welcher Summe als Zinsen des Baukapitals und für die allmähliche Tilgung desselben allein 427.000 Gulden abgehen, und das übrige für die Verwaltung und Unterhaltung hinreichen sollte. Um nun diese Ausgaben zu decken, mußten auf dem Kanale jährlich 2.224.800 Centner (= ca. 124.590 Tonnen) transportirt, und von jedem Centner 15 Kreuzer Kanalgeld erhoben werden.

Dies ist freilich eine Waarenmenge, welche vor der Hand nicht im Verkehr kommen kann, aber sicher wird der Transport sich mehren und unglaublich gesteigert, sobald die äußeren, den Handel hemmenden Hindernisse beseitigt sind, besonders aber, wenn der Ludwig-Donau-Main-Kanal Staatseigenthum würde und der Staat von den Zinsen Umgang nähme, wodurch dann das Kanalgeld um mehr als die Hälfte der oben angeführten Abgabe für den Centner herabgesetzt werden könnte. Denn wo es sich um Anstalten handelt, die für das Wohl des ganzen Landes bestimmt sind, welche tief in alle Verhältnisse des Lebens eingreifen und deren Nutzen deutlich vor Augen liegt, da darf man nicht nach deren Rentirung fragen. Deutschlands Handel und Verkehr geht einem Umschwunge entgegen, aber dies kann nur allmählich erzielt werden, nicht plötzlich, und deshalb muß, um demselben aufzuhelfen, ihm kräftig unter die Arme gegriffen werden. Der Ludwig-Kanal eröffnet dem Binnenhandel einen neuen Weg, der sich durch Wohlfeilheit des Transportes empfiehlt, das ist genug, die Herstellung von Kunststraßen erforderte auch bedeutende Summen und es ist noch Niemand eingefallen zu fragen, ob das Anlagkapital derselben sich verzinst.

Der veröffentlichte Bauplan des Freiherrn von Pechmann fand bei allen Sachkennern volle Anerkennung. Erst nach Vollendung aller, fünf Jahre erfordernder, Vorarbeiten legte die Staatsregierung denselben den Vertretern des Landes vor, nach vielseitiger Besprechung wurde das darüber gefaßte Gesetz genehmigt und dem kgl. Abschiede der bayerischen Ständeversammlung für das Jahr 1834 förmlich einverleibt.

Dieses Gesetz, das gleichsam den ersten Grundstein zum Kanalbau bildet und deshalb von Wichtigkeit ist, weil man aus demselben die Natur und das Wesen des Unternehmens erkennen kann, lautet seinem wesentlichen Inhalt nach, folgendermaßen:

*"Gesetz die Erbauung eines Kanals zur Verbindung des Mains mit der Donau betreffend.*

*Ludwig von Gottes Gnaden König von Bayern etc."*

*"Wir haben in Erwägung der großen Vortheile, welche die Verbindung der Donau mit dem Rheine mittelst eines ersteren Fluß mit dem Maine verbindenden Kanals der Agricultur, den Gewerben und dem Handel Unseres Königreiches durch*

*ungemeine Erweiterung des Absatzes roher Produkte, Beförderung des allgemeinen Verkehrs und neue Verbindungen mit den großen Communicationsmitteln des Auslandes zuzuwenden geeignet ist, nach Vernehmung unseres Staatsrathes und mit Beirath und unter Zuziehung Unserer Lieben und Getreuen, der Stände des Reiches, beschlossen, die Erbauung eines Kanales, welcher seine Richtung von der Donau bei Kelheim im Thale der Altmühlb und der Sulz nach Neumarkt, von da nach Nürnberg und durch das Regnitzthal nach Bamberg nehmen wird, zu veranlassen, und unter nachstehenden gesetzlichen Bestimmungen zu genehmigen:*

- 1. Die Erwerbung des in der bezeichneten Linie des Kanales gelegenen und für dessen Anlagen erforderlichen öffentlichen und Prival-Eigenthums soll nach den Bestimmungen des Tit. IV. §. 8. der Verfassungsurkunde (1819) und nach den Normen der hierauf bezüglichen Verordnung des innern und äußern Verkehrs dienende gemeinnützige öffentliche Anstalt behandelt werden.*
- 2. Zur Ausführung dieses Unternehmens, dessen Beginnen von der Genehmigung der Staats-Regierung abhängt, wird einer zu bildenden Actien-Gesellschaft, welcher die Regierung die hergestellten technischen Entwürfe zu diesem Kanale zur Annahme vorlegen wird, das Privilegium ertheilt und zugleich das Staatsministerium der Finanzen ermächtigt, dieser Gesellschaft, sobald dieselbe durch die Abnahme der Hälfte des ganzen Fonds sich gebildet haben wird, mit dem IV. Theile der für die Ausführung ermittelten Activsumme als Actionär in Anwendung der im II. Titel der Verfassungs-Urkunde §-6. Abschnitt 4 enthaltene Befugniß über die Veräußerung und Verwendung des Staatsgutes, beizutreten.*
- 3. Den Inhabern der Actien sollen die Kanal -Anlagen als immerwährendes Eigenthum verbleiben.*
- 4. Für die Erhebung von Kanalgebühren nach einem von der Actien-Gesellschaft festzusetzenden Tarife wird derselben ferner ein Privilegium auf 99 Jahre ertheilt, unter der Bedingung jedoch, daß die Tarifsätze  $\frac{1}{3}$  der Landfracht für die gleiche Wegstrecke nach dem Durchschnittspreise ihres gegenwärtigen Standes nicht überschreiten.*
- 5. Der Actien-Gesellschaft wird ferner die Zusage ertheilt, daß der Kanal zu keiner Zeit mit einer andern Auflage unter irgend einer Benennung, als mit der auf das Areal derselben nach dem Verhältniß der Bonitäts-Classe der daran stoßenden Grundstücke repartirten Grundsteuer belastet werden soll.  
Das Staatsministerium des Innern und der Finanzen sind mit dem Vollzuge gegenwärtigen Gesetzes beauftragt."*

*Gegeben zu München den 1. Juli 1834*

Durch dieses Gesetz wurden der zu bildenden Actien-Gesellschaft bedeutende Vortheile gewährt, indem durch den ersten Artikel desselben über die Nothwendigkeit oder Nichtnothwendigkeit der Überlassung eines Privat-eigenthumes für den Kanalbau und die daraus sich ergebende Verzögerung gleich vorneherein verhindert war, in strittigen Fällen aber wurde die Gesellschaft dadurch, daß die Entscheidung dem ordentlichen Rechtswege zustand, gegen Willkür und zu hohe Anforderungen von Seite der Privatbesitzer geschützt, denn es ist deshalb ausdrücklich vorgeschrieben, daß die Justizbehörde nach vorgegangener gerichtlicher Abschätzung des angesprochenen Eigenthums und Ermäßigung des wahren Werthes desselben darüber zu entscheiden habe (Königliche Verordnung vom 14. August 1815). Dieselbe Verordnung bestimmt auch, daß die Abtretung zum Nachtheil des Unternehmens nicht aufgehoben werden dürfe. (Nach der bayerischen Staatsverfassung darf aber Niemand zur Abtretung seines Privat-Eigenthums, selbst nicht für öffentliche Zwecke, gezwungen werden, als nach einer

förmlichen Entscheidung des versammelten Staatsrathes und nach vorhergegangener gesetzlicher Entschädigung).

Der in Article 5 geforderte Steuerbetrag erscheint für ein so großes Unternehmen als unbedeutend, bei der durchschnittlichen Breite des Kanalgeländes von 150 Fuß (= ca. 44 m), mit den Dämmen und Ziehwegen beträgt die ganze Bodenfläche des Kanals 2.200 bayerische Tagwerke (= ca. 7.495.400 m<sup>2</sup>), wovon von nach der durchschnittsmäßigen Bonitätsklasse der liegenden Gründe (es sind meistens sterile) und nach dem jetzigen Steuergesetze gerechnet für das Tagwerk ungefähr ein Betrag von 40 Kreuzer zu zahlen wäre, also für das ganze Areal des Kanals 1.466 Gulden (= Florin-fl.) Grundsteuer sich ergäbe, eine Summe, die durch die Nebenutzungen, welche der Kanal bietet, leicht gedeckt werden wird.

Nach der Bekanntmachung des Gesetzes, die Erbauung des Kanal betreffend, wurde auf königliche Anordnung eine eigene Vollzugs-Commission in dem Ministerium des Innern und der Finanzen gebildet und beauftragt, die Anerbieten zum Actienverein für den Kanalbau in Empfang zu nehmen und vorläufig die Stelle des Direktoriums der Gesellschaft zu versehen, bis durch eine hinreichende Anzahl der Actionärs ein solches gewählt werden könnte. An dieses provisorische Direktorium sollten unter der Aufschrift: *"An die königliche Ministerial-Commission für den Kanalbau"* – alle Anfragen und Submissionen in Bezug auf das Unternehmen bis auf weitere Bekanntmachungen von Seite der Actiengesellschaft eingesendet werden. Später erachtete man es für zweckmäßiger, die Bildung einer Privat-Actiengesellschaft zur Ausführung des Kanals im Sinne des Gesetzes vom 1. Juli 1834 dem berühmten Hause M.A. von Rothschild und Söhne in Frankfurt am Main zu übertragen und dieses machte ein Programm bekannt, welches das Nähere der Bedingungen enthielt. Der Actiengesellschaft, sobald dieselbe sich constituirt hatte und die Actiensumme abgesetzt war, wurde demzufolge die Leitung und Ausführung des Kanalbaues übergeben, von der Zeit der Bildung der Gesellschaft an sollte binnen sechs Jahren der Bau des Donau-Mainkanals vollständig vollendet sein, so daß er im siebenden Jahre nach seiner ganzen Länge zur Schiff- und Floßfahrt ungehindert benützt werden könne, dabei wurden die nöthigen Flußcorrectionen zur Beseitigung der Schifffahrtshindernisse auf dem Main, soweit derselbe Bayern angehöre, zugesagt.

Über die Verwendung der Baugelder werde der Actiengesellschaft durch die Beamten der Staatsregierung von sechs Monaten zu sechs Monaten Rechenschaft gegeben und die nach vollständig vollendetem Baue als wirkliche Ersparnisse etwa erscheinende Beträge gehen den Actionären zu gut. Nach hergestelltem Baue übernimmt die Staatsregierung für Rechnung der Gesellschaft auch die Erhaltung, so wie die Beaufsichtigung des neuen Kanals gegen eine Maximalsumme von 105.000 Gulden; Beschädigungen durch Kriegereignisse, Überschwemmungen oder Erdbeben sind unter diesem Maximum für die Erhaltung jedoch nicht begriffen. Auch darüber soll der Actiengesellschaft jährlich von den dazu verwendeten Beamten Rechnung abgelegt, und die sich ergebenden Ersparnisse den Actionären übergeben werden.

Die Staatsregierung erklärte sich zugleich bereit, wenn es von der Gesellschaft gewünscht werden sollte, die Erhebung der Kanalgebühren seiner Zeit gegen eine näher zu bestimmende Vergütung durch ihre Beamten unter Kontrolle der Gesellschaft und gegen Rechnungsablage besorgen zu lassen. Die Actionäre erhalten aus dem Fond der Gesellschaft von der Einzahlung an bis zum Ablauf der oben erwähnten 6 Jahre vier Procent jährlich Zinsen von ihrer Einlage und von Eröffnung des Kanals an die jährliche Dividende aus dessen Erträgen. Für den Fall, daß mit Ablauf der 6 Jahre der Kanal nach gänzlichem Absatze der Actien nicht vollständig vollendet wäre, wurde den Actionären von der bayerischen Staatsregierung ferner die vierprozentige Verzinsung ihrer Actien bis zur völligen Vollendung des Kanals förmlich zugesichert<sup>\*)</sup>.

\*) = Anmerkung: Laut dem Vertrag mit dem Bankhaus Rothschild als Vertreter der Actiengesellschaft

und der bayerischen Staatsregierung hätte der Kanal, vollständig betriebsbereit, am 1. Juli 1842 an die Gesellschaft übergeben werden müssen. Tatsächlich aber konnte der Kanal erst am 15. Juli 1846 an die Kanalgesellschaft übergeben werden. Die von der Staatsregierung zugesagte 4%ige Verzinsung des 10 Millionen Gulden umfassenden Aktienkapitales begann somit zum 1. Juli 1842 und dauerte bis einschließlich 15. Juli 1846.

Zur Deckung der erwähnten Zinsen so wie der auf Bildung der Gesellschaft zu verwendenden Kosten aller Art wurde der für den Bau angesetzten Summe von 8.530.000 Gulden noch der für jene erforderliche Betrag beigeschlagen, dagegen sollten die Zinserträge der eingehenden für den Bau aber nicht sogleich verwendbaren, nützlich also anzulegenden Gelder zu Gunsten der Actiengesellschaft in Einnahme gebracht werden.

Die Gesamtsumme der Actien beträgt demnach 10 Millionen Gulden, einschließlich des Viertheils (= 25%), mit dem der Staat beiträgt. Jede Actie wird über den Betrag von 500 Gulden ausgestellt und mit Zins- und Dividendencoupons versehen. Wegen der Einzahlung wurde in der Bekanntmachung bestimmt, daß sobald die Subscription vollständig sei, 10 Prozent der subscriptirten Summe und der Rest in der Art einbezahlt werden sollte, daß binnen 24 Monaten solcher in zu bestimmenden Raten zu berichtigen wäre.

Actienunternehmungen, welche in Anspruch nehmen, waren vor 10 Jahren in Deutschland eine zu neue und ungewöhnliche Erscheinung, als daß die Erbauung eines Kanals mit sicheren Aussichten auf Gewinn und mit jedem Zweifel beseitigender Garantie gleich den gehofften Anklang hätte finden können, doch als die damals eröffnete Nürnberg-Fürther Eisenbahn, die erste Deutschlands, so überraschende Resultate ergab und die Actien in kurzer Zeit das Dreifache ihres ursprünglichen Werthes überstiegen, da fand das Projekt, durch eine künstliche Wasserstraße den Main und die Donau zu verbinden, den verdienten Beifall, um so mehr, da dem als vorsichtig bekannten Bankierhause Rothschild, dessen Kredit bei allen europäischen Staatsanleihen ein Machtgebot von Milliarden übt, die Bildung einer Actiengesellschaft und das Mercantile und Commerzielle des Unternehmens übergeben war.

In der selben Zeit wollte sich eine Gesellschaft deutscher und niederländischer Kapitalisten zur Anlegung eines Kanals, welcher den Rhein mit der Donau mittelst der Kinzig in der Richtung von Straßburg nach Ulm verbinden sollte, vereinigen und erwarb sich Conzessionen der Regierungen von Württemberg, Baden und Hohenzollern-Sigmaringen. Es erschien zu diesem Behufe in Holland eine Schrift "Status de compagnie du canal du Rhin par la Kinzig sous la raison sociale de la Flèche de Keudelstein et Comp. à la Haye" – die zwar von mehreren Seiten Beifall erhielt, doch leuchtete es jeden Sachverständigen ein, daß zwei Kanäle, die ein und denselben Zweck erfüllen sollen, nebeneinander nicht bestehen könnten. Bei der Erwägung der Frage, welcher von beiden Kanälen größere und gewissere Vortheile verspreche, gab der Umstand, abgesehen von der Schwierigkeit des Baues des Kinzig-Kanals, schon den Ausschlag, daß an der Spitze des Unternehmens ein Mann mit unbekanntem Namen stand und für das Gelingen und die Sicherheit desselben kein Gewähr gegeben wurde.

Baron Flèche legte seinem Entwurfe nur oberflächliche Ortsuntersuchungen und Nivellements von nicht genannten Ingenieuren vor, der Bauplan und die Berechnung der Kosten erschienen als flüchtig, während dagegen der bayerische Entwurf zum Baue eines Kanals zur Verbindung des Mains mit der Donau eine gründliche Arbeit ist, gegen die keine triftige Einwendungen und Ausstellungen gemacht werden konnten, und die Regierung eines konstitutionellen Staates für die Sicherheit des Erfolges und die mit einer Bewilligung von fast drei Millionen Gulden begleitete Zustimmung der Stände desselben Gewähr leisten.

Baron Flèche schlug die Kosten seines Kanals, sich stützend auf bloße Analogie mit den Kosten der französischen Kanäle, zu zwanzig Millionen Franken an und bestimmte den Fond der Gesellschaft zu 11 Millionen Gulden oder zu 11.000

Actien, wovon jedoch 1.000, also eine Million, zufolge eines Paragraphen der Statuten, ihm unentgeltlich überlassen werden sollten. Bei seinem Kanalprojekte war keine Sicherheit für den Betrag der Bausumme und für die Ausführungszeit gegeben, während die bayerische Regierung für beide bürgte und nicht die geringsten pekuniären Ansprüche machte, wogegen sich der Projectmacher sich für seine Mühe eine Million Gulden von dem eingezahlten Actienkapitale bedingte und für sich und seine Nachkommen für ewige Zeiten die Stelle des Generaldirektors sammt der Freiheit, Unterbeamte ernennen zu dürfen, verlangte.

Unterm 22. Merz 1836 wurden von dem königlichen Staatsministerium des Innern und der Finanzen die Statuten der Actiengesellschaft für den Kanalbau veröffentlicht, die in vier Abtheilungen und zweiundfünfzig Paragraphen die näheren Bestimmungen brachten. Die königliche Staatsregierung machte sich nach denselben außer den übrigen schon im Rothschild'schen Programm angeführten Vortheilen für die Actionäre noch verbindlich, zum Behufe der Ausführung des Kanals, für den die Gesellschaft ein Privilegium von 99 Jahren zur Erhebung der Kanalgebühren nach einem von ihr selbst festzusetzenden Tarif erhält, eine eigene Kanalbau-Inspektion in der Stadt Nürnberg unter unmittelbarer Aufsicht der obersten Baubehörde zu München niederzusetzen. Die dazu verwendeten Beamten sollten wie bisher ihre Besoldung aus der Regiekasse beziehen, der Mehraufwand für technische Funktionen sei aus der Bausumme zu bestreiten. Dem Bankierhause M.A. von Rothschild und Söhne werden alle Geldgeschäfte übergeben, doch bleibt nach Vollendung des Baues sowohl der Gesellschaft als jenem Hause sechsmonatige Kündigung dieses Verhältnisses vorbehalten. Als Sitz für den Ausschuß wurde einstweilen Frankfurt am Main bestimmt, wo jährlich eine Generalversammlung für die Actionäre gehalten werden soll. Jeder Besitzer von 6 auf seinen Namen lautenden Actien ist zum Erscheinen in der Generalversammlung in Person oder durch Bevollmächtigte und zur entscheidenden Stimme berechtigt. Der Besitz von 12 Actien gibt zweifaches, von 18 Actien dreifaches, von 24 Actien vierfaches Stimmrecht, wer mehr als 36 Actien besitzt, ist zu nicht mehr als sechs Stimmen berechtigt.

Das Hauptgeschäfte der Generalversammlung sind: Entscheidungen über allenfallsige Anstände in der Legitimation und über den Bericht des Ausschusses, über seine Geschäftsführung, die Oberrevision, Monirung und definitive Anerkennung der Rechnung des vorigen Jahres, Festsetzung der Dividende und Tantiemen für der Reservefond und Wahl des Ausschusses für das folgende Jahr, ferner ist auch zur Erweiterung, Änderung und authentische Auslegung der Statuten unter Bestätigung der königlichen Staatsregierung befugt. Dann soll ein Auschuß ernannt werden, bestehend aus dem ersten Direktor, der von dem Bankierhause Rothschild alle Jahre ernannt wird und stets einer der Chefs oder Associe's desselben ist, aus einem zweiten Direktor, einem Regierungsbevollmächtigten und vier Auschußmitgliedern; von den fünf gewählten Mitgliedern tritt jährlich eines aus, kann aber wieder gewählt werden. Dieser Ausschuß, der in Frankfurt seinen Sitz hat, leitet die Geschäftsführung, vertritt die Interessen der Actionäre, beruft die Generalversammlungen, stellt ihr Anträge u. sw.. Am Schlusse jedes halben Jahres wird die Barechnung von der Kanalbau-Inspektion gestellt und von der königlichen obersten Baubehörde nach genomener Einsicht dem Ministerium sowie dem Auschuße übergeben. Die für den Kanalbau festgesetzten sech Jahre laufen vom 1. Juli 1836 und die Bauarbeiten sollten am 30. Juni 1842 beendigt sein, das 99jährige Privilegium für die Erhebung der Kanalgebühr erlischt mit dem 30. Juni 1941.

Obwohl schon am Ende des Jahres 1835 von Seite der Regierung die Bekanntmachung und Bestimmung über das wirkliche Beginnen des Unternehmens mit dem Anfange des Frühjahres 1836 erschienen war, so konnte doch nicht gleich ans Werk geschritten werden, da unvermeidliche Anfangsschwierigkeiten erst beseitigt werden mußten. Um den hie und da

auftauchenden Gerüchten, die von gänzlichem Stillstand des Unternehmens sprachen, zu begegnen, wurde von Seiten der neugebildeten Kanalbau-Inspektion im Mai 1836 bekannt gemacht, daß die Arbeiten noch an keinem Punkte begonnen hätten, diese könnten auch nicht so schnell und überall begonnen werden, weil ers, da nach der Abschätzung des treffenden Eigenthums durch die Gerichte die nöthigen Grundstücke erworben werden könnten, die Kanallinie ausgesteckt und das Nivellement revidirt werden müßte, um die Profile zu bestimmen. – Im vorhergehenden Monat war die ausführliche Instruktion für die zur Ausführung des Kanales zur Verbindung der Donau mit dem Main gebildete Kanalbau-Inspektion erlassen worden.

Die Kanalbau-Inspektion, welche ihren Sitz zu Nürnberg hat, bestand in Folge einer allerhöchsten Verordnung vom 3. Dezember 1835 aus dem ersten Vorstande dem königlichen Oberbaurathe Freiherrn von Pechmann, dem der königliche Baurath Beischlag von Augsburg als zweiter Vorstand beigegeben wurde, (diesem war die Auswahl und Abschätzung der für den Kanal bestimmten Grundstücke und Häuser als besonderer Theil seiner Beschäftigung zugewiesen)

Der zweit Vorstand sollte den ersten während seiner Abwesenheit oder Verhinderung vertreten, nöthigenfalls konnte dies auch der ihm beigegebene königliche Bezirksingenieur Erdinger und der königliche Baukondukteur Eickemeyer. Zu den Kanzleigeschäften der Kanalbau-Inspektion wurde dem ersten Vorstand die Aufnahme eines Funktionärs, für den sammt der nöthigen Bureaus-Existens eine Maximalsumme von 2.000 Gulden bewilligt wurde.

Zu Ingenieuren für die verschiedenen Sektionen, in welche die ganze Kanallinie getheilt worden war, wurden bestimmt:

für die Section I, deren Sitz zu Riedenburg ist, der Bezirksingenieur *Radler* und der Baukondukteur *Dyck* für die Schiffbarmachung der Altmühl;

für die Section II, mit ihren Sitze zu Beilengries, der Baukondukteur *Günther*;

für die Section III, mit dem Sitze zu Neumarkt, der Bezirksingenieur *Hartmann*; für die Sektion IV, mit dem Sitze zu Feucht oder Oberferrieden der Bezirksingenieur *Lacher*;

für die Section V, mit dem Sitze zu Erlangen, der Baukondukteur *Fuchs*;

für die Section VI, mit dem Sitze zu Bamberg, der Bezirksingenieur *Panzer* und der Ingenieur-Lieutenant *Dafner*;

für die Section VII, mit dem Sitze zu Nürnberg, sollte der der Kanal-Inspektion zugetheilte Bezirksingenieur *Erdinger* verwendet werden.

Die Inspektion wurde ermächtigt mit Zustimmung der obersten Baubehörde bei jeder Schleuse oder mehreren Schleusen, wo es sich thun lasse, besondere Werkmeister oder Poliere anzustellen; die oberste Baubehörde hatte sich durch periodische Abordnungen von Kommissarien, denen jeder verlangte Aufschluß und die Nachweisungen zu geben sind, an Ort und Stelle von dem Fortgange und dem Zustande der Arbeiten durch Augenschein zu überzeugen.

Der Wirkungskreis der Kanalbau-Inspektion umfaßt die ganze technische Ausführung des Kanales nach dem hierfür entworfenen und genehmigten Plane, der bei der Detail-Ausarbeitung einige, wenn auch nicht erhebliche Veränderungen und Berichtigungen erlitt.

Bei der Ausführung des Kanals sollten Regie-Arbeiten aller Art möglichst vermieden und deshalb die einzelnen Arbeiten durch Versteigerung an den Mindestnehmenden vergeben werden, für die bedeutenderen, die nicht umgangen werden konnten, ist die Einwilligung der obersten Baubehörde einzuholen. Um die für die großen zu überwindenden Schwierigkeiten zu kurz gemessene Bauzeit von 6 Jahren einhalten und alle Arbeiten bis zum unüberschreitbaren Termine vollenden zu können, sollte zur Ausführung größerer Strecken Militär verwendet werden und durch Ausschreiben in bayerischen und ausländischen Blättern durch Versteigerungen dieser Arbeiten nach großen Abtheilungen auch Unternehmungen und Arbeitern aus dem Auslande die Concurrenz eröffnet werden, der Versteigerungstermin für die

einzelnen Abtheilungen, bei deren Ausschreiben die ungefähre Summe angegeben werden sollte, zu welcher jede veranschlagt war, war auf den 1. August anberaumt. Rechts- und polizeiliche Gegenstände, wie Abtretung des Eigenthums, Polizei der Arbeiter etc. gehörten nicht in den Wirkungskreis der Kanalbau-Inspektion.

Die übrigen Bestimmungen galten den Bezügen des leitenden und ausführenden Kanalbau-Personals und enthielten näheres über das Rechnungswesen für den Kanalbau. Zu diesem Behufe wurde in Nürnberg eine eigene Rechnungskasse mit dem erforderlichen Personal errichtet, und dieser Kanalbaukasse sollte mit Anfang eines jeden Semesters von dem Handelshause M.A. von Rothschild in Frankfurt derjenige Commissionär bezeichnet werden, von dem es die für das künftige Semester erforderliche Bausumme in Nürnberg im Voraus baar zu entnehmen habe. Die Rechnung über die Verwendung der Gelder sammt den Belegen sollten an die oberste Baubehörde zur Prüfung eingesendet werden, welche sie nach der Durchsicht dem Gesellschaftsausschusse zu Frankfurt am Main übermacht.

Die Kanalbaukasse war der unmittelbaren Respicirung der Regierungsfinanzkammer des Rezatkreises (= entspricht in seiner Funktion dem heutigen Regierungsbezirk Mittelfranken, umfasste damals aber ein größeres Verwaltungsgebiet mit Theilen des heutigen Unter- und Oberfranken).

Von Seite der Kanalbau-Inspektion erfolgte eine nähere Bestimmung über die Sectionen, deren sieben angenommen wurden.

Section I beginnt an der Donau bei Kelheim, geht den Lauf der Altmühl entlang durch die Landgerichte Kelheim und Riedenburg bis Griesstetten bei Dietfurt, wo der Kanal aus der Altmühl tritt und endet mit der Schleuse Nr 6<sup>\*)</sup>, die aber noch dazu gehört. Die Section mißt 115.175 Fuß oder 9 Stunden 84, 8 Ruthen (= ca. 33,608 km). Dem Bezirksingenieur Nadler wurde die Bauleitung von der Donau bis an die Altmühl, dem Baukondukteur Dyck von da bis zum Ende der Section übertragen.

Section II fängt bei der Kanalhaltung hinter der Schleuse Nr. 6 an und reicht bis zur Schleuse Nr. 25<sup>\*)</sup>, sie ist 99.917 Fuß oder 7 Stunden 6 Achtel und 147,8 Ruthen (= ca. 29,155 km) lang und liegt innerhalb der Landgerichte Riedenburg, Beilngries und Neumarkt.

Section III beginnt mit Schleuse 25, und endet mit der obersten Kanalhaltung, welche sie umfaßt, mit der Schleuse Nr. 26<sup>\*)</sup>, sie ist 82.072 Fuß oder 6 Stunden 3 Achtel und 109 Ruthen (= ca. 23,94 km) lang und liegt im Landgerichtsbezirke Neumarkt, Kastel und Altdorf.

Section IV beginnt hinter der Schleuse Nr. 26 und endet mit Schleuse Nr. 56<sup>\*)</sup>, sie ist 42.940 Fuß oder 3 Stunden, 3 Achtel 6,7 Ruthen (= ca. 12,530 km) lang und durchschneidet die Landgerichtsbezirke Altdorf und Schwabach.

Section V, in der Instruktion mit Nr. VII bezeichnet, fängt hinter der Schleuse Nr. 56 an und endet bei der Schleuse Nr. 73<sup>\*)</sup>, sie ist 84.035 Fuß oder 6 Stunden 6 Achtel 146, 5 Ruthen (= ca. 24,52 km) lang, sie liegt innerhalb der Landgerichtsbezirke Schwabach, Nürnberg und Erlangen und des Polizeibezirkes Nürnberg.

Section VI beginnt mit der Schleuse N. 73 und endet mit dem ersten Brückkanal über einen Arm der Wiesent bei Forchheim, durchzieht die Landgerichte Erlangen und Forchheim und ist 50.504 Fuß oder 4 Stunden, 2 Achtel (= ca. 14,740 km) lang.

Section VII, in der Instruktion mit Nr. VI bezeichnet, fängt hinter dem ersten Brückkanal über die Wiesent an und endet in Bamberg, sie ist 87.900 Fuß oder 6 Stunden, 7 Achtel, 56,6 Ruthen (= ca. 25,650 km) lang und liegt in den Landgerichten Forchheim und Bamberg I.

\*)= Die angegebenen Nummern der Schleusen sind jene des Kanalentwurfes, der ja nur 94 Schleusen vorsah. Die Schiffbarmachung der Altmühl machte jedoch den Bau von zusätzlichen 7 Staustufen samt Schleusen nötig, so daß es schliesslich 100 Schleusen am Kanal gab. Die Nummern der Schleusen erhöhten sich also um den Zahlenwert 6, so wurde die Schleuse 6 bei Griesstetten zur Schleuse Nr. 13, Schleusen Nr. 25 und 26, welche die Scheitelhaltung begrenzten, erhielten die Nummern 32 und 33, Schleuse 56 ist Nr. 63, Schleuse Nr. 73 wurde zur Schleuse 80.

Da die bayerische Staatsregierung in den Statuten der Actiengesellschaft zum Baue des Canals die Zusicherung gegeben hatte, darauf hinzuwirken, daß eine Erleichterung wo nicht gänzliche Aufhebung der Mainzölle, welche den freien Flußhandel ungemein hemmten, bald eintrete, so begann sie in Unterhandlungen mit den einzelnen Mainuferstaaten zu treten, die auch theilweise zu erfreulichen Resultaten führten, Frankfurt am Main verlor dadurch allein eine jährliche Einnahme von 12.000 Gulden. Zu gleicher Zeit wurde der Kreisbaurath *Schierlinger* beauftragt, die bayerische Linie des Mains von Bamberg an zu bereisen, um diesen Fluß genau zu entheben und die nöthigen Rectificationen (= Flußkanalisierung) anfangen zu können. Der Fluß sollte die Normalbreite erhalten, da er sich oft 500 bis 600 Schritte (= ca. 375 m bis 450 m) ausbreitet, und dadurch das nöthige Fahrwasser ihm gegeben werden, dies erschien um so nothwendiger, da der Main bei trockener Jahreszeit ungemein seicht wird, ja selbst unterhalb Frankfurt am Main oft nur 16 Zoll (= ca. 0,40 m) im Fahrwasser hat. Zugleich mußten die Leinpfade (= sind die Zieh- oder Treidelwege) gefahrlos hergestellt und die unaufhörlichen Streitigkeiten über diese zwischen Schiffern und Grundeigenthümern beseitigt werden. Die Arbeiten wurden sogleich begonnen und damit unterhalb der Brücke zu Würzburg bei dem sogenannten Siechenhause der Anfang gemacht, zugleich wurde auch das alte Mühlwehr, welches einen der gefährlichsten Punkte der ganzen Mainschiffahrt darbot, abgebrochen. Der geheime Rath und Hofbau-Indendant *von Klenze* besichtigte mit mehreren Technikern und Handelsvorständen die Ufer des Mains von Bamberg bis Schweinfurt, um die nöthigen Notizen zu sammeln.

Am 31. Mai 1836 wurde zu Frankfurt am Main die erste Generalversammlung gehalten. Die zahlreich erschienenen Stimmberechtigten zeigten die regste Theilnahme für das Unternehmen und beschlossen einstimmig in einer, von einem besonders auserwählten Ausschusse (Advokat Hornthal aus Bamberg, Advokat Reinganum aus Frankfurt und Baron Karl von Rothschild), zu entwerfenden Adresse, König Ludwig, der mit so vieler Huld das Unternehmen fördere, zu bitten, daß Seine Majestät erlauben, dem Kanal den Namen "*Ludwigskanal*" zu geben, um späteren Jahrhunderten noch die dankbare Erinnerung an seinen erhabenen Stifter zu hinterlassen. Die bayerische Staatsregierung hatte zu dieser ersten Generalversammlung den Regierungsdirektor Grafen von Giech abgeschickt, der erfreuliche Eröffnungen über die bereits zum Beginne des ganzen gemachten Vorarbeiten, so wie über die von der königlichen Staatsregierung zur Beförderung der Mainkorrektion angewiesenen sehr bedeutenden Summen macht. Zum Präsidenten der Gesellschaft wurde der geheime Finanzrath Deines von Hanau, zum Vizepräsidenten Anselm Freiherr von Rothschild ernannt, zum Direktor des sich constituirenden Generalkomite`s wählte man den Bevollmächtigten der königlich bayerischen Staatsregierung, den Fiskalbeamten Mahir aus Aschaffenburg, und zu Beisitzern Baron Karl von Rothschild, Dr. Reinganum, die Herren Herz und Gontard aus Frankfurt. Die Gesellschaft genehmigte das Formular zu den in deutscher, französischer und englischer Sprache auszufertigenden Kanalactien, denen mit Bewilligung König Ludwig das neue bayerische Wappen beigelegt wurde, zugleich bestimmte man das Geschäftsreglement des Ausschusses, so wie die Provision und Spesenvergütung an das Haus Rothschild für die Besorgung der Geldgeschäfte, wofür dieses den Betrag eines  $\frac{1}{2}$  prCt (= Prozent) für jede Zinsenzahlung an den Plätzen Paris, London und Frankfurt am Main berechnet. Zugleich verpflichtete es sich freiwillig, bis zur weiteren Verfügung des Ausschusses alle eingezahlten Actiengelder der Gesellschaft mit 4 prCt vom Tage der Einzahlung zu verzinsen.

Für die Erwerbung des Grundeigenthums wurde die Aufstellung eines rechtskundigen Actionärs beantragt. Mit welcher Einsicht und Thätigkeit das Haus Rothschild seine weit sich verzweigenden Verbindungen zum raschen Absatze der Actien für den Kanal benützt habe, beweist die Thatsache, daß diese binnen Jahresfrist in sicheren Händen waren. Die vorgelegte amtliche Liste der Subscription zeigte, daß in England 7.522, in Oesterreich, Ungarn, Italien 1.166, in Frankreich, Holland, Belgien und in der Schweiz 1.417, Preußen, Sachsen und

Braunschweig 617, in Bayern und den andern deutschen Staaten 4.278 sammt denen der bayerischen Staatsregierung 5.000, in Summa 20.000 Actien abgesetzt waren.

Über die Verhandlungen wegen des Vertrages des Hauses Rothschild mit der bayerischen Staatsregierung wegen der Provision von 4 prCt. (= Prozent) aus den der Subscription unterstellten Dreiviertheilen des Actienkapitals wurde befriedigende Auskunft gegeben. Sofort constituirte sich der Ausschuß, der sich zunächst mit der effectiven Ausgabe der Actien zu beschäftigen hatte, und eröffnete zu Frankfurt am Main am 27. Juli 1836 seine Sitzung. Die bayerische Regierung ernannte zu ihrem Commissär beim Ausschuß den Fiskaladjunkten *Dr. Mahir* aus Aschaffenburg, von Seite der Actiengesellschaft wurde der Advokat und Bankconsulent *Dr. Kreitmeier* aus Nürnberg zum Spezialcommissär bei der Kanalbau-Inspektion gewählt.

## II.

Sobald die finanziellen Verhältnisse des wahrhaft deutschen National-Unternehmens geordnet waren, begannen die technischen Arbeiten und bald flatterten auf der ganzen Linie die Fähnchen auf den Signalstangen, mit denen der Ludwigskanal abgesteckt wurde. Bei der Aussteckung des Kanales in seiner Länge wurde zuerst die Mittellinie gezogen, die Pfähle standen 500 Fuß (= ca. 145 m) von einander entfernt und waren in der Richtung von Kelheim nach Bamberg durch Nummern, die für jede Section fortlaufend waren, bezeichnet, in Krümmungen und bei ungleichförmigen Terrain schlug man kleinere Pflöckchen zwischen diese Pfähle ein und bezeichnete sie mit Buchstaben. Die Stellen und die Höhen der Schleusen wurden durch zwei fünfzig Fuß (= ca. 14,5 m) von einander stehende Pfähle bezeichnet, auf diesen war ein weiß und rothes Täfelchen wagrecht so befestigt, daß der obere Rand desselben die zukünftige Wasserhöhe des Kanals bestimmte. Die Höhenpunkte wurden, wo es sich thun ließ, auf fest stehenden Gegenstände oder auf nebenan eingeschlagene Pfähle übertragen und ihre relative Lage und Höhe zu den Höhepunkten der Schleusen vorgemerkt. Alle Punkte des Nivellements bezogen sich auf eine Ebene, welche 100 Fuß (= ca. 29 m) über der Sohle der Theilungshaltung als allgemeiner Horizont gedacht ist.

Die Absteckung des Kanales nach seiner Breite begann nach Vollendung des Nivellements. An jedem Pfahle und in den kleineren Abständen wurde die Gränze des Kanalprofils abgesteckt und dadurch die Gränze der zu erwerbenden Bodenfläche angezeigt, um die nöthigen Grundankäufe machen zu können. Die Leitung der Abschätzungs- und Entschädigungsverhandlungen in Bezug auf den Ankauf des Grundeigenthums für den Kanal wurde zur Beschleunigung und Vereinfachung des Geschäfts für den ganzen Obermainkreis (= heutige Oberfranken) dem königlichen Stadtkommissär und Landrichter *Geiger* in Bamberg, für den Rezatkreis (= heutige Mittelfranken) dem Landrichter *Lenz* in Ansbach, und für den Regenkreis (= die heutige Oberpfalz mit Theilen von Niederbayern und Oberbayern) dem Landrichter *Riesch* in Kelheim von Seite der Staatsregierung übertragen.

Die dabei vorkommenden Ausgleichungen boten die mannigfachsten Schwierigkeiten dar, denn die Interessen von Seite der Abtreter waren oft getheilt und verwickelt; die für die ganze Linie nöthigen Grunderwerbungen überstiegen die Anzahl von 2.800 Tagwerken (= ca. 9.539.600 m<sup>2</sup>), auch mußten mehrere Mühlen und Hammerwerke ganz beseitigt werden, ander theilweise entschädigt werden.

Mit dem 1. Juli 1836 begannen auf mehreren Punkten der Kanallinie die Arbeiten, namentlich bei Nürnberg, Doos und Fürth, und zwischen Bughof und Hirschaid in der Section Bamberg, von der die ersten Ausschreibungen zur Hingebung im Strichwege von Grabungen und Erdarbeiten ausgingen. Den Sectionsingenieuren war von der Kanalbau-Inspektion als nächste Arbeit aufgetragen worden, nach Absteckung der Linie den ungefähren Voranschlag

des Geldaufwandes für die einzelnen bestimmten Abtheilungen zu machen, um diese den Ausschreibungen beisetzen zu können, es war dies eine Aufgabe, welche Zeit und viele Umsicht in Anspruch nahm, daher konnten die Verstriche nur nach und nach stattfinden. Die Arbeiten des Ludwigkanals beschränkten sich nicht allein auf das Ausgraben der Wasserstraße, sondern es gehörte dazu auch die Herstellung von 70 Dämmen und 60 Einschnitten, unter den letzteren war der bedeutendste bei Neumarkt (= der "Buchberger Einschnitt"), der 16.500 Fuß (= ca. 4,9 km) lang und bis 37 Fuß (= ca. 10,7 m) tief einen Rauminhalt von 40 Millionen Kubikfuß (= ca. 992.000 m<sup>3</sup>) hatte und auf 200.000 Gulden veranschlagt worden war. Um den Voranschlag herstellen zu können, wurden bei allen Hauptprofilen der ganzen abgesteckten Linie Bohrversuche bis auf die Kanalsole gemacht und zu gleicher Zeit auf den Haupt- und Zwischenprofilen Querprofile aufgenommen. Dadurch konnte man die Summe der auszuhebenden, weiterzuführenden und zu verwendenden Erdmassen ermitteln und durch die Bohrversuche die Beschaffenheit und die Art des auszugrabenden Bodens. Das Ergebnis dieser Berechnungen und Untersuchungen bestimmte den Preis.

Die Voranschläge wurden mit großer Genauigkeit gemacht, und dabei 10 Prozent Nutzen (= Verdienst) für den Akkordanten der Arbeit mit eingerechnet. Für das Graben der Erde und für das Wegschaffen mit Wagen und Schubkarren hatte die Kanalbau-Inspektion Tarife als leitende Norm gegeben, wobei der Arbeitslohn eines Tagelöhners zu 30 Kreuzer (= im Jahre 1830 kostete 1 Maß Bier 5 Kreuzer, was heute etwa 2 DM oder ca. 1,02 Euro entspricht) und der eines Steinbrechers zu 36 Kreuzer, der Taglohn für Pferd und einen Knecht mit Einschluß des Wagens und Zugeschirrs war zu 2 Gulden, 2 Kreuzern, für 2 Pferde und einen Knecht zu 3 Gulden, 42 Kreuzer angenommen worden war. Für Arbeiten, die unter dem Wasser vorgenommen werden mußten, wurde ein Drittel der nach dem Tarife bestimmten Preise mehr gerechnet.

Die Erdarbeiten der 8.074 Fuß (= ca. 2,35 km) langen 93. Haltung (= ist die 99. Haltung geworden) des Kanals bei Bamberg wurden am 1. Juli 1836 begonnen und waren Ende Oktober 1836 beendet. Die beiderseitigen Dämme haben die doppelte Funktion, nicht nur als Bett des Kanales zu dienen, sondern auch den Eisgang und das Hochwasser der nahe fließenden Regnitz abzuhalten. Die Richtung dieser Kanallinie besteht aus einer Tangente und bei der Ausmündung des Kanals in die Regnitz aus einer Kreiskurve, jene ist 496, diese 8.205 Fuß (= 145 m und 2.395 m) lang. Die für die Bildung der Dämme erforderliche Erdmasse betrug 3.547692 Kubikfuß (= ca. 87.982 m<sup>3</sup>) und wurde theils durch die eigentliche Ausgrabung des Kanals, theils aus den nächstgelegenen Feldern gewonnen. Um mehrere Stellen, die von Bächen durchschnitten waren, Behufs der Legung der Sohle trocken zu bringen, wurde selbst, als es nothwendig erschien, Nachts gearbeitet; sobald die zwischen der obern und untern Brücke über den Nonnengraben stehende Fischmühle abgebrochen war, begann man mit dem Baue der Kanalschleuse, welche die letzte des ganzen Kanals ist, und mit der Ausgrabung der Schleuse (= Nr. 99) bei Bughof. Die Steine dazu erhielt man von einem am jenseitigen Ufer liegenden Steinbruch, den die Baubehörde erworben hatte, wie man denn stets bemüht war, das nöthige Baumaterial in der Nähe der Linie zu finden und überall, wo sich die Gelegenheit bot, Steinbrüche eröffnete. Im August 1836 besucht der damalige Staatsminister Fürst von Wallerstein die wichtigsten Punkte der Kanallinie zwischen Nürnberg und Bamberg und widmete seine besondere Aufmerksamkeit jener Stelle, wo das Kanalbett nördlich von Erlangen bei der sogenannten "Windmühle" vorbeigeleitet werden sollte; er äußerte seine Zufriedenheit über den raschen Fortgang der Arbeiten, die besonders zwischen Bughof bei Bamberg und Hirschaid bereits ein Bild des ganzen Werkes boten. Ein reges Leben hatte sich dort schnell entfaltet, eine Menge Arbeiter fanden Beschäftigung und Lohn, der alle ihre Ansprüche befriedigte, für ihre Unterkunft waren in den nächsten Dörfern Vorkehrungen getroffen worden, mit Lebensbedürfnissen versorgten sie an Ort und Stelle errichtete Speisehäuser.

Die Stadt Bamberg hatte sich freiwillig erboten, das Unternehmen des Ludwigkanals in jeder mit den Verhältnissen der Commune irgend vereinbarlichen

Mitwirkung zu fördern, worüber ihr auch das allerhöchste Wohlgefallen zu erkennen gegeben wurde, es wurde daher von Seite des Magistrats (= heutiger Stadtrat) alles Zweckdienliche angeordnet, unter andern auch den Unternehmern solcher ambulanten Wirthschaften vieler Vorschub durch Überlassen der nöthigen Utensilien für die großen Küchen gethan.

Die arbeiten wurden selbst durch das später eintretende schlechte Wetter nicht unterbrochen, namentlich war man in dem sogenannten Nonnengraben und an der unteren Brücke bei der eigentlichen Kanalmündung sehr thätig in der Herstellung des Kanalbettes und der Schlußdämme, zu welchen große Steinmassen herbeigeführt und in den Fluß versenkt wurden. Zur Beischaffung des festeren Leimbodens für die Kanalbettung und Böschungen nach Struhendorf zu wurden mehrere Karren mit eigenthümlicher Construction ähnlich den Eisenbahntransportwägen nach Angabe des Sectionsingenieurs *Panzer* angefertigt, um auf einer angelegten Eisenschienenbahn (= es war dies Urform der Baustellen-Feldbahn) den Dienst zu versehen.

An der Hauptschleuse bei Bughof waren drei Ramm-Maschinen zum Schlagen des Pfahlrostes thätig.

Die Construction der bei dem Ludwigs-Kanale angewendeten Schleusen weicht nicht ab von der seit Jahrhunderten gewöhnlichen, nach ihrem Erfinder dem berühmten holländischen Hydrotheken (= Wasserbau-Ingenieur) *Stevin* genannten, sie bilden ein längliches Viereck, welches oben und unten durch zwei Flügelthüren möglichst genau geschlossen ist. In der dadurch gebildeten Kammer steht das Wasser mit dem unteren Wasser-Niveau gleich, während das am obern Schleusenthore stehende Wasser 8 – 9 Fuß (= ca. 2,3 m – 2,6 m) höher ist. Am Unterhaupte der Schleuse sind zwei Thore noch angebracht, damit bei dem Durchschleusen gewöhnlicher Schiffe von ungefähr 80 Fuß (= ca. 23 m) Länge nicht unnöthiger Weise die ganze 110 Fuß (= ca. 32 m) lange Kammer gefüllt

werden muß. Soll ein Schiff von der höher liegenden Kanalhaltung in die nieder liegende geschleust werden, so wird das untere Thor fest geschlossen und daraufhin die Zugschützen im oberen Thor geöffnet., durch diese fließt nun das Wasser in die Schleusen-kammer und wird, da es nicht abfließen kann, angestaut. Steht nun das Wasser in der Schleusen-kammer mit dem Wasserspiegel der oberen Kanalhaltung ganz gleich, kann das obere Thor geöffnet werden und so fährt das Schiff in die Kammer selbst ein, die oberen Thore werden dann geschlossen und die Schütze im unteren Thor gehoben, durch diese fließt das Wasser aus der Kammer in die untere Haltung ab; hat sich das Schiff bis zum unteren Wasserspiegel herabgesenkt, so kann es seine Fahrt auf der niedrig liegenden Haltung weiter fortsetzen.

Kommt ein Schiff auf der niedriger liegenden Haltung an die Schleuse, so werden die unteren Thore geöffnet und das Schiff fährt in die Kammer, diese werden sogleich geschlossen, die Schütze der oberen aber geöffnet, damit das Wasser aus der höheren Haltung einströmen kann. Das Schiff hebt sich allmählich in die Höhe und fährt, wenn das Wasser in der Kammer mit dem der oberen Haltung gleiches Niveau hat, aus der Schleuse in die obere Haltung. Daß die Schleusen ungemein fest gegründet und gebaut sein müssen, ist leicht einzusehen, da sie dem Drucke des Wassers ausgesetzt sind, eine noch größere Wasserlast liegt aber auf den Umläufen<sup>1)</sup> oder Kanälen, die zum Füllen und Leeren der Schleusen-kammern dienen.

1) = Im Kanalentwurf hatte Herr von Pechmann diese Umläufe als seitliche Kanäle in den Mauern der Schleusen-kammer vorgesehen. Technische Probleme und die hohen Herstellungs- und Unterhaltskosten veranlaßten ihn, zu den üblichen Zugschützen in den Torflügeln zurück zu kehren.

Es sind dies genau schließende Ventile, die in den Mauern der Schleuse am Oberhaupt für die Einlasskanäle und am Unterhaupt für die Ablasskanäle unten angebracht sind und mittelst einer Vorrichtung allmählich geöffnet werden, erst, wenn die Kammer ganz mit Wasser gefüllt ist, werden die Thore zurückgezogen.

Die bei dem Ludwigskanal anzuwendenden Schleusen ließen zwei Constructionspläne zu, deren wesentlichster Unterschied in der Fundamentirung

beruht, diese konnten entweder aus Bruchsteinmauerwerk in halbhydraulischem Kalk oder aus Beton bestehen. Bei der Fundamentierung mit Bruchsteinmauerwerk, welche überall angewendet wird, wo man das Wasser fortschaffen kann, ging man bis auf den guten Boden herab, weswegen die Dicke desselben sehr verschiedenartig ausfiel; die Betonfundierung wndte man nur dort an, wo man nicht im Stande war, das Wasser bequem und ohne Gefahr zu entfernen.

Mit ungemeiner Thätigkeit und überraschendem Erfolge wurden die Arbeiten auf der ganzen Linie des Kanals gefördert. Es waren bis Mitte Decembers 1836 über 3.000 Arbeiter beschäftigt, unter diesen übernahmen viele einzelne Strecken auf Akkord und verdienten in der Regel, wenn sie es am Fleiße nicht fehlen ließen, täglich einen Gulden. Der Gesundheitszustand der Arbeiter war befriedigend. Die Cholera, das bleiche Schreckensgespenst aus asien, nahte sich den Gränzen Bayerns mit Riesenschritten und manche Stimme äußerten ihre Besorgniß für die den Unbilden der Witterung ausgesetzten Leute, doch erwies sich diese als unnütz, denn die Krankheit verbreitete sich nicht über Franken.

Die in Akkord gegebenen Ausgrabungen in einer Länge von 10 Stunden (= ca. 37 km) waren schon ziemlich weit fortgeschritten, und im nächsten Jahre (= 1837) konnte schon eine gleiche Strecke Unternehmern übergeben werden, wie auch einzelne Maurer- und Steinhauerarbeiten, die im Ganzen an 10 Millionen Kubikfuß (= ca. 248.000 m<sup>3</sup>) betrugten. Die Angriff genommenen Arbeiten boten im Allgemeinen wenig besondere Schwierigkeiten dar mit Ausnahme von zwei Stunden (= ca. 7 km) Länge, welche theils wegen sehr tiefer Ausgrabung, theils wegen sehr hoher Dämme längere Zeit zu ihrer Vollendung in Anspruch nahmen.

Mit den Durchschnitten, welche die Schiffbarmachung der Altmühl erforderte, wurde ebenfalls begonnen, und diese boten nicht ungewöhnliche Hindernisse dar, indem der Fluß sich in den launenhaftesten Krümmungen durch das Altmühlthal wendet und die Beschränkungs- und Vertiefungsarbeiten von Neuessing und Schellneck, in dessen Nähe eine Felsenschlucht zu durchbrechen war, allein schon auf eine Länge von 18.000 Fuß (= ca. 5,2 km) sich erstreckten, nicht minder bedeutend waren sie thalaufwärts.

Um der vielfach verbreiteten Meinung, als ob ein großer Theil des Ludwig-Kanales nicht wasserdicht gemacht werden könne, weil eine Strecke von 20 – 25 Stunden (= ca. 73,5 km – 92 km) in tiefem Sandboden gegraben werden müsse, zu begegnen, und um augenscheinlich darzuthun, daß Sand ein gutes Filtriermittel für unreines Wasser ist und für dasselbe bald undurchdringlich wird, machte Herr von Pechmann nach einem schon im Kleinen gemachten Versuche noch einen andern im Großen. Er ließ einen bereits ausgegrabenen 2.000 Fuß (= ca. 580 m) langen Kanaltheil unten mit einem Erddamme verschließen und das von oben herabkommende Quellwasser, das von dem im ausgegrabenen Sand enthaltenen wenigen Thon getrübt war, hineinleiten. Ungeachtet dieses Quellwasser nicht einen halben Kubikfuß (= ca. 12 Liter) in der Secunde betrug, so stieg doch das Wasser in diesem ganz aus trockenem Sande bestehenden Kanaltheile binnen 4 Tagen drei Fuß (= ca. 0,9 m) hoch und machte nach Verlauf mehrerer Tage den Sandboden ganz wasserdicht. Die Möglichkeit, den ausgegrabenen Kanal an allen Stellen durch die Kunst (= die Technik) zu Hülfe zu kommen, war schon deshalb gegeben, da überall in mäßiger Tiefe sehr wasserdichter Thon oder Letten in Überfluß sich vorfand.

Wohl ließ der Kanal, als er anfangs mit Wasser angefüllt wurde, viel Wasser durchsickern und brachte dadurch den nahe ligenden Äckern und Wiesen einigen jedoch nicht erheblichen Schaden, eine völlige Versumpfung derselben, die mancher Ängstliche fürchtete, erfolgte aber nirgends, durch die allmählich nur zu erzielende Verdichtung des Kanalbodens und der Kanalwände wird die Durchsickerung ganz aufhören. Zu den Erdwänden wurde zwei Drittheil sandfreier Kiesel oder geschlagene Steine und ein Drittheil Erde verwendet, die daraus gebildete Schicht ließ nach einiger Zeit kein Wasser mehr durch.

Der Kanal durchkreuzt Haupt- und Nebenwege und zerreißt Grundstücke in zwei Theile, da dadurch die Communication zerstört wurde, so mußte diese durch neuangelegte Brücken wieder hergestellt werden. Drei Arten von Brücken, deren man auf der ganzen Linie 117 zählt, wurden angewendet.

Hölzerne Brücken mit steinernen Widerlagern und mit Leinpfaden, diese wurden für Feldwege und Distriktsstraen gebaut und erhielten eine Breite von 15 – 18 Fuß (= ca. 4,4 m – 5,25 m) an den Widerlagern, ihre Construction ist die, welche man häufig in Niederösterreich auf den Straßen findet.

Je zwei nach ihrer ganzen Länge übereinander liegende Balken, von einander durch kurze Balkenstcke getrennt, bilden durch eiserne Schraubenbolzen verbunden, links und rechts die Geländer und die Hauptträger der ganzen Fahrbahn. Die Leinpfade unter diesen Brücken schließen sich nicht schräg, sondern mittelst zweier Curven an die Normalbreite der Kanal- und Brckenffnungen an, wodurch der gleichförmige Zug der Pferde, wenn sie Schiffe ziehen, möglichst wenig unterbrochen wird.

Die zweite Art sind steinerne Brücken ohne Leinpfade, sie wurden in der Gegend der Sandsteinformation um Nürnberg-Fürth angelegt<sup>+)</sup> , wo der Stein wohlfeil ist und die Straßen wenig frequent sind.

+) = Diese aus heutiger Sicht sehr reizvollen Brücken nach französischem Vorbild wurden von dem diese Sektion leitenden Bezirksingenieur Erdinger dem zweiten Vorstand der Kanalbauinspektion vorgeschlagen und von diesem während einer längeren Abwesenheit Herr von Pechmanns genehmigt. Herr von Pechmann lehnte diese Brckenbauart ab, da diese den Schiffsverkehr erheblich behinderte (die Pferde mußte beim Passiren einer solchen Brücke vor dieser ausgespannt, das Schiff mit Schwung durch die Brücke fahren, danach wurden das Zugpferd wieder angespannt. Es gelang Herrn von Pechmann schließlich, den weiteren Bau dieser Brücken zu verhindern; insgesamt wurden zwischen Röthenbach St. Wolfgang und Erlangen/Eltersdorf 7 solcher Brücken errichtet. Zwei davon bestehen heute (2001) noch, und zwar in Röthenbach St. Wolfgang und Nürnberg-Gartenstadt.

Die dritte Art bilden Brücken mit Leinpfaden auf Hauptstraßen oder solchen Straßen gebaut, welche der Kanal durchschneidet und deren sehr frequente Passage durch den Leinzug, wenn er über den Brckendamm gingfe, eine Störung erleiden würde. Die Leinpfade verjüngen sich dann, die Widerlagsbreite dieser Brücken beträgt 28 - 30 Fuß (= ca. 8,2 m – 8,75 m), die Wölbung hat einen flachen Kreisabschnitt, dessen Höhe beiläufig ein Viertel der Spannung beträgt.

Der Bau des Kanals erlitt durch den Winter 1836/37, so weit er in Betrieb gesetzt worden war, keine Unterbrechung, die Führung des großen Werkes ging ruhig vorwärts, überall suchte die Kanalverwaltung auf gesetzlichem Wege des gütlichen Übereinkommens den für die neue Wasserstraße nöthigen Grund und Boden zu erwerben. Der Umstand bot dabei besondere Erleichterung, daß die Verwaltung bei immer voller Kasse im Stande war, die beiderseits angenommenen Kaufpreise sogleich zur baaren Hinausbezahlung den betreffenden Distriktsbehrden zur Disposition zu stellen, wenn nicht dies durch die hie und da nothwendig gewordene Beseitigung grundherrlicher und hypothekarischer Anforderungen verzögert wurde. Nur wenige Verkäufer in einzelnen Gemeinden nahmen die angebotenen Preise nicht an und mußten auf den Rechtsweg verwiesen werden, doch konnten sie die Arbeit nach Abschnitt 5 des Expropriationsgesetzes vom 14. August 1814 eben so wenig hindern, als über eine Beschädigung, die sie sich selbst zuzuschreiben hatten, klagen.

Die Arbeiten am Ludwigskanale selbst lieferten durch ihr rasches Voranschreiten im vergangenen Jahre ein mehr als befriedigendes Resultat. Im Altmühlthale waren alle Aushebungen für die nöthigen Durchstiche versteigert und die Arbeit, obwohl zweimal durch Hochwasser gehemmt, angefangen. Am eigentlichen Kanale war im October 1836 von der Altmühl an durch das Ottmaringer Thal eine Strecke von mehr als einer Stunde (= ca. 4 km) in Arbeit genommen und so weit hergestellt worden, daß man ihrer Vollendung in den ersten Monaten des neuen Baujahres (1837) entgegen sehen konnte.

Bei Neumarkt wurde das I. Arbeitsloos fast ganz erledigt und die Arbeit im II. und III. welche den tiefen Einschnitt umfaßten, begonnen.

In der Gegend von Nürnberg hatte man die Kanalarbeit vom Reichswalde bis

unterhalb Poppenreuth in einer Länge von fast vier Stunden (= ca. 14,8 km) in verschiedenen Abtheilungen angefangen, und trotz der bedeutenden Einschneidungen und Aufdämmungen war doch die Herstellung dieser Linie im Laufe des Sommers 1837 zu erwarten. Bei Erlangen war von der Windmühle bis unterhalb Baiersdorf eine Strecke von mehr als zwei Stunden (= ca. 7 km) in Arbeit genommen, und der Kanal, der hier tief eingeschnitten und gegen die Hochwasser der nahen Regnitz eingedämmt werden mußte, soweit hergestellt, daß man die Frühjahrswasser nicht zu fürchten hatte. Im Weichbilde der Stadt Bamberg, war der Nonnengraben, durch den man die Mühlen der Regnitz umging, in die Hälfte mit steinernen Böschungen versehen und zwei Separationswerke an der Ausmündung in den Hauptfluß waren hergestellt. Im Laufe des Winters 1837/38 wurden Erdarbeiten in einer Länge von acht Stunden (= ca. 29,2 km) an die Wenigstnehmenden überlassen so daß kaum die Hälfte zum Vergeben übrig blieb, auch Schleusen- und Brückenarbeiten wurden zur Versteigerung vorbereitet. Der Bau einiger Schleusen bei Nürnberg war begonnen und für den Brückkanal bei Doos lag eine bedeutende Anzahl von Quadersteinen bereit, bei Neumarkt, Nürnberg und Bamberg hatte man die Baugruben für mehrere Schleusen ausgegraben. Die schwierige Foundation der Schleusen an der Kanalausmündung in die Regnitz in der Nähe der letzteren Stadt, sowie eines Durchlasses mit Beton war vollendet. Man eröffnete längs der Kanallinie Steinbrüche und erhielt namentlich bei Wendelstein und im Altmühlthale treffliches Material. Die durch den Winter 1837/38 an wenigen Stellen unterbrochenen Arbeiten wurden mit dem Beginn des nächsten Frühjahres mit erneuter Thätigkeit fortgesetzt, und mit den schwierigen, zum Theil auch kostbaren Bauten, mittelst welcher der Kanal zwischen der Regnitz, den Mühlen außerhalb Erlangen und dem ganz nahe daran liegenden, den Raum beschränkenden Berge (= der "Rathsberg" oder auch "Burgberg") geführt werden mußte, der Anfang gemacht, sowie auch mit der Einmündungsschleuse des Kanals in die Donau bei Kelheim und mit dem dortigen Kanalhafen. Am Ende des Baujahres 1838 war dieser und die Baugrube der Schleuse bis zum niedrigsten Wasserstande der Donau und der Altmühl ausgegraben und die Pfähle für den Pfahlrost, der die von der Schleuse Nr. 1 bis zur Donau sich ausdehnenden Ufermauern zu tragen hat, größtentheils geschlagen; mit dem Mauerwerke, für welches die Steine auf dem Bauplatz behauen bereit lagen, konnte man schon im nächsten Jahre (= 1839) beginnen. An der Altmühl wurden in diesem Jahre alle Durchstiche und Geradelegungen, welche die launenhaften großen Krümmungen des Flußes forderten, vollendet und die alten Flußbette mit Steinen verschlossen; man leitete das Wasser in die Durchstiche und hoffte, daß der Fluß selbst diese zu der Normalbreite erweitern und dadurch die für die Schifffahrt nöthige Tiefe erhalten werde.

Der mehr als eine Stunde lang durch das Ottmaringer Thal sich ziehende Kanal wurde auf dieser ganzen Strecke ausgegraben, die Fortsetzung desselben auf anderthalb Stunden (= ca. 5,5 km) bis Berching aber durch die unerwarteten Verzögerungen bei der Erwerbung der Grundstücke gehindert, erst das Expropriationsgesetz, welches von den Ständen des Reiches 1837 berathen und im Landtagsabschiede sanctionirt wurde, beseitigte die hie und da sich ergebenden Schwierigkeiten.

In der obersten Kanalhaltung bei Neumarkt boten sich die größten und schwierigsten Arbeiten dar, denn die tiefen Einschnitte und mehr oder minder hohe Dämme wechseln hier ununterbrochen mit einander ab und die Ausgrabungskosten nur 82.000 Fuß (= ca. 23,92 km) nahmen nach dem Überschlage allein schon zwei Fünftheile der Ausgrabungskosten für den ganzen Kanal in Anspruch. Die Section enthielt ein Dritteltheil der Erdarbeiten für die ganze Linie. Denn außer dem schon erwähnten großen Einschnitte bei Neumarkt mußten hier auch noch zwei bedeutend lange Dämme 60 – 70 Fuß (= ca. 17 m – 20 m) hoch über den Ketten- und Gruberbach aufgeworfen werden, bei Ölsbach und Dörlbach waren bedeutende Einschnitte zu machen.

Die Kanallinie wird in dieser obersten Haltung von vielen Bächen durchschnitten, die alle unter dem Kanale geleitet werden mußten, sie erforderten eine nicht geringe Anzahl von größeren und kleineren Durchlässen; drei derselben wurden

noch im Jahre 1837 vollendet und mehrere angefangen.

Der vortrefflichste hydraulische Kalk, den man in dieser Gegend fand, erleichterte die Maurerarbeit bei den Durchlässen sehr, indem er schon nach einigen Tagen die Härte des Steines erhielt; man wandte ihn auch bei der Erbauung der nicht zu weit entfernten Brücken und Schleusen an. Daß diese Bäche viele Arbeit und vorsorgliche Berücksichtigung der Lokalitäten in Anspruch nahmen, ergibt sich aus der Lage des Kanals, der hier in einer großen Kurve sich an den Bergen in ansehnlicher Höhe hinzieht.

Von den Anhöhen ergießen sich viele besonders im Frühling bei rasch eintretendem Thauwetter gefährlich anschwellende Bäche, und eilen den tiefer liegenden Thälern und Gründen zu. Ein Bach, z.B. der Wipfelsbach, der auch mittelst eines gemauerten Durchlasses unter dem Kanale geleitet werden mußte, hat in der Länge von ungefähr einer halben Stunde (= ca. 1,8 km) ein neues Bett, dessen Ufer mit Steinplatten Thon begleitet sind, erhalten. Ähnliche Rectificationen kamen auch bei anderen dieser in heißen Sommern fast versiegenden Bächen vor. Bei den Ausgrabungen in dieser Gegend traf man überall auf Quellen, auf welche man nicht gerechnet hatte und auf die man auch gerade bei der Entwerfung des Planes nicht rechnen konnte, durch sie wurde dem Kanal die nöthige Wassermenge, wenn jemals das Aufbringen derselben irgendein gegründeter Zweifel noch vorhanden gewesen wäre, umso mehr gesichert.

Am Anfange dieser Kanalhaltung, welche in einer Länge von ungefähr 3 Meilen (= ca. 22,5 km) die mannigfaltigsten und schwierigsten Bauten und Arbeiten erforderte, war eine Viertelsmeile (= ca. 1,87 km) schon ganz vollendet, die übrigen Grabungen in einer Ausdehnung von anderthalb Meilen (= ca. 11,25 km) schritten sichtbar schnell vorwärts, doch war vorauszusehen, daß der zur Vollendung aller versteigerten Arbeiten bestimmte Termin von längstens 4 Jahren nur schwer eingehalten werden könne. Von dem ansehnliche Dämme und Einschnitte haltenden Theile dieser Kanalstrecke waren am Ende des Baujahres 1838 schon mehrere Kubikfuß Erde theils ausgegraben, theils zu Dämmen verwendet, von dem großen Einschnitte bei Neumarkt hatte man eine Viertel ausgehoben. Von der obersten Kanalhaltung an bis Röthenbach an der Schwarzach wurden die Erdarbeiten in einer Länge von ungefähr einer und drei Viertelmeile (= ca. 13,12 km) beinahe ganz vollendet mit Ausnahme eines in einem kleinen Thale aufzuwerfenden hohen Dammes. Bereits hatte man den Anfang mit der Ausgrabung bei Wendelstein gemacht, wo der Kanal zum Theil in steinigem Boden ausgebrochen werden mußte, eine Arbeit, welche auch im Winter vorgenommen werden konnte, weshalb die Thätigkeit an dieser Stelle durch die eintretende Kälte nicht unterbrochen wurde. Von dem Punkte im Reichswald gegenüber von Königshofen (= Königshof bei Worzeldorf) wo in der Section Nürnberg mit der Ausgrabung begonnen worden war, war der Kanal bis nahe an Nürnberg ungefähr eine deutsche Meile (= ca. 7,5 km) lang ausgegraben, von dort aus war man schon bis an die Nürnberg-Fürther Eisenbahn<sup>A)</sup> vorgerückt und jenseits der Pegnitz bei Doos und Poppenreuth sah eine Strecke von beiläufig 10.000 Fuß (= ca. 2,9 km), wozu auch der für Fürth bestimmte geräumige Kanalhafen in den Anschlag gehörte, ihrer baldigen Vollendung entgegen.

A) = die "Ludwigs-Eisenbahn" zwischen dem Nürnberger Plärrer und der Friedrichstraße in Fürth; "Deutschlands erste Eisenbahn", eröffnet 7. Dezember 1835; eingestellt zum 1. November 1922).

Der Sandboden dieser Gegend machte die Bekleidung der Seitenwände des Kanales oder der Uferböschungen mit wasserdichten Thone nöthig, man fand diesen im Kanal selbst an vielen Stellen und große meilenlange Strecken wurden damit bekleidet.

Nachdem der Bau von ungefähr 46 Schleusen und der Brückkanal über die Pegnitz bei Doos zwischen Nürnberg und Fürth an dazu geeignete Unternehmer übergeben war, konnten im September 1839 noch weitere 17 Schleusen und der bedeutende Brückkanal über die Schwarzach oberhalb Röttenbach (= Röthenbach bei St. Wolfgang), der 430 Fuß (= ca. 125,5 m) lang, 50 Fuß (=

ca. 14,6 m) weit und 60 Fuß (= ca. 17,5 m) hoch zu 54.000 Gulden veranschlagt war, zur Versteigerung an die Wenigstnehmenden gebracht werden. Zugleich wurden noch einige bedeutende Erdarbeiten in den Landgerichten Neumarkt, Nürnberg und Erlangen, sowie die für 41 Schleusen aus Eichenholz herzustellenden Schleusenthore, veranschlagt auf etliche 32.000 Gulden, ausgeschrieben werden. Bei den Schleusen betrug der Voranschlag je nach der mehr oder weniger schwierigen Ausführung 17.000 – 23.000 Gulden. Die Bauunternehmer mußten sich verpflichten, die übernommenen Mauerwerke nach 4 Jahren zu vollenden, ebenso hatten die Accordanten für die ungefähr 11 Meilen (= ca. 82,5 km), also nahe an zwei Drittheile der ganzen Linie betragenden ihnen übergebenen Erdarbeiten die Verbindlichkeit übernommen, binnen einem Jahre die Ausgrabung zu vollenden.

Der Brückkanal über die Pegnitz war mit den beiden Widerlagern schon Anfangs August über dem Wasser. Der 50 Schuh (= ca. 15,5 m) weite Gewölbebogen dieses 60 Fuß (= ca. 17,5 m) weiten und über 30 Fuß (= ca. 8,75 m) hohen wichtigsten Gebäude des Kanals, welches in diesem Jahre angefangen worden war, wurde am Ende des Monats November geschlossen. Es ist eine bekannte Thatsache, daß die Bogen, sobald sie nicht mehr vom Gerüste gestützt und ihrem eigenen Gewichte überlassen sind, mehr oder weniger sich setzen. Man hatte auch bei diesem Bogen ein Setzen von einem halben oder auch ganzen Zoll (= ca. 1,2 – 2,43 cm) erwartet, und es ist gewiß ein Beweis von der Sorgfalt und dem Fleiße, welchen der Unternehmer, Maurermeister *Jordan* von Fürth, darauf verwendete, daß der Bogen sich nicht um einen Zoll setzte. Zwei gemauerte Brücken, die eine eine Stunde von Nürnberg bei Maiach (= es ist die heute noch bestehende Kanalbrücke in der Gartenstadt), die andere bei Röttenbach (= Röttenbach St. Wolfgang) wurden vollendet, drei Schleusen bei Nürnberg soweit hergestellt, daß nur die Seitenwände derselben aufzubauen waren, und für andere 4 Schleusen oberhalb der Stadt war die erste Schichte der Fundamente gelegt.

Die Arbeiten an der Windmühle bei Erlangen begann man mit der Abgrabung der Hauptstraße, welche zwischen der hart anliegenden Abdachung des breiten Berges und dem rechten Ufer der Regnitz sich zieht. Durch diesen von den Gebäuden der die Wasserkraft benützenden Fabriken noch mehr beengten Raum mußte der Kanal geführt werden, deßhalb gehört auch diese nur einige hundert Schuh lange Strecke wegen der bedeutenden Mauerwerke zu den kostspieligsten Bauten auf der ganzen Linie. Im September 1836 wurde die von der Windmühle bis über Baiersdorf hinausgehende 27.000 Fuß (= ca. 7,8 km) lange Kanalhaltung angefangen und schon im Monat März 1838 waren 8.000 Fuß (= ca. 2,3 km) ausgegraben und ein 6.000 Fuß (= ca. 1,75 km) langer Damm zur Abhaltung des Hochwassers vom Kanale aufgeworfen worden und die vom Fluße zugewendete Seite des Dammes mit Rasen bekleidet. Die Ausgrabung der Strecke bis Baiersdorf machte rasche Fortschritte, so daß eine Gesellschaft Erlanger Bürger zur Vorfeier des Geburts- und Namensfestes des hohen Gründers der neuen Wasserstraße eine Schifffahrt nach dem zwei Stunden (= ca. 7 km) entfernten Baiersdorf unternehmen konnte. Die zahlreichen Theilnehmer hatten sich auf 3 Schiffe vertheilt, die bei der Tiefe des vorhandenen Fahrwassers sämtlich von einem Pferde gezogen wurden. Freudiger Zuruf empfing die neue Erscheinung in dem Städtchen, zu welchem vor 20 Jahren nicht einmal eine fahrbare Landstraße geführt hatte, und Abends bezeichneten hoch in die Luft sich erhebende Leuchtkugeln den heimkehrenden Schiffszug noch in weiter Ferne. Der Kanal wurde von dieser Zeit an bis über eine halbe Stunde (= ca. 1,8 km) unter Baiersdorf mit Schiffen, welche zum Transport der zur Dammschüttung benötigten Erde dienten, befahren.

In einer Länge von einer Stunde (= ca. 3,7 km) waren die Ausgrabungen in den Markungen der Dörfer Eggolsheim, Neuses und Altendorf begonnen, von Hirschaid bis an die Regnitz bei Bughof war der Kanal ein und eine halbe Meile

(= ca. 11,25 km) ausgehoben mit Ausnahme eines kleinen Stückes, das wegen der noch auszuführenden Durchleitung eines von Strullendorf herabkommenden Baches in diesem Jahre nicht vollendet werden konnte. Bei Bamberg fand man es zweckmäßiger, für die Schleuse am Walkerspunde die Stelle gegenüber in den Fischwinterungen zu nehmen, diese wurde sofort angekauft und mit dem Ausgraben des Grundes begonnen. Sie bot in ihrem Bau die meisten Schwierigkeiten dar, denn der Grund mußte in einer Wassertiefe von mehr als 12 Fuß (= ca. 3,5 m) gelegt werden. Der Nonnengraben, in welchen die Schiffe aus dem Fluße 12 Schuh tief mittelst der Schleuse hinabgelassen werden, bildet das Ende des Kanals von der Regnitz oberhalb Bamberg bis an den Krahn in einer Länge von 2.500 Fuß (= ca. 730 m), er erforderte eine Vertiefung von 6 Fuß (= ca. 1,75 m), war auf die Breite des Kanales zu beschränken und sollte mit gepflasterten Uferböschungen versehen werden. Die schon im vorigen Jahre gegründete Schleuse bei dem Bughofe gab anlaß zur Anwendung der in Frankreich zuerst, in Deutschland bis dahin noch nicht angewandten Gründung unter Wasser mittelst eines aus einer Masse von kleingeschlagenen Steinen und Mörtel von hydraulischen Kalke gebildeten wasserdichten Kastens. Man erreichte in einer Tiefe von 12 Fuß den beabsichtigten Zweck vollkommen und bald konnte man den untern wichtigsten Theil der Schleuse – die Sohle – von ausgezeichnet schön gehauenen Steinen beinahe ganz im Trockenen vollendet sehen.

An der Gründung der oberhalb nächsten an 9.000 Fuß (= ca. 2,6 km) entfernten Schleuse wurde ebenfalls noch in diesem Jahre thätig gearbeitet und die Arbeit thunlichst rasch gefördert.

Erwägt man, daß die Arbeiten am Ludwigskanale im Jahre 1836 wegen den vorzunehmenden geometrischen und hydrometrischen Arbeiten, der Bearbeitung der Kostenberchnungen für die Unternehmer und wegen der vorher zu berichtigenen Grundentschädigungen erst kurz vor Beginn des Herbstes, zum Theil auch noch später beginnen konnten, so ist das Ergebniß am Schlusse des Baujahres 1837 ein überraschendes und nur durch den angestregtesten und hingebensten Fleiß der Leiter und Ordner des Baues konnte dies erzielt werden. Auf der ganzen Kanallinie waren über 6.000 Menschen beschäftigt, die Beaufsichtigung und Unterbringung dieser aus allen Gegenden herbeigeströmenden Arbeiter war keine leicht Aufgabe, doch wurde durch die Energie der betreffenden Behörden die hie und da wohl auch getrübt Ordnung stets aufrecht erhalten. An einzelnen Stellen der Kanallinie, wo die Dörfer zur Beherbergung der Arbeiter entweder zu entfernt lagen oder nicht genug Raum darboten, wurden eigene große Gebäude angelegt, welche, Kasernen ähnlich eingerichtet, mehreren Hundert Arbeitern Unterkunft gegen geringe Vergütung gewährten. Für die Verpflegung der Erkrankten war auf der ganzen Linie geeignete Vorsorge getroffen, die derselben Bedürftigen wurden in Spitälern oder Privathäusern untergebracht, zur Deckung der sich ergebenden Kosten wurde jedem bei dem Kanale beschäftigten Arbeiter für den Arbeitstag ein halber Kreuzer abgezogen. Der Gesundheitszustand eines jeden Arbeiters, deren über 6.000 waren, mußte vor der Ausstellung der Aufenthaltskarte durch den betreffenden königlichen Gerichtsarzt konstatiert seyn.

Die Lebensmittel standen in den Gegenden, durch welche der Kanal sich zieht, in keinem zu hohen Preise, wie sich aus dem Stande des Taglohns, der der gewöhnliche war, ersehen läßt. Ein kräftiger Arbeiter konnte je nach Brauchbarkeit sich 24 – 36 Kreuzer<sup>\*)</sup>, ein Vorarbeiter aber bis 40 Kreuzer verdienen. Steinbrecher wurden mit 36 – 40 Kreuzer, Mauerer mit 44 – 48 Kreuzer, Steinhauer mit 48 kr. bis zu einem Gulden nach bethätigtem Fleiße und nach ihrer Geschicklichkeit bezahlt.

\*) = Zum Vergleich: 1 Maß Bier kostete 1830 5 Kreuzer!

Die meisten zogen Accordarbeiten vor und verdienten in der Regel die Hälfte mehr.

Der Main und die Donau sind die zwei Wasserstraßen für den bayerischen Handel, durch ihre Verbindung erhält Agricultur (= Landwirtschaft und Gartenbau),

Industrie und Verkehr einen mächtigen Aufschwung. Was der Main für den Norden und Westen Bayerns ist, das ist die Donau für den Osten und Süden. Ein Wink König Ludwigs rief an den Gestaden der Donau eine Gesellschaft hervor, die sich zur Aufgabe machte, das letzte noch fehlende Glied der Verbindungskette zu ergänzen – die ganze obere Donau, so weit sie schiffbar sei, und dies bis Linz mit Dampfschiffen zu befahren und so mit Anschluß an die österreichische Gesellschaft eine ununterbrochene Schnellschiffahrtsverbindung mit dem Oriente herzustellen. Gaben auch die Probefahrten befriedigende Resultate und den Beweis, daß der an manchen Stellen seichte und oft durch Felsen eingeeengte Fluß auch zu der Bedeutung erhoben werden könne, die man nur den von Natur mehr begünstigten Strömen vorbehalten glaubte, so durfte doch, sollte das erwünschte Ziel erreicht werden, die Donau nicht in ihrem dermaligen Zustande bleiben, denn der Schifffahrt stellten sich manche Schwierigkeiten, ja Gefahren entgegen. Der Staatsregierung entging die Bedeutsamkeit des neuen Unternehmens nicht, und sie wandte der Korrektur der Donau wie des Maines, an der rastlos gearbeitet wurde, ihre Aufmerksamkeit zu. Aber diese verlangte große Summen. Nach den Voranschlägen der technischen Beamten erforderte die Korrektur der Donau in ihrem Laufe von der württembergischen bis zur österreichischen Gränze – eine Länge von etwa 50 Meilen (= ca. 375 km) – einen Aufwand von 3 Millionen, die Beseitigung der wesentlichsten Hindernisse der Dampfschiffahrt sollte nach einer vorläufigen Berechnung der obersten Baubehörde auf etwa 1.510.000 Gulden sich belaufen.

Die Donauschiffe bedürfen ein Fahrwasser von wenigstens 4 Fuß (= ca. 1,16 m) Tiefe, und diese hat der Fluß an manchen Stellen bei weitem nicht. Doch handelt es sich bei einer nachhaltigen und gründlichen Korrektur der Donau nicht allein um den bis zur Unbedeutendheit herabgesunkenen Verkehr der einst so belebten Wasserstraße zu heben und um das Interesse einer Gesellschaft, die den Zweck hat, durch schnelle Beförderung der Reisenden ihr angelagtes Kapital möglichst gut zu verzinsen, sondern auch hauptsächlich darum, den jährlich sich wiederholenden Verwüstungen durch die Überfluthungen vorzubeugen und den Wohlstand der anwohnenden Bevölkerung zu heben. Ein Theil der Ufer der Donau ist in beständigen Abbruch, alljährlich verschlingt der Fluß ganze Strecken des fruchtbarsten Bodens, und setzt anderwärts unfruchtbare Sandbänke an, die nur im Laufe vieler Jahre ergiebig gemacht werden können. Da das versandete Flußbett keine große Wassermasse fassen kann, so ergoßen sich schon mehrereremale die Fluthen meilenweit in die Fluren und richteten den bedeutendsten Schaden an. – Noch im Laufe des Jahres wurden die nöthigen Anordnungen für die Korrektur der Donau getroffen und an mehreren Stellen Felsen gesprengt und Wasserbauten ausgeführt, der bayrisch-württembergischen Dampfschiffahrtsgesellschaft eröffnete die königliche Staatsregierung, daß die der Dampfschiffahrt entgegenstehenden Hindernisse zunächst beseitigt werden würden.

Im Jahre 1838 konnten die Arbeiten um so größere Fortschritte machen, da die Grunderwerbungen auf der ganzen Kanallinie in Reine kamen und die letzten Hindernisse in der Durchführung derselben bei Forchheim dadurch beseitigt wurden, daß diese Stadt als Festung aufgegeben wurde. Gleich im ersten Monate kamen bedeutende Strecken von Erdarbeiten in den Landgerichten Neumarkt, Erlangen und Forchheim zur Versteigerung, wie auch die Brückkanäle bei der Gößelthalmühle nahe Beilngries, bei Oberlindenburg in der Nähe von Altdorf, über den Gauchsbach bei Röttenbach (St. Wolfgang), über den Kreuzbach im Landgericht Nürnberg, einer im Landgericht Erlangen und die 4 Brückkanäle über die Wiesent bei Forchheim vergeben wurden.

Im Laufe des Jahres 1838 konnte mit dem Baue mehrerer ebenfalls ausgeschriebener Schleusen, Durchlässe, Kanalbrücken und des Kanalhafens bei Forchheim begonnen werden, an den Kostenvoranschlägen und Zeichnungen für die übrigen Baulichkeiten wurde unausgesetzt gearbeitet. Der bis in die Mitte Juni anhaltende hohe Wasserstand der Donau und der Altmühl hinderte die Arbeiten an der Einmündungsschleuse an der Donau und für den Kanalhafen

Kelheim bedeutend, doch wurden die Pfahlroste für die Ufermauern, welche den kurzen Kanal von der Schleuse bis in die Donau bekleiden, größtentheils gelegt und auf der einen Seite begann man mit der Maurerarbeit. Im Altmühlthale verursachte der wechselnde Wasserstand des Flusses manche Schwierigkeit, doch gelang es, die Bauten an den Durchstichen merklich zu fördern und viele Uferbauten zur Beschränkung des Flusses auf die Normalbreite auszuführen, der 4.000 Schuh (= ca. 1.280 m) lange Kanal, der um das Wehr an dem Eisenhammer bei Schellneck zu umgehen nöthig war, wurde größtentheils ausgegraben. Die in diesem Kanale erbaute Schleuse (= es wurde die Schleuse 4) ist auf Felsen gegründet, dieser mußte 6 Schuh (= ca. 1,9 m) tief unterm Wasser ausgebrochen werden. Im Ottmaringer Thal hatte man mit dem Bau von 3 Schleusen begonnen und das Fundament einer vierten gelegt. Von den 30 Schleusen, welche in der 196.875 Schuh (= ca. 63 km) langen Kanallinie abwärts von der obersten Kanalhaltung gebaut werden mußten, wurden 20 angefangen, von dem großen Brückkanal über die Schwarzach hatte man das linksseitige Widerlager auf einem Pfahlrost gegründet und für den über den Gauchsbach zu erbauenden 40 Fuß (= ca. 11,6 m) weiten Brückkanal waren die auf Felsen ruhenden Widerlager fertig, und das Gerüst für das Gewölbe errichtet. Der in dieser Abtheilung aufzuwerfende Damm hatte mit Hülfe einer Eisenbahn (= gemeint ist hier eine Feldbahn), auf welcher die Erde herbeigeschafft wurde, große Fortschritte gemacht, der unter demselben einen oft hoch anschwellenden Mühlbach durchleitende 200 Fuß (= ca. 58,5 m) lange Durchlass wurde ganz vollendet.

Bei Nürnberg waren zwei Schleusen, der große Brückkanal und ein Schleusenwärterhaus ihrer Vollendung nahe, sieben andere Schleusen hatte man angefangen, zu bauen, von dreien derselben war der Schleusenboden fertig. Die Ausgrabung des Kanals war in dieser Gegend, sowie weiter aufwärts fast ganz beendet und man begann damit von Steinach (bei Fürth) an bis Erlangen, von wo eine Strecke von 28.000 Fuß (= ca. 8,2 km) vollkommen ausgehoben war. An den Mühlen bei Erlangen wurden die Strebepfeiler, welche theilweise eingestürzt waren, weil der Berg sie nach der Straßenseite herausdrückte, dauerhafter aufgerichtet und der gefährliche Abhang des Berges terrassenförmig abgegraben. Nachdem die ungefähr 20 Fuß (= ca. 5,8 m) betragende Abhebung der vorbeiführenden Straße und des übrigen zwischen dem Berge und den Gebäuden befindlichen Raumes vollendet war, konnte man mit der Ausgrabung des hier durchzuführenden mit hohen Ufermauern zu bekleidenden Kanals anfangen.

Die Brückkanäle über die Gründlach und die Schwabach, Bäche, die bei Hochwasser nicht selten eine reißende Strömung erhalten, waren begonnen, ein Widerlager und zwei Pfeiler des letzteren, der drei Öffnungen hat, waren bis zum Gewölbanfang ausgeführt. Bei Forchheim, wo der Bau wegen der Festung sich verzögert hatte, war noch eine bedeutende Lücke, zu deren Beseitigung unverzüglich geschritten wurde.

Von da an bis zur Einmündungsschleuse in die Regnitz am Bughofe war der Kanal in einer Länge von 5 Stunden (= ca. 18,4 km) ganz ausgegraben, die angefangenen Schleusen sahen ihrer baldigen Vollendung entgegen. Im Ganzen waren über 20 Stunden (= ca. 74 km) Länge des Kanals ausgegraben und an 10 Stunden (= ca. 37 km) noch in Arbeit, mehr als 20 der über den Kanal führenden Brücken und viele größere und kleinere Durchlässe erbaut, an 48 Schleusen wurde zugleich gearbeitet, sie standen auf verschiedener Stufe der Ausführung von dem Ausgraben der Baugrube bis zur Vollendung. Auf den Ziehwegen und Dämmen des Kanals waren im Herbste 1837 über 7.000 Obstbäume gepflanzt worden; sie versprachen rasches Gedeihen und nur wenige gingen in der schnell eintretenden Hitze des Sommers 1838 zu Grunde. Im Anfange des Jahres 1839 kamen die bedeutenden Erdarbeiten bei Dörlbach, der große 3.300 Fuß (= ca. 960 m) lange und bis 52 Fuß (= ca. 15 m) tiefe, zur Versteigerung. Mechanikus *Spaeth*, rühmlichst bekannt im Fache der Mühlbaukunst und Gründer und Besitzer einer bedeutenden Maschinenfabrik am Dutzendteich in der Nähe Nürnbergs, übernahm die Ausführung, eine Aufgabe, die schwierig genug war und nur von einem Manne, dem alle Mittel der Technik

zu Gebote standen, in überraschender Weise gelöst werden konnte. Die zu durchschneidende Höhe bestand zum Theil in hartem Kalkstein, der mit Pulver gesprengt werden mußte, und mit welcher Thätigkeit dies geschah, beweist der große Verbrauch an Pulver, denn täglich verwendete man davon an 150 Pfund (= 70 kg) zu 200 Steinschüssen, die eine große Menge von Steinen in die Luft schleuderten. Die dadurch gewonnenen Steine bildeten auf beiden Seiten des Einschnittes und in der Nähe desselben ansehnliche Dämme. An dem nordwestlichen Ende des Einschnittes, wo die Arbeit durch Steinschichten weniger erschwert war, wurde die ausgegrabene Erde durch eine Dampfmaschine in die Höhe gefördert. Die Maschine setzte zwei von *Spaeth* sinnreich konstruirte, aus einer langen Kette von kleinen Kästen gebildete Rosenkranzwerke in ununterbrochene Bewegung; die ganze Vorrichtung sammt der Dampfmaschine und deren Ofen wurde nach Erforderniß vorwärts gerückt und ließ den ganzen Einschnitt vollständig ausgegraben hinter sich.

Unter die Riesenarbeiten, welche der Kanal in der obersten Kanalhaltung erforderte, gehört der 108 Fuß (= ca. 31 m) hohe und 1.100 Fuß (= ca. 320 m) lange Damm über das sogenannte "Disteldobel" (= das "Distelloch"), der den Kanal auf seinem Scheitel trägt. Die ungeheuere Erdmasse zum Damm, 95.000 Schachtruthen (= ca. 1.955.511 m<sup>3</sup>), wurde aus zwei tiefen Einschnitten, in die der Kanal an den beiden Enden versenkt ist, ausgegraben und auf Eisenbahnen mittelst besonderer dazu eingerichtete Handwagen herbeigeführt und in die Tiefe geworfen. Ein Durchlaß von 500 Fuß (= ca. 146 m) Länge, gewölbt und mit einem breiten Wege versehen<sup>\*)</sup>, leitet einen kleinen Bach ab.

\*) = Tatsächlich wurden in diesem Durchlass zur Durchleitung des "Tiefenbaches" durch den "Distellochdamm" links und rechts vom Bachlauf schmale Gehsteige zur Bauwerkskontrolle angelegt.

An der Aufwerfung dieses Dammes wurde, wie überhaupt in der ganzen Sektion, rastlos gearbeitet, so daß im Anfange des Jahres 1840 drei Viertheile desselben schon erhoben waren.

Der größte Einschnitt, südlich an Neumarkt (= der "Buchberger Einschnitt"), bot durch sein rasches Vorschreiten günstige Erwartungen seiner baldigen Vollendung; die Arbeit, welche auf Menschenhände allein beschränkt wohl viele Jahre in Anspruch nehmen konnte, wurde wesentlich durch 4 vom Ingenieur *Hartmann* erfundene und von Mechanikus *Spaeth* ausgeführte Hebmäschinen gefördert. Eine derselben konnte man mit Wasser, das aus dem Kanale selbst hervorquoll, in Bewegung setzen, bei den andern wurde dies durch Pferde bewerkstelligt.

Die Dämme über den Gruberbach und Kettenbach wurden bedeutend gefördert, die letzteren hatten im Anfang des Jahres 1841 schon die Höhe der Sohle erreicht. Ebenso waren bis zu der oben erwähnten Zeit von den 21 Dämmen, welche die oberste Kanalhaltung erfordert, 17 vollendet.

Schneller als die Kunstbauten gingen die Erdarbeiten ihrer Vollendung entgegen, wiewohl auch jene nicht hintenangesetzt wurden. Obwohl längs der ganzen Kanallinie an 9.000 Arbeiter beschäftigt waren, so reichten doch diese nicht hin, um die Arbeiten besonders zwischen Berching und Neumarkt nach Wunsch fördern zu können, namentlich fehlte es an einer hinreichenden Anzahl von Steinhauern für die Maurerarbeiten bei Erlangen, die bedeutend waren und viele Leute in Anspruch nahmen. Viele Besorgniß und Anlaß zu Gerüchten, die dazu dienen konnten, für das große Unternehmen ungünstige Stimmung zu erwecken, gab der Sandboden auf der Strecke von Nürnberg bis Erlangen. Der eigentliche Gebirgsgrund dieser Gegend ist Jurakalk, der sich von Süden bei Donauwörth über die Donau nach dem Fichtelgebirge hinzieht, man findet nun nach den Thälern hin häufig Sandstein in verschiedener Tiefe und von abwechselnder Art, aber man kommt durch die obere Sandschicht häufig auf Lettenboden, der kein Wasser durchläßt, der Kalk, welcher der Sohle des Kanales nahe liegt, erscheint als sehr quellenreich. Der Sand läßt das Wasser nur durch die Zwischenräume entweichen, die sich zwischen den Sandkörnern befinden, denn diese selbst sind vollkommen wasserdicht. Er bietet ein gutes Filtriermittel, denn unreines Wasser

darauf gegossen sickert rein durch und läßt die trübende Substanz in den Zwischenräumen zurück, wodurch diese allmählig auch wasserdicht werden. Auf diese Erscheinung gründete man die Hoffnung, den Kanal an den sandreichen Stellen vollkommen wasserdicht zu machen. Der Erfolg des früher angestellten Versuches war so ziemlich entscheidend, aber die im Jahre 1840 in größerem Umfange gemachten Versuche waren geeignet, alle Einwendungen durch vor Augen liegende Beweise zu widerlegen. Zum Trüben des Wassers wurde Thon genommen und dieser aufgerührt; die Kanalsohle mußte durch dieses oft wiederholte Verfahren allmählig fester werden, als eine festgeschlagene Thondecke, denn was in den dicht gewordenen Sandmassen nicht Thon ist, besteht aus für Wasser ganz undurchdringlichen Sandkörnern. Die sieben Kanalhaltungen, in welchen dieses Verfahren angewendet wurde, sind theils oberhalb, theils unterhalb von Nürnberg und haben zusammen eine Länge von 42.250 Fuß (=ca. 12,3 km) oder beinahe  $1\frac{5}{4}$  deutsche Meilen. Der Anfang wurde mit der 6.000 Fuß (= ca. 1,75 km) langen, den Kanalhafen Nürnberg umfassenden, Haltung, deren größere Hälfte aus Thon, die andere aus grobkörnigen das Wasser nicht haltenden Sand besteht, gemacht. Da die Schleusen noch keine Thore hatten, so wurden am Oberhaupte derselben 18 Fuß (= ca. 5,25 m) lange Balken eingelegt, welche man, so lange das Wasser in der Haltung stieg, erhöhte, bis es die Normalhöhe von 5 Fuß (= ca. 1,46 m) erreicht hatte. Ein Erddamm hinter der Balkenlage verhinderte das Entweichen des Wassers durch die Fugen; dieses selbst erhielt man aus einigen kleinen Quellen von der oberhalb liegenden Kanalhaltung und durch einen im September des Jahres 1840 reichlich fallenden Regen. Während nun die angesammelte Wassermasse über die oben Thon enthaltende Kanalsohle floß, versiegte sie schnell und vollkommen in dem sandigen Theile der Haltung. Zum Aufrühren des Thons diente ein viereckiger hölzerner Rahmen mit einem Gitterwerk von Latten, an welchen Baumäste und Dornensträucher befestigt waren. Mit Hülfe eines Seiles zog nun ein Pferd das mit Steinen dem Zwecke entsprechend beschwerte Gitterwerk, während ein Mann auf der andern Seite dieses durch ein kürzeres Seil in der gewünschten Richtung erhielt, denn man mußte die ganze Breite der Kanalsohle allmählig durchziehen. Durch dieses Verfahren wurde das Wasser schnell getrübt und der gehoffte Erfolg blieb nicht aus. Genau angestellte Messungen der zu Gebote stehenden Wassermenge zeigten die allmähliche Abnahme der Versickerung, denn während die Wasserhöhe im Monat September nur 18 Zoll (= ca. 43 cm) betrug, war diese nach zwei Monaten schon auf 45 – 50 Zoll (= ca. 1 m-1,2 m) angewachsen.

Die übrigen Haltungen erhielten auf diese Weise dieselbe Dichtigkeit; den dazu nöthigen Thon fand man überall in der Sohle selbst, das getrübt Wasser wurde von einer Haltung in die andere geleitet. Nur für eine Strecke von 12.000 Fuß (= ca. 3,5 km) mußte man eine hinreichende Menge Thon auf Wagen herbeischaffen. In ruhigem Wasser erhält sich der aufgelöste Thon mehrere Tage schwimmend, dieses wird, wenn es auch langsam fortbewegt wird, nicht gleich hell, je länger der Thon sich schwimmend erhält, desto feiner hat er sich aufgelöst und um so mehr verdichtet er.

Diese Verdichtung wird sehr fest; als an einer Stelle aufgegraben wurde, war der Sand einen Fuß (= ca. 30 cm) tief vom hereingeschlemmten Thon durchdrungen und konnte nur mit eisernen Werkzeugen durchgehackt werden. Das von dem Kanalbaumeister Freiherrn von Pechmann erfundene und zuerst versuchte Verfahren hat außer seiner Zweckmäßigkeit auch noch den Vortheil einer bedeutenden Wohlfeilheit, verglichen mit der bis jetzt zur Verdichtung angewandten Weise.

Nach sorgfältig gemachter und auf Erfahrung sich stützender Berechnung kann der Längenfuß bei dem Kanale, wenn man seine Sohle und die Uferböschungen mit einer festgeschlagenen nur einen halben Schuh (= ca. 15 cm) dicken Schichte von Thon belegen wollte, ungefähr einen Gulden kosten, um die sieben Haltungen, mit denen die Versuche gemacht worden waren, in dieser mehr künstlichen Weise wasserdicht zu machen, wäre ein Aufwand von ungefähr 22.000 fl. (= Gulden) nöthig gewesen, während die nach der erprobten Art

gemachte Verdichtung im schlimmsten Falle nur den zehnten Theil erforderte.

Der Kanal war 1839 von der obersten Kanalhaltung bis  $1\frac{1}{4}$  Meile (= ca. 9,3 km) über Nürnberg, mit Ausnahme einer Strecke von 2.500 Fuß (= ca. 0,73 km) am Anfange desselben, in einer Länge von beinahe 6 deutschen Meilen (= ca. 45 km) fast ganz ausgegraben, auch der mehr als 50 Fuß (= ca. 15 m) hohe Damm über das Mühlbachthal zwischen Burgthann und Pfeifferhütte hatte schon seine halbe Höhe erreicht.

Von dem Dorfe Steinach zwischen Fürth und Erlangen machte das Ausgraben große Fortschritte, ebenso der längs der Stadt Erlangen 12-15 Fuß (= ca. 3,5 m-4,4 m) über die dort befindlichen Wiesen aufzuwerfende Damm, der nöthig war, um die Höhe für den Brückkanal über die Schwabach, der drei 20 Fuß (= ca. 5,8 m) weite Öffnungen hat und im Jahre 1839 vollendet war, zu erhalten. Diese großen Erdarbeiten kamen überraschend schnell vorwärts; man verwendete dazu an 10.000 Fuß (= ca. 2,9 km) lange Eisenschienen (= gemeint ist eine Feldbahn), auf denen über 100 passend dazu konstruirte Karren hin und her gingen. Über das Thal der Wiesent bei Forchheim mußte ein Kanaldamm geführt werden, der Fluß selbst und sein Überschwemmungsgebiet machte die Erbauung von 4 Brückkanälen nothwendig, deren Grund gelegt wurde. Da die Erdarbeiten wegen der Aufhebung der Festung Forchheim in dieser Gegend nun nicht mehr hingehalten wurden, so konnte in dieser Section rasch damit vorwärts geschritten werden, nur da macht man eine Ausnahme, wo Schleusen oder Durchlässe zu erbauen waren, wo jedoch diese schon vollendet waren, wurden die Erdarbeiten ergänzt. Die letzte Schleuse in Bamberg, welche, wie schon erwähnt, in einer Tiefe von 18 Fuß (= ca. 5,25 m) gleich der bei Kelheim gegründet wurde, war der Vollendung nahe; als man im Anfange des Sommers 1839 den mit hydraulischem Kalk gebildeten Kasten auspumpte, zeigte sich dieser so wasserdicht, daß die von ihm umgebene Baugrube mit einer einzigen von Zeit zu Zeit in Bewegung gesetzten Handpumpe wasserdicht erhalten werden konnte. Im nächsten Jahre (= 1840) wurden die meisten der angefangenen Schleusen vollendet, so daß von den 91 zu erbauenden Schleusen nur noch 10 übrig blieben. Die bei Schellneck auf Felsen gegründete Schleuse war gebaut; um das Wasser aus der bei Riedenburg angefangenen zu entfernen, wurde eine von Mechanikus Spaeth sinnreich ausgeführte Maschine, welche ein Wasserrad trieb, angewendet. Sie setzte 4 archimedische, paarweise übereinander gesetzte Schrauben in Bewegung, welche dem gewünschten Zwecke vollständig entsprachen. Diese aus eisernen Rädern und Getrieben bestehende Maschine wurde auch bei der in der Nähe Dietfurt`s erbauten Schleuse verwendet, man verdoppelte sie dort, um acht in zwei Stockwerken übereinandergesetzte Wasserschrauben zu treiben. Weil diese Maschine zum Baue dieser Schleuse unumgänglich nöthig war, so konnte damit auch nur nach Vollendung der bei Riedenburg begonnen werden.

Viele unerwartete Arbeit verursachte der Bau der Schleuse bei Kelheim, durch welche die Schiffe aus der Donau in die Altmühl gehen. Da bei dem Zudrang des Wassers die Baugrube von demselben nicht entleert werden konnte, so mußte man dieselbe Gründungsweise wie bei der Schleuse in Bamberg anwenden, aber man stieß bei dem Ausgraben der Baugrube unter dem Wasser auf nicht erwartete Schwierigkeiten. Der Grund, auf dem man bauen mußte, bestand aus festen Kalksteinschichten, welche nur mühsam gebrochen und aus einer Wassertiefe von 15 Fuß (= ca. 4,4 m) heraufgebracht werden mußten. Es waren Steinmassen darunter von 50 – 60 Centnern (2.800 kg–3.360 kg) an Gewicht. Nach Vollendung dieser zeitraubenden und kostbaren Arbeit wurde ein Kasten aus einem Gemenge von kleingeschlagenen Steinen und hydraulischem Kalk gebildet, in das Wasser versenkt und als er im nächsten Jahre bei Auspumpen des Wassers sich als wasserdicht erwies, mit dem Bau der Schleuse begonnen, sie war im Jahre 1841 vollendet.

Die Großartigkeit der Arbeiten, welche die Herstellung des Ludwigskanales erforderte, zog die Aufmerksamkeit der Kunstverständigen nicht minder auf sich, als die von Laien, wie es denn auch an den Stellen, wo die bedeutendsten

Bauten ausgeführt wurden, nie an Wißbegierigen und Schaulustigen fehlte. Im Herbste des Jahres 1841 besichtigte König Ludwig die Hauptschleuse in Bughof bei Bamberg und sprach, indem er gegen die ihn da empfangenden beiden Kanalbaumeister sein Wohlgefallen über die vollendeten Kanalbauarbeiten in huldvollen Worten äußerte, den lebhaftesten Wunsch aus, daß diese dem Vaterlande hoch wichtige Wasserstraße bald vollendet werde. Von Bughof aus fuhr König Ludwig auf einem reich geschmückten Schiffe auf der Regnitz nach Bamberg zurück, um die Ankunft nach der Stadt, die von dieser Seite mit ihren malerischen Hügeln und Anlagen einen überraschenden Anblick gewährt, genießen zu können. Der kunstsinnige und sachverständige Monarch besuchte auf seiner Reise nach Berchtesgaden noch mehrere Punkte des Kanales, wie bei Forchheim, Erlangen und Neumarkt, und gab nach genauer Besichtigung der zum Theil der Vollendung entgegengehenden Bauwerke überall seinen ungetheilten Beifall zu erkennen.

Alljährlich seit 1836 wurde in Frankfurt am Main zur Herbstzeit eine Generalversammlung gehalten, die nach der bestimmten Geschäftsordnung unter Leitung des gewählten Präsidenten die Rechenschafts-Berichte des Gesellschafts-Ausschusses über das vergangene Jahr prüfte und begutachtete. Aus den vorgelegten Berichten war zu ersehen, daß von dem Banquirhause Rothschild bis Ende 1839 an die königliche Kanalbau-Inspektion die Summe von 5.500.000 Gulden (= fl.) bezahlt worden war, und zwar in Raten von 100.000 fl. Die Grunderwerbungen für den Kanal hatten einen Flächeninhalt von 2.445 Tagwerk (= ca. 8.330.115 m<sup>2</sup>) und etliche Dezimalien (= 1 Dezimale = 34 m<sup>2</sup>) und machten einen Aufwand von 906.068 fl. nöthig, die erworbenen Mühlen und Wasserrechte, mit einem Flächeninhalt von 187 Tagwerken (= ca. 637.109 m<sup>2</sup>), darunter ist der Nußhäuser Eisenhammer im Altmühlthale mit 18.000 fl., und das Fischerrecht in der Section Bamberg mit 22.125 fl. – Verschiedene Gefälle wurden in sieben Sektionen mit 26.438 fl. abgelöst. Im Ganzen betragen die Entschädigungsbeträge die Summe von 1.103.045 Gulden. Im Entwurfe des Freiherrn von Pechmann zum Kanalbaue waren für diese Ausgabe 886.889 Gulden angesetzt, somit überstieg die wirkliche Ausgabe die angenommene bis jetzt schon um 216.156 fl.; doch, da aus dem Erlöse der überflüssigen Parzellen, denn es mußten von der Kanalbau-Inspektion oft größere Ablösungen gemacht werden (= größere Grundstücksflächen angekauft werden), als man gerade für die Linie gebraucht hätte, jedenfalls wieder eine bedeutende Summe eingehen kann, so wird diese Mehrausgabe noch bedeutend sich abändern. – Die Zusammenstellung der Baukosten vom 1. April 1836 bis 30. Juni 1839 ergibt die Summe von 4.400.861 Gulden. Die Aussteckungskosten betragen 27.364 fl., die Abschätzungskosten 22.601 fl., die Kanalhaltungen und Baumpflanzungen längs der Linie an den Dämmen 1.420.366 fl., Schleusen 1.185.350 fl., Ufer- und Flußkorrektions-Bauten 103.454 fl. (= Gulden).

Über den Fortgang des Kanalbaues lagen die erfreulichsten Resultate vor, weniger konnte man dies von den finanziellen Angelegenheiten der Actiengesellschaft berichten.

Der an allen Punkten der Kanallinie begonnene und mit Energie betriebene Bau erheischte große Mittel, die Einzahlungen drängten sich und so kam es, daß an der von der Actiengesellschaft zu zahlenden Maximalsumme 8.530.000 Gulden Ende des Jahres 1840 schon 8.000.000 fl. bezahlt waren, und wenn man für die Berichtigung der drei letzten Coupons die nöthigen 440.000 fl. in Reserve behalten wollte, so standen nur noch 90.000 Gulden für die Bedürfnisse der Kanalbau-Inspektion verfügbar. Um jedoch im Bau des angefangenen Werkes keinen nachtheiligen Aufschub herbeizuführen, ersuchte der Ausschuß der Gesellschaft das Bankierhaus mit den Einzahlungen fortzufahren, bis die von der Actiengesellschaft zu leistende Summe erschöpft sei, und sprach dabei die Hoffnung aus, daß die bayerische Regierung von nun an Sorge treffen werde für die Berichtigung der noch übrigen Zins-Coupons. Diese hatte nun bei der Bekanntmachung des Programms von Seite des Hauses Rothschild eine Parteirolle nicht ergriffen und es diesem überlassen, eine Verzinsung während

der Baujahre, die ja doch nur eine scheinbare war, zu verkündigen, eine Vertretung derselben hatte die Regierung nicht übernommen. Das Haus Rothschild war von Seite der königlichen Regierung zu der Ankündigung nur ermächtigt, nicht beauftragt, daher achtete die Regierung sich auch nicht für verpflichtet, die Hoffnung des Ausschusses, der wegen der Einlösung der Actiencoupons in Verlegenheit kommen mußte, vor der Hand aufrecht zu erhalten, um so mehr, da voraussichtlich war, daß der Ausbau des Kanales noch bedeutende Summen in Anspruch nehmen und diese von ihr den eingegangenen Verpflichtungen gemäß herbeigeschafft werden mußten. Auch waren noch manche Bestimmungen und Anordnungen zu erörtern, besonders in Beziehung auf die Kanalordnung, das anzustellende Personal für die einzelnen Sektionen, den Tarif der Kanalgebühren und für den Aufenthalt der Schiffe in den Häfen, auf die ersten Einrichtungskosten, auf die jährlichen Kosten des Betriebes und der Aufsicht nach der Eröffnung des Kanales, auch mußten noch Lagerhäuser und andere Baulichkeiten hergestellt werden; - alles dies mußte Bedenken und Verzögern herbeirufen, da durch ihre Erledigung voraussichtlich der Staatsregierung noch große Opfer erwachsen. Es entspann sich eine unerquickliche Polemik, bei welcher die Rechte der Gesellschaft je nach dem gewählten Standpunkte besprochen und vielerlei Vorschläge gemacht wurden, um dem Nothstand der Actienkasse zu Hülfe zu kommen und die Zinsenfrage zur Zufriedenheit der Betheiligten zu erledigen.

König Ludwig, über dessen hochherzige Gesinnungen nie ein Zweifel obwaltete, gab seine Fürsorge auf das Glänzendste kund. Es wurde nicht nur der von der Generalversammlung 1841 erbetene Bewilligung eines verzinlichen Vorschusses zur Bestreitung der Verwaltungskosten in den ersten Jahren genehmigt, sondern auch, um jede Belastung des Kanals mit Capitalschulden, wie in Vorschlag war, zu vermeiden, die Herstellung der Lagerhäuser, Krannen und der andern Nebenanstalten auf Kosten des königlichen Aerar's (= königlichen Haushaltsetat) übernommen, dafür aber war der Staatsregierung die Festsetzung der Gebühren für deren Benutzung und der Bezug derselben ohne Mitwirkung der Gesellschaft vorbehalten. Der Antrag, die bis Ende 1842 rückständig gebliebene Zinsen durch Leistung eines verzinlichen Vorschusses aus der Staatskasse zu decken, wurde zurückgewiesen und das Generalcomite glaubte, die angelegenheit habe auf sich zu beruhen, da außer den bedeutenden Zuschüsse von 2.128.384 fl., welcher bis jetzt von König Ludwig bewilligt worden war, vom 1. Juli 1842 an bis zum Eintritt der gänzlichen Herstellung des Kanals auch noch gemäß des gemachten Versprechens die ausgegebenen Actien mit vier vom Hundert verzinst wurden.

Der Hinblick auf England und Nordamerika, wo Actienunternehmungen die erfreulichste Unterstützung mit Aufopferung von Particular-Interessen finden, wenn auch ihnen für den Augenblick kein rentables Prognostikon gestellt ist und ihr Nutzen erst einer noch in der Ferne liegenden Zukunft vorbehalten bleibt, konnte für das Unternehmen – die Herstellung einer voraussichtlich einflußreichen Binnen-Wasserstraße – kein Einfluß gewinnen, die Actien des Ludwig-Kanals erhielten keinen Aufschwung, ihr Stand blieb immer ein gedrückter. Doch hatte der Kanal keine Schuld, sondern die Ursache muß mehr in Gerüchten, entstanden aus falschen Ansichten der Sachlage, und in der Allgemeinen ungünstigen Stimmung in Deutschland für industrielle Unternehmungen, gesucht werden. Es lag im Interesse des bayerischen Staates, den Kanal zu seinem völligen Eigenthum zu machen, deshalb benutzte auch die Regierung bei jeder sich bietender Gelegenheit den erschwerten Umsatz, um Actien zu einem durchschnittlichen Ankaufpreis von 76 Prozenten anzukaufen, und er verwendete dazu von Staats-Realitäten-Verkäufen gewonnene Capitale. Diese betragen in den Jahren 1842/43 und 1843/44 ungefähr die Summe von 3.367.600 Gulden, wofür Actien mit einem Nominalwerthe von 4.425.000 Gulden gekauft wurden, so daß also der Staat am Schlusse des Jahres 1843/44 an Kanalactien einen Nominalwerth von 6.925.000 fl. besitzt, während die in den Händen Dritter sich befindenden Actien nur noch auf einen Nominalwerth von 3.075.000 fl. sich belaufen.

Die Hoffnung, daß der Kanal im Jahre 1842 in allen seinen Theilen vollendet sein werde, erfüllte sich nicht.

Drei Hindernisse, welche sich an einigen Stellen durch die Beschaffenheit des Bodens oder in Beseitigung obwaltender Umstände ergaben, waren zu bedeutend. Wenn auch der Kanal in allen seinen Abtheilungen als vollendet erscheint, so ist dieser doch nicht als vollendet zu betrachten, denn die Natur muß vollenden, was der Kunst (= Technik) unmöglich ist. Dies gilt besonders der Mitwirkung derselben für die Füllung des Kanals mit Wasser, und für die Freihaltung des hinreichend tiefen Fahrwassers. Daß die für die erste Füllung des Kanals hinreichende Wassermenge vorhanden sei, war jetzt eine unwiderlegbare Thatsache; da selbst in dem trockenen Sommer 1842 immer Wasser zu Gebote stand, aber es war vorauszusehen, daß der Kanal, wie auch alle ander ähnliche Unternehmungen, mehrere Jahre brauchen werden, um ganz wasserdicht zu werden. Die Versickerung mußte daher in allen Haltungen, in welche man das Wasser einließ, anfangs groß sein, und gab natürlich vielseitigen Anlaß zu Klagen und Beschwerden der Anräzer, aber auch zu den absurdesten Ansichten über die Durchführung des Kanals und über die Möglichkeit der Haltbarkeit desselben. Im Monate December 1837 durchbrach ein schnell eintretendes Hochwasser das noch nicht vollendete Ende der Kanalstrecke von Erlangen bis Baiersdorf und verheerte dieselbe bedeutend. Das Gerücht nun, um ein Beispiel für die oben erwähnte Behauptung zu geben, setzte die für die Wiederherstellungen nöthige Summe auf hunderttausend Gulden an, während diese in der That nur einen Aufwand von etwa 6.000 Gulden erforderte. Widerlegungen bei vorgeseztem Vorurtheil, dessen Richtigkeit man bis zur Evidenz nachweisen zu können glaubte, wären hier musterhaft gewesen, die Natur mußte dieß thun, und nach und nach verstummten Klagen, verloren sich durch offen liegende Thatsachen irrige Meinungen, da sie keinen Halt mehr finden konnten.

Die Wassermasse, welche der Ludwigskanal zu seiner Füllung bedarf, ist groß, sie beträgt nach einer ungefähren Schätzung etwa 125 Millionen Kubikfuß (= ca. 3.100.000 m<sup>3</sup>); die oberste große Theilungshaltung erfordert zu ihrer Füllung allein schon 23 Millionen Kubikfuß (= ca. 570.400 m<sup>3</sup>) Wasser.

Für die erste Füllung des ganzen Kanals dürfte man, nach gemachten Erfahrungen, weil diese nur allmählig erfolgen konnte, und die Anfangs bedeutende Durchsickerung in Anschlag zu bringen war, wohl das Dreißigfache der oben angegebenen Summe, etwa 3.750 Millionen Kubikfuß (= ca. 93.000.000 m<sup>3</sup>) Wasser rechnen.

Im Laufe des Baues kamen manche Erscheinungen, auf die man bei der Entwerfung des Planes nicht gerechnet hatte, zu Vorschein, und die stets neuen Ausgaben in Anspruch nahmen. Dies war besonders bei Grunderwerbungen der Fall, welche nach dem Berichte der kgl. Kanalbauinspektion bis zum Jahre 1844 allein auf einen Einkaufswerth von 1.113.454 fl. beliefen und 2.932 Tagwerk 62 Dezimale (= ca. 10.200.558 m<sup>2</sup>) umfaßten. Die an manchen Stellen eintretende Durchsickerung des Kanalwassers rief vielseitige Entschädigungen hervor und machte den Ankauf verschiedener Grundstücke zu einem ihren wahren Werth übersteigenden Preise nöthig. Durch Entziehung eines Theil des den Mühlen und Wasserwerken, die nahe am Kanale liegen, nöthigen Wassers, verloren diese das zum Betrieb nöthige Aufschlagwasser und mußten entschädigt werden. Die Auseinandersetzung mit den Besitzern war eine gewiß schwierige Arbeit, denn diese wurde fast ganz durch gütliches Übereinkommen erledigt. Für Mühlen und Wasserrechte waren bis Ende 1843 284.802 fl. ausgegeben worden. Die Nothwendigkeit der Erwerbung vieler dieser Rechte zeigte sich erst, als der Kanal mit Wasser angefüllt wurde. Die Totalsumme der bis September 1844 für Mühlen und Wasserechte bezahlten Entschädigungen beträgt 467.994 Gulden, womit 47 Mühlen und Wasserwerke mit 118 Wasserrädern entschädigt wurden, 13 Werke mit 24 Wasserrädern wurden mit dem dazu gehörigen Guts-Complex erworben. Die Ablösung grund- und zehentherrschaftlicher Gefälle von solchen Grundstücken, die für den Kanal erworben werden mußten, erheischte bis 1844 die Summe von 58.479 Gulden.

Während des Baues entstanden die mannigfachsten Entschädigungsansprüche, die nicht selten, da das Interesse der Beteiligten sich geltend machte, zu verwickelten Auseinandersetzungen und Untersuchungen über die Rechtmäßigkeit der in Anspruch genommenen, mitunter mehr als unbescheidenen Forderungen führten.

Die Versickerung des Kanalwassers machte namentlich bei Beilngries den Anbau mehrerer Äcker und Wiesen unmöglich, bis derselben derselben durch die allmählig eintretenden Verdichtung Einhalt gethan wurde. Da durch die Füllung des Kanals mit dem Wasser aus der Schwarzach den abwärts liegenden Mühlen Wasser entzogen wurde, so mußte auch dafür Entschädigung eintreten, andere, die das nöthige Triebwasser ganz verloren, gingen ein, doch erhielt man sie noch so lange im Gange, bis andere gebaut waren, wie für die bei Neumarkt abgetragenen Mühlen eine großartige englisch-amerikanische Mühle am Leitgraben (= der "Pilsach-Leitgraben") erbaut wurde.

Die Umgestaltung der Altmühl, welche von Dietfurt bis Kelheim an einzelnen Stellen bedeutend ist, blieb nicht ohne Einfluß auf die Fischerei; die Erwerbung derselben stellte sich als nothwendig dar, doch konnte nicht sogleich mit den berechtigten Fischern ein befriedigendes Übereinkommen getroffen werden, weshalb diese einen Rechtsstreit einleiteten.

Bedeutende Maurerarbeiten erforderte die fast 2.000 Fuß (= ca. 583 m) lange Strecke an der sogenannten "Windmühle" nahe bei Erlangen; die Schwierigkeit, den Kanal hier zwischen den an der Regnitz liegenden Mühlen und dem Abhang des Raths- oder Burgberges durchzuführen wurde noch erhöht, da den ganzen gebotenen Raum die Hauptstraße zwischen Nürnberg und Bamberg einnahm. Man mußte deshalb diesen Raum gegen den Kanal hin erweitern und die Erhöhung, über welche die Straße führt, zweckgemäß abtragen, die an der Seite des Berges durch die Abgrabung entstehenden Wände wurden mit starken Stützmauern bekleidet und am Fuße desselben die Straße neu gelegt.

Es wurden 24 Fuß (= ca. 7 m) auseinanderstehende senkrechte Ufermauern, die zum Theil bis zu 30 Fuß (= ca. 8,75 m) hoch sind, gebaut, und in der Mitte ein Ausweichplatz angelegt. Für diese kurze Strecke waren zwei Kammerschleusen (Nr. 89 und 90) nothwendig, die zugleich mit dem gemauerten Kanale ausgeführt wurden. Die Stützmauern mit behauenen Steinen nach Art des altrömischen Mauerwerks bekleidet, ist ungefähr 1.500 Fuß (= ca. 437 m) lang und wurde, um dem gewaltigen Drucke des Berges größeren Widerstand leisten zu können, terrassenförmig in mehreren Abtheilungen in ansehnlicher Höhe aufgebaut. Die Abgrabung der Straße, deren Ende zum Theil beim Aufwerfen des Dammes über die Wiesen an Erlangen benützt wurde, und ihre neue Anlage, die Stützmauer, und der gemauerte Kanal sammt den Schleusen, der um etwas über 19.000 fl. in Accord gegebene Brückkanal über die Schwabach und der 2.130 Fuß (= ca. 620 m) im Mittel 15 Fuß (= ca. 4,3 m) hohe Damm nahmen bedeutende Summen in Anspruch (der gemauerte Kanal mit den zwei Schleusen war um 192.039 Gulden in Accord gegeben worden), sämmtliche Arbeiten, die sich auf einen Raum von etwa 4.000 Fuß (= ca. 1.170 m) beschränkten, wurden 1837 angefangen und waren 1841 vollendet. Die zu dem Mauerwerk nöthigen Steine wurden in der Nähe gebrochen, der in dieser Gegend vorkommende bunte Sandstein liefert Baumaterial von erwünschter Güte; der sich findende hydraulische Kalk ist ausgezeichnet, und verhärtet schon nach wenigen Tagen, wie man an dem 60 Fuß (= ca. 17,5 m) weiten und 30 Fuß (= ca. 8,75 m) hohen Brückkanale bei Doos zwischen Fürth und Nürnberg, der um die Summe von 32.063 Gulden hingegeben worden und 1839 vollendet war, und an den Fundamenten der Schleusen die Erfahrung machte.

Der größte der zu erbauenden Brückkanäle führt über die Schwarzach, oberhalb Röthenbach, er mußte auf Pfahlrost gegründet werden, und enthielt einen 50 Fuß (= ca. 14,6 m) weiten Bogen, und eine Höhe von mehr als 60 Fuß (= ca. 17,5 m). Dieses schöne Bauwerk, angefangen 1839 und 1841 vollendet, erlitt durch den Druck der zum Theil feuchten Füllerde eine bedeutende Beschädigung; die langen Flügelmauern auf der linken Uferseite waren aus

ihrem lothrechten Stand gewichen, und dies zog die Trennung der Bogenstirnen nach sich. Man hoffte Anfangs den durch die unvermuthete Erscheinung herbeigeführten Schaden reparieren und die Brücke erhalten zu können, doch zeigte sich bald die Unzulänglichkeit aller angewandten Mittel, die Nothwendigkeit, sie abzutragen, ergab sich bei der näheren Untersuchung. Der 40 Fuß (= ca. 11,6 m) weite Brückkanal über den Gauchsbach, der auf Felsen gegründet ist, wurde 1839 vollendet, in welchem Jahre die kleinern Brückkanäle wie der gegenüber der Eglasmühle zwischen Beilngries und Berching 9 Fuß (= ca. 2,6 m) weit; der über die Gründlach zwischen Fürth und Erlangen 22 Fuß (= ca. 6,4 m) weit; der über einen kleinen Bach bei Erlangen 14 Fuß (= ca. 4 m) weit und der über den Kreuzbach zwischen Baiersdorf und Forchheim 18 Fuß (= ca. 5,25 m) weit, alle vollendet waren.

Die vier den Kanal über das Thal der Wiesent bei Forchheim und über diese selbst führenden Brücken erhielten zusammen 19 Öffnungen, jede 17 Fuß (= ca. 4,95 m) weit, diese wurden mit Platten von Gußeisen bedeckt, sie waren 1841 vollständig ausgeführt. Im vorhergehenden Jahre (1840) waren die Kanalhäfen bei Kelheim, Neumarkt, Nürnberg, Fürth, Erlangen und Forchheim mit Umfangsmauern versehen und die meisten Anlandeplätze angelegt worden. Am Altmühlfluße sind 3, am Kanale 19, zusammen 22 Häfen und Anlandeplätze, bei mehreren der letzteren zeigte sich die Nothwendigkeit zu ihrer Vergrößerung, weil auf die Schiffe, welche aus den Flüssen kamen (Donau und Main), Rücksicht zu nehmen war, und diesen beim Umwenden der nöthige Raum geboten werden mußte, für die Kanalschiffe, welche durch bloßes Umhängen des Steuerruders zum Rückwärtsfahren, ohne sie zu wenden, eingerichtet sind, wären sie groß genug gewesen.

Den Kanalufeln mußte besondere Sorgfalt gewidmet werden, um sie vor dem Andrang des Wellenschlages zu bewahren, denn diesem widersteht selbst der festeste Boden nicht lange, daher deckte man versuchsweise die Kanalufer in der Breite, in welcher ihnen jener schaden kann, mit einem Steinpflaster, und als man von dem Erfolge überzeugt war, wurde dieses auf größere Strecken angewandt.

Die Schleusen waren 1841 alle vollendet, doch zeigten später Lokaluntersuchungen, daß die für die Altmühl bestimmten 3 Schleusen nicht hinreichten, sondern daß noch mehrere Neuvorrichtungen nöthig waren, und zwar an den Stellen, wo die Vertiefung des Flusses entweder durch weit ausgedehnte Felsenlager oder durch langjährige Versickerung hart gewordene Lager von Flußgeschieben erschwert wurde. Freilich werden durch eine größere Anzahl von Schleusen die Kosten bedeutend erhöht und der Transport durch sie verzögert, doch ist dies für den Ludwigs-Kanal noch lange nicht von dem Belange, wie bei dem Kanale von Bourgogne, der 30 Meilen (= ca. 225 km) lang ist und 189 Schleusen hat oder in dem Kanal Tount oder Trent and Mersey, der die Centrankette von England durchschneidet und 76 Schleusen, 3 große Wasserleitungen, 248 gewöhnliche Brücken, 5 Wasserreservoirs und 5 Tunnel in einer Gesamtlänge von 7.000 Fuß (= ca. 2.043 m) einschließt und doch solche Procente abwirft, daß seine Actien zu hohen Preisen gekauft werden. Was die Schnelligkeit anbelangt, so kann diese nach dem Bedürfnisse wohl beschleunigt werden. Der 66 deutsche Meilen (= ca. 495 km) lange Ohio-Kanal wird in nicht vollen 6 Tagen durchfahren.

Die Schiffbarmachung der Altmühl, die man bald zu Stande zu bringen hoffte, verzögerte sich von Jahr zu Jahr und immer fanden sich neue Hindernisse, auf die man bei der Vertiefung und Beschränkung auf die Normalbreite stieß. Der Fluß sollte dabei das meiste thun, fügte sich aber nur langsam in den ihm auferlegten Zwang. Die ohnehin schon schwierigen Arbeiten wurden noch dadurch vermehrt, daß man unterhalb Schellneck bei Oberau auf dem Grunde des Flusses in der Länge von ungefähr 1.300 Fuß (= ca. 380 m) eine harte Felsenschicht fand, die mit einem Fangdamme umgeben wurde und in einer Breite von 25 Fuß (= ca. 7,3 m) bis zu einer Tiefe von 6 Fuß (= ca. 1,75 m) theils mit Pulver gesprengt, theils herausgebrochen werden mußte. Weiter abwärts nach

Kelheim in einer Länge von 18.000 Fuß (= ca. 5,25 km) fanden sich bei den für die Herstellung der Schiffbarmachung notwendigen Arbeiten noch manche Stelle, wo der Fluß, wenn auch auf die Normalbreite beschränkt, sich wegen des festen Bodens nicht selbst vertiefen konnte, sondern durch künstliche Hilfe diese herbeigeführt werden mußte. Es waren dies langwierige und kostbare Arbeiten, deren Nothwendigkeit erst erschien, als man mit der eigentlichen Flußcorrection begonnen hatte. An anderen Stellen war der Fluß sehr versandet und bedurfte einer nachhaltigen Hilfe, man wandte zur künstlichen Ausbaggerung des Bettes drei Baggermaschinen mit verbesserter Construction und mehrere Handbagger an und benützte das herausgeschaffte Material zur Aufdeichung der Ziehwege und Uferböschungen.

Bei Kelheim mußten die Ufermauern des Kanaltheiles zwischen der Schleuse 1 und der Donau angeschlossen werden und obwohl nur kurz, doch wie die Schleuse selbst, auf die nämliche Masse gegründet worden, auf der versteckten Masse erhob sich das Mauerwerk, zu dem man das trefflichste Material in den Steinbrüchen bei Kelheim verwendete. Man findet dort den berühmten Kalkstein, der feinkörnig, weißglänzend und marmorhart für den Bau der Ludwigskirche und die Festung Ingolstadt verwendet wurde, und jenen grünlichen Sandstein, von dem die Residenz, die Isarbrücke in München und die Einmündungsschleuse in die Donau gebaut wurde. Die für die Uferbauten an der Altmühl nothwendigen Steine, welche nur eingeworfen wurden, fand man an den Baustellen überall im Überflusse, weiter aufwärts zwischen Dietfurt und Beilngries wurde an dem sogenannten Arztberge ein Steinbruch eröffnet, der sehr schöne Quader von Dolomitkalk lieferte, und die Steine für die Schleusen im Ottmaringer Thale gab. Bei Biberach im Thale der Sulz oberhalb Beilngries findet sich Kalktuffstein, taugliche Steine gaben die am Winberg bei Neumarkt und im Laaberthale eröffneten Brüche. Die Schleusen und Brücken von der großen Theilungshaltung abwärts wurden von dem in ganz Franken bekannten bunten Wendelsteiner Sandstein, dem "Wendelsteiner Quarzit", gebaut, in der Gegend von Nürnberg und Erlangen findet sich ebenfalls bunter Sandstein. Von Forchheim bis Bamberg gibt es keine Steinbrüche, welche große Quader liefern, doch konnte das hier vorkommende Material für die dichten Massen des Mauerwerks und für jene Theile der Schleusen verwendet werden, welche immer unter Wasser bleiben. Unterhalb Bambergs wurde ein Steinbruch erworben, der festen ausdauernden weißen Sandstein für die wichtigeren Theile der Schleusen in der dortigen Gegend lieferte.

Nach dem Bauplane sollte zwischen der Schleuse 93 und 94<sup>\*)</sup> der in einer Breite von 8 Fuß (= ca. 2,3 m) anzulegende Schiffs-Ziehweg auf das rechte Ufer der Regnitz kommen, da auf dem linken Ufer für diesen der nöthige Raum nicht vorhanden war und an einigen Stellen in den Fluß hineingebaut werden müßte, wodurch nach Umständen die Flußströmung eine andere dem rechten Ufer und dem dort angelegten Theresienhaine nachtheilige Richtung erhalten konnte. Der Magistrat von Bamberg erhob gegen die Anlage des Ziehweges auf dem rechten Ufer Reclamation, weil die Meinung entstanden war, daß dadurch dem schönen Haine Verwüstung drohe, die Actiengesellschaft wandte dagegen ein, daß die Verlegung auf das linke Ufer sehr schwierig und kostbar sei und die Schifffahrt erschwere, da die Zugpferde in Bamberg und am Bughof übergesetzt werden müßten. Durch eine allerhöchste Entschließung wurde die Angelegenheit dahin entschieden, daß der Schiffsziehweg auf das linke Ufer verlegt wurde.

\*) = es wurden schließlich die Schleusen 99 und 100

Der 1.877 Fuß (= ca. 550 m) lange Nonnengraben, durch welchen die Schiffe von der Schleuse 100 am Mühlwörth zum städtischen Krahn an der Regnitz befördert werden, bedurfte einer Vertiefung seiner Sohle und Regulirung seiner Ufer, um schiffbar zu werden. Bis zur Herstellung eines Kanalhafens<sup>\*\*</sup>), dessen Anlage wegen seiner Kostspieligkeit wohl noch in weiter Aussicht steht, dient er den Schiffen zum Aufenthalt. Er ist der Versandung ausgesetzt, da der am oberen Regnitzarm bestehende Grundablaß (der sogenannte Walkerspund) fortwährend und insbesondere bei mittlerem Wasserstande vielen Sand einführt,

dessen Hinwegsaffung immer wiederkehrende Kosten verursacht. Die zur Beseitigung dieses Übelstandes getroffenen Maßregeln haben den gewünschten Erfolg noch nicht herbeigeführt.

\*\*) = Einen Kanalhafen erhielt Bamberg erst 1960: Mit dem Ausbau der "Rhein-Main-Donau-Großschiffahrtsstraße" seit 1922 von Aschaffenburg her, erreichte der Kanal bis 1960 Bamberg und damit auch "seinen Kanalhafen"

Der Stelle gegenüber, wo früher das Wirthschaftsgebäude "Zur Windmühle" genannt, stand; sollte nach dem Willen König Ludwigs ein Denkmal errichtet werden, das als eine sinnige Bedeutung des großen Unternehmens, die Donau mit dem Maine zu verbinden, eine der schwierigsten Stellen des Kanals bezeichnen kann. Der Ausschuß der Actiengesellschaft, von dem Vorhaben in Kenntniß gesetzt, hatte eine Bitte bezüglich eines Denkmals auf die Erbauung des Ludwig-Kanales vorbereitet, der jedoch nach der kundgewordenen königlichen Willensmeinung keine Folge geleistet werden konnte, indem das Monument nach *Schwanthalers* Entwürfe nur die Bildsäulen der Donau und des Mains mit halb aufgerichteten Oberkörper auf Wasserurnen gestützt und sich gegenseitig die Hände reichend, und zwei aufrecht stehende Figuren, Handel und Schifffahrt versinnlichend, aufnehmen sollte. Die ganze Gruppe wurde, jede einzelne Figur aus einem Blocke, in der Nähe des Dorfes Au bei Kelheim von Schülern Schwanthalers aus dem feinsten Kalkstein gefertigt, die dazu verwendeten Massen waren so gewichtig, (man gibt die Schwere des zur Statue der Donau bestimmten Steines auf 800 Centner (= ca. 44.800 kg) an), daß man sie gleich am Fuße des Steinbruches liegen lassen und ein Atelier darüber bauen mußte, in welchem sie an Ort und Stelle ausgemeißelt wurden.

Mit dem Unterbau des Monuments, für dessen Aufstellung ein kolosales mehrere Stunden weit sichtbares Gerüst gebaut wurde, begann man 1841, sobald die dazu bestimmten Granitblöcke, von denen einer an 500 Centner (= ca. 28.000 kg) herbeigeschafft waren.

König Ludwig besah 1842 auf seiner Durchreise nach Bad Brückenau diese Voranstalten wie auch die ganze merkwürdige Stelle, wo die von ihm hervorgerufene Wasserstraße in einem steingemauerten Bette vom Einfluß der Schwabach bis zu dem letzten der Fischer'schen Fabrikgebäude sich hinabzieht.

Am Ende des fünften Baujahres waren in der obersten Kanalhaltung alle Erdarbeiten bis auf fünf der höchsten Erddämme vollendet, darunter als die wichtigsten, die Aushebung des 3.300 Fuß (= ca. 960 m) langen und 52 Fuß (= ca. 15 m) tiefen Einschnittes bei Dörlbach, mit 103.000 Schachtruthen (= ca. 2.111.500 m<sup>3</sup>), der größtentheils in hartem Gestein mit Pulver gesprengt werden mußte. Die des Oelsbacher Einschnitts mit 80 Fuß (= ca. 23 m) Tiefe und 1.700 Fuß (= ca. 496 m) Länge, 70.000 Schachtruthen (= ca. 1.435 m<sup>3</sup>) enthaltend, und die Leitgraben, welche das Wasser aus dem Hausheimer-, Ketten- und Gruberbach der Theilungshaltung zuführen. Der Vollendung der fünf höchsten Dämme von 50, 60, 70 und 108 Fuß (= ca. 14,6 m; 17,5 m; 20,4 m und 31,5 m) Höhe wurde durch die Beschaffenheit der Erde, die man dazu verwenden mußte, aufgehalten. Diese besteht aus schwerer Thonerde, aus Schieferthon und Thonschiefer oder auch Kalkschiefer; Erden, die sich nur langsam festsetzen und verwittern, daher auch, als davon ziemlich steil aufsteigende Dämme aufgeworfen wurden, Nachrutschungen derselben, besonders in der Basis, nicht ausblieben, und die Nothwendigkeit, die Dämme zu verstärken, zeigte sich, als ihr oberster Theil zu sinken begann. Die Arbeiten in der 82.015 Fuß (= ca. 23,9 km) langen Theilungshaltung, welche größtentheils aus tiefen Einschnitten und hohen Dämmen besteht, verzögerten die gänzliche Vollendung des Kanals. Die meisten Maurerarbeiten an demselben waren bereits gebaut bis auf einige Brücken über die Altmühl, die durch die Verhandlungen mit den Gemeinden, deren Eigenthum sie sind, aufgehalten wurden, denn alle Brücken über diesen Fluß von Dietfurt an mußten eine Veränderung erleiden, um den Schiffen den Durchgang unter denselben möglich zu machen. – An mehreren Stellen mußten die Straßen eine andere Richtung erhalten oder auf die andere Seite des Kanals verlegt werden, wie bei Nürnberg, wo die Verlegung der Münchner Hauptstraße (= heute Schwabacher Straße) und der Rothenburger Straße zwei Brücken und

bedeutende Aufdämmungen erforderten. Die Straßen wurden überall regelmäßiger und fester als die alten angelegt, sämtliche auf diese Art erbauten Straßen mögen eine Länge von  $1\frac{3}{4}$  Stunden (= ca. 6,5 km) betragen. Die Schiffsziehwege wurden in der ganzen Länge des Kanals chaussirt (= mit Kleinschotter befestigt) und die Dämme begrast, die Ufer mit Fruchtbäumen besetzt; sämtliche Schleusen- und Kanalwärterhäuser waren zum Theil der Vollendung nahe, ebenso die Durchlässe für die den Kanal durchschneidenden Gewässer und die größeren und kleineren Einlässe, die Grundablässe und Überfälle. Der Kanal war am Ende des Jahres 1842 an den meisten Stellen so weit gediehen, daß er für die Schifffahrt tauglich erschien; die Strecke von Nürnberg bis Bamberg, welche bis zur letzten Schleuse (Nr. 100) am Mühlenwörth in Bamberg 196.713 Fuß (= ca. 57,4 km) mißt und bis auf das Niveau der Regnitz am dortigen städtischen Krahn eine auf 22 Schleusen ertheiltes Gefäll von 243,4 Fuß (= ca. 71 m) besitzt, konnte im nächsten Jahr (= 5. Mai 1843) zur ungehinderten Schifffahrt übergeben werden. Deshalb erschien im Monat Januar 1842 eine 4 Bogen starke Kanalordnung mit den Bestimmungen über die Einrichtung und Verwaltung des Ludwigskanals, über die Schifffahrt auf demselben und die sonstige Benützung der Kanalanlagen, und über die Festsetzung und Erhebung der Gebühren. Unter Einrichtung und Verwaltung des Ludwigkanals ist begriffen die Formation der Kanalverwaltung, welcher vier Sektionsbeamte zu Beilngries, Neumarkt, Nürnberg und Bamberg untergeben sind, diesen liegt der Vollzug des technischen Dienstes und die Leitung und Controlle des Unterpersonals ob. Für den unteren Kanaldienst werden aufgestellt 53 Schleusenwärter, 13 Kanalwärter, darunter 10 für die Erhebung der Kanalgebühren bestimmte Einnehmer; 7 Hafenmeister für die Kanalhafen in Kelheim, Beilngries, Neumarkt, Nürnberg, Fürth, Erlangen und Forchheim; diese Funktion kann auch von einem Schleusenwärter übernommen werden. Der Wirkungskreis der kgl. Kanalverwaltung erstreckt sich über die administrative und technische Leitung des Kanals, während die Sectionsbeamten nur die einzelnen Abtheilungen zu überwachen haben und wiederum deren Unterpersonal die ihnen übergebenen Strecken; die allgemeine Leitung der Geschäfte steht dem Vorstände der Kanalverwaltung zu. Die Vorschriften über die sonstige Benützung der Kanalanlagen beziehen sich auf die für alle Flußschiffe freigegebene Fahrt auf dem Kanale, auf die Beschaffenheit und das Verhalten derselben während der Fahrt und während des Stillliegens, und auf der Durchfahrt durch die Schleusen; dann auf die Ziehwege, Ufer etc. wegen ihrer Benützung, wie auch die Häfen und Lagerhäuser. Die Übertretungen der Vorschriften werden nach den gegebenen Strafbestimmungen je nach ihrer Größe mit 5 – 30 fl. Geldbuße oder mit Arrest von 3 – 14 Tagen bestraft. Der dritte Abschnitt der Kanalordnung handelt von der Festsetzung und Erhebung der Gebühren, die jedes auf dem Kanal fahrende Schiff zu entrichten hat, die von der Actiengesellschaft festgesetzten Tarife sollen nur für provisorisch gelten. –

Der Kanal enthält vier Kanalsectionen mit Stationsraten, 10 Erhebungsstellen, 91 Schleusen<sup>+)</sup> , 66 Häuser, 53 Schleusen- und 13 Kanalwärter.

+) = Im ursprünglichen Bauplan waren nur 94 Schleusen zwischen Kelheim und Bamberg vorgesehen gewesen: die erste in Kelheim zwischen Donau und Kanalhafen, die zweite bei Schellneck, die dritte bei Nußhausen, die vierte und fünfte bei Riedenurg und Eggersberg. Im Verlaufe des "Stillwasserkanals, der bei Dietfurt-Griesstetten am Oberhaupt der Schleuse Nr. 6 beginnt und 87 Schleusen enthalten sollte, die 94. Schleuse wäre dann die Schleuse am Nonnengraben geworden. Durch eine Neutrassierung bei Erlangen konnte eine Schleuse eingespart werden, welche notwendig gewesen wäre, weil man nachdem ursprünglichen Bauplan hier an der "Windmühle" den Kanal in die Regnitz und nach Umgehung der Mühlwehre durch eben diese Schleuse den Kanal unterhalb davon wieder aus dem Fluß geführt hätte.

Auf der anderen Seite mußten in der Altmühl sieben zusätzliche Staustufen mit Kammerschleusen angelegt werden, so daß am Ende sich die Zahl der Schleusen auf 100 erhöhte.

Nach einer späteren Verordnung wurde der königlichen Kanalbau-Inspektion in Nürnberg die Eigenschaft einer interimistischen Verwaltung des Ludwigkanales beigelegt und ihr der Auftrag ertheilt, sofort mit allen Gegenständen, welche die Kanalordnung berührten sich zu beschäftigen und die obwaltenden Verhältnisse zu erkunden.

Die rühmlichst bekannten Schiffbauer *Gebrüder Christer* hielten den Auftrag Kanalschiffe als Muster zu bauen, zu gleicher Zeit gaben auch die Schiffer *Sieber* und *Vogel* von Bamberg und *Seelig* von Schweinfurt Aufträge zu Fahrzeugen für den Ludwigskanal. Ihrem Beispiele folgten noch mehrere Schiffer und es ist zu hoffen, daß auch in den andern am Kanale liegenden Orten, welchen das Schiffergewerbe fremd war und sein mußte, ein solches sich mit der Zeit bilden wird, indem der Kanal, der Schifffahrt in seiner ganzen Ausdehnung eröffnet, einen größeren Verkehr in die Ferne und in die Nähe hervorrufen wird. In Folge der Kanalordnung wurden auch Agenten für den Ludwigskanal ernannt, welche über alle Verhältnisse desselben die nöthigen Aufschlüsse geben und mit der Administration über den Verkehr in Correspondenz stehen, es sind deren in und außer Bayern 41 an allen größeren Handelsplätzen, von welchen eine Zuleitung von Gütern für den Kanal erwartet werden darf.

Dem Entwurfe der Kanalgebühr wurde der Durchschnittspreis der Landfracht für eine gleiche Strecke zu Grund gelegt und ein Dritttheil des Betrags derselben als Durchschnittspreis der Kanalgebühr angenommen. Diese beträgt 24 kr. (= Kreuzer) per Centner, was nun die nach der angestellten Berechnung nöthige Summe von 600.000 fl. für die Ausgaben (105.000 fl. für die Verwaltung, 12.000 fl. für die Erhebung der Gebühren, welche nur 2 Procent betragen soll), 7.000 fl.

Kosten für den Gesellschaftsausschuß (= der heutige Aufsichtsrat), 400.000 fl. Actienzinsen, 76.000 fl. Reservefond, Dividende etc.) eine Transportsumme von 1.500.000 Centnern (= ca. 84.00 Tonnen) für die ganze Länge des Kanals erfordert. Der mehrere Klassen enthaltende Tarif mit seinen verschiedenen Frachtsätzen erschwerte wegen seiner ungleichen Höhe die Benützung der Wasserstraße nach ihrer theilweisen Eröffnung und gab Anlaß zu Klagen, doch können nur mit der Zeit gewonnene Erfahrung hier nachhaltige Abänderungen herbeiführen, und die erwünschte billige und schnelle Waarenbeförderung erzielen.

## I.

Die Bauten größerer Kanäle zeigen, daß während der Ausführung überall unvorhergesehene Ereignisse eintraten, welche nicht nur die vorherbestimmte Bauzeit, sondern auch die Veranschlagungssumme bedeutend überschritten und dabei standen nicht immer Terrainschwierigkeiten denselben entgegen, wie dies bei dem Ludwigskanal der Fall ist. Die bayerische Staatsregierung unterließ nichts, um das große Werk auf eine seines erhabenen Gründers würdige Weise zu fördern und in den Haupt- und Nebenalagen zweckmäßig auszustatten. Die Berichte, welche den bis 1842 alle Jahre in Frankfurt stattgefundenen Generalversammlungen der Actiengesellschaft vorgelegt wurden und die Verhandlungen derselben, gaben darüber die erfreulichsten Nachweise und widerlegten die hie und da auftauchenden Gerüchte von dem Nichtgelingen des Kanalbaues, da der Ausführung desselben unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen ständen, während im Anfange des Jahres 1843 der Kanal von Nürnberg bis Bamberg so weit hergerichtet war, daß er den Anforderungen an eine Wasserstraße vollkommen entsprach und man der begründeten Hoffnung Raum geben durfte, die bei dem Baue der obersten Haltung hervorgetretenen Schwierigkeiten dauerhaft überwinden zu können.

Die Regierung war unablässig bemüht, den Verkehr auf den Hauptflüssen zu heben, sämtliche Mainstädte hatten 1837 einen Vertrag wegen der Schifffahrt zwischen sich geschlossen und trafen jetzt, da die Verhältnisse sich viel günstiger zeigten, so daß Erleichterungen der Frachtsätze eintreten konnten, das Übereinkommen, eine Rangfahrt mit Frankfurt, Mainz und Köln einzurichten. Auch bildete sich eine Actiengesellschaft, welche auf dem Main eine Dampfschifffahrt ins Leben rief und dafür eine Konzession von 50 Jahren erhielt. An der Correction des Maines wurde unausgesetzt gearbeitet, um hinreichend tiefes Fahrwasser zu erhalten, so daß die Kanalschiffe nicht nöthig haben am Ende des Kanals ihre Ladung zu löschen und Rhein- und Donauschiffe den Kanal transistieren (= befahren) können. Der Verkehr auf der Donau nahm auf erfreuliche Weise zu, besonders bemerkbar war dies an der Spedition von

Handelsgütern von Regensburg abwärts, daß der Kommune Passau eigene Niederlagsrecht wurde als dem Donauhandel belästigend abgelöst. Welche Regsamkeit dieser entwickeln kann, läßt sich aus dem Umstande entnehmen, daß in Wien jährlich 5.000 bis 6.000 Fahrzeuge stromabwärts und von Ungarn über 1.000 aufwärts gehen.

Durch die Schiffsbrücke von Pesth (= Stadtteil von Budapest) passiren jährlich an 10.000 befrachtete Fahrzeuge, von denen die größeren bereits 6.000 – 8.000 Centner laden.

Die Frequenz auf dem Main und der Donau kann nur progressiv zunehmen, daß sie aber, so bald billige Fracht eintritt, einen eingreifenden Umschwung nehmen und die Absicht, in der König Ludwig den Kanal schuf, sich rechtfertigen wird, daran kann Niemand zweifeln, der die Verhältnisse genau erwägt. Ein Beispiel aus den vielen hieher Gehörigen wird genügen. Im Jahre 1843 war in Süddeutschland großer Mangel an Cerealien; Ängstliche befürchteten selbst eine Hungersnoth. Ungarn eines der fruchtbarsten Länder der Welt, könnte in Zeiten des Mißwachses vollkommen aushelfen und zeigt auch sonst eine Masse von Rohstoffen. Während nun Bayern der Schäffel Waizen mit 20 fl. (= Florin oder Gulden) und die Gerste zu 11 fl. Bezahlt wurde, kosteten die beiden Fruchtgattungen nur 7 fl. Und 3 fl. Dort.

Die Transportkosten können von Pest nach Regensburg höchstens 6 fl. Betragen und somit bot sich Spielraum zu Speculationen dar, doch wurden diese durch den Hinblick auf die Mangelhaftigkeit der Wasserstraße niedergehalten, denn Niemand konnte bestimmen, welche Zeit der Transport auf gewöhnlichen Schiffen aufwärts erfordere, die Schleppdampfschiffe, deren Bau jetzt, da die Donau-Dampfschiffahrt Staats-Institut geworden ist, vorbereitet wird, hätten die wohlfeilen ungarischen Erzeugnisse in wenigen Wochen bis nach Ulm bringen können, anstatt daß man dazu Monate brauchte. An der Reinigung und Rectificirung des Donau- und Mainbettes wurde zwar unausgesetzt gearbeitet und bedeutende Summen darauf verwendet (von 1838-1842 für die Donau 300.000 fl., für den Main 600.000 fl.) und auch die Schiffbarmachung der Nebenflüsse in Berathung gezogen, doch bleibt in dieser Beziehung immer noch viel zu wünschen übrig, namentlich wird die Schifffahrt auf dem Main noch durch Brücken und durch Wehre sehr gehemmt.

Im Januar 1843 wurde auf königlichen Befehl die in Nürnberg bestandene Bauinspektion des Ludwig-Kanals aufgelöst und die Vorstände derselben, Freiherr von Pechmann und Friedrich Beyschlag, zum ordentlichen Dienst bei der obersten Baubehörde einberufen.

Die Sectionsingenieure sollten die wenigen noch übrigen Arbeiten fördern, bis bei der Vollendung des grandiosen Werkes die Kanaladministration ins Leben getreten; als einstweiliger Vorstand wurde der zur Kanalbau-Inspektion berufene bisherige Sectionsingenieur M. Hartmann mit dem Titel als Regierungsrath ernannt, und ihm für den wirtschaftlichen Betrieb ein Funktionär (= Angestellter) beigegeben.

In der achten zu Nürnberg abgehaltenen Generalversammlung der Actionäre des Ludwig-Kanals wurde der einstimmige Beschluß gefaßt, Nürnberg zum Sitz des permanenten Ausschusses und aller künftigen Generalversammlungen zu bestimmen.

Die königliche Kanalbau-Inspektion hatte eine Bekanntmachung veröffentlicht, nach welcher der Kanal zwischen Nürnberg und Bamberg zur Benützung nach den allerhöchsten Bestimmungen am 5. Mai 1843 geöffnet werden sollte, bis dahin sollten auch alle Anstalten und Vorrichtungen zum Ein- und Ausladen an den Kanalhäfen und zum Schutz der dort lagernden Güter bis zur Herstellung geeigneter Lagerhäuser getroffen sein.

Der bisherige aus Actionären bestehende Ausschuß zu Frankfurt wurde, nachdem seine Mitglieder ihr Mandat der Generalversammlung übergeben hatten, aufgelöst, ein neuer gewählt, bestehend aus dem ersten Direktor kgl. Bankier Dürnhöfer zu Nürnberg, und Landrichter Wulfert zu Neumarkt, Dr. von Hornthal zu Bamberg, Kaufmann Zinn, Bankier Cnopf, Dr. Kreitmaier in

Nürnberg zu Mitgliedern.

Um die Verbindung des Hauses Rothschild mit dem glorwürdigen Kanalunternehmen eine stärkere Erkennbarkeit zu sichern und die dankbare Erinnerung der während einer Reihe von Jahren persönlich von den Herrn A.M. und C.M. Freiherrn von Rothschild mit vollkommener Hingebung geführten Leitung der gesellschaftlichen Angelegenheiten zu bethätigen, wurde das einem der Chefs desselben gebührende Directorium des Ausschusses in ein Ehrendirectorium verwandelt. Der Ausschuß entwickelte eine bedeutsame Thätigkeit und hielt monatlich mehrere Versammlungen, in welchen viele auf die Vollendung, Belebung und Benützung des Kanals bezügliche Gegenstände besprochen wurden.

Der Kanalverkehr, besonders am Hafen zu Nürnberg wurde in Vereinbarung mit der Kanalverwaltung und dem Handelsstande daselbst geregelt, so viel es die Umstände erlaubten, und auf dem Kanale neben der satzungsmäßigen Freiheit der Schifffahrt auf dem Kanale strenge Ordnung herbeigeführt, ebenso eine Ordnung für die Floßfahrt vorbereitet. Die Kosten des Ausschusses und des Bureaus, d.h. der Gesellschaftsverwaltung, sollten nach einem Königlichen Ministerial-Rescript vom 24. September 1843 einstweilen aus den Erträgen des theilweise eröffneten Kanals bestritten werden. Sämmtliche Mitglieder des neu gewählten Ausschusses erklärten, obwohl die früheren Mitglieder des Ausschusses einen ständigen Jahresgehalt bezogen, zur Zeit einen solchen nicht in Anspruch zu nehmen.

Die bevorstehende Eröffnung des Ludwigkanals, wenn auch nur theilweise, erregte die größte Aufmerksamkeit in nahen und fernen Kreisen und die verschiedenartigsten Fragen über seine Rentabilität, Haltbarkeit, seine zukünftige Stellung zum Handel und zu der der Vollendung nahen Eisenbahn nach Bamberg wurden aufgeworfen und beantwortet. Am meisten Anstoß erlitt der Umstand, daß weder Bauzeit, noch Bausumme eingehalten wurde und die Anschläge bei der Ausführung der einzelnen Abtheilungen und der Maurerarbeiten in der Regel das Doppelte überstiegen. Man mußte der Actiengesellschaft einen Zeitpunkt der Vollendung des Werkes bestimmen, und dieser hätte auch eingehalten werden können, betrachtet man aber die Solidität bei der Ausführung der Bauwerke des Kanals, seiner Zubehörungen und Nebenalagen, die bei dem Fortschreiten des Baues oft unerwartet schnell eingetretenen Hindernisse, so wird jeder Sachverständige gestehen, daß bisher alles Mögliche geleistet worden war und die mit der Ausführung betrauten Ingenieure alles Lob verdienen.

Daß Mißgriffe vorkommen, darf so hoch nicht angerechnet werden, zumal da diese nirgends von Bedeutung waren und auf die Hauptsache nicht den geringsten Einfluß ausübten. Die allerdings bedeutende Überschreitung der Bausumme läßt sich erklären aus der durch die Zeitverhältnisse hervorgerufenen Erhöhung des Grundwerthes, des Arbeitslohnes und der Materialpreise, dann kommen noch Ausgaben dazu, an die man bei der Entwerfung des Planes für den Kanal gar nicht gedacht hatte. Da die Kanalbau-Ausführung als Angelegenheit einer Privatgesellschaft betrachtet wurde, so fließen höchs beträchtliche Summen an Tax-, Laudemials-, Postportogebühren und anderen Gefällen (= sind verschiedene staatliche Gebühren und Abgaben) in die Staatskassen, wie z.B. die königl. Post allein bis Ende Juni 1842 die Summe von 32.463 Gulden eingenommen hat.

Am 6. Mai 1843 fuhren die ersten Schiffe festlich geschmückt unter angemessenen Feierlichkeiten und Kanonendonner auf dem Ludwigkanale mit voller Ladung von Bamberg nach Nürnberg ab und eröffneten somit den einen Theil des Kanals. Es waren die Boote des Schiffermeister Sieber von Bamberg und des Frachtführers und konzessioniten Kanalboten Messerer von Nürnberg. Eine Deputation des Magistrates und mehrere Mitglieder der Handelskammer von Oberfranken gaben den Schiffen das Geleite. Auf der ganzen Linie bis Nürnberg hatten sich an den Ufern und Häfen des Kanals eine Menge Neugieriger gesammelt, namentlich aber in Nürnberg, wo die meisten, aus Unkunde der Sachlage, bis tief in die Nacht der Ankunft der Schiffe harrten.

Mancher Pfahlbürger (= Spießbürger mit beschränktem Horizont), der an altem Hergebrachten hängend gegen alles Neue ein Vorurtheil hegt und nur widerstrebend den Forderungen der Zeit langsamen Schrittes folgt, hatte kofschüttelnd den Kanal und seinen geräumigen Hafen allmählig sich mit Wasser füllen sehen, er hatte von Damnbrüchen gehört, die erfolgen können, wenn schwer beladene Schiffe auf dem Kanale führen, betrachtete er die ganze Sache mit Mißtrauen und folgte nur dem Zuge der Neugierigen, die den ersehnten Ankömmlingen weit entgegen gingen, um sich darin zu bestärken. Doch alle Vermuthungen über das lange Ausbleiben der Schiffe, alle Definitionen über die Unmöglichkeit einer Schifffahrt auf dem Kanal machte das Nahen der Schiffe, die gleich Schwänen mit breiter Brust auf der spiegelglatten Wasserfläche daherzogen, ein Ende. Staunen erfaßte die meisten über das ungewohnte Schauspiel, denn gar manche hatten noch kein anderes Wasserfahrzeug als kleine Kähne gesehen, doch als das erste Schiff in die letzte Schleuse Nr. (78) bei Nürnberg eingefahren war und nach Schließung der Schleusenthore das Wasser in der Kammer stieg und dies allmählig so weit hob, daß es auf der höher liegenden Strecke seinen Weg in den nahen Hafen fortsetzen konnte – da erscholl aus aller Mund ein begeisterter Jubel, denn man sah ja das Unglaubliche vor Augen, und mancher, der kurz vorher in allen möglichen Deductionen (= geäußerte Befürchtungen, Mutmaßungen) sich als Gegner des Kanals gezeigt hatte, wurde jetzt zum begeisterten Propheten, der die Schätze der fernsten Länder seiner Heimath zuschwimmen sah und von überseeischen Verbindungen sprach.

Eine Gesellschaft Nürnberger, den Generallieutenant Fürst Thurn und Taxis an der Spitze, war nach Erlangen geeilt und hatte von Bruck aus auf dem ersten Schiffe die Fahrt nach dem Kanalhafen bei Nürnberg mitgemacht, in dem es gegen Abend anlangte, begrüßt von einer großen Menge Zuschauer und Böllerschüssen. Etwas später taft das Schiff Messerer`s ein. Am nächsten Tage folgte ein mit 100 Faß Steinkohlen befrachtetes Schiff, dem Kaufmann Keilholz gehörig, von Bamberg auf; bis zum 27. Mai waren schon 31 Schiffe mit der Gesamtfracht von 5.551 Centnern (= ca. 310 Tonnen) im Nürnberger Hafen eingelaufen. Den ersten Versuch von Nürnberg aufwärts machte der Baunternehmer Wadenklee mit seinem Schiffe bis Wendelstein, die darauf befindlichen Fahrlustigen waren nicht wenig über die herrliche Begrüßung überrascht, mit der das Schiff überall von den Landbewohnern empfangen wurde. Die bei allen ländlichen Festen unvermeidlichen Böllerschüsse erdröhnten, der Jubelruf der Landbewohner vermengte sich mit den vollen Tönen mehrerer Sänger auf dem Schiffe und alle schienen sich der freudigen Hoffnung hinzugeben, bald die Segnungen genießen zu können, welche das Riesenwerk über des Vaterlands Gauen verbreiten wird.- Die in dem Kanalhafen liegenden Schiffe erfreuten sich eines zahlreichen Besuches von Seite der bewohner Nürnbergs, besondere Aufmerksamkeit erregten die größeren Schiffe der ersten und zweiten Klasse durch ihr stattliches Aussehen und den aufgestecktem Flaggenstock sammt den flatternden Wimpeln,

<u>(Klasse</u>	<u>Schiffslänge</u>	<u>Schiffsbreite (in Meter)</u>
I	32,10 m	4,47 m
II	26,27 m	4,47 m

ferner durch seine Neuheit überraschenden Anblick gewährte der Hafen als am 25. August dem Geburts- und Namensfeste des hohen Gründers des Kanals zu Ehren alle Schiffe im Festschmuck prangten. Selbst einige Lustfahrten wurden von größeren Gesellschaften nach Erlangen und Bamberg veranstaltet. Im August 1843 fand versuchsweise auch eine Schifffahrt des Kanals jenseits Neumarkts statt. Das Handlungshaus Gebhard in Nürnberg hatte nach eingeholter Bewilligung der Kanalinspektion zu diesem Zwecke einige Schiffe mit Brettern beladen, aus der Gegend von Deggendorf die Donau heraufgehen lassen, diese gelangten auch nach Besiegung einiger Schwierigkeiten auf der

Altmühl in den Kanal und auf diesen nach Neumarkt, von wo aus die Ladung auf der Achse nach Nürnberg geschafft wurde. Die kurze Zeit der Kanaleröffnung allein schon ließ den Vortheil gewahren, welchen der Transport auf demselben bieten konnte, die Schiffer und Spediteure, der Handels- und Gewerbsstand von Nürnberg, Regensburg, Bamberg, Fürth und anderen Orten sahen erwartungsvoll der Zeit entgegen, wo der Kanal ungehindert in seiner ganzen Länge befahren werden konnte. Man hatte jetzt nicht sowohl die Größe des Reinertrages im Auge, sondern beurtheilte nur den Nutzen des Unternehmens und den Vortheil, welchen dieses in staatswirthschaftlicher Beziehung bringen werde. Denn es zeigte sich, daß die Wasserstraße fast so schnell als die Landfracht ist und kaum ein Viertel derselben kostet, zudem war die Kanal-Verwaltung noch ermächtigt, 30 Prozent an Gebühren nachzulassen. Natürlich fehlte es anfangs an zu transportirenden Gütern, doch belebte sich nach und nach der Verkehr und übertraf selbst die Erwartungen der Behörden; in einem Zeitraum von etwas mehr als 6 Monaten waren bei den Einnehmereien im Ganzen 2.195 Schiffe mit einer Ladung von 395.324 Centnern (= ca. 22.138 Tonnen) abgegangen. Die Gebühren dafür betrug 10.440 Gulden. Der größte Theil der auf dem Kanale gehenden Gegenstände bestand in Getreide, Holz und Steinen aus den naheliegenden Steinbrüchen. Handelsgüter wurden weniger verschickt, dagegen an Eisenbahnbau-Gegenständen 66.546 Centner verschifft. Die Organisation des Verwaltungsdienstes nahm die vollste Thätigkeit der Kanaladministration in Anspruch, denn es galt hier eine Sache zu ordnen und zu leiten, die als neu entstanden von Seiten des verwendeten Personals und des den Kanal benützenden Publikums stets Anlaß zu Anfragen und Erörterungen gab.

Es mußte das für den Anfang erforderliche Dienstpersonal bestellt, dieses in den ihm zukommenden Verrichtungen unterwiesen werden, Lagerhäuser, Krahn, Wagen und andere Vorrichtungen zur Erleichterung des Schiffsverkehrs waren herzustellen und die Geschäftsordnung zu handhaben. Zu den Bau von Musterschiffen waren 25.000 fl. bestimmt worden, es wurden in Riedenburg\*) fünf Fahrzeuge mit einigen zugehörigen Bedienungsnachen erbaut und mit Einrüstungen, Verdecken, Beschlägtheilen, Takelwerk und Masten versehen, ebenso wurden auch in Bamberg fünf Schiffe gefertigt \*\*), von den beiden in Ruhrort erbauten eisernen Schiffen erhielt das eine seinen Standpunkt in Nürnberg, das andere in Bamberg.

\*)-\*\*) Die in Riedenburg gebauten Musterschiffe wurden nach dem Entwurf des 2. Vorstandes der Kanalbauinspektion, Herrn Beyschlag, gegen den ausdrücklichen Willen des 1. Vorstandes, Herrn von Pechmann gefertigt.

Die in Bamberg gebauten Schiffe sind nach dem Entwurf des Herrn von Pechmann entstanden.

Der Verkehr auf dem Kanale erlitt eine Unterbrechung am 21. Juni 1843 indem zwischen Poppenreuth und Erlangen ein Durchbruch der Böschung erfolgte, deren Herstellung einige Tage Arbeit erforderte. Ein größerer Übelstand kam bei dem Schwarzach-Brückkanal zum Vorschein, es zeigte sich die Nothwendigkeit, dieses schöne Gebäude abzutragen.

König Ludwig hatte die Absicht zu erkennen gegeben, auf seiner im Juni stattfindenden Reise nach Aschaffenburg seine ruhmvolle Schöpfung in Augenschein zu nehmen, und deshalb wurde von Seiten der städtischen Behörden überall Sorge getragen, die Häfen angemessen zu decoriren. Im Hafen zu Nürnberg hatten alle Schiffe sich mit Flaggen und Wimpeln geschmückt, auf der dem Kai gegenüber liegenden Seite erhob sich auf hohem Maste die bayerische Flagge, an welche sich die der Zollvereinsstaaten und sämtlicher Seemächte anreiheten. Der Monarch von den Bau- und städtischen Behörden und den Ausschußmitgliedern der Actiengesellschaft empfangen, erwiederte auf die Anrede des Präsidenten der achten Versammlung der Actionäre, Bürgermeister Binder von Nürnberg, daß Nürnbergs Gedeihen fortwährend ihm am Herzen liege und daß sein väterlicher Wunsch und seine Hoffnung erfüllt sei, wenn der Kanal dazu beitrage, dann besichtigte derselbe einige mit den Nationalfarben und Blumengewinden geschmückte Schiffe und nahm auf dem Fahrzeuge des Schiffers Schneider von Bamberg, dem größten der vor Anker liegenden Schiffe,

aus der Hand eines Matrosen ein Glas Wein, das er auf das Wohl der Stadt Nürnberg leerte.

Die an den Ufern und an den hohen aufgedammten Straßen versammelte Menge dankte mit dem donnernden Rufe "*Es lebe der König!*"

Des Besuches auf dem Schiffe des Schiffers Schneider erwähnte der Monarch mit Vergnügen in Bamberg wo er Nachmittags ankam, er äußerte sein Wohlgefallen über die schönen Mainschiffe unter Hinweisung auf die Zukunft, welche aus dem Handelsverkehre dessen Träger der Kanal sei, für die Stadt Bamberg erblühen werde.-

Im September desselben Jahres (= 1843) macht der Kronprinz und dessen erlauchter Gemahlin mit ihren hohen damals in Nürnberg wenige Tage verweilenden Verwandten eine Kanalfahrt nach Poppenreuth und gab in huldvollen Ausdrücken seine Theilnahme und Freude an dem Gelingen des großen Werkes zu erkennen.

Der Ausschuß der Actiengesellschaft hatte die im Herbste zu Bamberg versammelten Architekten und Ingenieure eingeladen, eine Fahrt auf dem Ludwigs-Kanale zu machen, dessen Durchführung das allgemeine beifällige Lob derselben bei der näheren Besichtigung erhielt. In der Schleuse bei Bughof brachte Professor Stier dem König Ludwig von Bayern, dem Vollführer des großen Gedankens, den der thatkräftige Karl der Große nicht ins Leben zu rufen vermochte, dem Verbinder des nordischen und schwarzen Meeres, dem Vereiniger deutscher Stämme, ein "Lebehoch", welches viermal laut schallend aus der Tiefe der Schleuse empor stieg.

Auch des ersten Baumeisters des Kanal, Freiherrn von Pechmann, wurde freundlich erwähnt und bei der Herausfahrt aus der Schleuse die Actiengesellschaft mit einem "Hoch" begrüßt.

Die Arbeiten in dem noch nicht vollendeten Theile des Kanals wurden mit unermüdeter Thätigkeit fortgesetzt, doch war das Baujahr 1843 ungünstiger als alle vorhergehenden, der langanhaltende Regen beschränkte viele Arbeitstage und verursachte einen hohen Wasserstand der Altmühl. Die Flußarbeiten erlitten dadurch eine unliebe Verzögerung, die Arbeiter konnten nicht zusammengehalten werden und dann übte auch die eintretende Theuerung vielen Einfluß auf dieselben.

Der Altmühlfluß machte zur völligen Herstellung für die Schifffahrt noch viele Arbeiten nöthig, zwar waren die zu seiner Geradeleitung entworfenen Durchstiche sämmtlich ausgeführt und bis zur Normalbreite erweitert, doch konnte die Vertiefung des Bettes nur langsam vorwärts schreiten und bedurfte stets einer künstlichen Nachhülfe. Mehr als 14.000 Schachtruthen (= ca. 288. 181 m<sup>3</sup>) Sand wurden durch Baggermaschinen herausgeschafft, das dadurch gewonnene Material verwendete man zum Aufwerfen von Ziehwegen und Uferböschungen, die durch Steinprismen und Steinpflaster gesichert, 17,800 laufende Fuß (= ca. 5,19 km) betragen. Die meiste Nachhilfe durch Ausbaggern bedurfte die Strecke zwischen Gundelfing und Meihern. Die Länge des schiffbar gemachten Altmühlflusses mit Einrechnung der künstlichen Wasserstraße zwischen diesem und der Donau beträgt 117.222 Fuß (= ca. 34,2 km) und die senkrechte Erhebung von dem niedrigsten Stand der Donau bis zum Anfangspunkt des Kanals an der Schleuse bei Dietfurt-Griesstetten 67,4 Fuß (= 19,66 m).

Soweit es der Wasserstand der Altmühl zuließ, wurde der Bau der zwei Stauwehre bei Gronsdorf und am Schottenhof, das letztere hat eine Breite von 266 Fuß (= ca. 77,6 m), thätig betrieben, die Baustellen waren mit einem Fangdamme umschlossen und der Felsengrund geebnet worden. Durch die aufstauung, welche mit Kammerschleusen umgangen werden, hat man dem unteren Theile der Altmühl bis oberhalb Schellneck die Fahrtiefe von 5 Fuß (= ca. 1,46 m) gesichert. Die Schleuse bei Schottenhof steht mitten in der Altmühl und ist zu beiden Seiten mit verschließbaren Wehröffnungen in Verbindung gesetzt, auf der rechten Seite des Fahrwassers befindet sich ein 1.600 Fuß (= ca. 466 m) langer Leitdamm, welcher dieses von der Flußrinne des Hochwassers scheidet. Die Flußrinne ist oben am Schleusenhaupte durch das Stauwehr geschlossen,

am unteren Ende aber, mit einer für die Schiffszugpferde bestimmten Bogenhänge-werksbrücke überbaut.

Gleich unter dieser Schleuse beginnt der Gronsdorfer Schleusenkanal, an dessen Ende die Schleuse (Nr. 2) sich befindet, an seiner oberen Spitze ist das Stauwehr als abgesondertes Bauwerk.

Die Ausführung dieser bedeutenden Bauten wurde besonders dadurch aufgehalten, daß dem Flusse fortwährend wenigstens die größere Hälfte seines Bettes offen gelassen werden mußte, die Arbeit erforderte bedeutende Umfangsdämme, daher die Fundation nur stückweise geschehen konnte.

Der trockene Sommer 1842 zeigte, daß das bei der Schiffbarmachung der Altmühl bis jetzt verfolgte System (die Anlage von Durchstichen und die Einschränkung des Flusses auf die normale Breite mit einigen Schleusen zur Umgehung der Mühlwehre) den gewünschten Erfolg nicht erzielte, es ergab sich die Nothwendigkeit, den Fluß in einen Kanal umzuwandeln durch die Erbauung von 7 weiteren Stauwehren mit Schleusen, durch welche der Wasserstand nach Bedürfniß regulirt werden kann und die Fahrtiefe von 5 Fuß (= ca. 1,46 m) gesichert ist.

Die Donau und der Main haben nun auch Stellen, die in heißen Sommern kaum 4 Fuß (= ca. 1,16 m) Fahrwasser bieten, aber es war der Actiengesellschaft eine beständige Fahrtiefe von 5 Fuß, die der Verfasser des Entwurfes zum Kanalbaue garantiren zu können glaubte, zugesichert worden, sie bestand deshalb auf der Durchführung der dadurch bedingten Bauten.

Von Griesstetten bis Riedenburg werden demgemäß fünf neue im ursprünglichen Kanalplan nicht angeführte Kammerschleusen ausgeführt, diese bestehen theils in besonderen Schleusenkanälen bei Mühlbach und Haidhof oder sie sind in den Fluß selbst gebaut, wie bei Deising (Schleuse 11), Eggersberg (Schleuse 10) und Gundelfing (Schleuse 9). Um den normalen Wasserstand

herzustellen und zu reguliren, werden an diesen Schleusen Stauwehre gebaut, welche bei den Schleusen bei Mühlbach und Haidhof gesondert für sich bestehende Werke sind, bei den anderen sind sie mit den Schleusen selbst verbunden. Bei Haidhof wurde ein Steinwurf in Form eines Überfallwehrs in das alte Flußbett gelegt, um durch diese Aufstauung den Schiffen den Übergang über diese seichte Stelle auch bei geringerem Wasserstande möglich zu machen, ein Verfahren, das auch nöthigen Falls bei den andern Schleusen bis zur vollendung der Stauwehre Anwendung finden wird.

Bei Prunn und Pillhausen sind ebenfalls zwei neue Schleusen mit besonderen Schleusenkanälen, die dazu gehörigen Stauwehre bestehen für sich. Die meisten dieser schwierigen und kostspieligen Bauten gehen ihrer Vollendung entgegen. Die Altmühl bedurfte, um jeder Zeit den Schiffen zugänglich zu sein, die umfassendsten Arbeiten, denn ihr Bett ist sehr ungleich, während sie an den meisten Stellen 5 Fuß Tiefe hat, findet man an einigen kaum etwas über 3 Fuß, dagegen schwillt sie, die durch enge Thäler sich windet, bei Regenwetter ungemein schnell an. Im Jahre 1845 stieg sie 15 Fuß (= ca. 4,37 m) über das gewöhnliche Niveau.

Die Fundation der Schleusen wurde durch den wechselnden Wasserstand der Altmühl ungemein erschwert, die Baugruben konnten nur durch Anwendung von Dampf- und Pferdekraften vom Wasser entleert werden und oft mußte man die Arbeiten tagelang aussetzen. Wo man auf keinen Felsengrund kam, wurde ein Pfahlrost in 10 Fuß (= ca. 3 m) Tiefe gelegt, oft stieß man beim Aufgraben auf Quellen, deren Beseitigung viele Mühe kostete, der verschiedenen Krümmungen des Flusses nicht zu gedenken, welche namentlich unter Riedenburg auffallend sind und leicht noch an dem alten Flußbette erkannt werden. Eine derselben bildete durch ihren Rücklauf ein förmlich verschobenes Omega. Die Stauwehre nehmen meistens die Breite des Flusses ein. Je nach Bedürfniß werden mehr oder weniger stark breite Stäbe, Stecken genannt, nebeneinander in schräger dem Laufe des Flusses entgegengesetzter Lage eingefügt, wodurch das Wasser weit aufwärts gestaut wird und das Schiff das nöthige Fahrwasser erhält, um in die Schleuse oder aus ihr zu kommen. Der Wärter muß bei dem Ausheben und Einsetzen der Stäbe vorsichtig sein, indem der Andrang des Wassers groß ist, jeder einzelne Stab muß rasch eingesetzt und darf nur auf die Kante gewendet

heraufgezogen werden, nicht mit der platten (= breiten) Seite, sonst läuft man Gefahr, in den Fluß geschleudert zu werden.

Der Kanal erhebt sich von dem Dorfe Griesstetten, wo die Schiffe aus der künstlichen Wasserstraße in die Altmühl mittelst einer Schleuse (= Schleuse 13) gebracht werden, bis zum Anfang der Theilungshaltung in einer Längenausdehnung von 99.800 Fuß (= ca. 29,12 km) durch 20 Schleusen mit 8, 5 bis 11 und 6 Fuß (= ca. 1,46 m – 3,20 m) Fallhöhe um 205,34 Fuß (= ca. 60 m). Die Verdichtungsarbeiten auf dieser Strecke waren von großem Umfange, besondere Aufmerksamkeit wurde auf die im Sandboden gegrabenen Haltungen oberhalb Berching verwendet.

Am sogenannten "Ottersbühl" zwischen Beilngries und dem ehemaligen Kloster \*) Plankstetten, wo der Kanal von der westlichen Richtung in die nördliche übergeht und auf der vorspringenden Spitze auf eingestürzten Felsen des Kalksteingebirges gegründet ist, zeigte sich die bis jetzt überall mit Erfolg angewendete Verdichtungsweise mit getrübttem Wasser als unwirksam, selbst als man die etwa 300 Fuß (= ca. 87 m) Strecke mit einer 1 bis 2 Fuß (= ca. 30 cm – 60 cm) dicken Thonlage stellenweise überkleidete und die größeren Klüfte des locker auf einander liegenden Steingerölls mit Thon austampfte, sank, sobald man das Wasser im Kanale höher stellen wollte, die Sohle an vielen Stellen ein und es bildeten sich trichterförmige Vertiefungen, durch welche das Wasser abfloß.

\*) = Das Kloster Plankstetten, gegründet 1129, wurde im Zuge der Säkularisation 1806 aufgehoben. Abt Rupert III. Metzenleitner von Scheyern errichtete 1904 wieder das Benediktiner-Kloster, finanziell unterstützt durch den Nürnberger Industriellen Theodor Freiherr von Cramer-Klett.

Den unten liegenden Feldern und Wiesen erwuchs dadurch erheblicher Schaden. Die Kanalsole und die beiderseitigen Böschungen, so weit sie vom Wasser bespült werden, wurden nun bis auf das Felsenlager, das 1-4 Quadratfuß im Querschnitt haltende Klüfte und fortlaufende Höhlungen enthält und nur wenige Fuß unter der Kanalsole beginnt, ausgegraben, und nach dem man den Felsen mehrere Fuß tief ausgebrochen und die in der Tiefe befindlichen Spalten und Klüfte ausgemauert hatte, wurde wieder Erde darüber geworfen. Ob es gelungen ist, dem Wasser alle Durchgänge zu verstopfen, wird die Zeit lehren, es ist leicht möglich, daß durch das auf dem locker aufgeschütteten Steingerölle ruhende Gewicht Veränderungen in der Lage der Felsen sich ergeben, die dem Kanale Nachteile bringen, so wird auch die auf dem Bergabhänge zwischen dem Kanale und der Sulz entspringenden Quellen der nächste Anlaß zu Beschädigungen geben können.

Den meisten Grund zur Besorgniß bei der Ausführung gab die große meistens aus tiefen Einschnitten und hohen Aufdämmungen bestehende Theilungshaltung, welche an die anstoßenden Kanaltheile nördlich gegen Nürnberg und südlich gegen Griesstetten das Wasser abzugeben hat. Die Strecke von Sengenthal, wo die letzte Schleuse (Nr. 32) aufwärts von Kelheim sich befindet, bis Neumarkt hat 24.000 Fuß (= ca. 7 km) Länge und enthält den großen 16.000 Fuß (= ca. 4,7 km) langen Einschnitt (= der "Buchberger Einschnitt"), der zahlreiche und ergiebige Quellen besitzt. Im Kanalhafen von Neumarkt mündet der Leitgraben der Schwarzach (= der "Pilsach-Leitgraben"), welcher das Hauptspeisewasser des Kanals bringt, ein. Von Neumarkt bis Kettenbach, ebenfalls eine Strecke von 24.000 Fuß Länge, mußten 9 Dämme von verschiedener Höhe aufgeworfen werden, im Herbste des Jahres 1843 wurden einzelne Abtheilungen durch Querdämme geschieden und mit Wasser versuchsweise angefüllt. Doch mußte man dabei die größte Vorsicht anwenden, weil alle Aufdämmungen aus unverwittertem Thonschiefer bestehen, die Durchsickerung war deshalb bedeutend und es zeigte sich die Nothwendigkeit, wollte man größerer Nachrutschungen der Dammschüttungen verhüten, die hohen Dämme durch Verbreiterung ihres Fußese mittelst lagenweise festgestampfter Erde zu verstärken, es mußte ihr Untergrund entwässert und das Kanalbett verdichtet werden. Das Fortgleiten der Erde am Dammfuße im Kettenbachthale hörte lange nicht auf und konnte selbst nicht durch eine Reihe

tief eingerammter Pfähle verhindert werden. Die Erde häufte sich vor dieser Pfahlwand an und drückte sie durch ihr Gewicht um, dem diese Pfahlreihen nicht zu widerstehen vermochten. Unerklärlich blieb die Sache, bis endlich am Fuße des Dammes Wasser sich zeigte, und dieser erhielt erst Festigkeit, als man durch einen in den Damm eingetriebenen Stollen das gesammelte Wasser beseitigte.

Vor der Ausführung des Dammes hatte sich keine Spur einer Quelle neben dem durch das Thal fließenden Bach gezeigt, sie war durch das Gewicht der Dammmasse erdrückt worden und hatte sich einen Ausweg nach oben gemacht, der Grund wurde weich und deshalb kam das Nachgeben des Dammes. Bei dem Damme über das Thal des Gruberbaches mußte man aus gleicher Ursache einen Stollen eintreiben, obwohl man vorher nach den gemachten Erfahrungen dem allenfalls erscheinenden Wasser mehrere Ausflußöffnungen gebahnt hatte. Das Speisewasser für die einzelnen Abtheilungen, welche die Anfüllung vertrugen, wurde in hölzernen Rinnen über die noch nicht ruhig gewordenen Aufdammungen geleitet. Früher hatte man gehofft durch Einrammung hoher Pfähle längs des Kanalbettes der Durchsickerung vorbeugen zu können, doch zeigte sich dies auf den Dämmen über das Kettenbach- und Gruberbachthal und über das sogenannte "Distelloch" nicht als zureichend. Der Damm über das Kettenbachthale ist 1.200 Fuß (= ca. 350 m) lang und bis 62 Fuß (= ca. 18 m) hoch mit 70.000 Schachtruthen (= ca. 1.440.903 m<sup>3</sup>) Auffüllungsmasse, der Damm über das Gruberbachthal, nicht weit von dem ersteren entfernt, hat 2.300 Fuß (= ca. 670 m) Länge und bis 72 Fuß (= ca. 21 m) Höhe mit 150.000 Schachtruthen (= ca. 3.087.650 m<sup>3</sup>), der Damm bei Peunting 700 Fuß (= ca. 200 m) lang und bis 50 Fuß (= ca. 14,5 m) hoch erforderte 25.000 Schachtruthen (= ca. 514.608 m<sup>3</sup>), der Damm bei Schwarzenbach, 900 Fuß (= ca. 263 m) lang und bis 56 Fuß (= ca. 16 m) hoch, 45.000 Schachtruthen (= ca. 926.295 m<sup>3</sup>), der Damm über das Distelloch, welcher am meisten Arbeit machte, ist 1.100 Fuß (= ca. 320 m) lang und bis 108 Fuß (= ca. 31,5 m) hoch mit 95.000 Schachtruthen (= ca. 1.955.500 m<sup>3</sup>) Schachtruthen Auffüllmasse.

Die Nacharbeiten an den verschiedenen Dämmen wurden mit aller Energie betrieben, besonders umfangreich waren sie am Gruberbach-Damm, am Distelloch-Damme, bei Peunting und Schwarzenbach, die dazu verwendeten Erdmassen mögen wohl an 90.000 Schachtruthen (= ca. 1.852.590 m<sup>3</sup>) betragen. Um eine größere Haltbarkeit zu erzielen, wurde der Schieferthon mit Sand vermischt, der theilweise zwei Stunden (= ca. 7 km) weit herbeigeschafft werden mußte, der Transport konnte größtentheils zu Wasser stattfinden.

Der günstige Erfolg der Vedichtungsarbeiten verstattete, daß man einzelne Querdämme wegnehmen und die Dämme bis zu 4 Fuß (= ca. 1,16 m) hoch mit Wasser anlaufen lassen konnte, die theilweise Verstärkung der Dämme hinderte deren Beschiffung nicht. Vom Kettenbach und Gruberbach-Damme, wo zwei Leitgraben einmünden, bis zum Ölsbacher Einschnitt, eine Strecke von 700 Fuß (= ca. 200 m), zieht sich der Kanal auf einem ziemlich steilen Bergabhang hin, es mußten da abwechselnd Einschnitte und Aufdammungen von 30 bis 50 Fuß (= ca. 8,75 m – 14,5 m) gemacht werden. Vor der Anlage des Kanales fanden an diesen Stellen schon Abschlüpfungen (= gemeint sind Erdrutsche) statt, in deren Bereich denn auch der Kanal gezogen wurde, an einer Stelle zeigte sich die Nothwendigkeit, diesen einwärts gegen den Berg zu rücken, da die Auffüllung immer wieder absank.

Kleinere Nachrutschungen in den größeren Einschnitten hatten keine solche Bedeutung, wie die nachhaltenden Senkungen an den Kronen der großen Dämme, die im Frühjahr 1843 vorkamen. Daß diese vorkamen, lag in der Natur der Sache. Das zur Dammschüttung verwendete Material, Thonschiefer und Thonerde, verwittert nur langsam, da man nun die festgesetzte Bauzeit von sechs Jahren einhalten wollte, so mußte auch im Winter und bei Regenwetter gearbeitet werden. Dadurch kam Schnee, Eis und gefrorne Erde in den Dammkörper, welche im Sommer erweichten, die Thonmasse wurde vom Regen durchdrungen, Abrutschungen blieben daher nicht aus und diesen konnte nur durch kostspielige Maßregeln Einhalt gethan werden. Viele Arbeit verursachte

auch die im Monat Juni 1844 erfolgte Senkung der rechten Seite des Gruberbach-Dammes in einer Strecke von 600 Fuß (= ca. 175 m) Länge. Der Uferdamm am Gruberbach selbst erlitt durch die Abrutschung der Böschung keinen Schaden, er blieb mit seiner inneren Kante stehen und der Erdtransport durch Kanalschiffe erlitt keine Störung, weil, da kein eigentlicher Dammbruch entstanden war, das Wasser mehr als 3 Fuß (= ca. 0,9 m) Fahrtiefe gewährte. Die Böschung des Dammes wurde wieder aufgesohlt und wie im Distelloch und Peuntinger Damm an einzelnen Stellen bis zur viermaligen Breite der vorgesehenen Anlage erweitert. Die Haltbarkeit der riesenmäßigen Bauten in der obersten Haltung wurde durch anhaltende jahrelange Arbeit und unermüdliche sorgfältige Überwachung und Beseitigung aller möglichen Unfälle errungen, ihr Zustand ist nach mehr als einjähriger Benützung und der starken Frequenz der befriedigsten.

Große Sorgfalt wurde auf die Haltungen des nördlichen Armes des Kanales von der großen Theilungshaltung an bis nach Röttenbach (= Röthenbach b. St. Wolfgang) verwendet. Der Kanal senkt sich dort in einer Länge von etwa 44.000 Fuß (= ca. 12,8 km) durch 31 Schleusen von je 8 Fuß (= ca. 2,3 m) Fallhöhe um 248 Fuß (= ca. 72 m), die ganze Strecke ist in groben Sand gegraben. Das Wasser, welches man zum Auftrüben des Bodens um ihn dicht zu machen brauchte, wurde über die hohen Dämme der Theilungshaltung in einem Holzgerinne geführt, und es gelang nach mehrjähriger Thätigkeit eine Verdichtung hervorzubringen, welche ohne daß eine größere, als die ganz gewöhnliche Versickerung stattfindet, die normale Fahrwassertiefe ertrug.

Das Wasser wurde aus einer Haltung in die tieferliegende geführt, und als durch die anhaltende Dürre im Sommer 1843 die Zuflüsse für die unteren Haltungen nachließen und man für die Erhaltung der Schifffahrt zwischen Nürnberg und erlangen besorgt sein durfte, so wurden, um dieses Speisewasser aus der höchsten Haltung schnell zuzuführen, die dazwischen liegenden 16 Haltungen nur einen Fuß hoch angefüllt, die bereits gefüllten ließ man auf die gleiche Höhe ablaufen. Das Speisewasser wurde durch dieses Verfahren fast ohne Verlust in 12 Tagen durch die ganze 26.500 Fuß (= ca. 7,7 km) lange Strecke geführt. Der 52 Fuß (= ca. 15 m) hohe Damm über das Mühlbachthal steht zwischen der Schleuse 26\*) und 27\*) nahe bei dem Dorfe Pfeifferhütte, weiter abwärts ist der Glanzpunkt aller Kunstarbeiten des Ludwigskanales – der große Brückenkanal über die Schwarzach. Dieses Bauwerk wurde durch ein unerwartetes Ereignis schwer beschädigt.

\*) = Hier irrt Herr Schultheis! Im ursprünglichen Kanalentwurf mit 94 Schleusen wären dies die Schleusen 28 und 29 gewesen. Durch die notwendig gewordenen 7 zusätzlichen Schleusen im Verlauf der Altmühl mußten insgesamt 100 Schleusen errichtet werden. Die Schleuse 28 wurde zur Nr. 35 und die 29 zur 36.

Vom Wasser durchdrungende Thonerde dehnt sich unwiderstehlich aus. Man hatte nun beim Baue dieses Brückkanales den Raum zwischen den Mauern nach und nach, wie sie in die Höhe stiegen, mit sandiger Thonerde zugleich ausgefüllt und diese mit schweren Rollen festgewalzt. Man ersparte durch dieses Verfahren die Gerüste und konnte die zum Baue nothwendigen Steine auf der Erdmasse, die stets der Mauer gleich war, herbeiführen. Diese Auffüllungsweise und der Umstand, daß das linksseitige Widerlager nicht auch auf Felsen, gleich dem rechten, sondern um zu sparen, da der Felsen tief lag, auf einen Pfahlrost gegründet worden war, mochten wohl viel zu dem Unfalle beigetragen haben, der die Brücke zwei Jahre nach ihrer Vollendung traf, als man den Kanal auf derselben mit Wasser füllte. In nur einer Nacht beugten sich die vom linken Widerlager der Brücke auslaufenden Stützmauern, der Druck der feucht gewordenen Füllungserde hatte die langen Flügelmauern auf der linken Uferseite aus ihrem lotrechten Stand gebracht, die Bogenstirnen trennten sich; bei Abtragen des schönen Bauwerks zeigte sich der Schaden größer als man geahndet hatte. Denn es waren im oberen Theile des Gebäudes nicht nur viele Steine im Gewölbe und Vorsetzmauerwerk geborsten und zerdrückt, sondern man fand auch, daß die Fundamente der Flügelmauern geliiten hatten, daher ihre Erneuerung mit Verstärkung als nothwendig

erschien.

Im Jahre 1844 begann man mit dem Abtragen der Flügelmauern, die unmittelbar hinter dem Widerlager des 50 Fuß (= ca. 14,5 m) weiten Bogens sammt ihren Fundamenten herausgenommen wurden, der abschüssige Felsengrund, auf welchem die letzteren standen, wurde 14 Fuß (= ca. 4 m) unter dem Wasserspiegel der Schwarzach stufenförmig geebnet und auf diesem festen Grunde wurden nun die Flügelmauern nebst einer sie verbindenden Quermauer neu gegründet. Den Hauptrost des Widerlagers verband man nach Beseitigung der schadhafte Pfähle in der Breite zweier Rostfelder mit Mauerwerk.

Die Schwierigkeit dieser in der Baukunst vielleicht einzig dastehenden Arbeit wurde durch Hochwasser vermehrt, die Baugrube füllte sich einmal schnell ganz mit Wasser. Es mußten an diesem Bau an 160.000 Cubikfuß (= ca. 3.970 m<sup>3</sup>) Quadermauer abgetragen werden, 38.769 Cubikfuß (= ca. 960 m<sup>3</sup>) Quadermauer und 41.463 Cubikfuß (= ca. 1.028 m<sup>3</sup>) Bruchsteinmauerwerk war neu herzustellen, die zum Wiederaufbaue verwendeten Gerüste nahmen 42.800 Fuß (= ca. 12.490 m) Holz in Anspruch. Das Gerüst allein ohne das Balkenwerk, über den das Gewölbe gebaut wurde, mag an 18.000 Gulden gekostet haben.

Auf der Seite nach Pfeifferhütte zu (am linken Schwarzachufer) wurde ein Gewölbe gebaut, welches den Raum zwischen den Flügelmauern überspannte und das Kanalbett trägt. Es hat 5 Spitzbögen und in der Quere Segmentbogen. Die ganze Höhe der Brücke beträgt 62 Fuß (= ca. 18 m) bis zur Brüstung, welche 4 Fuß (= ca. 1,16 m) hoch ist, sie hat eine Länge von 267 Fuß (= ca. 78 m), die Mauer hat 8 Fuß (= ca. 2,33 m) Dicke. Das Gewölbe liegt 3½ Fuß (= ca. 1 m) unter dem Wasserspiegel des Kanales. Für die Festigkeit des Baues mag der Unfall Zeugniß geben, daß als der 120 Centner (= ca. 6.720 kg) schwere Schlußstein beim Einsetzen in einer Höhe von 8 Fuß (= ca. 2,33 m) herabfiel, dies keine weiteren Folgen hatte und im Gewölbe nirgends eine Spur dieser gewaltigen Erschütterung bemerkbar wurde.

Zur Verdichtung der Strecke vom Schwarzachbrückkanal bis zur Schleuse 56 (= tatsächlich: 63) bei Röthenbach, wo der Gauchsbach-Leitgraben einmündet, wurde durch Wasser, das über den Schwarzachbrückkanal in einem Holzgerinne lief, bewerkstelligt.

Die meiste Schwierigkeit bot sich in der Nähe der eben angeführten Schleuse dar, der Kanal hat dort einen sehr zurklüfteten blätterigen Keuferfelsen zur Unterlage. Durch diesen sickerte das Wasser in solcher Menge, daß die Einwohner des Ortes Röthenbach dadurch belästigt wurden weil es selbst in die Keller, Ställe und tiefer gelegenen Wohnstuben drang.

Am 29. August 1844 ereignete sich am nördlichen Ende des Gauchsbach-Brückkanales ein Dammbbruch, indem ein Stück des linksseitigen Dammes, welches auf den abschüssigen und zurklüfteten Keuferfelsen gelagert ist, in den tief eingeschnittenen, an dieser Stelle parallel mit dem Kanale selbst laufenden Gauchsbach hinabglitt. Da die Schifffahrt in dieser Strecke damals noch nicht im Gange war, so war der Vorfall von keinem weiteren Belang, um so weniger, weil der Schaden in kurzer Zeit wieder beseitigt werden konnte.

Von Röthenbach bis zum Kanalhafen fällt der Kanal in einer Länge von 47.025 Fuß (= ca. 13,72 km) mittelst 13 Schleusen von 10 Fuß (= ca. 2,9 m) Fallhöhe um 130 Fuß (= ca. 38 m). Diese Strecke wurde im Mai 1843 der Schifffahrt eröffnet, sie erforderte nur wenig Nacharbeit, ihren Hauptzufluß von Wasser erhält sie aus dem Gauchsbach.

Der kalte Winter 1844/45 hatte nachtheiligen Einfluß auf die Steine, welche zur Auskleidung der Kanalwände in der großen Kanalhaltung (= gemeint ist die Scheitelhaltung) von Neumarkt an gegen den nördlichen Arm zu benützt wurden. Obwohl diese Steinart bei Bearbeiten sehr fest ist und unter Wasser recht gut aushält, so vermag sie doch der Verwitterung nicht lange zu widerstehen, zumal wenn feuchtes Wetter und Kälte rasch aufeinander folgen. Der Umstand, daß in dieser Gegend kein zum Baue der projektirten Brückkanäle über die Thäler <sup>1)</sup>

taugliches Material aufgefunden wurde, bestimmte zunächst Dämme hier aufzuwerfen; hätte man die Steine aus den Wendelsteiner Steinbrüchen herbeiführen müssen, so würden sich die Kosten bedeutend vermehrt haben.

1) = das Tal des Tiefenbaches, auch "Distelloch" genannt und das Mühlbachtal

Um den Kanal gegen die Folgen ausserordentlicher Regengüsse zu schützen und einer Überfüllung der einzelnen Abtheilungen vorzubeugen, wurden namentlich in der großen Theilungshaltung, wo der Wasserstand auf 7 Fuß (= ca. 2,04 m) gebracht werden soll, viele Sicherheitsthore, Überfälle und Grundablässe erbaut. Ein Durchbruch wird bei den getroffenen Vorsichtsmaßregeln nicht leicht mehr statt finden, da bei Naturereignissen das Wasser schnell entleert werden kann, zudem gewinnen ja die Dämme von Jahr zu Jahr an Festigkeit.

Ein einziger Dammbbruch in Folge des ungewöhnlich großen Hochwassers am Ende des Monats Merz 1843 hinderte oberhalb Bughof bei Bamberg die Schifffahrt für wenige Wochen. Die Dämme der 93ten (=99ten) Kanalhaltung, welche 2 Fuß (= 58,3 cm) höher angelegt sind, als das größte Hochwasser von 1784 ging, und mit starken Pflaster geschützt waren, konnten den heftig andringenden Fluthen nicht widerstehen. Sie wurden auf beiden Seiten an drei Stellen durchbrochen, in der Kanalsohle zeigten sich eingewühlte Vertiefungen von 27 Fuß (= ca. 7,8 m). Um den Wasserstand in dem schiff-baren Arme der Regnitz, in den dort der Kanal einmündet, zu reguliren, wird ein großartiger Grundablaß mit 3 Öffnungen von je 30 Fuß (= ca. 8,75 m) Weite erbaut, durch den der Abfluß des Hochwassers befördert wird.

Auch wurden die Anlände längs der Kanallinie vermehrt und einige Wendeplätze, um den Schiffen das Wenden außerhalb des Kanalhafens zu erleichtern, angelegt. An der Donau längs der Kanal-Ausmündung wird eine Schiffslände erbaut, am Nonnengraben in Bamberg sind Kaimauern, welche einen bequemen Landeplatz bilden.

Wassermangel ist auf der ganzen Kanallinie nicht zu befürchten, selbst einige regenarme Sommer hatten auf den Wasserstand nicht den gefürchteten Einfluß, für Speisewasser ist überall Vorsorge getroffen.

Unter den Leitgräben nimmt besonders der des Ketten- und Gruberbachs die Aufmerksamkeit in Anspruch, indem er dem Kanal einen nachhaltigen Zufluß gibt, auf der linken Seite desselben in einer Länge von 12.000 Fuß (= ca. 3,5 km) sich ausdehnt und alle von den westlich liegenden Hügeln herabkommenden Quellen in sich aufnimmt. Er ist durch eine sich selbst öffnende Zugschütze gegen Beschädigungen eines plötzlich eintretenden Hochwassers geschützt, die Zugschütze ist in dem Stauwehre des Kettenbachs, der von da aus in einem 40 Fuß (= ca. 11,6 m) tiefen Graben in das Thal des Gruberbaches geführt ist und sich mit diesem vereinigt. Weiter abwärts (Richtung Neumarkt) ist der Hausheimer-Leitgraben mit einer Einlaßschleuse, er mußte in einem schwierigen Terrain angelegt werden.

Der Schwarzach-Leitgraben (= der Pilsach-Leitgraben), der die Zuflüsse aus der Pilsach (im ursprünglichen Plan als vordere Schwarzach bezeichnet) und aus einem Bache erhält, nimmt an der Einlaßschleuse in der Nähe von Laabersricht mittelst der vorhandenen Sperrvorrichtung das ankommende Wasser nach Bedarf ganz oder theilweise auf, an diesem Leitgraben, der noch mehrere Bächlein aufnimmt, liegt die schon erwähnte Kunstmühle.

Zwischen Sengenthal und Beilngries erhält der Kanal auf der östlichen Seite Wasser von mehreren Bächen und Quellen, in der Nähe von Mühlhausen, wo der Entenbach in die Sulz einmündet, sind Vorrichtungen, durch die Zufluß aus der Sulz in den Kanal kommt.

Der nördliche Arm des Kanals erhält Speisewasser durch mehrere Bächlein, bei Erlangen ist eine Schütze zur Aufnahme von Wasser aus der hart neben den Kanal fließenden Regnitz.

An den Stellen, wo Nachhülfe und Ergänzungen nöthig waren, wurde unermüdet gearbeitet, möglichst rasch wurde der Bau der Schleusen im Altmühlthale gefördert, der Bau des eigentlichen Kanals konnte in allen seinen Anlagen und

Zubehörungen im August 1845 als vollendet betrachtet werden und der sofortigen Eröffnung auf seiner ganzen Linie stand nichts mehr im Wege, da auch der Brückkanal über die Schwarzach für die Schifffahrt hergestellt war. Die für das Kanal-Monument bei Erlangen bestimmten colossalen Standbilder, welche bei Oberau in der Nähe Kelheims aus dem schönen Jurakalkstein des Altmühlthales ausgemeißelt worden waren, sollten den Kanal zuerst in seiner ganzen Länge befahren, ihre symbolische Andeutung sollte durch sie selbst Wahrheit werden.

Am 25. August 1845, diesem denkwürdigen Tage der durch ein freudiges Ereigniß im Regentenhause eine so tiefe Bedeutung erhielt, befuhren die Standbilder beleuchtet von Fackeln die hohen Aufdämmungen der obersten Haltung, mit Blumen bekränzt kamen sie am nächsten Tage, schon Tage zuvor von Tausenden in Nürnberg erwartet, im dortigen Hafen an, von wo sie am 27. August an ihren Bestimmungsort gebracht wurden.-

Der Ludwigskanal durfte als eine vollendete Wasserstraße betrachtet und der Schifffahrt übergeben werden, doch konnte diese für jetzt nur versuchsweise stattfinden, denn die Hindernisse in der Altmühl waren noch nicht ganz beseitigt und dann gebot schon die Klugheit, die oberste Haltung nur langsam zu füllen. Man ließ diese nur bis über 3 Schuh (= ca. 1 m) anlaufen, daher konnten die Schiffe nicht tief gehen und nicht die volle Ladung erhalten.

Die Eröffnung des ganzen Kanals wurde als Ereigniß betrachtet. Der durch Gerüchte mancherlei Art wankend gewordene Glaube an das Unternehmen und seine endliche Durchführung erstarkte schnell, als Schiffe aus der Donau in Nürnberg erschienen und Grüße von den fernen mit ihm durch Wasserstraßen verbundenen Städten brachten.

Der Verkehr erhielt schnell einen Aufschwung, man verglich den Vortheil der Land- und Wasserfracht, erwog die in die Augen springenden Vortheile der letzteren und berechnete die Mittel zur vortheilhaftesten Benützung des neu eröffneten Handelsweges.

Die königliche Kanalverwaltung entwickelte große Thätigkeit, mit Umsicht löste sie die ihr gesetzte schwierige Aufgabe und überwand alle entgegertretende Hindernisse, die sich bei dem Betriebe ergaben und die bei dem nun bedeutend erweiterten Geschäftskreis nothwendig Anfangs erscheinen mußten.

Die Regelung des Dienstes war eine schwierige Arbeit, welche die verschiedenartigsten Instructionen und Vorschriften für das aufgestellte Personal, dessen Funktion in allen seinen Verzweigungen, und das Rechnungswesen umfaßte. Bei der Einrichtung der Transportgeschäfte und deren Vermittlung ergaben sich hie und da Schwierigkeiten, die ihren Grund in lokalen Verhältnissen hatten. Wodurch schon bestehende Einrichtungen einzelne Interessen in Nachtheil kommen, wurden befriedigende Auskunftsmittel gewählt. So erhielten die Differenzen mit dem Stadtmagistrat Nürnberg wegen der Ausdehnung der Schrankenordnung (= Reglementierung des Getreidehandels) auf den dortigen Hafen dadurch ihre Erledigung, daß neben der gestatteten freien Bewegung des Getreidehandels auf dem Kanal gleichmäßig auch die städtischen Communal-Interessen die nöthige Berücksichtigung fanden. Gleiche Einrichtungen zur Erleichterung des Getreidehandels wurden für Fürth getroffen.

Von dem Zeitpunkte an, wo der Ludwigskanal theilweise eröffnet wurde, hat sich auf demselben ein überraschendes Steigen im Verkehr ergeben und sobald die äußeren denselben noch hemmenden Hindernisse beseitigt sind (und dies wird dem unablässigen Bemühen der Regierung gewiß gelingen), wird der Waarenzug von Norden nach Süden und Osten bald wieder seine alte Straße wählen. Vom 1. Mai 1843 bis Juni 1845 bewegten sich auf dem Kanale 2.941.231 Centner (= ca. 164.709 Tonnen), für welche die tarifmäßigen Gebühren nach Abzug des bewilligten Rabatts von 30 Prozent entrichtet wurden.

Der größere Theil der Ladungen bestand aus Kaufmannsgütern mit einem Gewicht von 1.075.805 Centnern (= ca. 60.245 Tonnen), Getreide wurden 419.427 Centner (= ca. 23.488 Tonnen) verfahren. Der Rest ist Holz und Steine. Es wurden durch die Einnahmen nicht nur die Kosten des Betriebes, sondern auch die des

Ausschusses der Aktiengesellschaft gedeckt. Es gelang zwar den unausgesetzten Bemühungen der Staatsregierung, daß die Mainzölle theils ganz aufgehoben, theils um die Hälfte ermäßigt wurden, doch sind alle aus dem Rhein in den Main und von da mittels des Kanals in die Donau gelangenden Waaren noch mit dem Transitzoll von 15<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Kreuzer von Seite des Zollvereins belastet, eine Abgabe die um so hemmender für die Schifffahrt ist, da die Güter in den verschiedenen Gebieten des Zollvereins eine abweichende Zollbehandlung erleiden. Die größtentheil städtischen Wasserzölle zwischen Neu-Ulm und Regensburg belästigen ebenso die Schifffahrt, doch ist die Aufhebung derselben bald zu gewärtigen.

Der Schiffer Seelig, welcher mit seinem Fahrzeuge den nördlichen Arm des Kanales von Bamberg nach Nürnberg zuerst bei der Eröffnung desselben für die Schifffahrt befuhr, war auch der erste, welcher aus dem Main Ladung nach Regensburg brachte. Er wurde da feierlich von den städtischen Behörden und den Vorständen des Handelsstandes bewillkommt und mit einer Ehrenfahne, welche Farben und Wappen der Stadt trug, beschenkt. Die nächste Folge dieser Fahrt war die Einrichtung einer Rangschifffahrt (= eine nach festem Fahrplan verkehrende Schiffsverbindung) zwischen Regensburg und Bamberg im nächsten Frühjahr. Obwohl die oberste Kanalhaltung noch nicht die normale Wassertiefe besitzt, so wurde sie doch von allen Schiffen ohne weiteren Anstand befahren, ebenso fand sich auch in der Altmühl durch die provisorischen Vorrichtungen kein hemmendes Hinderniß vor.

Die Frankfurter Aktiengesellschaft für die Dampfschlepp-Schifffahrt zwischen Rotterdam und Frankfurt richtete bei ihrem großartigen Unternehmen ihr Augenmerk auch auf den Ludwigskanal, den sie zu einer unmittelbaren Verbindung mit den österreichischen Staaten zu benützen gedachte. Zu dem Ende wurde in Amsterdam ein eigens aus Eisen konstruirtes Schiff, das eine Tragkraft von etwa 1.700 Centnern (= ca. 95 Tonnen) besitzt, mit 1.000 Centnern (= ca. 56 Tonnen) befrachtet. Es fuhr am 18. Juni 1846 von Amsterdam ab und kam nach einem siebzehntägigen durch die Zollverhältnisse herbeigeführten Aufenthalte zu Emmerich am 29. Juli in Nürnberg und am 8. August 1846 in Wien an.

Es war nicht sowohl die Kürze der Fahrzeit (denn das Schiff, "*Amsterdam en Weene*" genannt, brauchte von Amsterdam nach Wien eigentlich nur 34 Tage, wobei noch der damals herrschende ungünstige Wasserstand des Mains und der durch die neue Erscheinung an den Hauptlandeplätzen sich ergebende Aufenthalt in Anschlag zu bringen ist), was die Aufmerksamkeit der Handelswelt auf sich zog, sondern die Folgerungen, welche sich an diese Probefahrt knüpfen. Es war der Beweis gegeben, daß ein neuer Verbindungsweg mit Ländern eröffnet sei, deren Reichthum an Naturalien bei dem erleichterten Verkehr der Spekulation und dem Handel ein geöffnetes Feld biete.

Hatte der Kanal in der kurzen Zeit seiner Benützung schon einen bedeutenden Einfluß auf den Binnenhandel geübt und namentlich eine überraschende Ermäßigung der Preise des Brennmaterials auf seinem nördlichen Arm hervorgerufen, so darf man jetzt auch sicher hoffen, daß er seinen weiteren Zweck im vollsten Sinne des Wortes erfüllen werde, und daß die Beförderung von Gütern nach dem fernen Osten auf der gefahrlosen Wasserstraße in der nächsten Zeit eine schwunghafte Höhe erreichen werde. -

Im September 1845 wurden von Seite des Staats Baubeamte für die 4 Sectionen ernannt und deren Stellung und Wirkungskreis näher bestimmt, so wie auch die Betriebsleitung des Ludwigskanales vom Zeitpunkte seines Übergangs an die Aktiengesellschaft den treffenden königl. Ministerien untergeordnet ist. Der Auschuß der Aktiengesellschaft war in der 10. Generalversammlung beauftragt worden, die Überlassung der noch Privathänden befindlichen Aktien an das königliche Ärar (= die Finanzverwaltung) zu einem angemessenen Preis zu unterhandeln, um den vollständigen Übergang des Ludwig-Kanals an den Staat zu erzielen. Doch konnte man sich vor der Hand nicht einigen, da die Aktionäre auf der Einlösung mit 90 Prozent bestanden und der königliche Regierungsbevollmächtigte nur zu einem Angebote von 80 Prozent ermächtigt

war.

Zur raschen Vollendung der Kanalbauwerke bot die königl. Regierung alle Mittel auf, pünktlich wurden vertragsgemäß alle Verbindlichkeiten erfüllt.

Da der Desellschafts-Ausschuß sich bereit erklärte, auf die technische Prüfung durch einen eigenen Bauverständigen zu verzichten, wenn die königliche Regierung die Haftung für die gänzliche Herstellung des Kanals auf eine Reihe von Jahren übernehme, so wurde die Ermächtigung ertheilt, für den Kanal 1 = Jahre lang zu haften, indem in einem solchen Zeitraume die Solidität der Erd- und Kunsbauten gewiß mehr als genügend sich erproben könne und die bedeutenderen Bauten am Kanal seit fast schon 4 Jahren vollendet seien.

Die zum Kanal umgewandelte Strecke der Altmühl wurde der Actiengesellschaft *"auf ewige Zeit"* als Eigenthum zuerkannt mit dem Vorbehalt, daß sobald sie die Eigenschaft als Kanal verliere, das Eigenthumsrecht wieder an den Ärar (= dem Staat) zurückfalle.

Nach einer königlichen Bestimmung sollte der als vollendet zu betrachtende Ludwigs-Kanal am 1. Juli 1846 der Aktien-Gesellschaft übergeben werden und die feierliche Eröffnung desselben durch die Enthüllung des Kanalmonuments am Burgberge bei Erlangen eine höhere Bedeutung erhalten. Der Ausschuß berief deshalb auf den 14. Juli eine Generalversammlung (die elfte, denn im Jahre 1845 war keine gehalten worden) um die dadurch bedingten Verhandlungen vorzunehmen und besonders über ein neues Tarifsystem, dessen Revision nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen sich als dringende Nothwendigkeit darstellte, zu berathen. Vorher sollte eine Ausschuß-Kommission in Gemeinschaft mit der königlichen Kanalbau-Inspektion eine genaue Besichtigung des Kanals vornehmen. Am 18. Mai 1846 schiffte sich die Kommission, bestehend aus den beiden Direktoren des Ausschusses, Banquier Dürnhöfer und Rechtsconsulenten Kreitmaier, dann Dr. von Hornthal, Banquier Cnopf, den Kaufleuten Schmidner und Clericus sammt dem Vorstände der Kanalbau-Inspektion Hartmann, dem Regierungsrath Meyer, dem Funktionär Ferdinand Kreitmaier und dem Kanalbaumeister für die Sektion Nürnberg, Purreiner, im Kanalhafen von Nürnberg ein. Zum Behufe der Kanalbereisung wurde den Theilnehmern eine Zusammenstellung sämmtlicher für die Ausführung des Kanales erworbenen Grundparzellen von Kelheim bis Bamberg vorgelegt. Diese enthalten in den 4 Sektionen 3.136 Tagwerk, 23,2 Dezimale in 5.716 Opjekten, welche in 87 Steuergemeinden fallen. Ferner dienten zur Orientirung Verzeichnisse aller Bauwerke und des sämmtlichen Eigenthumes, der Vergünstigungen und Lasten des Kanals, und Karten mit speziellen Angaben. Die Kommission fuhr am ersten Tage ihrer Fahrt nach Erlangen und besichtigte überall die Bauten und Dämme nebst dem Wasserstand, den man auf der ganzen Strecke bis Bamberg als normal fand. Überall hatte die Kommission Ursache mit dem Zustande des Kanals und den getroffenen Maßregeln gegen Hochwasser, die im Regnitzthale für nöthig befunden worden waren, besonders befriedigt zu sein.

Der Nürnberger Kanalhafen, 1.000 Fuß (= ca. 290 m) lang, faßt auf jeder Seite 10 Schiffe von 90 Fuß (= ca. 27 m) Länge, es können daher leicht an 30 bis 40.000 Centner (= ca. 1.680 – 2.240 Tonnen) ein- und umgeladen werden; eine Erweiterung des Hafens bis zu 400 Fuß (= ca. 116 m) Breite steht in Aussicht.

Bei Erlangen ist oberhalb der Wehrmühle an der Kanalhaltung 79/81 (= tatsächlich Haltung 86/88) und des Brückkanales über den Rödelheim-Bach dem rechtseitigen Ufer der Regnitz entlang ein 580 Fuß (= ca. 169 m) langer Damm, der das Hochwasser ableitet. Bei Erlangen beginnt die Sektion Bamberg, welcher derzeit der königl. Kanalbauführer Bachauer vorsteht. Er begleitete die Kommission am 19. Mai nach Bamberg. Die beiden Arme der Wiesent hatten bei Forchheim eine Korrektur erlitten, die alten Flußbette wurden aufgefüllt und urbar gemacht, weiter abwärts war das Kanalbett auf der rechten Seite auf einer Länge von 350 Fuß (= ca. 102 m) zu einer Breite von 160 Fuß (= ca. 46,6 m) erweitert worden, der auf drei Seiten mit einer Steinböschung umgebene Raum dient zu einer Schiffs-Winterung. Der auf der linken Seite der Regnitz verlegte Ziehweg wurde von der Kommission genau besichtigt, freilich ist dort der Umstand, daß die Zugpferde

bei Fahrten stromaufwärts zweimal auf eigens aufgestellten Föhren übergesetzt werden müssen, einigermassend hemmend, doch wäre bei der Anlage auf dem rechten Ufer dem ursprünglichen Plane gemäß über das 400 Fuß (= ca. 116 m) lange Wehr gegenüber von Bughof eine Brücke nöthig gewesen, und Strömung, Hochwasser und Eisgänge wären gewiß der Schifffahrt dort in irgend einer Weise von Zeit zu Zeit hemmend entgegengetreten. Am Nonnengraben, der statt eines Hafens dient, sind passende Maßregeln ergriffen, um die ungehinderte Ein- und Ausfahrt in den Kanal und die Verladung der Schiffsgüter möglich zu machen. Der nöthige Wasserstand ist durch Zuflüsse am Walkerspund und den Hollergraben gesichert, der Nonnengraben kann sich daher nicht horizontal darstellen, bei einem kleineren Wasserstand wird durch Ausbaggern nachgeholfen. Das rechtsseitige Ufer des Nonnengrabens ist mit einer Kaimauer versehen, es dient in Verbindung mit dem Berg'schen Wohnhaus sammt Garten als Ein- und Ausladungsplatz und als Lagerhaus, die dadurch gebotenen Räumlichkeiten entsprechen dem Bedürfnisse.

Über den sogenannten "Geyerwörth'sgraben wird noch eine Ziehbrücke (die jetzige von Holz erbaute ist nur interimistisch) gebaut, so wie auch die untere Stadtbrücke, wo am Krahen der Nonnengraben oder die Anlage des Kanales ausmündet, einem Neubau entgegenseht. Der dort endende Ziehweg wird, um den Durchgang der Schiffe auch bei einem höheren Wasserstande zu sichern und einer Überschwemmung desselben auszuweichen, höher angelegt werden.

Am 23. Mai 1846 begann die Kommission die Besichtigung des vom Hafen zu Nürnberg südlich liegenden Theils des Kanales, indem sie aufwärts über den Schwarzachbrückkanal, von wo aus der kgl. Kanalbaumeister Zenger für die Section Neumarkt sie begleitete, durch die viel hier nöthig gewordenen Schleusen bis zur obersten Haltung fuhr.

Sämmtliche Bauwerke erhielten den ungetheiltesten Beifall, besonders der große Brückkanal, der in seiner vollkommen gelungenen Ausführung die Bewunderung der Sachverständigen erregen muß. Der hohen Aufdämmung am Distelloch wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, der linksseitige Theil desselben läßt keinen Zweifel für seine Haltbarkeit zu, für den rechtsseitigen sind alle technischen Vorsichtsmaßregeln zur Abhaltung von Störungen für die Schifffahrt getroffen. Mehrere durch den Dammkörper getriebene Stollen dienen zur Ableitung der vorkommenden natürlichen Quellen und zugleich zur Trockenlegung des Dammkörpers, welchen Zweck eine große Anzahl von Sickerdohlen unterstützen. Am großen Durchlaß (= ist der Bachdurchlass für den Tiefenbach), der wie auch die anderen Durchlässe der Theilungshaltung auf beiden Seiten mit Fußwegen versehen ist, zeigten sich einige Beschädigungen, verursacht durch die früheren Bewegungen des Dammes, doch sind diese nicht erheblich und der Durchlaß kann leicht wieder hergestellt werden. Als vollkommen stellte sich der Schwarzenbacher Damm dar, der nur einmal am 13. Juli 1843 sich bewegte und an beiden Seiten um 2 Fuß (= ca. 0,58 m) sich senkte; der früher häufig unruhige Nesselbach-Damm ist seit 1½ Jahren zum völligen Ruhestand gelangt, seine Oberfläche zeigte sich trocken. Ebenso lassen der Dörlbacher Einschnitt, über den eine 50 Fuß (= ca. 14,5 m) hohe Brücke führt, und der Ölsbacher Einschnitt für die Schifffahrt nichts zu wünschen übrig, zu einiger Besorgniß geben die Ölsbacher Berghänge, wegen der an der Thalseite sich wiederholenden Abrutschungen, Anlaß, obwohl diese bis jetzt auf die Schifffahrt keine nachtheilige Wirkung hatten. Zur Befestigung und Austrocknung des Dammkörpers wird ein anzulegender Stollen das meiste beitragen. Unter dem Gruberbach-Damm, an dessen rechter Seite man noch die Spuren der früheren bedeutenden Abrutschungen bemerken kann, geht ein 427 Fuß (= ca. 125 m) langer Durchlaß, der wie auch der Durchlaß unter dem Kettenbach-Damm, vollkommen ausgeführt ist. Die Dämme haben zwar die Normalbreite des Kanales nicht, doch ist dies kein Hinderniß für die Schifffahrt.

Vom Anfang der obersten Theilungshaltung auf der Nordseite bis zum Kanalhafen in Neumarkt sind 22 Sicherheitsthore, die an den Stellen sich befinden, wo ein Durchbrechen der Kanalufer möglicherweise erfolgen könnte. Käme ein Durchbruch vor, so schließt das der offenen Stelle zuströmende

Wasser durch seine Kraft die Thore und so wird die völlige Ausleerung des Wassers der ganzen Kanalhaltung verhindert, außerdem würde die in die Thäler sich ergießende Wassermasse auser Berechnung liegende Vernichtungen anrichten.

Der normale Wasserstand in der obersten Kanalhaltung kann, da für Speisewasser mehr als zureichend Vorsorge getragen ist, leicht hergestellt werden, die Füllung darf, aus Vorsicht schon, nur langsam gesteigert werden, daher auch ein großer Theil des zufließenden Wassers durch die zu diesem Zwecke gebauten Grundablässe der Schwarzach zugesendet wird.

Die verschiedenen Bauwerke an Brücken, Durchlässen, Überfallwehren konnten die Kommission in jeder Beziehung befriedigen, so wie man auch bemerkte, daß die Haltungen 22/25 (= tatsächlich Nr. 29-32), wo die oberste Kanalhaltung schließt, sämmtlich einen normalen Wasserstand hatten.

Von Plankstetten bis Beilngries, von wo aus der kgl. Kanalbauführer Reichling die Kommission begleitete, fand man die lange Zeit zur Besorgniß Anlaß gebende große Haltung (= es ist die Haltung zwischen den Schleusen Nr. 23 und 22 –Anm.) zur normalen Höhe gefüllt, die vorgenommenen Arbeiten hatten der weiteren Durchsickerung des Kanalwassers Einhalt gethan, die tiefer liegenden Grundstücke, sowie die zum Theil noch vorhandenen Gräben und Sickerdohlen zeigten sich trocken.

Die Kommission fuhr durch das Ottmaringer Thal und mündete bei Griesstetten in die Altmühl ein, wo sie die Neubegründeten Bauten und Durchstiche besichtigte. Da die Flußstrecke zwischen Schellneck und Kelheim durch die ausgeführten Bauwerke vollständig kanalisiert ist, so darf zuversichtlich erwartet werden, daß auch die obere Strecke nach Vollendung der nöthigen Bauten eine gleiche Fahrtiefe, die durch Einsetzen einer größeren Anzahl von Stecken in die Stauwehre beliebig erhöht werden kann ohne Nachtheil zu bringen, erhält; der von Zeit zu Zeit eintretende geringere Wasserstand der Altmühl kann unter den gegebenen Umständen auf die Schifffahrt nicht hemmend einwirken. Erhält die Altmühl noch einige Anlandungs- und Ladeplätze, wozu bereit Voranstalten getroffen sind, wie bei Riedenburg, und ist der projektierte Ländeplatz an der Donau noch hergestellt, so sind gewiß dem Verkehre alle Erleichterungen geboten, besonders da noch bei Beilngries, im Kelheimer Hafen und noch an einigen passenden Orten Lagerplätze und dazu gehörige Schoppen (= Lagerschuppen –Anm.) errichtet werden.

Am 26. Mai hatte die Kommission ihr Reiseziel erlangt, die gemachten Beobachtungen und Bemerkungen wurden zu Protokoll gegeben, überall wurden von dem Vorstande der Kanalbauinspektion die gewünschten Aufklärungen und Zusicherungen gegeben, so daß eine gänzliche Beseitigung der meistens unbedeutenden Anstände in kurzer Zeit erwartet werden darf.-

Da der völlige Rechnungsabschluß über die Kosten des Kanalbaues bis jetzt nicht erfolgt ist, so läßt sich darüber nichts Bestimmtes sagen, doch ist es wahrscheinlich, daß die den Ständen des Reichs 1843 bezeichnete Summe von 16.176.611 Gulden ausgereicht habe. Der Voranschlag wurde demnach um fast 70 Prozent überschritten, ein Ergebniß, welches die dem Baue entgegenstehenden Hindernisse herbeiführten.

Diese sind hauptsächlich in den geognostischen (= geologischen) Beschaffenheit des vom Kanal durchzogenen Terrains zu suchen. Es nahmen auch die Grunderwerbungen größere Summen in Anspruch, weil der Werth der Grundstücke während des Baues um das Doppelte stieg, und dann trieben die zu gleicher Zeit allenthalben in Bayern begonnenen größeren Bauten den Arbeitslohn, wegen der Concurrenz, fühlbar in die Höhe. Im Voranschlag war manche Ausgabe, die während des Kanalbaues sich ergab, nicht vorausgesehen, da es früher nicht der Plan war, den Kanal durch eine Aktiengesellschaft ausführen zu lassen. Die Mitglieder des Ausschusses derselben in Frankfurt bezogen Besoldungen, sowie auch die zum Kanalbau verwendeten königlichen Beamten, die Rentbeamten erhielten ein Drittel der durch ihre Hände gehenden, aus der Kanalkasse fließenden Gelder, die den Landgerichten wegen der Ablösung von Grundstücken etc. zugetheilten Functionäre wurden aus dieser

Kasse bezahlt und das untergeordnete Gerichtspersonal, sobald es mit dem Kanal in Berührung kam. Die Aktiengesellschaft galt, obwohl der Staat Theilnehmer war, für eine Privatgesellschaft, daher kamen diese unter andern Umständen nicht erscheinenden Ausgaben; das Postgeld allein betrug gegen Ende des Baues an 40.000 Gulden. Alle diese Umstände trugen zu der bedeutenden Überschreitung des Voranschlages, der auch zu niedrige Ansätze hatte, bei. Diese würden sich anders gestaltet haben, wenn bei dem Abschlusse des Vertrages mit der Aktiengesellschaft ein sachverständiger Baubeamter zugezogen worden wäre, was damals unterlassen wurde.-

Mit dem 1. Oktober 1846 trat der neue Tarif in Kraft. Nach dem früheren Tarife waren die dem Kanale zufließenden Güter in 10 Classen getheilt. Die Ungleichheit der Ansätze bei einzelnen Gegenständen gab zu vielfachen Klagen Anlaß, obwohl seit 1843 ein Nachlaß von 30 Prozent bewilligt wurde. Der neue Tarif, der vorerst aber nur auf ein Jahr genehmigt ist, stellt 4 Klassenauf mit 0,2; 0,3; 0,4 und 0,5 kr. per Meile und Zollzentner, so daß also für Waaren der höchsten Klasse ein halber Kreuzer zu entrichten ist. In die erste Klasse gehören: Abfälle aus landwirthschaftlichem, gewerblichem und Fabrikbetriebe, Eisen, Erden und rohe Erze, Feldfrüchte, Viehfutter, Holz, Kohlen, Krüge, Bruchsteine (roher Marmor, Dachschiefer, Pflaster- und Bausteine etc.), Emballagen, Fässer. In die zweite Klasse sind eingereiht: Bleiweiß, Getreide und Hülsenfrüchte, Horn, Lithographiesteine, gedörrtes Obst, Sämereien, Töpferwaaren und chemische Produkte, wie Schwefel, Vitriol etc.- Die dritte Klasse bilden: Alabaster und Marmor in Tafeln, Borsten, Blei, Zink etc, Flachs und Hanf, Farb- und feine Hölzer, Salpeter und ähnliche Salze. In die vierte Klasse gehören alle Waaren, die nicht in den drei andern Klassen aufgeführt sind.

Hafen-, Krahen-, Waag- und Lagergebühren werden nach den bisherigen Bestimmungen erhoben.-

Die Übergabe des Ludwigkanals in symbolischer Form, womit die Besitzergreifung von Seite der Aktiengesellschaft angedeutet werden sollte, geschah am 2. Juli 1846, in der Weise, daß eine Regierungskommission, bestehend aus den Regierungsbeamten v. Volz, Hartmann und Meyer und sämtliche Mitglieder des Ausschusses der Aktiengesellschaft sich in den Kanalhafen von Nürnberg begaben, und denselben und die Kanalstrecke bis zur Schleuse 68/70 sammt dem Wärterhause besichtigten. Hierauf übergab der Vorstand der Kommission mit passenden Worten, die den Wunsch des Gedeihens des großen Unternehmens in sich schloßen, die Schlüssel sämtlicher Eingänge des Kanalhafens und seiner Lokalitäten dem Ausschußdirektor, der erwiederte, er könne dieselben in keine würdigeren Hände legen, als in die des derzeitigen Vorstandes der Kanalverwaltung, Herrn Hartmann.

Dieser übernahm sie dann mit der Entgegnung, daß das Streben der königlichen Kanalverwaltung stets auf die möglichste Belebung und Förderung des Unternehmens und der Gesellschaftsinteressen gerichtet sey. Eine detaillirte Übergabe und Übernahme soll erst später noch vorgenommen werden.

Die feierliche Weihe der Überlassung der neuen Wasserstraße an die Aktiengesellschaft geschah durch die Enthüllung des durch die Munificenz König Ludwigs bei Erlangen am Burgberge aufgestellten großartigen Monuments, das ein Nationalwerk versinnlicht, welches als ein großes Lebenszeichen von neu erwachter deutscher Kraft und Energie gelten kann.

#### IV.

Eine Fahrt auf dem Ludwigskanale bietet nicht flache monotone Ufer dar, wie die berühmten holländischen Kanäle, er windet sich durch Thäler, welche den Reiz des Romantischen mit dem Pittoresken (= pittoresk = malerisch, reizvoll) verbinden, es eröffnen sich, verfolgt man seinen Lauf, bald die schönsten Landschaften, bald ist jede Fernsicht beschränkt, indem er

sich durch tief eingeschnittene Schluchten zieht. Es fehlt den von der künstlichen Wasserstraße neu belebten Gauen nicht an historischen Erinnerungen, der Geolog findet im südlichen Arm desselben überall sprechende Andeutungen und Spuren, die ihm einen Blick in die geheime Werkstatt der schaffenden Natur gewähren.

Als anfangspunkt des Ludwig-Kanals kann man die Stelle bezeichnen, wo er in die Donau dicht an der Stadt Kelheim einmündet. Die Donau (ein keltischer Name, der so viel bedeutet als: zwei Flüsse) wird bei Ulm schiffbar und nimmt in ihren 400 Meilen (= ca. 3.000 km) langen Laufe wohl an 120 Flüsse auf, von denen 60 schiffbar sind, sie ist einer von den wenigen großen Flüssen, welche von Abend (= Westen) gegen Morgen (= Osten) strömen. Der nordöstliche Ausläufer jenes großen Gebirgszuges, der am mittelländischen Meere auftauchend westlich an den Alpen sich hinzieht und dort den Namen "Juraergebirge" erhält, erstreckt sich bis nach Bayern, wo zwischen der Donau, der Naab und der Regnitz Kalkplateaus lagern, die gegen den Main zu abfallen.

Die Donau durchströmt unterhalb Ingolstadt mächtige Massen dieses Flötzgebirges und nicht wohl mag ein anderer Fluß in Europa eine solche gewaltige Felslandschaft aufzuweisen haben, wie sie bei Kloster Weltenburg sich erhebt.

Bei dieser zur Pfingstzeit von den Regensburgern so gerne besuchten Wohnstätte erwürdiger Benediktiner, dem ersten Kloster in Bayern, beginnt jene berühmte Römerschanze, vom Volke die "*Teufelsmauer*" genannt, die bis zum Rheine, wo sie endet, noch jetzt sich verfolgen läßt. Dieser ungefähr 5 Fuß (= ca. 1,46 m) hohe Wall, neben dem auch ein Graben parallel läuft, bezeichnete die Gränze der römischen Besitzungen in den überdonauischen Ländern. In dieser Gegend findet man viele Ruinen und Anzeichen an die römische Herrschaft, welche bis in das vierte Jahrhundert nach Christi andauerte.

Den Endpunkt der Höhen auf dem linken Donauufer bildet der Michelsberg, auf welchem sich ein glänzendes Bauwerk erhebt, das ein neues Denkmal der ächt deutschen Gesinnung König Ludwigs ist (= gemeint ist damit die Befreiungshalle, 1842 vollendet). In Form einer Rotunde gebaut hat dieser Tempel deutscher Ehre die Bestimmung, in seinen Hallen die Büsten jener Männer aufzunehmen, welche bei der Befreiung des Vaterlandes von der französischen Übermacht hervorragend mitwirkten.

Wie der kunstsinnige Monarch in der Walhalla einen Vereinigungspunkt für das Andenken aller großen Männer des Gesamtvaterlandes gründete, so ruft er durch die Befreiungshalle eine bleibende Ermahnung an jene große Zeit hervor, wo Fürsten und Völker fest zusammenhaltend sich gegen drohende Ereignisse und gegen Deutschlands Zersplitterung durch fremde Macht waffneten und schützten. Die Befreiungshalle ist das Denkmal deutscher Einigkeit, denn diese allein ist der Grundstein des Vaterlandes, auf dem sein innerer Frieden, auf den seine wahre Freiheit ruht.-

Dort wo die Donau aus den sie einengenden Felsenmassen austritt, am Fuße des Michelsberg liegt Kelheim, das "*Celtege*" der alten Kelten, deren ausgebreitete Sitze von der Donau längst diesem Fluß ununterbrochen sich bis nach Thracien erstreckten.

Man findet hie und da noch altes Gemäuer, das an die Römerzeit erinnert. Das Kastell, "*Celiseum*" genannt, war zwischen den beiden Donaubrücken, der Quaderthurm des alten Schlosses, einst von Otto dem Älteren, dem ersten der bayerischen Fürsten aus Wittelsbacher Stamm, bewohnt, ist ein Überrest desselben. Diesem Herzoge verdankt die Stadt ihre Erhebung. Sein Sohn Ludwig wurde 1231, als er auf der Donaubrücke lustwandelte, in Gegenwart seiner Hofleute von einem Unbekannten gemeuchelmordet. Die Zeitgenossen schoben den schändlichen Fürstenmord dem ungerathenen Sohn Kaiser Friedrichs II. Heinrich zu, doch kann dies nicht bestimmt behauptet werden, da das Volk den Mörder, noch ehe er Rede stehen konnte, zerriß.

Zum Andenken an die verruchte That erbaute sein Sohn das Spitalkirchlein, in dem noch heute die daran erinnernde Steinsäule sich befindet; später erhob sich daneben das durch die Beiträge frommer Bürger gegründete Spital. Im

Dreißigjährigen Krieg hatte die Stadt und die Umgegend viel von den Schweden zu erleiden, 1633 wurde sie von Bernhard von Weimar erobert, doch das Jahr darauf entrissen Bayern und Kaiserliche sie wieder.

Noch übler erging es Kelheim im Erbfolgekrieg, denn die Kaiserlichen erstürmten im Christmonat (= Dezember) 1705 dasselbe und ermordeten viele Bürger, weil diese dem großen Aufstande der Bayern sich angeschlossen, die feindliche Besatzung unter Anführung des Metzgermeisters Kraus, der später in Ingolstadt geviertheilt wurde, gefangen genommen und die Landesvertheidiger eingelassen hatten.-

Kelheim liegt auf einer Landspitze zwischen der Altmühl und der Donau und erhebt sich nur wenig über die Fläche dieser Flüsse, daher es stets den Eisstößen und Hochwassern ausgesetzt ist und die Einwohner vieler Häuser die unteren Abtheilungen (= Stockwerke) derselben gar oft verlassen müssen. Das Unangenehme der Lage wird durch die Vortheile, welche sie bietet, weit überwogen, Kelheims Handel war von jeher blühend.

Die nahen Steinbrüche liefern die schönsten Bausteine, die Kelheimer Platten werden aus den von Solenhofen (= Solnhofen) kommenden Steinen gehauen, bekannt sind die hier gebauten Schiffe, welche 120 Fuß (= ca. 35 m) löang sind und bis nach Wien gehen.

Verführt (= ausgeführt) wird noch Getreide, Holz, Kalkschiefer, Hornstein, Trippel etc., die nahen großen Forste liefern Brenn- und Bauholz, das meistens stromabwärts nach Regensburg geht. Der Holzhandel wird noch lebhafter werden, wenn der Regen weiter aufwärts schiffbar gemacht seyn wird, wozu bereits durch Sprengung hemmender Felsen die Voranstalten getroffen sind. Der bayerische Wald kann dann seinen Holzreichthum verwerthen und neue Hilfsquellen werden jenen bis jetzt fast abgeschlossenen Distrikten eröffnet. Das Holz hat dort fast keinen Werth, den Glashütten und Eisenhochöfen stehen die schönsten Waldungen zu Gebote, Stämme, zu Brettern zerschnitten, erhalten durch den Transport nach der Donau schon den dreifachen Werth. Kann nun Regensburg vom bayerischen Walde mit Brenn- und Nutzholz auf dem Wasserweg versorgt werden, so sinken die Preise wegen der Konkurrenz und die Schiffer von Kelheim sind gezwungen, ihre Vorräthe auf dem Kanal nach Nürnberg und weiter abwärts zu bringen, wo sie Holz noch besser verwerthen können. Bereits wandern viele Bretter aus dem Böhmerwalde auf dem neuen Wasserwege nach dem Rheine, wo besonders die 8½ Fuß (= ca. 2,48 m) langen, schmalen Bretter sehr gesucht sind. Kommt nun auch mancher Einzelne durch die sich neu gestaltenden Verhältnisse in Nachtheil, so wird sich dieses doch bald ausgleichen, für das allgemeine Wohl aber machen sich jetzt schon wahrnehmbare Vortheile geltend.

Jenseits der Altmühl auf der Höhe liegt die Kolonie Neukelheim. Ein Fräulein *Bürkhammer von Birkenfels*, die letzte ihres Geschlechtes (= Familie), hatte den dort liegenden ihr gehörigen Forst Ainwald in ihrem Testament allen guten Gesellen vermacht, und da jeder in der Umgegend sich für einen solchen hielt und demgemäß auch Erbe sein konnte, so fanden sich viele Liebhaber zu dem Besitzthume. Der sich entspinnde Proceß wurde erst 1794 durch die Vermittlung des Herrn *von Hazzi* entschieden, der Wald wurde unter die Streitenden vertheilt und eine Kolonie angelegt, welche jetzt (= 1845) über 100 Häuser zählt.

Der Ludwigskanal beginnt mit dem Ausmündungskanal in die Donau, der Hafen liegt an der Stadt und ist geräumig. Durch den an der Aumühle beginnenden Hafenkanal gelangen die Schiffe in die Altmühl, welche weiter abwärts jenseits (= südöstlich) der Stadt sich in die Donau ergießt. Die 1.978 Fuß (= ca. 577 m) lange Kanalstrecke zwischen dem Flusse und der Altmühl gibt schon durch ihre Lage zu erkennen, mit welchen Schwierigkeiten man bei der Anlage der Bauten zu kämpfen hatte. Festgefügt sind die Steinmassen, welche den gewaltigen Andrang der Stömung beider Flüsse auszuhalten haben, der Grund, auf den sie ruhen, erforderte die umfassendsten Arbeiten.

Die Donau liegt bei Kelheim 358,7 Fuß (= ca. 104,6 m) höher, als die Regnitz an

dem Krahren bei Bamberg, diese Höhe zu übersteigen, war die Aufgabe, welche bei dem Baue des Kanales zu lösen war. Die erste Schleuse ist vom Donauufer 577 Fuß (= ca. 168 m), sie hat die Bestimmung, die Schiffe aus der Donau in die um 6 Fuß (= ca. 1,75 m) höher liegende Altmühl zu heben. Die sich weiter den Fluß aufwärts darbietende Ansicht von Kelheim und seinen Umgebungen ist wahrhaft reizend. Die Donau, nicht mehr eingengt durch Felsenlager, breitet sich dort aus, rechts steigen grünbedeckte Berge auf, über deren breiten Rücken die Straßen nach dem Süden führen, weiter abwärts eröffnen sich in mannigfacher Abwechslung die fruchtbaren Fluren am Donaugelände.

Die Stadt Kelheim scheint nur wenig aus dem sie umgebenden Wasser sich zu erheben und bildet fast ein regelmäßiges Viereck. Unter den Häusern erinnern manche an das hohe Alter derselben; viele Thürme und Thürmchen sind in der Stadtmauer, man könnte glauben, sie hätten allein die Bestimmung, diese zusammenzuhalten, stattlich aber überragt alle die wohnlichen Häuser der große neugebaute Gasthof am Kanalhafen.

Dicht an der Altmühl steigt der Michelsberg empor, an dessen Fuß der hübsche städtische Sommerkeller sich befindet, in welchem der bayerische Nectar, das Bier, allen durstigen Kehlen stets willkommen, bewahrt wird.

Der Altmühl aufwärts führt der Weg in das romantische Altmühlthal, wohl eines der schönsten Flußthäler Deutschlands, das in einer Strecke von etwa 9 Stunden (= ca. 33 km) bei jedem Schritte dem Naturfreunde pittoreske Scenerien darbietet, wo mit dem Reiz des Anmuthigen auch der des Romantischen sich vereinigt, denn auf den Gipfeln und Höhen der senkrecht aufsteigenden Felsen erinnern Burgen und Warten an die vielbesungene Zeit des Mittelalters.

An den Abhängen und oben auf den Plateaus sind Steinbrüche geöffnet, welche die dankbarste Ausbeute gewähren. Der Jurakalk neigt sich in dieser Gegend zur Annahme körniger Natur und besitzt eine Härte, die dem Marmor fast gleichkommt, dabei ist er meistens frei von Einmengungen, daher er zu Bildhauerarbeiten benutzt werden kann, wie die Statuen des Kanalmonuments und die plastischen Gebilde bei der Festung Ingolstadt bezeugen. In diesen Steinbrüchen wurden jene grandiosen Würfel ausgehauen, welche die Säulen der Befreiungshalle tragen. Jeder einzelne derselben erforderte, um ihn an seinen Bestimmungsort zu schaffen, einen Vorspann von 40 Pferden, und obwohl auf den Berg eine in Windungen gebaute Straße führt, so konnte der Transport doch nur im Winter mittelst eines Schlittens geschehen.

Zu den meisten Prachtbauten in Bayern wurde dieser schöne Stein, der eine graulich-weiße Farbe besitzt, verwendet, wie auch der nahe grüne Sandstein, der dicht und fein schon vor Jahrhunderten von Kelheim stromabwärts geführt wurde.

Der Regensburger Dom, dieses herrliche Denkmal altdeutscher Baukunst ist von diesem grünen Sandstein erbaut.-

Bei Gronsdorf und Schottenhof sind die früher schon angeführten zwei Schleusen mit Stauwehren, am rechten Ufer liegt der Weiler Oberau, wo in einem eigens erbauten hölzernen Hause die Figuren des Kanalmonuments ausgemiselt wurden.

Die Altmühl, hier begränzt von der Hochebene des Nordgaves und einem Theil des Frankenjura, legt von ihrem Ursprungsort auf den fränkischen Landrücken (= die Frankenhöhe -Anm.) bei Horna in der Nähe Burgbernheims bis zu ihrer Mündung in die Donau eine Strecke Wegs von 27 deutschen Meilen (= ca. 202,5 km) zurück. Obwohl dieser träge Fluß sich vielfältig krümmt in seinem Laufe, so ist dies doch nirgends so sehr auffallend als im Altmühlthale, das er launenhaft im Zick-Zack durchkreuzt, und deshalb waren auch hier die mühsamsten Korrekturen nöthig.

Leicht entsteht beim Anblick der vielen unter erschwerten Umständen ausgeführten Durchstiche die Meinung, es wäre besser gewesen, wenn man von Dietfurt bis Kelheim neben der Altmühl einen Kanal gegraben und den Fluß nicht in die Linie desselben gezogen hätte, doch zeigte die nähere Untersuchung, daß die Kosten bedeutend höher gewesen wären, ohne der vielen Hindernisse zu

gedenken, welche das an vielen Stellen sehr enge Thal geboten hätte. Bei Schellneck, einem ansehnlichen Eisenhammer und dem Dorfe Altessing gehen die Schiffe aus dem Altmühlfluße in den Schellnecker Schleusenkanal. Die Ausgrabung dieser eine Viertelstunde (= ca. 0,92 km) langen Strecke mußte geschehen, um das große Stauwehr des Eisenhammers zu umgehen. Auf der rechten Seite in einiger Erhöhung ist der Eingang in das berühmte "Schulerloch", auch unter dem Namen "Riedelshöhle" bekannt. Sie zieht sich eine Viertelstunde (= ca. 920 m) in den nördlich von der Altmühl liegenden Berg, im hintersten Gange ist eine kleine Öffnung, durch die man den Kopf stecken kann; man erkennt, daß dort eine zweite mächtige Höhle sich aufthut.

Die Stalakenhöhle, jetzt Eigenthum des Grafen Armansperg, wird von einigen für eine Druidenschule, von anderen für einen Räuberzufluchtsort gehalten, zu welcher das Wort "*Schuler*" (gleichbedeutend mit Räuber) den nächsten Anstoß geben mag.

Auf einem steil aufsteigenden Felsen ruhen die riesenhaften Ruinen der Burg Randeck, deren unversehrter Thurm noch aus der Römerzeit her stammt und mit Erstaunen schon in weiter Entfernung betrachtet wird. Je näher man kommt, mit desto größerer Bewunderung betrachtet man den kühnen Bau, die zum Theil wohl erhaltenen Mauern und Streitthürme. Der Felsen, stellenweise überhängend, mag an 600 Fuß (= ca. 675 m) hoch sein, die Burg selbst, die einst mit der Herrschaft "*Altenrandeck*" Eigenthum der Templer gewesen sein soll, ward 1200 von Ruppert von Rotteneck erbaut und wurde später von Herzog Wilhelm IV. dem Kanzler Leonard von Eck mit dem Markte Essing geschenkt; der Sohn desselben, Oswald, verkaufte das Besitzthum 1579 an einen Grafen von Schwarzenberg.

Der am Fuße des Felsens liegende Markt Neuessing war ehemals auch mit Mauern und Bastionen versehen, die mit der Bergveste in Verbindung standen. Diese Befestigungen befanden sich noch 1704 in einem so guten Zustande, daß die wenigen Bewohner einem feindlichen Anführer mit seinen 600 Mann den Durchzug zu verwehren vermochten.-

Der Markt besitzt laut einer Inschrift seit 1769 einen Pflasterzoll. Er war Eigenthum des berühmten altadligen Geschlechts der Babonen von Abensberg, Ullrich und seine vier Söhne gründeten 1367 in der Nähe zur Beförderung der christlichen Lehre und der Seelsorge für ihre Unterthanen ein Collegium mit 6 Chorherrn, die unter einem Dechant standen, und ein Pfründler- und Krankenhaus für Hülfbedürftige aus ihrer Herrschaft, alljährlich wurde auch an Hausarme dort Geld und Brod gespendet. Diese Stiftungen erhielten bedeutende Zuschüsse von mehreren adligen Herrn, im Laufe der Zeiten gingen beide von ihrer Wohlthätigkeit und dem christlichen Sinne des ritterlichen Mittelalters zeugende Anstalten ein, an welche nur noch einige Gebäude und die Urkunden erinnern.

Die ganze Gegend hatte im dreißigjährigen Krieg von den Feinden viel Drangsale auszustehen, wichtige Dokumente, die Kirchenschätze und das alte Salbuch waren in die Burg gebracht worden und gingen zu Grunde, als die Schweden Randeck abbrannten; die Erhaltung einiger Urkunden verdankt man einem eingebornen Geistlichen, der während dieser traurigen Periode 25 Jahre die Pfarrei nebst dem 2 Stunden (= ca. 7 km) weit entlegenen Mayerhofen allein versah. Mehrere Seelsorger der Gemeinde zeichneten sich durch Verdienste und Geburt aus. Der erste vom Stifter ernannte Dechant war Benedict Weigand, ein gelehrter Benediktiner von Biburg, einem Kloster, daß, 1125 gegründet, 1589 sammt allen seinen Einkünften vom Herzog Albert in Bayern dem neuerrichteten Jesuiten-Collegium zu Ingolstadt übergeben wurde.

Ein anderer, der Dechant zu Essing wurde, begleitete früher die Stelle eines Kanzlers beim Grafen Johann III. von Abensberg; Andreas Endres machte sich durch mehrere Schriften bekannt, der Jubelpriester Fanz Xaver Mayer schrieb pseudonym unter dem Namen *Gottlieb Ackermann* mehrere geschätzte Schriften.-

Neuessing liegt, von Kelheim aus betrachtet, am rechten Ufer der Altmühl, die, von hohen Felsenwänden beengt, nur einen schmalen Raum zum Anbau bot, der Markt bildet daher eine lange Straße, ein Theil der von mittelalterlichen

Ursprunge zeugenden Häuser lehnt sich dicht an die steil emporsteigenden Felsen, welche auf einem Überhange die Burg tragen. Die Hauptstraße schließen zwei Thore, der Ort zählt 59 Häuser und etwa 300 Einwohner. -

Das Thal weiter aufwärts wechselt in seiner Breite mannigfach ab, bald schließt es sich enger, bald erweitert es sich und bietet dem Flusse größeren Spielraum zu seinen Wendungen. Üppiger Wiesengrund umgränzt die Ufer desselben, in den seltsamsten Gebilden thürmen sich mächtige Felsenblöcke auf beiden Seiten empor, von alten Fichten gekrönt; in den von Sturzbächen gebildeten Furchen grünen Sträucher und Geniste, an die geborstenen Klippen klammern sich Schlingpflanzen und in verschiedener Farbe schimmerndes Moos an. Welche gewaltigen Naturbegebenheiten hat dieses Thal gespalten und dem Flusse die seinen Lauf sperrenden Felsen auseinander gerissen ?. Diese massigen Kalkgebilde, welche der Geolog als zu den jüngeren Flötzgebirgen gehörig bezeichnet, haben das Ansehen von Substanzen, die aus dem geschmolzenen Zustande, aus glühendem Flusse erstarrt sind, denn ihr Gefüge hängt fest zusammen, sie haben nicht das Gepräge einer ruhigen und allmählichen Ablagerung und mögen wohl durch die Wirkung mechanischer Kräfte entstanden sein.

Ahnen kann der Forscher die außer aller Berechnung liegenden Ursachen der jetzigen Bildung des Erdkörpers und die Umwälzungen, welche er im Laufe der Zeiten erlitt, doch die ewigen Gesetze der schaffenden Natur, die auch hier nicht ohne Ordnung verfuhr, sind seinen Augen und seinem Verstande verborgen. Verhüllt ist ihr Geheimniß, nie wird man erschöpfend die Natur aus sich selbst zu erklären vermögen, nie ihr Gesetz in ihr selbst finden \*).

\*) = Man beachte die Zeit der Niederschrift und Veröffentlichung 1845-1847!

Den Windungen des Thales folgend, kommt man an dem einzeln stehenden Kastlhofe vorbei, wo der Altmühl die Zwangsjacke einer Schleuse (Nr. 5) angelegt ist. In einer Biegung des Thales steht ein an die Felsen sich anschmiegendes Haus, deshalb auch allgemein "*Felsenhäusl*" genannt, das durch Lage und mehr als bescheidenes Aussehen eine Hütte darstellt, wie sie Gessner in seinen "idyllischen Gedichten" beschreibt. Eine lyrische Ruhe ist über das Thal ergossen wegen des geringen Anbaues, es ließe sich da wohl ein Schäfer-Leben träumen, aber die Wirklichkeit würde jeden Schwärmer bekehren.

Einsam und stille ist es jetzt in dem Thale, das noch vor kurzem vom Rufe der Arbeiter und dem klopfenden Schläge des fleißigen Steinhauers ertönte, verschwunden ist das rührige Treiben und Schaffen, nur die Schiffe, die nun ungehindert stromaufwärts und abwärts fahren, bringen momentan Leben in das lautlose Felsenthal. Wer sieht es diesen großen Durchstichen und Correctionen an, welche Mühe und Arbeit ihre Instandsetzung erforderte! Der Fluß gewöhnte sich nur langsam daran, sein altes ihm streitig gemachtes Bett zu verlassen, ein einziges Hochwasser zerstörte oder hemmte Monate in Anspruch nehmende Mühe; Jahre werden vergehen, bis die letzten Spuren der dem Wanderer überall in die Augen fallenden alten Windungen des Flusses sich verloren haben. Kluge Berechnung und während der Bauzeit gewonnene nähere Bekanntschaft mit den Launen der sonst ziemlich träge fließenden Altmühl lehrte die Mittel kennen, welche seine endliche canalisirung herbeiführen mußten, und diese ist jetzt in einer Weise hergestellt, daß selbst Hochwasser, dem der Fluß häufig ausgesetzt ist, und wenn es auch, wie in letzter Zeit einmal, 15 Fuß (= ca. 4,38 m) über die gewöhnliche Höhe steigt, nur vorübergehend die Hauptbauten nicht berührenden Schaden bringen kann. Betrachtet man diese theils in den Fluß, theils dicht daneben angebrachten Schleusen mit Stauwehren, welche nun den Schiffen an den seichteren Stellen die Fahrtiefe von 5 Fuß (= ca. 1,46 m) und darüber bieten, so erkennt auch der Unkundige das Mühselige und Zeitraubende eines Wasserbaues. War die Baustelle mit einem dichten Dämme ganz umfassen, eine Arbeit, welcher schon der Felsengrund Schwierigkeiten genug entgegensetzte, so mußte das Wasser ausgepumpt werden, Tag und Nacht waren die Schneckenpumpen in Bewegung, die dabei Beschäftigten lösten

einander alle zwei Stunden ab, doch war diese Arbeit so erschöpfend, daß die meisten kaum acht Tage, obwohl die Bezahlung sehr gut war, dabei aushielten, und immer neue eintraten.

Selbst Dampfkraft wurde bei einigen Grundbauten angewandt. Die Ausführung einzelner derselben war umso schwieriger, da dem Fluße fortwährend die größere Hälfte seines Bettes frei gelassen werden mußte und die Gründung nur stückweise ausgeführt werden konnte. Bei andern dieser Schleusenbauten nahm das Ebenen des Flußbettes viele Zeit und Arbeit in Anspruch, wie denn auch viele Felsensprengungen sich als nothwendig zeigten; so mußten allein bei Oberau eine Felsenschichte in einer Breite von 25 Fuß (= ca. 7,3 m) bis zu 6 Fuß (= ca. 1,75 m) Tiefe ausgebrochen werden. Die Arbeiten erlitten gar oft durch üble Witterung eine föhlbare Unterbrechung, Hochwasser trat störend ein und füllte mühsam entleerte Baugruben, der anhaltende Fleiß und umsichtig getroffene Vorrichtungen vermochten dieses nicht immer abzuhalten. Es bedurfte einer aufopfernden Energie, um Bauten in einer Weise herzustellen, welche dem Auge des kritischen Sachverständigen keinen Haltungspunkt zum Tadel bieten und elementarischen Ereignissen zu trotzen bestimmt sind.-

Hinter dem Dorfe Pillhausen erhebt sich auf einer steil aufsteigenden Felsenkuppe imponirend das mächtige Schloß Prunn, das auf die Ruinen eines römischen Castells gegründet ist. Ein seltsames Gebäude auf der Spitze einer Felswand, ein alter Thurm, ist noch ein redender Beweis, daß die hohe Warte einst von diesen Eindringlingen zur Bewachung des engen Passes benutzt wurde. Die Zeit, in welcher dieses kühne Bauwerk entstand, läßt sich nicht wohl bestimmen, daß es sehr alt ist, bezeugt seine Erwähnung in einer Urkunde von 1037, in welcher als Besitzer desselben Wernher von Prunner, einer der angeblichen Söhne des Grafen Bobo von Abensberg, genannt wird. Später kam der Rittersitz auf die Herren von Laaber, die sich von Preiteneck schrieben; einer desselben veräußerte das Besitzthum als freies Eigenthum an Herzog Ludwig 1288 um 80 Pfund Pfennige, erhielt es aber mit seinem Schwager *Ullrich von dem Steine* wieder als Lehen. Franz der Preitenecker verkaufte die Burg sammt Zubehör an *Thomas, den Frauenberger zum Haag*. Hans, der Frauenberger zu Prunn, kämpfte tapfer unter den Fahnen Herzogs Stephan von Landshut 3 Jahre (1365-1368) lang gegen Österreich und Tyrol, er wurde wegen seiner stattlichen Gestalt und kriegerischen Aussehens "*der freudige Frauenberger*" genannt, durch die Stärke seines Armes hat er sich in den ritterlichen Spielen einen weit verbreiteten Ruhm erworben.

Nicht minder als durch adlige Tugenden zeichnete er sich durch religiösen Sinn aus. Er und seine Tochter Frau Margaretha Thurner stifteten eine Frühmesse zu Prunn 1372, und fünf Jahre später kaufte er und sein Kaplan von Hildepold dem Mendorfer, dessen Mutter und zwei Schwestern, ein eigenes zu Mendorf (im jetzigen Landgerichte Riedenburg) gelegenes Haus zur Stiftung einer ewigen Seelenmesse. Ein schönes Grabmahl von rothem Marmor bezeichnet die Ruhestätte des Ritters, der 1428 starb.

Er ist in Lebensgröße abgebildet und trägt in der linken Hand eine Fahne mit Familienwappen, die rechte hält den Griff des Schwertes, bei den Füßen liegt der mit einem großen Busche gezierte Helm. Die Umschrift verkündet sein und seiner Gattin Sterbejahr. Unter den Frauenbergern ragt besonders *Sigmund* oder *Seitz von Frauenberg* hervor, er soll den Grafen Niclas von Abensberg, den letzten seines Stammes, bei Landshut 1485 erstochen haben.

Ein Sohn dieses Seitz, Wolf, nahm an den weiter unten angeführten Bunde der berühmten "*Löwenritter*" wider den Herzog Albrecht thätigen Antheil, deshalb wurde auch in dem sich entspinrenden Kriege von den herzoglichen Truppen 1491 die Burg erobert und zerstört. Eine Urkunde besagt, daß dieser Wolf eine Bruderschaft aller gläubigen Seelen unter den benachbarten Adligen gestiftet und dazu viele liegende Gründe gekauft habe. Alle Pfingsttage der Quatember wurde in der Kirche zu Prunn Zusammenkunft gehalten und nach dem Gottesdienste in der Burg das Reutermahl genommen.

Prunn kam nach Aussterben der Frauenberger 1567 an den Herzog Albrecht V.,

der *Joachim von Ortenburg* zu seinem Pfleger daselbst ernannte; diesen suchte der berühmte Geschichtsforscher *Wiguläus Hund*, aus altadliger Familie, heim und fand unter alten Papieren das werthvolle Manuscript des Nibelungenliedes auf Pergament, das unter dem Namen "*Prunner-Münchner Coder*" eine Zierde und einen Schatz der bayerischen Staatsbibliothek bildet.

Prunn wechselte noch mehrere Male seine Besitzer, es litt unter den Stürmen des "Dreißigjährigen Krieges", und wurde 1646 durch Kauf um 40.000 Gulden Eigenthum des bayerischen Generales Georg von Truckmiller, der, als die Nachfolgerin der Kriegsgeißel – eine verheerende Pest auch über Prunn sich verbreitete und Einwohner dahin raffte, eine Kapelle der seligsten Jungfrau zu Ehren zu bauen gelobte, wenn die Krankheit nachließe. Und so entstand die "*Maria-Hilf-Kirche zu Unseren Lieben Frauen*" zu dem nahen Emmenthal, die 1651 vom Regensburger Weihbischof Sebastian Denich eingeweiht wurde. Ein am Eingange eingemauerter Stein bewahrt das Andenken des Erbauers. Der Weihbischof Denich setzte das Jesuitencollegium in Ingolstadt zum Haupterben ein, wodurch dieses in Stand gesetzt wurde, Prunn und Randeck zu kaufen.

Das Bildniß dieses Wohlthäters der Jesuiten befindet sich noch in der Kirche zu Emmenthal. Die Güter der Hofmark Prunn bildeten 1781 eine Johanniter-Ordens-Kommenthurei, später wurde diese Eigenthum des Staats, der die Gebäude und die alterthümliche Kapelle unterhält, der zum Rittersitz gehörige Grundbesitz wurde mit Ausnahme der ausgedehnten Wälder verkauft.

Das Äußere der Burg zeigt ein wohnliches Ansehen, doch die inneren großen Räume sind kahl und alles ihres früheren Schmuckes beraubt, nur hier und da mahnen einzelne Reliquien, dem nagenden Zahn anheim gefallen, an die ehemaligen ritterlichen Bewohner, die mehr auf Behaglichkeit und Sicherheit, als auf Eleganz des Lebens und auf Luxus-Bedürfnisse sahen. An der südlichen Mauer des Schlosses ist ein Pferd angemahlt im rothen Felde, die weiße Gurre, welche bei nothwendigen Reparaturen der Gebäude stets wieder aufgefrischt wurde.

Es ist dies das Wappen der Frauenberger, doch wußte die Sage des Volkes ihm eine andere Bedeutung zu geben.

Der Ort Prunn zählt 26 Häuser und liegt an einem Forellenbache, der in die Altmühl sich ergießt und, nur etwa 1.000 Fuß (= ca. 290 m) lang, auf seinem kurzen Laufe 3 Mühlen treibt. Die üppigen Wiesen begünstigen im unteren Theile des Altmühlthales die Viehzucht; von weniger Bedeutung ist der Ackerbau, viele Bewohner finden ihren Unterhalt in den nahen Eisenhämmern; die sonst namhafte Flußfischerei hat durch die Wasserbauten Schaden gelitten.-

Einen freundlichen Anblick gewährt das nahe liegende Riedenburg, das an einem felsigen Berg sich hinziehend, von zwei Burgen überragt wird. Die Höhen bedecken prächtige Laubwälder, schroffe Felsen treten dazwischen hervor, breit macht sich dort der Fluß, in den sich die aus einer rezenden Thalschlucht kommende Schambach ergießt.

Die Abgeschlossenheit des unteren stillen Thales hat ein Ende, seine charakteristische Physionomie verliert sich jetzt, ein regeres Leben empfängt den Wanderer, einförmiges Stampfen und Schlagen der nahen Eisenhämmer und Mühlen bezeichnet die überall sich geltend machende Industrie.

Zwischen den verwitterten Felsenkolossen, deren einer vom Schlosse Prunn gekrönt wird, zeigen weißschimmernde Schutthaufen, daß die thätige menschliche Hand das feste Gestein ausbeutet, nahe an Emmenthal ist, veranlaßt durch den Ingolstädter Festungsbau, ein Steinbruch eröffnet worden, prächtiger Dolomit, der zur Verfertigung von häuslichen Utensilien benützt wird. Die Altmühl treibt mehrere Werke, deren Umgehung die Anlage des auf der linken Seite befindlichen Canals mit einer Schleuse nöthig machte; der durchaus solid angelegte Ziehweg ist von Kehlheim bis Riedenburg auf dem rechten, von dort bis zum Anfange des künstlichen Kanals auf dem linken Ufer, meistens wurde dazu durch die künstlichen Baggerarbeiten gewonnene Material genommen. Der noch auszuführende Anlandeplatz bei Riedenburg mit den nöthigen Lagergebäuden wird einem fühlbaren Bedürfnisse abhelfen. Eine neue Brücke führt über den Fluß in den durch viele hübsche Häuser sich

auszeichnenden Marktflecken, dessen Bürgerschaft eine ansehnliche Waldung besitzt.

Der Ort war einst das Eigenthum der mächtigen *Grafen von Riedenburg*, welche noch Lengfeld, Kallmünz und Stephaning besaßen und sich "Burggrafen von Regensburg" nannten. Der erste bekannte Burggraf ist Burkhart im 10ten Jahrhundert, mit Heinrich V. starb 1185 das Geschlecht aus, und die Besitzungen gingen an den Herzog Ludwig I. über, bei der ersten Theilung der Gesamtgüter des herzoglichen Hauses 1392 fielen die Familiengüter der alten Burggrafen dem Herzog Johann zu. Lange Zeit war Riedenburg von den Gräueln des Krieges nur wenig berührt worden, begünstigt durch seine abgeschiedene Lage; da kam im Herbste 1546 ein spanisches Heer, welches das Thal herauf dem berühmten Parteiführer Schärtlin entgezogen, um ihn an der Belagerung Ingolstadts zu verhindern.

Noch größern Drangsalen und Ausschweifungen, als dieser Durchzug brachte, war der Ort und die Umgegend im 30jährigen Krieg ausgesetzt, und erst der Friede von Münster befreite die geängstigten Bewohner von dem sie quälenden Feinde, nur eine segensreiche Reihe von Friedensjahren konnten die tiefen Wunden allmählig wieder heilen, doch brachte der spanische Successionskrieg nach der Schlacht von Blendheim 1704 neues Ungemach. Riedenburg (von den drei Rosen in seinem Wappen auch bisweilen Rosenburg genannt) und Dietfurt wurden in diesen Jahre dem Grafen von Schönborn übergeben, doch zehn Jahre später im Rastädter Frieden kamen sie wieder unter bayerische Herrschaft. Zur Burg "*Rabenstein*", die etwas abgelegen von dem Markte auf einer steil ansteigenden Höhe liegt, führt ein mit Bäumen und Ziersträuchern bepflanzter Fußweg, auf der jenseitigen Felsenspitze ist das verfallene Schloß "*Trachenstein*".

Ehemals waren diese beiden durch ihre Lage ausgezeichneten Rittersitze durch eine von einer Felsenkuppe zur andern fortlaufende Mauer und Thürme verbunden, wie man aus einzeln noch stehenden Trümmern sehen kann, besonders fest mag Rabenstein gewesen sein, den eine verfallene mit Vorsprüngen versehene Mauer wie eine Terrasse umgibt. Das Schloß ist noch im ziemlich wohnlichen Zustande erhalten, es befindet sich in demselben das königliche Rentamt (= Finanzamt), welches die unteren Räume einnimmt. Wahrhaft entzückend ist die Aussicht in das Altmühlthal, den Schlußstein bildet das romantische Prunn, um den Fuß des Schlosses reiht sich der Markt, einige Straßen ziehen sich an der Höhe aufwärts, Häuser strecken ihre Dächer und Giebel zwischen dichtbelaubten Buchen hervor. Auf der anderen Seite überblickt man einen Theil des Schambachthals, das Dorf Schambach mit seinen Gärten, weiter aufwärts das Bergschloß "*Hechsenacker*" und Schamhaupten mit den erhaltenen Resten der ehemaligen Probstei regulirter Chorherrn (sie gehören einem Bierbrauer, die Kreuzkirche dient zu einer Faßniederlage) liegen im wiesenreichen Grunde, die Höhen sind bewachsen, zwischen senkrecht aufstrebenden Steinblöcken erheben sich schlanke dunkle Tannen und breite Buchen. Rabenstein und Tachenfels liegen auf zwei Spitzen des Felsens. Während jenes noch in seinen weiten, aber leeren Räumen zeigt, daß hier mächtige Herren hausten in einer Zeit, wo die Baukunst sich nur in Ausführung von Massen zur Abwehr des Feindes gefiel, ohne die gefällige Zierlichkeit der gothischen deutschen Architektur überall anzuwenden, bietet der Tachenstein nur traurige Überreste, welche, den Unbilden der Stürme preisgegeben, verwittern und das Aussehen haben, als ob Feuer die Stätte der Herrlichkeit und des Stolzes verzehrt hätte.-

Hart an den steilen Felsen, kaum der das Thal bis Kelheim durchziehenden Straße den nöthigen Raum gebend, fließt die Altmühl nach Riedenburg.

Ehe sie dahin gelangt, muß sie sich um einen großen Felsenvorsprung winden, Stackelberg genannt, ein Flußpfad führt über diesen, der seinen Namen "Katzensteig" mit allen Recht verdient; doch belohnt sich die Mühe des beschwerlichen nur bei trockenem Boden möglichen Hinaufsteigens. Eine neue Ansicht öffnet sich dort, wo die Altmühl zwischen phantastisch übereinander

emporsteigenden Felsen abwärts ihren Lauf verfolgt. Die Hügellehnen treten auf beiden Seiten weiter zurück, der Thalkessel breitet sich weiter aus und die Landschaft sieht aus, als ob früher hier ein urweltliches Wasserbecken gewesen sei, das die mächtigen Felsen des Stackelberges aufgestaut hätten, und erst als die Fluth sich durch die geöffnete weite Schlucht ergoß, seine jetzige Form erhielt. Es liegen da die kleineren Ortschaften Haidhof, Gundelfing und Oberhofen.

Der Lauf der Altmühl läßt sich bis von Dietfurt, wo sie fast in einem rechten Winkel in das Thal einbiegt, verfolgen; langsam zieht sie sich hin zu der Stelle, die gleichsam die engere Pforte des Thales bildet, von einem Doppelbände üppig grünender Wiesen sind die blauen Wellen eingefafßt. Zunächst dem Beschauer liegt die Hofmark Eggersberg an dem linken Hügelrücken, auf diesem sieht man mehrere Häuser, welche von dem Schlosse des Eigenthümers des Dorfes, der Familie Passus, weit überragt werden. Wie die Römer in allen Gegenden, über die sie ihre Herrschaft ausdehnten, durch mannigfache Befestigungen die Gränzorte sicher zu machen suchten, so entging ihnen auch nicht die strategische Wichtigkeit des Altmühlthales. Als Drusus und Germanicus die früheren natürlichen Gränzflüsse auf ihren großen Zügen in das Innere Germaniens überschritten, zogen die Römer in dieser Gegend eine Kette künstlicher Befestigungen, deren einzelne Glieder sich bis auf heute erhalten haben. Es finden sich auf der von ihnen eingehaltenen Linie Grabhügel und Spuren von Verschanzungen, hie und da werden Münzen, Waffen, Geschmeide und vielerlei Geräthschaften aus jener Zeit ausgegraben, Trümmer von Gebäuden und des von Weltenburg über die Höhe sich ziehenden Grenzwalles (= der "Limes" oder "Teufelsmauer" –Anm.) finden sich bis nach Franken, das die Hermundurur damals bewohnten. Diese standen in freundschaftlichen Verhältnissen mit den Römern und durften in der Colonie "*Augusta Vindelicorum*" (Augsburg, gegründet wahrscheinlich 14 vor Christus) freien Handel treiben. Die im Lande gestreuten römischen Befestigungen bestanden, wie man noch hie und da sehen kann, aus viereckigen merkwürdig gebauten Thürmen, in denen bei plötzlichen Überfällen die Soldaten und die nahen Ansiedler Schutz fanden, bis ihnen von den benachbarten Niederlassungen Hülfe zukam. Ein solcher Thurm befand sich auf dem großen Felsenvorsprunge bei Eggersberg, auf die Fundamente desselben wurde das alte ganz verfallene Schloß später gebaut. Das Gut wurde im Jahre 1684 von Freiherrn Adam Jocher um 13.000 fl an Dominicus Bassus zu Sanderhorst verkauft, welcher sich damals in Bayern ansässig machte. Man findet in dieser Gegend Bohnerz, eine Unterart von Brauneisenstein, in eisenschüssigem rothen Thon. Etwa eine Stunde (= ca. 3,7 km) weiter aufwärts in einer starken Biegung des Thales liegt *Altmühlmünster* an einem in die Altmühl fallenden Bach. Der Ort war einst ein Kloster, für den Templerorden von den Grafen Heinrich und Otto von Riedenburg gestiftet; nach der Aufhebung dieses Ritterordens 1312 wurde es den Johannitern übergeben, später war es eine Maltheser-Ordens-Commende. In der alten, aber unansehnlichen Kirche sieht man die Grabstätten mehrerer Commenthuren, Ritter und anderer Edelleute, die meisten derselben beurkunden eine sehr schöne Arbeit, sie liegen aber auf dem Fußboden, weßhalb die Umschriften auch unleserlich geworden sind. Zur Comthurei gehörte auch das nahe Kirchdorf Deising.

Gegenüber ragen auf einem mächtigen Steinblocke die unbedeutenden Trümmer der kühngebauten "*Flügelsburg*" hervor, die nach der noch sichtbaren Anlage ein Gebäude von großem Umfange war. An den Namen dieser Veste knüpfen sich bedeutende Ereignisse, welche auf die Ordnung der monarchischen Verhältnisse in Bayern den größten Einfluß hatten und eine folgenreiche Phase in der vaterländischen Geschichte bilden, daher deren Berührung nicht unlieb sein wird.

Herzog Albrecht IV., mit vollem Recht der "Weise" genannt, hatte im Sommer 1488 mit Einwilligung der Landschaft eine allgemeine Steuer ausgeschrieben, zu der Alles beitragen sollte, weltliches und geistliches Gut; er beabsichtigte davon

ein stehendes Heer zu werben und zu unterhalten. Des Herzogs Absicht, sein Ansehen als Landesfürst den sich ihm gegenüber erhebenden Vasallen und Baronen geltend zu machen, war deutlich kund gegeben. Ludwig XI. hatte durch Arglist und Tyrannei den Grund zur unbeschränkten Macht hauptsächlich dadurch gelegt, daß er der erste war, welcher Schweizertruppen um ein Jahrgeld von 20.000 Livres für die Durchführung seiner Pläne verwendete. Dieses Beispiel reizte viele der damaligen Fürsten zur Nachahmung. Albrechts Herrscherkunst erkannte die Mittel, welche er anwenden mußte, um zum Ziele zu gelangen und dadurch auch des Landes Wohl zu fördern. Hatten nun seine früheren Maßregeln zur Befestigung seiner Macht und der gesetzlichen Ordnung schon bei Vielen unter dem Adel Unzufriedenheit erregt, so konnte die neue Steuerverfügung nur dazu beitragen, die glimmende Asche zum glühenden Brande anzufachen, da dadurch namentlich der Adel in der Umgebung Straubings in seinen auf alten Freiheitsbriefe sich stützenden Rechten sich verletzt sah.

Schon 10 Tage nach Erscheinen des Steuer-Ausschreibens hielten mehrere Mitglieder der hohen Ritterschaft Zusammenkünfte; sie wollten für sich und ihre Güter die volle Steuerfreiheit und verlangten vom Herzoge in einer Bittschrift die Beschränkung seines Befehles. Herzog Albrecht, der im Lande keine Unruhen haben wollte, suchte den Adel durch einige Conzessionen zu beruhigen, doch machte dies auf die erhitzten Köpfe keinen Eindruck, vielmehr suchten sie Verbindungen mit ihres Herrn Feinden anzuknüpfen und schlossen, 46 an der Zahl, in Cham in der Oberpfalz einen offenen Bund wider die herzogliche Gewalt, den sie "*Gesellschaft des Löwen*" nannten; das Zeichen desselben war ein silberner Löwe auf dem Helme. Der Bund wuchs an Macht, als mehrere Große, unter diesen selbst des Herzogs zwei Brüder, Christoph der Starke und Wolfgang, beitraten; der König von Böhmen, Wladislaw und die Hauptleute des schwäbischen Bundes waren gewonnen, Kaiser Friedrich III., der dem Herzog gram war, weil er sich mit seiner Tochter 1487 heimlich vermählt hatte, ließ den Löwlern Schutz angedeihen. Vergebens suchten Churfürst Philipp von der Rheinpfalz, Herzog Georg von Landshut und der römische König, der edle Maximilian, eine Versöhnung herbeizuführen, die Verbündeten, vom Irrwahne befangen, begannen die Feindseligkeiten und überfielen herzogliche Dörfer. Albrecht zog mit den Seinigen in tiefer Stille am 21. Dezember 1491 aus München und stand unerwartet vor der Burg von Köfering, dem Sitze des Hauptanführer des Bundes, Bernhardin und Hieronymus von Stauf. Letzterer wurde gefangen genommen, jedes Dorf, durch das die landesfürstlichen Schaaren zogen, fiel der Rache anheim. Auf der Flügelsburg wehte das stolze Panier des Löwenbundes, doch die hohe Veste vermochte nicht dem Sturm zu widerstehen; am 6. Januar 1492 eroberten sie die Herzoglichen und zerstörten sie, wie noch mehrere ander Burgen in der Umgegend. Zwölf schwer beladene Wagen mit der in der Flügelsburg gemachten Beute ließ der Herzog nach Dietfurt bringen, wo er sie den Bürgern zu Bewahrung übergab. Ein dreißigtägiger Winterfeldzug brach die Macht des Löwnenbundes. Die Strafe traf nur die Schuldigsten der Empörer, doch ließ der Herzog allen denen, die sich ihm nach Auflösung des nie ganz unter sich einigen Bundes unterwarfen, seine Gnade angedeihen; sein edles Herz verabscheute den Krieg und seine Folgen, er milderte, wo es anging, die geschlagenen Wunden.

Die Trümmer der Flügelsburg fielen dem nagenden Zahn der Zeit anheim, sie gelten als Warnungszeichen für den sich erhebenden Übermuth; nur die Kapelle der Veste war verschont worden, später wurde sie baufällig und deshalb am Fuße des Berges ein neues Kirchlein gebaut.

Im Dorf Meihern wohnten die Gutsbesitzer, von denen ein Graf von Seiboltstorf die ganze Besitzung 1711 an das Hochstift Eichstädt um 90.000 fl verkaufte. Wie hart und mörderisch der um die Burg sich entspinnde Kampf gewesen ist, bezeugen die Waffen, Knochen und verschiedene Kriegs-Geräthschaften, welche man noch jetzt häufig auf den benachbarten Feldern herausgräbt.-

In einer starken Biegung des Thales liegt an der Verbindungsstraße von Beilngries und Kelheim das Dorf Mühlbach, einst Eigenthum des Grafen von

Hirschberg. Es gehört noch jetzt zur Hofmark *Wildenstein*, dessen Schloßruinen auf einen Bergvorsprünge liegen, man hat von dem dort angelegten Garten eine herrliche Aussicht in die Thäler der Laaber und der Altmühl. Unterhalb Mühlbach ist die erste Altmühlschleuse (Schleuse Nr. 12). Das Thal hat da seine größte Ausdehnung, die Umgebungen geben kund, daß zur Bildung des weiten Kessels gewaltige Umwälzungen beitrugen, denn es zeigen sich vier Thäler, durch die sich in einer urfernen Zeit die Fluthen Bahn machten, gleich riesigen Wächtern ragen im Altmühl- und Laaberthal die schwärzlichen Felskuppen empor aus den dichtbelaubten Höhen. Gegen Nordwest zieht sich der künstliche Kanal hin, vor der Altmühl scheidet ihn der große Artsberg, rechts sieht man das Laaberthal und gegen Süden dehnt sich das Altmühlthal aus. Da, wo die Altmühl in einer starken Biegung sich südöstlich wendet in ihrem Lauf nach der Donau, beginnt der eigentliche Kanal.

Die zur Gründung der Schleuse und zur Correktion des Flusses nöthigen Arbeiten wurden nicht wenig durch die Strömung des Wassers erschwert, der Andrang desselben an die Schleuse ist ziemlich heftig, obwohl er durch einen Vorbau bedeutend geschwächt wird, die Schiffer müssen daher beim Übergang sich wohl in Acht nehmen. Die stets wiederkehrende Versandung vor der Schleuse und deren Nebenbauten wird durch künstliche Ausbaggerung beseitigt, zu welchem Zweck eine große auf zwei Kähnen ruhende Maschine erschöpfende Dienste leistet.

In der Nähe sieht man das Dorf Griesstetten mit einer schönen Pfarrkirche, über die Altmühl führt eine hölzerne Brücke. Es wohnten einst da drei Schotten, die eine Kapelle erbauten und im Rufe der Heiligkeit starben; da ihre Leiber in derselben beigesetzt wurden, so entstanden hier häufige Wallfahrten zu den "*elilenden*" (fremden) Heiligen. Der sogenannte Einsiedelhof wurde von den Schweden verbrannt, doch prachtvoll entstand die Kirche wieder, sie bildet eine schöne Rotunde mit Freskogemälden und reich geschmückten Altären. Den Gottesdienst versehen die Väter (= Patres) des Franziskanerklosters Dietfurt. Die Vororte dieses an den beiden Laaberflüßchen liegenden Städtchens gehen bis an den Vereinigungspunkt der Altmühl und des Ludwig-Kanals, es ist mit Mauern und Gräben umgeben und mag wohl in den Zeiten des Faustrechts den Anprall eines feindlichen Haufens leicht bestanden haben. Die Einwohner treiben starken Feldbau und die gewöhnlichen Gewerbe, vortheilhaftes Leben bringen die kirchlichen Feste, welche die Franziskaner mit angemessener Pracht feiern, indem diese viele Gläubige aus der Umgebung zur Theilnahme anlocken. Dietfurt verdankt seine Entstehung dem *Theodo*, der 508 seine deutschen Varisker über die Altmühl und Donau führte und nach der Vertreibung der Römer aus Rhätien sich auf dem rechten Donauufer seinen festen Wohnplatz wählte, 1416 kommt Dietfurt schon urkundlich als Stadt vor.

Der Kanal erhebt sich von Dietfurt an durch 10 Schleusen in einer Länge von 0,7 Meilen (= ca. 5,25 km) 180 Fuß (31m) in das 106 Fuß (= ca. 30 m) höher liegende Sulzthal. Rechts ist dieses Thal, welches von dem Dorfe **Ottmaring** seinen Namen erhält, von der Fortsetzung des Nordgaves begränzt, links liegt der schon erwähnte Artsberg.

Mochten die von den Abhängen durchsickernden Gewässer den da gebauten Schleusen Nachtheil gebracht oder andere ihre Festigkeit berührende Umstände dies bewirkt haben, mehrere derselben vermochten dem Andrängen eines schnell entstandenen Hochwassers den nöthigen Widerstand nicht zu leisten und erforderten 1845, noch ehe sie für die Schifffahrt benützt worden waren, nicht unerhebliche Reparaturen. Der Weg auf dieser Strecke bietet wenig Abwechslung dar, bis man die Richtung des Kanals verfolgend an dem Punkte anlangt, wo er um den Kiefenhiller Berg (= heute Kevenhüll -Anm.) sich windend fast ganz nördlich geht. Dort am sogenannten "Otterbichl", dem südlichen Ausläufer des Nordgau-Plateaus, wo die Ausfüllung der Schutthalden des Kalksteingebirges so viele Arbeiten verursachte, mußte der Kanal 80 Fuß (= ca. 23 m) höher als das Sulzthal gezogen werden.

Beilngries, das  $\frac{1}{4}$  Stunde (= ca. 0,9 km) von dem Anländplatz entfernt liegt, ist im Mittelpunkte von vier romantischen Thälern, die vom Artsberge, Paulushofer-, Altmüh- und Kiefenhüller-Berge gebildet werden. Weit hin schaut man in das

gegen Westen sich nach Eichstätt hin erstreckende Altmühlthal. Am Ostrande der rechten Hügelkette, gegenüber dem Otterbichel, liegt das ehemalige fürstliche Jagdschloß Hirschberg, Stammhaus der einstmals so reichen und mächtigen "*Grafen von Hirschberg auf dem Nordgau*", die sich durch Frömmigkeit und reiche Schenkungen an die Kirche stets auszeichneten, wie sie denn 1105 das nahe Kloster Plankstetten und im nächsten Jahrhundert das Predigerkloster in Eichstätt stifteten und dotirten.

Der letzte Graf Gebhard VI. vermachte der Eichstätter Kirche im Falle er kinderlos sterben sollte, sein ganzes Besitzthum. Als dies im nächsten Jahr geschah, geriethen die Herzoge von Bayern, welche auf das ihnen zustehende königliche Recht in die von bayerischen Grafen und Herrn erledigten Lande zu erbfolgen und auf das Lehnsobereigenthum ihrer Ansprüche gründeten, mit dem Hochstifte in heftige Streitigkeiten. Diese wurden zwar in der Hauptsache durch einen Schiedsspruch beigelegt, doch erstreckte sich die Auseinandersetzung und Bestimmung der Handhabung einzelner Rechtsame bis in die neuere Zeit, wo die Säcularisation ihnen ein Ende machte. -

## I

Besonders freundlich erscheint das Sulzthal bei seinem Anschlusse an das Altmühlthal. Der kleine Fluß windet sich zwischen futterreiche Wiesenauen, an die sich fruchtbare, an die Höhen sich hinaufziehende Äcker anlehnen, diese selbst sind auf den Gipfeln mit Hochholz bewachsen. Zwischen der Altmühl und der Sulz, die mehrere große Mühlen treibt, liegt Beilngries, ein Städtchen, das, vom Kanale am Otterbichl aus gesehen, einen angenehmen Eindruck macht, der sich auch beim Eintritte in dasselbe nicht verliert. Es ist ein gewerbthätiger Ort, dessen Wohlthätigkeitssinn zwei Kranken-häuser kund geben, Landgericht und Rentamt haben da ihren Sitz und tragen viel zur Lebhaftigkeit desselben bei; die Umgebungen sind lockend, mit Recht erfreuen sich die Felsenkeller eines großen Rufes, namhaft ist die Viehzucht, begünstigt durch die Lage und das kräftige Futter. Der Ort kommt in den Urkunden als "*Billinggriez*" vor, 1485 umgab ihn ein Bischof von Eichstätt mit Mauern und erhob ihn dadurch zur Stadt. - Das Sulzthal aufwärts verfolgend zeigt sich links die ehemalige Benediktiner-Abtei Plankstetten. Wie dieser der Förderung der Religiosität und der Wissenschaften sich widmete Orden bei der Erbauung seiner Asyle immer Schönheit der Umgebung wählte und stattliche Gebäude errichtete, so verkündigen auch hier die großen Kirchen, die weitläufigen Wohnungen und die zweckmäßig angelegten Gärten, daß man das Schöne mit dem Nützlichen zu verbinden wußte.

Doch leer sind jetzt die wohnbaren Räume und werden wohl vergebens auf die Rückkehr ihrer früheren Besitzer harren \*).

\*) = Anmerkung: Die weitere Geschichte des Klosters Plankstetten verlief denn doch weit besser, als Friedrich Schultheis dies im Jahre 1845, 44 Jahre nach der Aufhebung des Klosters, ahnen konnte: Bereits im Jahre 1904 waren wieder Benediktiner-Mönche in den alten Klostermauern, finanziell unterstützt durch den Nürnberger *Industriellen Theodor Freiherr von Cramer-Klett*. Diese durch Abt *Ruppert II. Metzleitner von Scheyern* (+ 1922) wiederbegründete Priorei wurde 1917 zur selbstständigen Abtei erhoben.

Seit etwa 1998 werden die Klostergebäude einer grundlegenden Sannierung und Restaurierung unterzogen.

Der Kanal läuft an dem Fuß des Berges nach Berching, vom Otterbichl bis dorthin ist keine Schleuse. Um einer Überfullung dieser fast 2 Stunden (= ca. 7 km) langen Haltung mit Wasser, das von dem Berge bei anhaltendem Regenwasser herabströmt, vorzubeugen, sind an vielen Punkten Durchlässe angebracht, an anderen am Kanaldamme selbst Mauerwerk, das ausgeschweift ist (= talseitige Uferböschung mit Ziehweg soweit abgesenkt, daß bei normalem Wasserstand das Ufer nur wenige Zentimeter über dem Wasserspiegel des Kanales liegt. Bei ansteigendem Pegel fließ schließlich ein großer Teil des Wassers über diesen Überlauf in einen Ableitgraben.)

Dicht an dem Städtchen Berching ist die 23ste Schleuse und hinter dieser der Anlandeplatz. Berching hat 5 Kirchen und ein Franziskanerkloster, es treibt wie alle Landstädtchen Feldbau, Flachs und Hopfen wird besonders kultivirt, die

schönen Bäume, welche auf dem freien Platz vor dem Städtchen gepflanzt sind, bilden einen schattigen Spaziergang, die Straßen derselben sind breit und nicht beengt, wie anderwärts. Berching war ein Eigenthum der Grafen von Hirschberg und kam nach deren Aussterben an Eichstädt, des Landes Gericht aber an Bayern, welches den Einwohnern gestattete, nur von ihren Richtern Recht zu nehmen.

In den Urkunden wird Berching als "*Berchingen*" und "*Peyrichingen*" angeführt. Von Berching an, gleich mit der Schleuse Nr. 24, steigt dieser 3,2 Meilen (= ca. 24 km) um 537 Fuß (= ca. 156 m) durch 9 Schleusen zur obersten Kanalhaltung empor und hat die Sulz stets auf der linken Seite. Die Höhen des Thales sind walddreich, zur Fruchtbarkeit des Grundes trägt das Flößchen gewiß viel bei. Bei Überschwemmungen, welche wegen der natürlichen Lage des Thales schon häufig vorkommen müssen, aber schnell wieder verschwinden, vermitteln steinerne, dasselbe quer durchschneidende Dämme mit bogenförmigen Durchlässen den Verkehr. Auf der linken Seite des Kanals erhebt sich die alle benachbarten Berge überragende Sulzbürg mit dem Marktflecken gleichen Namens, der einen malerischen Anblick gewährt; die Häuser liegen auf seinem Rücken zerstreut, umgeben von Büschen, dazwischen stehen zwei Kirchen, noch am Anfang unseres Jahrhunderts (= gemeint ist das 19. Jahrhundert 1801-1900 – Anm.) stand das alte Stammschloß der Adelsfamilie "*von Wolfstein*", von dem man jetzt (1845) nur noch geringe Spuren bemerkt.

Der Ort gehörte einst zum Besitzthume der mächtigen Grafen von Wolfstein und kam 1740 zu Bayern; die Ansprüche der Grafen von Hohenlohe-Kirchberg und derer von Gich an die Erbgüter Pyrbaum, das auch in der Nähe liegt, und Sulzbürg wurden mit 226.000 Gulden abgelöst.

Der Kanal zieht sich dort durch einen Wald. Die Schleusenwärter mögen da wohl ein ziemlich einförmiges Leben führen, da die benachbarten Orte ziemlich weit entfernt sind. Im Sommer kann sie die Schifffahrt und das Fleckchen Land, das jedem Schleusenhause zugegeben ist, wohl beschäftigen, aber der lange Winter hält sie in ihren vier Mauern gefangen, und da zwingt die Langeweile wohl manchen, fast vergessene Kunstfertigkeiten wieder hervorzusuchen, um sich die Zeit zu vertreiben. Wo die Schleusen dicht an einander sich reihen, hat einer zwei, auch drei zu versehen, alle den Kanal berührenden und dazu gehörigen Bauwerke sind ihm zur Obhut übergeben, wie er auch die längs der Dämme gepflanzten Bäume zu verpflegen hat.

Die Wärterhäuschen gewähren durch ihr freundliches Aussehen einen gefälligen Anblick, sie sind geräumig und zweckmäßig eingerichtet, jedes derselben besitzt einen Sparofen, in dem zugleich gekocht werden kann, im Hintertheile des Gebäudes ist ein Stall für eine Kuh und ein Kalb; das nöthige Futter bieten die Dämme und hie und da zum Kanal gehörige Grundstücke dar.

Ein Schleusenwärter muß bei heftigen Gewittergüssen oder ähnlichen Naturereignissen achtsam sein, will er seiner Pflicht nachkommen und möglichen Schaden verhüten, denn er hat den zu reichlichen Zufluß von Wasser wieder abzuleiten und die Überfälle zu überwachen. Es sind zwar am Kanale selbst alle Vorsichtsmaßregeln getroffen, um Schaden abzuhalten, im Falle aber die Grundablässe nicht schnell genug geöffnet werden könnten, würden die Schleusenthore die Stelle der Überfälle vertreten, da sie nur 3 ′ (= Zoll; = 7,3 cm) über den Wasserspiegel hervorragen und die Ufer des Kanals 2 ′ (= Fuß, = ca. 0,58 m) höher sind. -

Die Ziehwege des Kanals sind auf seiner ganzen Linie mit Fruchtbäumen bepflanzt; in der fruchtbaren Erde, welche mit Thon vermischt ist, gedeihen Apfel- und Birnbäume, im sandigen Boden kommen Kirschenbäume fort; an den Rückseiten der Dämme und auf den Absätzen, welche die Böschungen hie und da bilden, stehen Zwetschgenbäume; in dem langen Einschnitt bei Neumarkt (= der Buchberger Einschnitt) mögen an 3.000 Stämme der letzteren gepflanzt sein. Die anderen an den Ziehwegen gehegten Fruchtbäume können sich auf 40.000 Stück belaufen. Sobald sie erstarkt sind, werden sie sicher nicht unerheblichen Nutzen abwerfen und, da sie in passenden Absätzen stehen, angenehmen Schatten gewähren.

Die Fischerei in einzelnen längern Haltungen hat denen, die sie pachteten,

unerwarteten Gewinn gebracht, namentlich hat man in der Gegend von Nürnberg und Erlangen große Hechte gefangen, die wahrscheinlich klein in den Kanal kamen. In der Haltung zwischen Erlangen und Baiersdorf wurden 1842 über 3 Zentner Fische gefangen, im Ottmaringer Thale aber fand man 1840 in den Haltungen, welche durch die auf der Linie selbst entspringenden Quellen angefüllt wurden und mit keinem Bache in Verbindung stehen, Fische und darunter Hechte von einem Pfund (= 500 Gramm –Anm.); der Laich kann nur durch Wasservögel in die Haltungen gebracht worden sein. -

Bei der Seizenmühle zwischen hohen, nicht gar weit vom Kanal sich erhebenden Bergen beginnt die große, mehrerwähnte oberste Haltung; sie zieht sich dort durch den langen, in der Mitte 34 Fuß (= ca. 10 m) tiefen, durch Sand und Thonschiefer gegrabenen Einschnitt (= der "Buchberger Einschnitt" –Anm.), der sich bis nahe an Neumarkt erstreckt.

Der Liaskalk, welcher in dieser Gegend gewonnen wird, ist dicht von schwärzlich-grauer Farbe, Einmengungen enthält er nicht viel, wohl aber Versteinerungen in großer Menge.

Da der Lias der Verwitterung ziemlich gut widersteht, so gibt er brauchbares Baumaterial, weniger aber bewährte er sich zum Auskleiden der Kanalwände benützt, denn die Steine, welche nicht beständig über oder unter dem Wasser lagen, widerstanden der Kälte nicht, daher hie und da, wo sie in der großen Haltung angewendet worden wurden, Nachbesserungen nöthig wurden.

Der Einschnitt, welcher in Wiesen und Gemeindeweiden gegraben wurde, erscheint wegen seiner Länge, Breite und Tiefe mehr wie ein von der Natur gebildetes kleines Thal, da die aufgegrabenen Erdmassen auf beiden Seiten aufgehäuft wurden; doch erinnern beim Betreten desselben die mehreremale abgestuften Seitenwände an die durch Menschenhände ausgeführte Arbeit. Um das Abspülen und Abrollen des lockeren, von aller Erdenbeimischung freien Sandes zu verhindern, mußten die Seitenwände mit Rasen und Thonerde bedeckt werden; das dazu nöthige Material fand man im Einschnitte selbst oder nahm es von den naheliegenden, früher sumpfigen, jetzt trocken gelegten Wiesen.

Wenn man aus dem 16.000 Fuß (= ca. 4,6 km) langen Einschnitt heraustritt, erblickt man die Stadt Neumarkt mit ihrer bergigen Umgebung; sie liegt auf der Wasserscheide zwischen der Donau und dem Main. Die Gegend ist, indem die Kalkformation vorherrscht, ungemein wasserreich; es sind da die Quellen der Laaber, Sulz, vorderen Schwarzach und anderer Bäche, die zum Ludwigskanal gezogen wurden und ihm überflüssiges Speisewasser zuführen. Der dicht an der Stadt und der Nürnberger Straße, für welche über den Kanal eine sehr schöne Brücke gebaut ist, liegende Hafen ist geräumig und erhält durch den entstandenen Holzhandel nach Nürnberg viel Lebhaftigkeit. In seiner Nähe ist das neue Spital, auf der anderen Seite die großartige amerikanische Kunstmühle von Kornburger und Spaeth, die nicht nur die eingegangenen (= aufgelassenen) Mühlen ersetzt, sondern auch im Stande ist, Mehl zum Verschicken zu liefern.

Durch die Stadt Neumarkt zieht sich eine breite, lange Straße (= der "untere" und "obere Markt"), unter deren Häusern der neuerbaute Gasthof Kornburgers durch elegantes Äußere und innere comfortable Einrichtung sich auszeichnet; weit und breit bekannt und gerne aufgesucht ist der im untern Stockwerke befindliche Speisesaal, der im gothischen Geschmack erbaut einer Kapelle gleicht und mit den Statuetten der Ahnen des bayerischen Regentenhauses geschmückt ist. In der Nähe der Stadt ist das berühmte Wildbad in einer zwar sandigen, doch mit Alleen verschönerten und cultivirten Umgebung; die Heilquelle führt viel Schwefel und leistet besonders bei Gichtleiden und den verwandten Rheumatismus besondere Hülfe. Der Aufenthalt ist außer den oft gerühmten guten Eigenschaften der Bäder noch deswegen vielen andern Bädern vorzuziehen, da Wohnung, Tisch und Bedienung sich durch Güte und Wohlfeilheit auszeichnen.

Das Wildbad, das meistens von Hülfbedürftigen aus der Nachbarschaft besucht wird, würde sich eines viel größeren Rufes erfreuen, wenn man es nicht

verschmähte, von dem gewöhnlichen Lärmmitteln Gebrauch zu machen. Neumarkt hat ein Schloß mit einer schönen Kirche, die dasselbe durchziehenden beiden Hauptstraßen nach Amberg und Regensburg bringen viel Lebhaftigkeit in das Städtchen, das seine nächste Entstehung Nürnberger Bürgern verdankt, die nach der Eroberung Nürnbergs durch Kaiser Heinrich 1103 hierher zogen. Kaiser Lothar erhob den Ort hundert Jahre später zur freien Reichsstadt, die nächsten Nachfolger desselben verliehen Neumarkt gleiche Freiheiten, wie Nürnberg genoss. Neumarkt ("*Novoforum*"), die spätere Residenz der Pfalzgrafen Neumarkter Linie, entstand an dem Platze, wo einst ein Reichszollhaus und ein Schloß der Puttigger stand.-

Man findet im massigen Juradolomit des Altmühlthales wenig Versteinerungen und diese haben nur eine unvollkommene Form, während dort die Felsenmassen senkrecht gespalten in den Thälern emporragen, treten in dieser Gegend die Berge höher lang sich hinstreckend hervor. Der Liaskalk, die Grundlage aller Jurassebildungen, bekrönt vorherrschend eine mechanische Bildung, er zieht sich am westlichen und östlichen Fuße des fränkischen Jura von Dinkelsbühl bis Staffelstein und von da über Amberg hinaus. Gebrannt liefert er einen vorzüglichen Kalk zu Wasserbauten, die Schichten desselben tragen, wie die von ihnen eingeschlossenen Petrefakten (= fossile Tier- und Pflanzenkörper -Anm.) das Gepräge von Hochseegebilden. Wegen der vielen Spaltungen und Höhlungen ist auf den Plateaus des dichten Jurakalkes an Wasser Mangel, in den Thälern dagegen Überschuß, in der Formation des Liaskalkes dagegen, in der sich immer Schwefelquellen finden, kommen reiche Quellen zu Tage. Die durch die kalkigen und dolomitischen Schichten schnell niedergehende atmosphärische Feuchtigkeit wird von den thonigen Schieferlagern am weiteren Durchdringen verhindert. Auf diese Wahrnehmung stützte sich Frhr. v. Pechmann bei dem Ziehen der Kanallinie über diese Gegend. Der Quellenbezirk der großen Haltung ist reich an Wasser.

Nordwestlich hinter Neumarkt sind die langewn Dämme über die von kleinen Bächen, dem Kettenbach und Gruberbach, gebildeten durch einen schmalen Erdrücken getrennten Thäler. Der erste Damm ist etwa 62 Fuß (= ca. 18 m) hoch und 1.200 Fuß (= ca. 350 m) lang, der zweite 72 Fuß (= ca. 21 m) hoch und 2.300 Fuß (= ca. 670 m) lang, das zu ihrer Erhebung zu Gebote stehende Material war Thonerde und Thonschiefer, der, eine chemische Verbindung von Thon- und Schiefererde, um so leichter verwittert und so allmählig in fruchtbaren thonigen Boden verwandelt, je dünnschieferiger er ist.

Die Bäche gleiten unter den Dämmen in gemauerten Durchlässen durch, das denselben gebotene Bett ist breit genug und bietet noch Platz für Fußgänger. Der Kanal durchzieht den Neumarkter Busen in seiner Mitte, recht auf dem Rande des Nordgauplateaus erblickt man die Ruine Wolfenstein, das Stammhaus der berühmten Grafen von Sulzbürg und Pyrbaum.

Die kahlen Kanaldämme gewähren derzeit keinen angenehmen Anblick, denn auch an ihrem Fuße ist der Boden blauschwarz, da die ihn bedeckende Erde für die großen Erhebungen abgehoben wurde. Die größte Sorgfalt ist den Zuleitgräben, welche dem Kanal Wasser zuführen, gewidmet worden; in ihnen sammelt sich alles von dem westlichen Hügellande kommende Wasser, sie sind gegen Beschädigungen eines schnell eintretenden Hochwassers hinlänglich geschützt.

Der Kanal biegt nun in westlicher Richtung um den Dillberg und zieht sich an dem Abhänge desselben ziemlich hoch neben dem von der vorderen Schwarzach bewässerten Thal hin. Die dadurch sich ergebenden Berghänge setzten dem Kanale viele Schwierigkeiten entgegen, da das aus den Bergen hervorkommende Wasser Damm und Terrain, auf dem er ruht, unterwühlt und Abrutschungen nach der Thalseite stattfanden.-

Die Nordgauhochebene, getrennt vom Dillberg durch die Schwarzach, tritt hier nördlich zurück, dort liegt malerisch sich erhebend über den grünen Grund das

Dorf Gnadenberg mit seiner schönen Klosterruine. Hohe im gotischen Spitzbogen gebaute Fenster lassen die Größe der bis auf die Grundmauern zerstörten Kirche erkennen, hie und da sieht man Gebäude- und Mauerreste dieses den Theatinerinnen in München gehörigen Besitzthums, das von Nürnberger Patriciern reichlich dotirt worden war.

Der Weg, dem Kanal entlang, führt in den großen in der Mitte 80 Fuß (= ca. 23 m) tiefen und 1.700 Fuß (= ca. 496 m) langen Einschnitt bei Unterölsbach, dessen Ufer senkrechte Quadermauern einfassen. Das Projekt, einen Tunnel durch den die Kanallinie durchschneidenden Bergrücken zu ziehen, wurde aufgegeben, da man der Festigkeit des Thonschiefers nicht viel zutraute, denn diese gewährt nur ein der Thonschiefermasse beigegebener größerer Kieselgehalt.

Man zog daher eine Einschnitt vor, wiewohl dieser mehr Arbeit in Anspruch nahm und der Schifffahrt, bei den mitunter eintretenden Abrutschungen der einen stumpfen Winkel bildenden Abhänge Unterbrechungen drohten. Im Jahre 1844 stürzten, als die dort gehäuften Schneemassen beim Schmelzen ungewöhnlich den Boden aufgeweicht hatten, an 200 Schachtrüthen (= ca. 4.100 m<sup>3</sup>) in das Kanalbett. Die allmählig eintretende Verwitterung der Oberfläche und die dann folgende Überraschung wird diesem Übelstande mit der Zeit vorbeugen. Der Weg längst der großen Kanalhaltung bietet mancherlei Abwechslung dar, denn dieser führt über ein von Schluchten und Hügeln gebildetes Terrain, jede Strecke gibt Zeugniß von der Kühnheit des Baues und der umsichtigen Berücksichtigung des Baumeisters auf alle dabei zu beachtende Umstände. Ist schon der Druck der auf den Rücken der Dämme ruhenden Wassermasse ein gewaltiger, von dem man kaum glaubt, daß von menschlicher Hand aufgeworfene Hügel diesem stets einen Ausgang suchenden Element den nöthigen Widerstand leisten können, so mußte die Berechnung der Baumeister nicht allein dieses Problem lösen, sondern auch für mögliches Unglück Vorsorge treffen und die von den waldbewachsenen Hügeln zur Zeit herabströmenden Wildwasser überall ins Auge fassen. Wahrhaft bewunderungswürdig sind die mit vielem Kostenaufwand gebauten Grundablässe, durch die sich in Nothfällen schnell eine durch die hie und da angebrachten Sicherheitsthore abgeschlossene Strecke des Kanals entleeren kann.

Da wo das Wasser in die Thäler sich stürzen soll, bilden die Grundablässe Abtheilungen, um die Gewalt desselben zu hemmen. Die dem Thale der Schwarzach von den Höhen zueilenden Bäche und Wasserlein verlangten Durchlässe in den Dämmen, die alle solid von Quadersteinen gebaut, auch bei Hochwasser Raum genug zum Abfluß haben.

Im Schwarzachthale liegt das Dorf Rasch, in dessen Nähe am Kanale ein Anlandplatz und die nöthigen Häuser sind. Weiter entfernt auf einer ansteigenden Höhe sieht man Altdorf, die einst berühmte Universitätsstadt Nürnbergs, recht stattlich schaut das ehemalige Collegiengebäude herüber. Dort wo einst berühmte Lehrer der Rechtsgelehrsamkeit uns Arzneikunde, wie Hige Donellus, Hubert Giphanius, Conrad Ritterhaus, Caspar Hoffmann, Joachim Jungermann, Namen, die jetzt bloß noch den tief in die Schachten der alten Weisheit Eingedrungenen bekannt sind, lehrten und wirkten, dort wo einst der flotte Bursch mit bedecktem Haupte, großen Reiterstiefeln, beschwert mit gewaltigen Sporen und durchlöcherter Rock Platz nahm, vor dem die Quintessenz allen Wissens aussprühenden Katheder, da weilen jetzt die künftigen Volkserzieher, die von Schullehrerlehrlingen durch eine oft unnöthig erschwerte Prüfung zu sogenannten "*Seminaristen*" avancirt, hier in enger klösterlicher Clausur gehalten und für ihren so wichtigen Beruf zugeschult werden.-

Vom Oelsbacher Einschnitt gelangt man in kurzer Zeit zum Dörlbacher Einschnitt, von dem schon früher die Rede war. Am unteren (= dem östlichen) Ende führt über diese künstliche Schlucht, 50 Fuß (= ca. 14,5 m) hoch, eine geschmackvolle Brücke; ein großes Haus, Caserne genannt, steht oben am Rande des Einschnitts. Da eine Strecke von wenigen Stunden (= 1 Wegstunde =

3,66 km –Anm.) die großartigsten und umfangreichsten Arbeiten erheischte und die in der Nähe liegenden Ortschaften die zur Unterbringungen der vielen Arbeiter nöthigen Lokalitäten nicht hinreichend boten, so wurde auf Kosten der Verwaltung dieses Haus erbaut, in welchem über 300 Menschen wohnten. Es ist jetzt Eigenthum des Fabrikbesitzers Spaeth und ein Ruhepunkt für die Schiffer. Wie die Ausgrabung im vollen Gange war, hatten die durch die verschiedenen Bedürfnisse der Arbeiter herbeigelockten Handwerker, wie Schneider und Schuster imm die Hände voll zu thun. Die großartig eingerichtete Küche und die dazu gehörige Bäckerei, sorgte für das nächste Bedürfniß aller. Die Caserne war Centralpunkt und Versammlungsort, hier wohnten die Schmiede, Zimmerleute und Schreiner, welche bei den Maschinen und in den Werkstätten beschäftigt waren. Zur Bauzeit herrschte da das regste Leben, besonders an Feiertagen, wo mancher das, was er die Woche über sich verdient hatte, mit gleichgesinnten Brüdern verschlemmte.

Tüchtige Arbeiter, welche ausgemessene Strecken in Accord übernommen hatten, verdienten sich in kurzer Zeit, wenn sie tüchtig waren, mehr Geld beim Kanalausgraben als beim Taglohn anderwärts in Monaten.

Nicht gewohnt, sich zu beherrschen, verlockt durch Beispiele und die Hoffnung, ihren Nahrungsstand für jetzt gesichert zu sehen, ließen viele ihren Leidenschaften den Zügel schießen, Karten und Kegelspiele bildeten in der freien Zeit ihre Unterhaltung A).

**Werner, Hans: Einiges vom Kanalbau.** Nürnberg, 1937 - Abschrift aus den "Reichswald-Blättern"

Ende der dreißiger und anfangs der vierziger Jahre des vorigen Jahrhunderts (= das 19. Jahrhundert –Anm.) wurde der Ludwigskanal gebaut, der auch unsere Gegend auf einer langen Strecke durchzieht. Gerade dieser Teil machte beim Bau die größten Schwierigkeiten, und noch heute geben verschiedene Bauten Kunde davon.

Zwischen Neumarkt und Nürnberg befindet sich der Kettenbacher Damm, der Ölsbacher und der Dörlbacher Einschnitt, der Damm bei Schwarzenbach, das Distelloch bei Burgthann, der Mühlbach-Damm vor Pfeifferhütte und der Schwarzach-Brückkanal bei Feucht.

Diese Bauten machten umfangreiche Erdbewegungen nötig; die bei den damaligen Stande der Technik eine große Zahl von Arbeitern erforderten. Besonders beim Ausheben des Dörlbacher Einschnittes, dessen Material gleich wieder zur Auffüllung des Dammes bei Schwarzenbach und im Distelloch verwendet wurde, war ein Heer von Arbeitern eingestellt. Die Arbeiter, meistens Fremde, konnten in den umliegenden Ortschaften nicht alle untergebracht werden, da es an Räumen mangelte und sie auch nicht von jedermann gerne aufgenommen wurden. Es kamen eben beim Kanalbau allerhand Elemente zusammen, darunter auch so manche zweifelhafte, sodaß in den Dörfern, in denen solche einquartiert waren, die nächtlichen Wachen verstärkt werden mußten. Außer der Lautwache (Nachtwächter mit Horn und Stundenausru f) mußten auch noch Stillwächter durch das Dorf gehen.

Um dem Mangel an Unterkunftsräumen abzuhelpen, wurde von der Bauverwaltung am Dörlbacher Einschnitt ein großes Haus errichtet, das Platz für 300 Personen bot. Das Haus bekam den Namen "Kaserne", ging nach Vollendung des Kanals in den Besitz des Fabrikbesitzers Wilhelm Späth in Nürnberg-Dutzendteich über (= Anmerkung: Die Firma Späth verkaufte das Anwesen 1901 an die Familie Kurz aus Nürnberg, die Nachkommen dieser Familie besitzen die Kaserne noch heute, im Jahr 2000. Quelle: Informationen von Herrn Kurz senior) und ist heute (1930) ein Bauernhof. Während des Kanalbaues hatten auch Schuster und Schneider, die ausreichende Beschäftigung bei den Arbeitern fanden, ihre Werkstätten darin aufgeschlagen. Auch eine großartig eingerichtete Küche und eine Bäckerei waren vorhanden.

"Die "Kaserne" war der Mittelpunkt und Versammlungsort; hier wohnten die Schmiede, Zimmerleute, Schlosser und Schreiner, welche bei den Maschinen und in den Werkstätten beschäftigt waren. Es herrschte das regste Leben, besonders an den Feiertagen, wo mancher das, was er die Woche über sich verdient hatte, mit gleichgesinnten Brüdern bei Trunk und Spiel verschlemmte.

Tüchtige Arbeiter, welche angemessene Strecken in Akkord übernommen hatten, verdienten sich in kurzer Zeit, wenn sie fleißig waren, mehr Geld beim Kanalausgraben als beim Taglohn anderwärts in Monaten.

Nicht gewohnt, sich zu beherrschen, verlockt durch Beispiele und der Hoffnung, ihren Nahrungsstand für jetzt gesichert zu sehen, ließen viele ihren Leidenschaften die Zügel schießen. Karten- und Kegelspiele bildeten in der freien Zeit ihre Unterhaltung" So berichtet der Chronist Friedrich Schultheis 1847.

Bei den Ausgrabungsstätten im Dörlbacher Einschnitt wurden auch viele Versteinerungen vorsintflutlicher Tiere gefunden, darunter auch das Skelett eines fast 15 Meter langen Ichthyosaurus, dessen Kinnladen über 1 ½ Meter maßen. Kleinere Versteinerungen findet man auch heute noch in großer Menge,

auch im Ölsbacher Einschnitt.

Auch in Pfeifferhütte hatte man ein kasernenartiges Gebäude errichtet, um für die Arbeiter Unterkunft zu schaffen; dieses wurde aber nach dem Kanalbau wieder weggerissen. Die Firma Held aus Stuttgart, die den Bau des Kanals bei der Pfeifferhütte übernommen hatte, pachtete vom Staat einen Platz zur Errichtung einer Werkhütte und einer Kalkbrennerei und für einen Steinbruch im Mühllohe.

Die Ziegelei von Reichert, jetzige Wirtschaft von Meyer, stand vor dem Kanalbau weiter nach Norden, fast an der Hauptstraße. Da der Kanal gerade über die Stelle geführt wurde, auf der die Gebäude der Ziegelei standen, wurden diese 1838 und 1839 abgebrochen und weiter nach Süden im früheren Garten wieder aufgebaut. Dadurch wurde das Anwesen von dem übrigen Dorf getrennt \*).

\*) = das ist der Bereich der heutigen Kanalstraße in Pfeifferhütte –Anmerkung)

Durch den Kanalbau verloren verschiedene Grundbesitzer in den anliegenden Ortschaften oft ganz ansehnliche Teile ihres Besitzes. Sie wurden von der Bauverwaltung dafür entschädigt; auch die an der Schwarzach liegenden Mühlen und Hammerwerke bekamen für den Entzug des Wassers, das zum Teil in das Kanalbett geleitet wurde, eine Entschädigung.

Leider hat der Kanal die auf ihn gesetzten Hoffnungen, abgesehen von den ersten Jahrzehnten seines Bestehens nicht erfüllt und es wird wohl nicht mehr lange dauern, bis die Schifffahrt auf ihm vollständig verschwunden ist.

In den tief eingesprengten und eingeschnittenen Durchzug des Kanales wurde, da das Gestein aus Liasschiefer, Lias und Graphitenkalk besteht, eine große Menge von Petrefakten (Überbleibsel der Vorwelt) zu Tage gefördert. Der Graphitenkalk ist vorzüglich reich an Versteinerungen, wie er denn auch seinen Namen von den zahlreich von ihm eingeschlossenen Gryphiten (Greifmuschel) erhalten hat. Besonders viel Überreste findet man von jenen seltsamen Eidechsenartigen Geschöpfen, (Saurier), die zu schildern mehr den Charakter reiner Dichtung als eine folgenrichtige Ableitung aus gegebener Thatuntersuchung erhält. Das riesenhafte Megalosaurus und das noch riesenhaftere Jguandon müssen eine Größe gehabt haben, für die wir in unserer tierischen Schöpfung keinen Vergleich haben. Man denke sich eine Eidechse, 3-4mal so groß als das größte Crocodil, etwa 70 Fuß (= ca. 20 m) lang und etwa 14 Fuß (= ca. 4 m) im Umfang, mit Kiefern, welche Zähne von der Größe der Schneidezähne des Rhinoceros enthalten, gekrönt mit Hörnern, das war das Jguandon! Dem Plesiosaurus fehlten nur die Flügel, um ein fliegender Drache zu sein. Der Pterodactilus, ein sonderbares Thier, bis zu 3½ Fuß (= ca. 1,02 m) Länge und 10 Fuß (= ca. 2,9 m) Breite bei ausgespannten Flügeln, einem Reptil ähnlich, mit kurzem Schwanz, langem Halse, hohen Füßen, an dem sich vorne ein Glied befindet, von dem man glaubt, es habe dazu gedient, das Thier in der Luft zu erhalten, doch können diese anscheinenden Flügelknochen eben so gut Ruderfüße zum Schwimmen sein. Fische bildeten die Hauptnahrungsmittel für die großen Eidechsen, welche die fabelhaften Greife versinnlichen. Man findet in den Excrementen derselben, Koprolithe genannt, (im Lias kommen sie in unermeßlicher Menge vor) Schuppen, Zähne und Knochen von Fischen, die unverdaut abgegangen sind. Die Ichtyosauern verschlangen die kleineren und schwächeren Individuen ihres Geschlechts, denn man fand in ihren Koprolithen Knochen, meist Wirbel von mehr als zwei Zoll (1 Zoll = 2,43 cm) Durchmesser, was auf ein Thier von etwa 40 Fuß (= ca. 12 m) Länge schließen läßt. Dieses Ungeheuer von Eidechsenform, mit einer langen, spitzen Schnauze und einem kurzen Halse, wie der Delphin, mit Crocodilszähnen, von riesiger Größe und ungeheuren Augen zum Sehen bei Nacht geeignet, mit vier Floßenfüßen aus vielen in mehrere Reihen aneinander gewachsenen Knöchelchen, war so sonderbar zusammengesetzt, gänzlich aufs Wasser und zwar aufs Meer verwiesen. Die gedrungene Keilform seines Körpers macht den Ichtyosaurus zu einem trefflichen Schwimmer, sein Rachen war weit.

Man fand beim Ausgraben des Dörlbacher Einschnittes das Skelett eines an 45 Fuß (= ca. 13 m) langen Ichtyosaurus, dessen Kinnladen an 7 Fuß (= ca. 2 m) maßen; Knochen der großen Eidechsen kamen häufig zum Vorschein, riesige Ammoniten (Ammonshörner), Belemniten (Schalthiere), Gryphäen, Terebratulen etc. und viel versteinertes Holz in großen Klumpen. Diese riesigen Überbleibsel der vorweltlichen Vegetation, die sich in den meisten Formationen finden, geben Anhaltspunkte zu überraschenden Folgerungen.

Als die Oberfläche unserer Erde, die vom Anfange, wie der große Astronom *Laplace* aus den astronomischen und mechanischen Verhältnissen nachweist, in glühendem Fluß war, weniger abgekühlt war und in dieser Urzeit das Land in kleineren Inseln aus dem Meere emporrage, da bedeckten riesenhafte Farrnkräuter, Bärlapppflanzen, Palmen, Bambusgewächse, Equiseten (Schachtelhalme), unter günstigen Umständen üppig wachsend, die Oberfläche. Tropengewächse und Thiergattungen erloschen, als die Erde abkühlte, gewaltige Erdrevolutionen verschütteten alles, was den Boden belebt hatte.

Von Aristoteles an bis fast in unsere Zeiten hielt man dies Überreste vormals lebendiger Thiere und einer üppigen Vegetation für Spiele der Natur, für Versuche ihrer bildenden Kraft in ihrem Schoose. Diese von mineralischen Stoffen überzogenen oder ersetzten Versteinerungen sind in den verschiedenen Gebirgsformationen vertheilt und bestehen meistens aus Produkten des Meeres, das sie an den Orten zurückließ, wo man sie jetzt bis zu 1.000 Fuß (= ca. 290 m) tief unter der Oberfläche der Erde in Schichten findet, immer gewisse Arten und Gattungen entweder gesondert und gemischt.

Das Meer muß wohl lange und ruhig gestanden haben, um so regelmäßige und feste Niederschläge (= Ablagerungsschichten der Sedimente –Anm.) zu bilden, wie sie sind, welche die Überreste einer verschwundenen Welt einschließen.

Welch ein weites Feld öffnet der Forschung und Ergründung der Naturgeheimnisse die nähere Betrachtung dieser einst lebenden Thiere, die größtentheils wohl da lebten und starben, wo man ihre Knochen und Schalen findet.

Wer kann die Reihe von Jahren berechnen, binnen welchen die verschiedenen Schichten sich übereinander lagerten, auf deren obersten Lage, der Erdrinde, immer neue Geschlechter lebten und starben und ihre Reste uns hinterließen? Die Entwicklungen einst organischer Gebilde zu unorganischen Massen geschah langsam, die oberen Schichten zeigen vollkommener ausgebildete Wesen, als die tiefer liegenden, man beobachtet eine stufenweise Vervollkommnung der Thiere und Pflanzen.

Man weiß vom Brückenbau, daß in Flüsse eingerammte Holzpfähle von der Versteinerung ergriffen worden sind.

Kaiser Franz I. wünschte zu erfahren, wie lange es dauere, bis Holz in Stein verwandelt sei, und es wurde deshalb ein Pfahl der vom Kaiser Trajan bei Belgrad geschlagenen Brücke untersucht. Da zeigte es sich denn, daß dieser in eintausendsiebenhundert Jahren einen halben Zoll (= ca. 1,2 cm) tief von außen herein in Kieselmasse umgewandelt, im Innern aber noch wohl erhalten war.

Man darf nun annehmen, daß zur völligen Versteinerung diese 1 Fuß (= ca. 29 cm) dicken Stammes bis in den Kern wohl 10.000 Jahre erforderlich sein würden. Solche Thaten sind für die Entstehungsgeschichte unseres Planeten von der größten Wichtigkeit, unsere Erde war großen Umwälzungen unterworfen, ehe sie ihre jetzige Gestalt erhielt. Bei jeder derselben wurde die organische Welt zerstört und unter Felsenschichten begraben, welche dann die neue Erdrinde bildeten. Zahllose Überbleibsel, Zeugen von Größe und Gestalt jener lebenden Wesens, sind als Urkunden in dem großen Archiv der Natur niedergelegt zur Bezeichnung der wechselnden Veränderungen unseres Wandelsterns.

Ohne sie wäre man nicht dazu gekommen, verschiedene Epochen bei der Bildung der Erde zu unterscheiden, die allmähliche Entstehung der Continente, den Rückzug des Meeres und die Entwicklung des Organischen zu erkennen. -

An den großen Einschnitt von Dörlbach reiht sich bei dem Dorfe Peunting der 700 Fuß (= ca. 204 m) lange und bis 50 Fuß (= ca. 14,5 m) hohe Damm über den

Nesselbach an, dann folgt der die Einsenkung bei Schwarzenbach überbrückende Damm in einer Länge von 900 Fuß (= ca. 262 m) und bis 57 Fuß (= ca. 16,6 m) hoch.

Der vielgenannte Disteldobel, auch "Distelloch" genannt, welcher einen Damm 1.100 Fuß (= ca. 320 m) lang und 108 Fuß (= ca. 31,5 m) hoch nöthig machte, ist ein schmales Thal, das sich gegen Norden zieht. Ein eigenes Gefühl wandelt den Wanderer an, der den gewaltigen Dammkörper vom Fuße desselben betrachtet, denn er möchte nicht zweifeln, daß da oben ein Wasserbehälter ist, der auf seinen Rücken schwerbeladene Schiffe trägt. Wohl werden noch Jahre vergehen, bis diese aufgeworfenen Massen jene durch kein Ereigniß zu erschütternde völlige Sicherheit erhalten, welche nöthig ist, um die Haltung ihrer Anlage und der Berechnung gemäß auf 7 Fuß (= ca. 2,04 m) Wasserhöhe anlaufen zu lassen, aber ein redender Beweis ist es, daß der Dammkörper schon jetzt, wo er fast ein halbes Jahr zur frequenten Schifffahrt benutzt wird, freilich nicht mit dem normalen Wasserstand, die auf seine Solidirung verwandte jahrelange Mühe und Arbeit lohnte und keine Durchsickerung und Abrutschung stattfand. Einige Besorgniß möchte der große Durchlaß unter dem Dammkörper, der besonders auf der rechten Seite viel Schwierigkeiten machte, einflößen, doch sind alle technischen Vorsichtsmaßregeln getroffen. Die Beschädigungen, welche er bei den Bewegungen des auf ihn zum Theil ruhenden Dammkörpers erlitt, sind, ohne weiteren Befürchtungen Raum zu geben, wieder hergestellt worden.

An den Damm über den Disteldobel reiht sich ein 1.800 Fuß (= ca. 525 m) langer, 42 Fuß (= ca. 12 m) tiefer Einschnitt, von dem man das gewonne Material für den Distellochdamm benützte. Der Weg bietet hier nichts besonderes dar.

Tannenwälder bedecken die nahen Höhen, die Aussicht ist durch sie in der Umgegend versperrt.

Bei Burthan, das seitwärts liegt und durch seine auf einem Hügel gebaute verfallene Ritterburg mit dem runden Thurme die Augen auf sich zieht, endet die höchste und längste Haltung des Kanales, er geht am linken Ufer der Schwarzach über die bewaldeten Keuperrücken gegen den an 50.000 Tagwerk umfassenden "Lorenzer Reichswald", setzt auf einem 52 Fuß (= ca. 15 m) hohen und 700 Fuß (= ca. 204 m) langen Damm, unter dem ein breiter Durchlaß dem Wasser des Mühlbaches den Durchgang bietet, über das ziemlich schmale Mühlbachthal.

Bei dem weiter abwärts liegenden Weiler Pfeifferhütte, wo auch ein casernenartiges großes Gebäude zur Beherbergung der Arbeiter erbaut wurde, führt eine schöne steinerne Brücke die Regensburger Landstraße über den Kanal, es ist da ein Landeplatz angelegt, der zum Umwenden der Schiffe den nöthigen Raum bietet.

Vom Rüblichshof (= Rüblichshof), wo die Theilungshaltung endet, bis zur Einmündung des Gauchsbachleitgrabens in einer Länge von 43.890 Fuß (= ca. 12,8 km) senkt sich der Kanal durch 31 Schleusen mit jeweils 8 Fuß (= ca. 2,3 m) Fallhöhe um 248 Fuß (= ca. 72,3 m) wie auf einer Treppe hinab. Die Haltungen sind 1.000 – 1.500 Fuß (= ca. 291 m – 437 m) lang und in grobkörnigen Sand gegraben, was wohl längere Zeit Anlaß gab, für die Wasserhaltigkeit dieser Strecke Sorge zu tragen, die nachhaltenden Verdichtungsarbeiten bewährten sich hier aber auf das Glänzendste, denn die Schifffahrt fand hier nicht den geringsten Verzug. In der Nähe der großen Spiegelschleife von Gsteinach, wegen seiner pittoresken Lage im engen Felsenthale von Wanderlustigen aus Nürnberg und Altdorf in der wärmeren Jahreszeit fleißig aufgesucht, setzt der Kanal mittels eines 50 Fuß (= ca. 14,5 m) weiten Bogens über die Schwarzach hinweg auf deren rechtes Ufer. Dieser Schwarzachbrückkanal ist das schönste, aber auch das schwierigste Bauwerk der ganzen Kanallinie und erregt durch seine vollkommen gelungene Ausführung in allen seinen Theilen, innen und außen, die allgemeine Bewunderung aller Besucher. In das große gewölbe, welches den Raum zwischen den Flügelmauern überspannt und das Kanalbett trägt, gelangt man durch eine auf der Westseite des Gebäudes angebrachte Thür, man glaubt bei Fackelbeleuchtung in einer großen Höhle zu sein, die Täuschung wird noch durch die einzeln herabfallenden Wassertropfen vermehrt, welche einen einförmigen schrillernden Ton in dem weiten Raum verbreiten.

Von diesem in seinem Äußeren die römische Bauart repräsentirenden Brückkanal geht der Kanal in vier Haltungen nach dem Dorfe Röthenbach, oberhalb dessen ein Anlandeplatz angebracht ist. Dort durchschneidet der Gauchsbach den Kanal und machte den Bau eines Brückenkanals mit einer Öffnung von 40 Fuß (= ca. 11,6 m) nothwendig. Der Bach, eingeengt durch Felsenvorsprünge, stürzt sich hinab in das enge Thal, wo er ein malerisch liegendes Schloßchen (= Gugelhammer) bespült und ansehnliche Wasserwerke (= Mühlräder -Anm.) treibt.

Die Dichtmachung dieser Strecke erforderte viel Mühe wegen der unter der Kanalsole vorkommenden zerklüfteten Keuperfelsen. Die lange anhaltende Durchsickerung belästigte die Bewohner Röthenbachs nicht wenig.

Die ganze Gegend ist ungemein holzreich, und liefert den größten Theils des Bedarfes für Nürnberg, zur Erleichterung des Einladens von Holz in die Schiffe wurde unterhalb Röthenbach eine Ländebrücke angelegt.

Von diesem Punkte bis zum Kanalhafen bei Nürnberg fällt der Kanal in einer Länge von 47.025 Fuß (= ca. 13,72 km) durch 13 Schleusen von 10 Fuß (= ca. 2,9 m) Fallhöhe um 130 Fuß (= ca. 38 m). Links am Kanale liegt der lebhafteste Marktflecken Wendelstein, bekannt durch seine Messer- und Sensenschmieden mehr noch durch die berühmten Steinbrüche, welche dicht am rechten Ufer des Kanales eröffnet sind. Sie liefern die schönsten Mühlsteine für einen weiten Umkreis und gewähren den Besitzern ein reichliches Einkommen, man gewinnt in den verschiedenen Lagen Bausteine von jeder gewünschten Güte, ausgezeichnete Pflastersteine und Material für die Chaussees.

Die Keuperformation bildet eine Reihe des Flötzgebirges, das sich mächtig entwickelt hat, sie zeigt nur wenig thierische Reste, mehr noch Pflanzen, meistens rohrartige wie Schachtelhalme etc.- Vom nördlichen Abfall des Jura zieht sie sich in Bayern zwischen Dinkelsbühl und Freistadt bis zum Main und ist in Franken die herrschende Gebirgsgattung. Der feinkörnige graue Keupersandstein hat ein thoniges Bindemittel und viele weiße Glimmerblättchen, die gelblich graue Abänderung zeigt Adern und Nerven von festem Thoneisenstein. Die obere Schichte der Keuperformation ist quarzig, die mittlere gesteckt, die untere grau. Auf die Erfahrung sich stützend, daß an Sandstein und Schieferstraten das Vorkommen von Kohlenflötzen gebunden sei, suchte man in dieser Gegend bis an Neumarkt hin nach Steinkohlenlagern, wiewohl aber die Verbreitung des Übergangsschiefergebirges ausserordentlich ist, so belohnte sich doch bis jetzt die darauf verwendete Mühe noch nicht.-

Der Kanal zieht sich an dem Saume des Lorenzer Reichswaldes bis nach Nürnberg. Bei Kornburg, einem Markte zwischen der Schwarzach und der Rednitz, einst das Eigenthum adliger Geschlechter, später das des heiligen Geistspitals in Nürnberg, ist ein Anlandeplatz, wie solche an mehreren Stellen des Kanales angebracht sind und noch, wo sich das Bedürfniß herausstellt, angebracht werden. Sie haben eine 100 Fuß (= ca. 29 m) und auch darüber lange Ufermauer statt der Uferböschung, die Breite der Kanalsole ist um 14 Fuß (= ca. 4 m) an solchen Stellen vermehrt. Sonst sind die Maße des Kanals überall sich gleich, am Wasserspiegel hat er die Breite von 54 Fuß (= ca.

15,75 m), an der Sohle von 34 Fuß (= ca. 9,92 m) und eine Tiefe von 5 Fuß (= ca. 1,46 m), der noch  $\frac{1}{2}$  Fuß (= 14,5 cm) zugegeben ist wegen der nicht ausbleibenden Verschlammung, in der Theilungshaltung beträgt die Breite an der Sohle 32 Fuß (= ca 9,33 m) und 50 Fuß (= ca. 14,6 m) am Wasserspiegel, die an beiden Ufern angelegten 8 Fuß (= ca. 2,3 m) breiten Ziehwege stehen 2 Fuß (= ca. 0,58 m) über den Wasserspiegel.

Weiter abwärts von Kornburg sieht man die Ruinen des ehemaligen Frauenklosters Pillenreuth, genannt zu "*Unserer Frauen Schiedung*", dessen Namen einige von "filia bullata" ableiten wollen. Es wurde dieses Kloster 1341 von fünf Frauen an Kaiser Ludwigs Hof gestiftet, den Platz dazu schenkte der reiche Nürnberger Konrad Groß, Stifter des dortigen großen Spitals (= das "Heilig-Geist-Spital" -Anm.). Die Familie der Groß machte sich vielfach verdient durch ihre außerordentlichen Stiftungen, die auch ihren finanziellen Ruin

herbeiführten, 1589 starben die Nachkommen der Reichsmünzmeister, Reichsschultheißen und Verwalter des Reichszoll, welche wichtige Ämter die Groß eine lange Reihe von Jahren begleiteten, in dem von ihrer Familie gestifteten Spital, das Geschlecht erlosch in tiefster Armuth. Das Kloster Pillenreuth begab sich 1392 unter den besonderen Schutz der Reichsstadt Nürnberg, in deren Kriegen mit dem Markgrafen Albrecht es Zeuge war eines in der Nürnberger Geschichte hervorragenden Treffens und 1552 von den brandenburgischen Truppen geplündert und ausgebrannt wurde. Von der Zeit an wohnten die geflüchteten Nonnen zu Sanct Clara in Nürnberg, ihre Güter zog der Rath an sich.

Alle Haltungen mußten von Röthenbach an in den Sandboden ausgegraben werden, die Dichtmachung derselben mittels aufgetrübten Lehms, den man zum Theil auf der Kanalsohle fand, gelang vollkommen, es findet keine Durchsickerung mehr statt.

Da wo der Kanal den Lorenzer Forst verläßt, eröffnet sich die Aussicht auf das nahe Nürnberg, das sich stattlich über die weite Ebene sich erhebt. Der Anblick der alten Reichsstadt, einst so mächtig und blühend, ist imponirend, über die einen weiten Bogen umschließende Häusermasse ragt die Kaiserburg, so oft der Wohnsitz der deutschen Herrscher, als gewaltige Warten steigen an den fast noch widerstandsfähigen Mauern die großen an Gestalt einer aufgerichteten Kanone gleichenden vier Thorthürme wie Pyramiden empor. Wie Herrliches auch unsere Zeit schaffen mag, solche religiösen Kunstwerke wie Nürnberg aufzuweisen hat, ruft sie nicht mehr hervor!

Die Sebaldus- und Lorenzkirche mit ihren in die Höhe strebenden Baue mögen zwar von anderen gothischen Bauwerken übertroffen werden, nicht aber an Erhabenheit und Harmonie. Einen seltsamen Contrast zu den alten tiefsinnigen Domen macht die lichte mit einem strahlenden Kreuze geschmückte italienische Kuppel der Deutschhauskirche (= die Elisabeth-Kirche).

Der Name der Stadt, welche den mittelalterlichen Typus so treu bewahrte, gab Anlaß zu den verschiedenartigsten Ableitungen und Vermuthungen. Eine Stadt wird Nürnberg zuerst in einer Urkunde vom Jahr 1050 genannt, die Nürnberger Handelsleute erhielten damals gleiche Rechte wie die der benachbarten Handelsstädte Bamberg, Würzburg, Regensburg.

Die Gegend um Nürnberg war den Franken zur Zeit der Christianisirung des innern Deutschlands gewiß schon bekannt, unter Karl dem Großen und seinen Nachfolgern tritt die Herrschaft derselben schon deutlicher hervor, da in den fränkischen Heeren Franken, Sachsen und Bayern sich befanden. Jedenfalls wurden die beiden Reichswälder zu den Kammergütern gerechnet, wenn sie auch nur durch die Jagd und die Bienenzucht einige Erträgnisse abwarfen, so boten sie doch Raum für Ansiedlungen, wie denn eine stavische Colonie zu Bruck nachgewiesen ist. In diesem Reichsbannforst entstand die Reichsveste Nürnberg wahrscheinlich zur Zeit Kaiser Konrads, der 915 zu Forchheim dem Stifte Eichstädt das Münzrecht gab und die Erlaubniß ertheilte, eine Stadt zu bauen und Befestigungen anzulegen zum Schutze gegen die Einfälle der Heiden. In verschiedenen Richtungen zogen sich vom Rheine die großen Heerstraßen, Rennwege, Rennsteige genannt, in das Innere Deutschlands, zwei derselben führten in die Gegend Nürnbergs und dies mag Anlaß gegeben haben zur Gründung einer Stadt, die schon im ersten Jahrhundert ihres geschichtlichen Hervortretens und später noch der öfteren Anwesenheit deutscher Kaiser sammt dem Hoflager und mehrerer Reichsversammlungen (= "Reichstage" –Anm.) sich zu erfreuen hatte.

Nürnberg erhielt bei der Vorliebe des Kaisers für die Stadt gar viele seinen raschen Aufschwung fördernde Privilegien, seine strategische Bedeutung wurde durch die Lage nicht minder erhöht, als weil seiner Unabhängigkeit von gaugräflicher oder bischöflicher Gewalt in den sich stets mehrenden Werkstätten alle für den Krieg nöthigen Geräthschaften in großer Anzahl gefertigt werden konnten. Die Stadt wurde ein wichtiger Waffenplatz und wahrscheinlich ist es, daß ihr die Bewahrung und Führung der zweiten Reichsfahne anvertraut wurde, denn man findet angegeben, Herzog Heinrich in Bayern, der das Reich an sich

zu bringen suchte, habe dem Kaiser Conrad III. 1138 das Schloß (= die Burg) Nürnberg mit dem Reichspanier vorenthalten, der Kaiser sei aber vor die Stadt gezogen und habe sie eingenommen.

Die Burggrafen von Nürnberg führten in mehreren Schlachten das "Renn-" oder "Sturmbanner" der fränkischen Reiterei, wie in der Schlacht bei Ampfing und Mühldorf, wo diese den Sieg entschied. In der Nähe der alten Kaiserburg findet sich ein "*Pannersberg*" (Paniersberg) Panierstraße, der Titel "Panierherren" kommt öfter vor.

Merkwürdig ist noch die von dem Kirchenmeister Sebald Schreier aufbewahrte Nachricht, daß als Kaiser Maximilian im Jahre 1500 auf der Reichsfeste zu Nürnberg sich aufhielt, derselbe einen zu Kaiser Sigmunds Zeit an der Decke seines Schlafgemaches gemalten gelben Adler im schwarzen Feld wahrgenommen und sich vergebens nach dessen Bedeutung erkundigt habe. Schreier darum befragt, wußte sich nur durch eine augenscheinliche Erdichtung aus der Sache zu ziehen. Diese Adler kam nun bei einer im Jahre 1831 vorgenommenen Restauration des Schlosses, als eine Vertäflung der Decke abgerissen wurde, wieder zum Vorschein, aber seine Bedeutung wurde bis jetzt noch nicht entziffert. Blau und gelb waren die Wappenfarben der französischen Könige, gelb und schwarz die sächsische Landesfarbe, letztere Farbe trugen die "Reichspanier", vielleicht stammen die verschiedenen Farben des Reichspaniers aus der Carolingischen, theils aus der Sächsischen Kaiserzeit her.

Im Gewühle der Familienkriege der deutschen Fürsten und Herren, unter den Streifzügen der Ungarn und Slaven, unter gedemüthigten Aufständen ehrgeiziger der Kaisergewalt widerstrebender Grafengeschlechter erhob sich langsam das Städtchen Nürnberg zur Stadt, die längere Zeit Eigenthum der Hohenstaufen des besonderen Schutzes der mächtigen Herrscher aus diesem Hause sich erfreute.

Während der regierungszeit Friedrich I. (genannt "*Barbarossa*"; 1152-1190) begannen die aus Oberitalien nach Norden gehenden sogenannten orientalischen Waaren ihren Weg über Nürnberg zu nehmen, wo sich ein Großhandel entwickelte.

Der Unternehmungsggeist erwachte, längst den Ufer der die Stadt durchfließenden Pegnitz erhoben sich zahlreiche Wasserwerke, mittels welcher die zu mechanischen Künsten sich neigenden Nürnberger jene kunstreichen Waaren fertigten, die bald bekannt waren, denn es hieß allgemein: "Nürnberger Tand geht in aller Herren Land", und die Verfertiger derselben wußten die Nachfrage durch den Reiz der Neuheit lange Zeit zu erhalten.

Zur Belebung des Verkehrs mögen nicht wenig die wohlhabenden damals in Nürnberg in Nürnberg sich ansiedelnden Juden beigetragen haben, mit den Bedürfnissen der einzelnen Länder vertraut gaben ohne Zweifel sie zuerst Veranlassung zur Anknüpfung vielfacher Verbindungen durch ganz Europa.

Die durch den Handelsgewinn sich anhäufenden Capitalien machten die Nürnberger mit der Macht des Reichthums bekannt, sie erlangten mancherlei Freiheiten, indem sie die Gunst der Zeit in acht nahmen und unter Leitung staatskluger Lenker da gewannen, wo andere verloren. Der letzte aber auf den Kaiserthron nicht mehr gelangte Hohenstaufe, der unglückliche Konradin, welcher 1269 zu Neapel auf dem Schaffot sein Leben endete, hatte seinen Oheimen den Herzogen von Bayern Ludwig und Heinrich, Nürnberg und Nördlingen als sein Eigenthum testamentlich vermacht mit der Verfügung, beide sollten die Städte gemeinschaftlich besitzen. Die daraus entstehenden Wirren benützte der Nürnberger Rath, um vom Kaiser Rudolph I. die Nichtbestätigung dieses Theils des Testaments und die Reichsunmittelbarkeit zu erlangen.

Mit der Veränderung seiner Verfassung erhob sich nun Nürnberg rasch, es entwickelte sich ein kraftvolles Bürgerleben, der schwunghafte Handel mehrte die Stadteinkünfte.

Damals entstanden jene stattlichen Patricierhäuser und altehrbaren Bürgerhäuser mit ihren Erkern und Chörlein, deren Wohnlichkeit ein schottischer König nach Aenas Sylvius Zeugniß bewundert hätte, damals entstanden diese majestätischen Dome und Gemeindebauten, die Zeugniß gaben vom Nürnberger

Reichthum und die Bewunderung aller Besucher der Stadt auf sich ziehen. Nürnberg erlangte ein Gebiet von 30 Quadratmeilen (= ca. 1.650 km<sup>2</sup>), in welchem 80.000 Menschen lebten, hämmerten und schafften, an 30 edle Geschlechter übten über diese und das Land in aristokratischer Herrlichkeit die kleinen Tugenden und großen Fehler echter Nobilis, deren Thun und Treiben ihnen zum Vorbilde diente.

Nicht die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien allein, dem man den Verfall der Reichsstadt so gerne zuschreibt, war der Wendepunkt des Nürnberger Handels, denn wie konnten die wenigen Portugisischen Schiffe, die den Verkehr mit Ostindien in den ersten Jahrzehnten vermittelten, hinreichen, um den mehrere Jahrhunderte bestehenden Handelsweg über Alexandrien zu veröden? Der Speculationsgeist war in den Partriciern erloschen, seit sie sich darin gefielen, ritterliche Herren zu spielen und vom Handel als einer ihrer unwürdigen Beschäftigung sich zurückzogen. Damals begann das grenzenlose Schuldenmachen des Nürnberger Raths, der steigende Luxus brachte Glas, Silber und Porzellan in Mode und verdrängte die Nürnberger Metallarbeiten, dazu kamen noch kostspielige Kriege und endlos sich fortspinnende Reichsprocesse. Die Schulden des kleinen Ländchens stiegen zu der Höhe von fast 9 Millionen, um welchen Preis der an der Rettung vom Übel verzweifelnde wohlweise Rath Stadt und was diese noch besaß an Land 1796 an die preussische Regierung überlassen wollte, diese aber nahm um den Bedingungs-Preis die Unterwerfung nicht an. -

Harte Schicksalsschläge erduldeten Nürnberg, es zehrte lange von dem Ruhme, den seine Ahnen ihm hinterlassen hatten; erst als es unter Bayerns Landeshoheit kam, schien ihm ein freundlicherer Stern aufzugehen, seinem Handel und dem Verkehr war ein größeres Gebiet, nicht mehr beengt durch erstickende Zollschranken, eröffnet. Nürnberger Kaufleute waren es, welche die längstgefaßte Idee eines großen deutschen Zollvereins seit 1819 practisch durchzuführen versuchten, eine Idee welche von dem Nationalökonom List mit Feuereifer erfaßt und alle Verhältnisse durchgreifend erdacht um so mehr an Wichtigkeit erlangte, als deutscher Handel und Gewerbe dringend nachhaltige Unterstützung und belebenden Aufschwung verlangten, sollten sie durch die Concurrnz gedrückt nicht zu Grunde gehen. Unter König Ludwigs Regierung, die bei dem geordneten Staatshaushalt immer Mittel findet zur Hebung der materiellen Interessen des Landes, begann Nürnberg wieder zu erstarken, ihm blühen die schönsten Hoffnungsblüthen, die bald zum kräftigen Stamme erwachsen werden. Bei der Anlage der eisernen Verbindungslinien (= sind die Eisenbahnen -Anm.), dieser raschen Pulsadern für den Verkehr, wurde stets Nürnberg schon wegen seiner Lage in der Mitte des Reiches berücksichtigt und bei dem Baue derselben faßte man mehr die zeitgemäßen indirecten Vortheile ins Auge als das directe Zinsergebiß.

Nürnberg ist zur Fabrikthätigkeit daher zum Export angewiesen, zum Transito aber durch seine günstige Lage. Als Vermittlerin des Verkehrs zwischen Süden und Norden stehen der Stadt die neuentstandenen großartigen Verbindungswege, der Kanal und die Eisenbahnen, zu Gebote. Man darf annehmen, daß jährlich über 500.000 Centner (= ca. 28.000 Tonnen) Handelsgüter im regelmäßigen Zuge, vermittelt durch Frachtfuhrwerk, durch Nürnberg gehen, wie viel mehr wird sich der Transito mehren, da die Staatsregierung alles aufbietet, um den Waarenzug durch den wohlfeileren Wasserweg nach Bayern zu locken. Für den Colonial- und Droguerihandel in Bayern bleibt Nürnberg immer noch die Hauptniederlage, obwohl einige Städte am Main mit ihm rivalisiren. Die Aufhebung des Transitzolles für alle Güter, welche den Kanal passiren, ist ein mächtiger Hebel zur Hebung des Verkehrs. Die Leichtigkeit, sich die Rohprodukte zu verschaffen, rief in Nürnberg viele Fabriken hervor, es entstanden Etablissements, deren thätige Unternehmer den gewonnenen Produkten einen Weltruf verschafften. Die Industrie, der ein weiterer Markt geöffnet ist, hebt sich mehr und mehr, und auch der Manufacturen- und Produktenhandel erstrebt sich den alten verlorenen Ruf. Die Industrie, der ein weiter Markt geöffnet ist, hebt sich mehr und mehr, und auch der Manufacturen-

und Produktenhandel erstrebt sich den alten verlorenen Ruf. Es mögen jährlich von Nürnberg an Manufacturwaaren, 30.000 Centner, 30.000 Centner Blättertack und etwa 20.000 Centner Hopfen versendet werden. Die Gesamtzahl der in Fabriken und Werkstätten allein für den Ausfuhrhandel beschäftigten Arbeiter beläuft sich wohl auf 10.000, die sich in 72 Gewerbe vertheilen. Die bedeutendsten der letzteren sind die Rothschmiede mit 193 Meistern, welche die messingen Waaren in allen Formen und Größen fabrikmäßig verfertigen. An hundert Kaufleute vermitteln den Ausfuhrhandel, ihre Verbindungen erstrecken sich auf die meisten europäischen Länder, in neuerer Zeit auch wieder auf Spanien, sie schicken Waaren nach der Levante, nach Nord- und Südamerika. –

Dicht an der Vorstadt Gostenhof, an der Südseite der Stadt, erweitert sich der Kanal, über den etwas weiter oberhalb der Schleuse Nr. 77 die Augsburger Eisenbahn geführt ist, in dem geräumigen 1.000 Fuß (= ca. 300 m) langen und 300 Fuß (= ca. 90 m) breiten Hafen, der wohl Raum für 20 Schiffe mit einer Ladungsfähigkeit von 1.500 – 2.000 Centnern bietet. Obwohl nun demnach 30.000 bis 40.000 Centner (= ca. 1.680-2.240 Tonnen) geladen werden können, so stellt sich doch die Nothwendigkeit heraus, denselbe zu erweitern, da Nürnberg, gleich Regensburg, Würzburg und Bamberg einen Freihafen erhält und die jetzt gebotenen Räumlichkeiten kaum zureichen können, zumal wenn noch auf der linken Seite eine Schiffswertfte eingerichtet werden soll. Der Nürnberger Hafen ist eingefriedigt (= Eingezäunt), wie die meisten Hafen und Anlandeplätze des Ludwigskanales; zur Herstellung einer unmittelbaren Verbindung desselben mit der "Ludwigs-Süd-Nordbahn" insbesondere zwischen dem Hafen und dem Bahnhofe sind schon längere Zeit Vorkehrungen getroffen. Auf der rechten Seite des Hafens befinden sich zur Unterbringung der abgelagerten Güter einige hölzerne Lagerschoppen (= Lagerschuppen), die verschaalt und versperrbar bis zur Herstellung der projektierten Betriebsgebäude und Lagerhäuser hinreichend dem Zwecke entsprechen, es sind damit einstweilen auch die Geschäftslokale verbunden. Ohne Zweifel werden große Hallen von den städtischen Behörden am Hafen selbst errichtet werden, sobald die näheren Bestimmungen bezüglich des bewilligten Freihafens eintreffen.

Mechanische Hebvorrichtungen sind am Kanal überall, wo sie für nöthig erachtet wurden, angebracht. Der Nürnberger Hafen besitzt drei Krahnne, deren größter solid und gefällig construiert allein im Auslande verfertigt wurde und eine Tragkraft von 100 Centner (= ca. 5,6 Tonnen) besitzt, die beiden andern, aus Späths Fabrik hervorgegangen, heben 30 Centner (= ca. 1,6 Tonnen), einer kostete 1.000 Gulden.

Solche Krahnne kommen in alle Hafen des Ludwigs-Kanales, Decimal-Druck und Brückenwaagen von 30 Centnern Tragkraft dienen zur Controllirung der Gewichtsangaben und zum Gebrauche des Publikums. Zur Besorgung des Vermittlungs- und Transportgeschäfte ist überall das nöthige Personal aufgestellt, die Einnehmer haben Reductions- und Erleichterungstabellen, um die Expedition der Fahrscheine mit größter Sicherheit und Schnelligkeit bewerkstelligen zu können. Das Verwaltungs-Rechnungswesen für den Kanal und seinen Betrieb ist überhaupt musterhaft geregelt, die Einrichtung desselben war bei der Verschiedenheit der Abgaben und Gebühren wie Canal-, Hafen-, Überwinterungs-, Krahn-, Waage-, Lager-, Aichgebühren etc. eine umfangreiche Arbeit. Alle Gebühren und Beträge sind sehr nieder gestellt, da die Verwaltung es sich angelegen sein läßt, dem neuen Unternehmens jedes Belebungsmittel zu bieten und dem Kanale die großen Handelsgebiete der Donau und des Mains sammt dem Rheine und deren Nebenflüssen zu eröffnen. Die Kanalaiche für die Fahrzeuge beruht auf denselben Grundsätzen, wie am Rhein, die mit der Ludwigs-Kanalaiche versehenen Schiffe haben Zutritt in allen Rheinhäfen und können dort Rückladung für den Main und den Kanal nehmen. Zur Aichung der Schiffe, die man an den außen eingeschlagenen Nägeln und den bezeichnenden Buchstaben erkennt, ist ein besonderer Aichmeister angestellt, der auch die von der Donau kommenden Fahrzeuge aicht. –  
Der Hafen gewährt während der Fahrzeit einen lebhaften Anblick,

fortwährend kommen und gehen beladene Schiffe, auf deren Masten flattern lustig blaue Wimpel, geschäftig eilen Lader, Schiffer und Fuhrleute, welche die Waaren weiter schaffen, hin und her, während die Hafenbediensteten auf alle Vorgänge ihr Augenmerk richten.

In Massen wird Holz, das vom südlichen Arm des Kanals herabgeschafft wird, auf der linken Seite des Hafens aufgeschichtet, ein erfreulicher Anblick für den sorgenden Spaziergänger, denn ihm ist dadurch die Gewißheit gegeben, die früher so hohen, durch die entstandene Concurrenz bedeutend herabgedrückten Preise für das Brennmaterial, werden sich halten. Gewaltige Stöße von Brettern harren ihrer Absendung nach dem Rhein, wo besonders die schmalen zum Gebrauche schon zugerichteten eine gesuchte Waare sind. Wer hätte vor Jahren daran gedacht, daß man auf dem Wasserwege den Überfluß des holzreichen bayerischen Waldes so wohlfeil nach den Rheinprovinzen schaffen könnte, daß man mit den Produkten aus dem Schwarzwalde so gut dort Preis halten kann ! Die Vermittlung dieser neu eröffneten Quelle, deren Ergiebigkeit bei den getroffenen Anstalten sich bedeutend erhöhen wird, verdankt man dem thätigen Handelshause "*Gebhardt und Compagnie*" in Nürnberg.

Der Holzhandel ist lebhaft auf dem südlichen Arm des Kanales, in einigen Gegenden desselben hat das Brennmaterial fast zwei Dritttheile mehr Werth wie früher, auf dem nördlichen Arm dagegen kommen Steinkohlen, die vor einigen Jahren den Feuerarbeitern in Nürnberg und dessen Umgebung fast noch unbekannt waren und ihnen jetzt unentbehrlich geworden sind. Sehr viel Gips geht nach Altbayern, wo nach diesem Düngungsmittel große Nachfrage herrscht.-

Vom Kanalhafen an Nürnberg, der 388 Fuß (= ca. 113 m) tiefer liegt als die große Theilungshaltung, zieht sich der Kanal eine halbe Meile (= ca. 3,75 km) nordwestwärts und dann in einem Bogen fast ganz nördlich hinab zum Hafen bei Fürth.

#### Die Nürnberg-Fürther Eisenbahn

(= Anmerkung: gemeint ist damit die am 7. Dezember 1835

eröffnete Strecke der "*kgl. privilegirten Gesellschaft der Ludwigs-Eisenbahn A.G.*" zwischen dem Nürnberger Plärrer und der Fürther Friedichstraße)

ist dicht an deren Kreuzung mit der staatlichen "*Ludwigs-Süd-Nord-Eisenbahn*" mittels einer für die leergehenden Schiffe etwas zu niedrigen Brückje über ihn geführt, der Helmstock derselben streift leicht am oberen Brückengewölbe an, doch kommt der Fall sehr selten vor, daß Schiffe unbeladen den Kanalk passiren.

Über die Pegnitz bei dem durch seine Mühlwerke, Folienhämmer und Glasschleifen bekannten Dörfchen Doos gehen drei Brücken, die eine gehört zur Süd-Nord-Eisenbahn, über die andere setzt der Kanal in einem 60 Fuß (= ca. 17,5 m) weiten und ebenso hohen Brückkanal, an dem wie an allen ähnlichen Bauwerken Vorrichtungen zum Entleeren des Wassers getroffen sind. Etwas entfernt vom Hafen liegt Fürth, eine Stadt, welche bezüglich des Handels und der heimischen Industrie eine große Bedeutsamkeit in kurzer Zeit sich erworben hat. Seine vielfachen Gewerbe wetteifern in ihren Produkten mit den Fabrikaten der größten Städte, die fleißigen Arbeiter liefern Gegenstände um einen Preis, denn man für unmöglich halten könnte, wüßte man nicht, daß da alles fabrikmäßig betrieben wird und eine Hand in die andere arbeitet.

Drechslerwaaren in der buntesten Auswahl, Spiegel von der geringsten Sorte bis zu Prachtexemplaren für fürstliche Paläste, Strumpfwaaren, geriebene Broncefarnen in allen Schattierungen, leonischer Gold- und Silberdrath, optische Instrumente etc. werden in mannigfacher Verpackung jährlich in unglaublicher Anzahl verschickt. Daher ist in Fürth der Manufacturhandel sehr bedeutend, wie auch im Wechsel- und Juwelenhandel viele Geschäfte gemacht werden.

Fürth bietet wenige geschichtliche Anhaltspunkte, seinen Namen erhielt es wohl von "*Furt*" (sicherer Ort zur Überfahrt), weil es an der Rednitz liegt, es war ein Königshof und kam 1007 an das Hochstift (= Bistum -Anm.) zu Bamberg; Kaiser Heinrich II. wies die Einkünfte des Ortes den Domherren an; Ansbach und Bamberg stritten sich später um die Landeshoheit, welcher Streit in der Vereinigung beider Länder endigt.

Im Schwedenkriege (= der "30jährige Krieg" –Anm.), besonders im Treffen bei der nahen alten Veste, jetzt einem gern besuchten Vergnügungsort, litt die Stadt ungemein; 1806 kam sie mit Ansbach an die Krone Bayern.

Zum Aufblühen Fürths trug hauptsächlich die große Judengemeinde bei, die wahrscheinlich 1528 sich hier niederließ, wenigstens findet man für diese Zeitangabe noch lesbare Grabinschriften.

Als der fanatische Rath der Reichsstadt Nürnberg die in ihren Mauern weilende Judengemeinde nach den verwerflichsten Quälereien und mit einer brandmarkenden Härte ausgetrieben hatte, zerstreute sich diese, die Mitglieder suchten da eine neue Heimath, wo eine aufgeklärte Regierung ihre Erwerbthätigkeit zu schätzen wußte.

Die meisten fanden Unterkunft in Ansbachischen, Bayreuthischen und Bambergischen Ortschaften. Die Nürnberger Herren mußten zusehen, wie die wohlhabendsten und unternehmendsten ihrer ehemaligen jüdischen Unterthanen unter Ansbachischem Schutze im nahen Fürth sich niederließen, die hilfsbedürftigen Reichsbürger wandten sich trotz der angedrohten hohen Strafen (bis zu 50 fl noch im Jahre 1621) an die Juden, mit denen sie in den benachbarten Orten ihre Stelldichein verabredeten.

Die Fürther Juden, vertrauend auf ihre bürgerliche Sicherheit, zeigten in späterer Zeit den durch Handel gewonnenen Wohlstand, schnell hob sich Fürth in den Friedensjahren, ganze Straßen der schönsten und zweckmäßig eingerichteter Wohnhäuser entstanden.

Die Stadteinkünfte erlaubten, den grandiosen Bau des Rathhauses<sup>1)</sup> im nebyzantinischen Style auszuführen, das wie ein Riese in seiner massiven Form seine Umgebung überragt. –

1) = Der Entwurf zu diesem Rathausbau stammt von Friedrich Bürklein, der den Palazzo Vecchio in Florenz als Vorbild nahm. Der Bau begann Anfangs 1840 und war 1851 abgeschlossen. 1901 kam an die Westseite noch ein Erweiterungsbau, in dem die städtische Polizeidirektion untergebracht wurde.

Auf der rechten Seite des Kanalhafens liegt das Pfarrdorf Poppenreuth, das die Endsylbe seines Namens gleich vielen Ortschaften der Umgegend von "reuten", roden und die Anfangsylvlen der Vermuthung nach von einem Grafen "Poppo" im Nordgau im 9ten Jahrhundert erhalten hat. Das große Dorf zeichnet sich durch nicht aus, als durch sein Alter; bekanntlich gehörte die Sebalduskapelle in Nürnberg einst zu dessen Kirchsprengel. Der tiefe, ursprünglich röthlichgelbe Sand ist seit 100 Jahren durch stete Cultur mit einer Erdkruste überzogen, die fruchtbares Gartenland für den ergiebigen Gemüsebau bildet. Zehn Jahre ohne Dünger würden die ganze weite Fläche um Nürnberg, die jetzt so üppig grünt, in eine Sandwüste umwandeln, alles beruht da auf Cultur, daher der Landmann ungemein viel zu thun hat, wofür ihn der erleichterte Absatz belohnt.

An einem gut angebauten Gelände mit freundlich aussehenden Weilern zieht der Kanal 6.000 Fuß (= ca. 1,75 km) durch mehrere Einschnitte hinab zur Gründlach, über die er in einem 20 Fuß (= ca. 5,8 m) weiten Bogen setzt. Der Bach, der dem durch sein hübsches Schloß mit Gartenanlagen sich auszeichnendem Dorfe seinen Namen gab, schwillt nicht selten im Frühjahr bedeutend an und hat vor wenigen Jahren die an ihm befindliche Mahlmühle nicht nur zerstört, sondern auch den Damm der dicht bei derselben angelegten Eisenbahn so unterwühlt, daß die Fahrten einige Tage dortunterbrochen wurden. Gegen die angriffe des Hochwassers der Gründlach schützen den Kanal zunächst die Anlagen der Eisenbahn und dann wurden Spundwände errichtet, durch den Brückkanal wird die Wassermasse um so leichter gefördert, da die Richtung des großen Baches in seiner Nähe eine gerade Linie bildet.

Bis an das Dorf Eltersdorf gelangt der Kanal auf einem 6.000 Fuß (= ca. 1,75 km) langen, durchschnittlich 12 – 18 Fuß (= ca. 3,50 m – 5,25 m) über den Boden sich erhebenden Damm und kommt, indem er einen an 36 Fuß (= ca. 10,5 m) tiefen Einschnitt bei dem Markte Bruck, bekannt durch seinen Tabakanbau und seine Tabakfabriken wie durch sein schon angeführtes Alter, durchzieht, über den Rödelheim-Bach mittels eines kleinen Brückkanales in den Kanalhafen von Erlangen, nachdem er 10 Schleusen mit 95 Fuß (= ca. 27,7 m) Fallhöhe in einer Länge von 66.405 Fuß (= ca. 19,3 km) passirt hat.

Erlangen, vor Zeiten und noch jetzt wegen seines wohlschmeckenden Bieres bekannt, daher es ein gelehrter Philolog "*die Bierinsel*" nannte, war einst eine Zubehörde der Abtei Forchheim, 1002 übergab Kaiser Heinrich II. diese dem Hochstift Würzburg.

Erlangen gehörte lange zur Hauptkirche Sct. Martin in Forchheim, 1361 wurde es an Böhmen verkauft, später kam es an die Burggrafen zu Nürnberg durch Verpfändung, denen es verblieb.

Daher gehörte die Stadt den Markgrafen von Bayreuth, welche zu ihrem Aufblühen die besten Mittel wählten, sie gründeten hier 1699 eine Ritterakademie, 1744 aber die blühende Universität, die sie reich dotirten und die bald einen solchen Ruf sich erwarb, daß man an die Vergrößerung der Stadt, welche schon durch die Aufnahme der durch das "*Edict von Nantes*" vertriebenen Franzosen<sup>2)</sup> ein neues Stadtviertel erhalten hatte, daher der französische Rococostyl vieler Häuser, denken mußte.

2) = gemeint sind die Huggenotten –Anm.)

In Erlangen herrscht große Gerwerbsthätigkeit, berühmt und weit verbreitet sind die hie gefertigten Handschuhe, Strumpfwaren und Drechslerarbeiten, besonders die Tabakpfeifen mit Spitzen, deren Echtheit ein Tabakschmaucher auch in weiter Entfernung zu erkennen vermag. Erlangen besitzt die schwunghaft gehandelten Fischerschen Spiegel- und einige Tabakfabriken. Die festlichen Tage, mit denen die Stadt das Jubiläum seiner Universität unter angemessenen Feierlichkeiten und gastfreundschaftlicher Fröhlichkeit 1843 begieng, sollten sich wiederholen, als der Ludwigs-Kanal durch die Enthüllung des dafür bestimmten Monuments eine Art Weihe erhielt.

Für dieses hätte kein schönerer Platz gewählt werden können als am Fuße des Rathsberges, wo es sich so imposant erhebt und eine reizende Aussicht nach Süden und Norden eröffnet ist.

Der Kanal zieht sich vom Kanalhafen über einen 2.130 Fuß (= ca. 620 m) langen im Mittel 15 Fuß (= ca. 4,3 m) hohen Damm, über den zwei Aufziehbrücken (= Klappbrücken) führen, hin zur Schwabach, über die er auf einem Brückkanal von 3 Bogen mit je 20 Fuß (= ca. 5,8 m) Öffnung setzt und an dem Fuß des Rathsbergs Anlaß gab zu jenen das Interesse der Ingenieure im hohen Grade erregenden Mauerarbeiten, da das Terrain eine Versenkung der Wasserstraße bis über 20 Fuß (= ca. 6 m) erforderte. Die Länge dieser merkwürdigen Stelle beträgt fast 2.000 Fuß (= ca. 583 m), am Ende derselben ist eine 6 Fuß im Gevierten (= ca. 3 m<sup>2</sup>) haltende Schützenöffnung zum Wassereinlassen aus der dicht daneben fließenden Regnitz angebracht.

Durch die Abgrabung des Burgberges, der den Fuß des Rathsberges bildet, des letzten Ausläufers der Muggendorfer Höhen, entstand eine massenförmig ansteigende Stützmauer, in deren Mitte sich das Kanalmonument erhebt, das ein großmüthiges Geschenk König Ludwigs plastisch das Endziel seines segensreichen Bauwerkes versinnlicht.

Der Unterbau des Mauerwerkes besteht aus Sandsteinquadern, auf diesen ruht das eigentliche Postament, welches, wie die Figuren, aus dem oberen weißen Jurakalk der Brüche bei Oberau im Altmühlthale gebrochen ist. Es ist im griechischem Style mit einem Fuß- und Kranz-Gesimse und an den Pilaren mit Reliefs, rechts ein Steuerruder umwunden von einem Fichtenkranze links der Dreizack Neptuns, geschmückt.

Das Monument ist 48 Fuß (= ca. 14 m) hoch und 42 Fuß (= ca. 12,25 m) breit, es bildet ein Parallelepipedon, dessen unter Decksteine *al rustico* behauen sind. Die beiden Hauptfiguren haben 13 Fuß (= ca. 3,8 m) Länge und 6 Fuß (= ca. 1,75 m) Höhe, die zwei Nebenfiguren 14 Fuß (= ca. 4 m) Höhe; das Brechen der gewaltigen dazu verwendeten Blöcke und ihre Ausmeiselung nahm fast vier Jahre in Anspruch.

Entworfen wurde das Monument von Klenze, der plastische Theil von Schwanthaler modellirt und von einigen seiner Schüler ausgeführt.

Die allegorische Darstellung der Verbindung des Mains mit der Donau ist trefflich erfunden und ganz im Charakter der Antike gehalten, die Gruppierung zeigt feinen Geschmack in ihren Anordnung, die Arbeit selbst läßt keinen Tadel zu. –

Der Main, ein kräftiger Mann im Blütenalter, dessen Oberkörper eine reiche Muskulatur sichtbar macht, reicht der Donau die Hand mit freundlich ernstem Anlitz, sein Haupt ist mit Weinlaub geziert, die Haltung der halb liegenden Figur ist ruhig und gemessen.

Die Donau dagegen beugt sich in halber Wendung anmuthig hingegossen mit weiblicher Grazie dem Maine zu, ihr Gesicht verräth jenes nur dem Weibe eigene bezaubernde Wohlwollen, durch das es die Herzen der Männer zu fesseln weiß, ihr Haupt ziert ein reicher Ährenkranz, langes Haar deckt Nacken und Schultern, von denen ein faltiges Gewand in Wellenlinien herabfällt. Beide Figuren stützen sich auf umgestürzte Urnen, deren Wasserstrom sich vereinigt. Die beiden Seitenfiguren stellen die Schifffahrt und den Überfluß bringenden Handel dar, sie haben mehr einen typischen Charakter, dem entspricht ihre gerade Haltung, sie sind als Jungfrauen personifizirt und tragen die ihnen entsprechenden Attribute. Trotz der grandiosen Verhältnisse der Figuren und ihres Postumentes bieten diese doch von allen Seiten schöne Formen dar mit dem reinsten Ebenmaße, die klassische Strenge in der Zeichnung ist mit der Weichheit und Vollendung, wie die neuere Plastik sie verlangt, vereint. Der erste Eindruck des Denkmals ist schon gewinnend und je länger man es betrachtet, desto mehr vertraut macht man sich mit der überzeugenden Schönheit der einzelnen Figuren.

Die feierliche Enthüllung des Kanalmonuments geschah nach dem königlichen Willen am 25. August 1846, dieser Moment sollte zugleich die Übergabe des Ludwig-Kanals an die Actiengesellschaft und die Eröffnung der Schifffahrt auf der ganzen Linie bezeichnen. Zum Stellvertreter des Königs war der Präsident von Mittelfranken, Freiherr von Andrian-Werburg, ernannt worden. Dieser begab sich am Festtage mit den geladenen Gästen und den Mitgliedern des Ausschusses in den Nürnberger Kanalhafen, wo alle Schiffe Festflaggen aufgezogen hatten, die Lagerhäuser und benachbarten Gebäude mit den Nationalfahnen geziert waren.

Zwei schön geschmückte Schiffe nahmen den Präsidenten, die Vorstände aller königlichen Stellen, die mit dem Kanale bei seinem Baue oder seiner Benützung in Berührung kamen, und die Repräsentanten der Städte am Kanal und des Handelsstandes auf und brachten diese unter fröhlichem Musikschalle nach Erlangen, das ein Festkleid angezogen hatte.

Die Ankommenden wurden am Hafen feierlich bewillkommt.

Der Platz vor dem Monumente, welcher an sich wenig Raum bietet, war durch Überbrückung eines Theils des Kanals vergrößert worden, ohne daß dadurch die Schifffahrt gehindert wurde, die demselben gegenüberstehenden Häuser deckte eine breite Leinwand, auf welcher die gekrönten Namenszüge des Monarchen und rechts und links die Wappen der Hauptstädte des Landes und der am Kanal liegenden Städte angebracht waren. In der Nähe lag das reichbewimpelte Fahrzeug des Schiffers Sieber vor Anker, mit dem derselbe zuerst von Bamberg nach Regensburg gefahren ist.

Der Präsident von Andrian wurde beim Aussteigen aus dem Schiffe von weißgekleideten Mädchen empfangen, die ihn zu dem verhüllten Monument begleiteten, nach Absingung einer von Bies gedichteten Festkantate hielt Ministerialrath von Bolz, mehrjähriger Vertreter der Staatsinteressen bei den Versammlungen der Actionäre, eine kurze Anrede, in der er auf die Bedeutung des Kanals als Bauwerk und auf die reiche Entfaltung seiner Blütenkeime hinwies.

Der Stellvertreter des Monarchen sprach davon, wie König Ludwig, indem er den Gedanken eines großen Kaisers nach tausendjährigem Schlummer Leben und Erfüllung gab, der Vorzeit eine Schuld abgetragen und die von der Geschichte überlieferte Aufgabe würdig gelöst hat.

Auf das gegebene Zeichen fiel die Hülle, und das Monument in seiner einfachen Größe schon imponierend, zeigte sich den Tausenden von Zuschauern, die nach einigen lautlosen Sekunden in einen weitschallenden Jubelruf ausbrachen.

Kanonensalven verkündigten jetzt das Ereigniß, daß eine Wasserstraße zwei große Flüsse verbinde, längs der ganzen Kanallinie.

Im Namen der Actiengesellschaft erstattete der Bevollmächtigte derselben,

Advokat Kreitmaier, seinen Dank und berührte die Verdienste König Ludwigs um die Verwirklichung der Idee des Donau-Main-Kanales und drückte die Erwartung aus, welche ganz Deutschland von der neuen Handelsstraße hege. Ein dreimaliges Hoch dem, der von seiner Liebe zu dem bayerischen Volke so reiche Beweise gibt, schloß die Feier, zu welcher sich viele tausend Theilnehmer von nah und fern eingefunden hatten.-

Nicht leicht wird ein Denkmal eine so malerische Umgebung haben, als das Ludwig-Kanalmonument, hinter dem der Eichenbewachsene Berg mit seinen Lusthäusern und Gartenanlagen steil emporsteigt. Gegen Süden liegen die Städte Nürnberg und Fürth, die ganze Gegend ist übersät mit Dörfern, waldbewachsene Höhen umziehen die üppigen Fluren, durch die sich der Kanal und die Regnitz windet. Gegen Norden genießt man eine entzückende Aussicht in die Abdachung des Fichtelgebirges bei Muggendorf und die Höhen bei Bamberg, weithin läßt sich das grünende Thal der Regnitz, deren Windungen der Kanal stets ausweicht, verfolgen. Den Berg hat die fleißige Menschenhand durchbrochen, um den flüchtigen Wagenzug eine eiserne Bahn zu legen, auf der er mit Sturmesschnelle durchbraust 3).

3)= der "Burgbergtunnel" durch den Rathsberg für die Bahnstrecke Nürnberg-Bamberg, gebaut 1841-1843

Bis zum Städtchen Bayersdorf und noch 6.000 Fuß (= ca. 1,75 km) weiter ist nur eine Schleuse (Nr. 91); ein Damm, dessen Krone 3 Fuß (= ca. 0,9 m) über dem größten bis jetzt da beobachteten Hochwasser von 1784 liegt, schützt den Kanal gegen die Überschwemmungen der Regnitz. Die Haltung vom Erlanger Einschnitt bis zur nächsten Schleuse mißt 28.000 Fuß (= ca. 8,17 km).

Berühmt ist der Ort durch seinen Obst- und Meerrettiganbau und früher bekannt durch die vielen Kupferschmiede und Keßler, die das kaiserliche Privilegium zu einem Schöppenstuhl und die Reichszunftlade besaßen, daher kam der "Brandenburgische Keßlerschutz".

Baiersdorf, 1355 zur Stadt erhoben, wurde mehreremale geplündert und ausgebrannt, in der Fehde mit dem Markgrafen Achilles 1449 geschah dies durch den Prinzenräuber Kunz von Kaufungen, der in Diensten Nürnbergs stand. Nahe an der Stadt ist das in seinen Ruinen noch imponirende Schloß Scharfeneck, das im 30jährigen Kriege 1632 von dem Festungskommandanten Oberst Schlez zerstört wurde, wobei auch Baiersdorf abbrannte.

Der Kanal umgeht das Städtchen in einem Bogen, setzt über den Kreuzbach auf einem Brückkanal von 12 Fuß (= ca. 3,5 m) Weite, und kommt in einer fast dreiviertel Stunden (= ca. 2,76 km) langen Haltung in das Wiesenthal, über welches er in vier Brückkanälen sich zieht. Die ersten beiden haben 5 und 7 Öffnungen, sie dienen zur Ableitung der Überschwemmungen der häufig aus ihren Ufern tretenden Wiesent. Der dritte Brückkanal von 3 Öffnungen ist über das eigentliche Bett der Wiesent gebaut, oberhalb demselben staut ein Wehr das Flübchen an, von dem ein Theil durch die Stadt Forchheim läuft und dort Mühlen treibt. Der vierte Brückkanal hat vier Öffnungen und jede der insgesamt 10 Öffnungen 17 Fuß (= ca. 5 m) Weite; in dem Damm, welcher die Brückkanäle verbindet, ist eine gewölbte Durchfahrt, weit und hoch genug für beladene Erntewagen.

Rechts erhebt sich die Ehrenburg (= die Ehrenbürg, auch Wallburgisberg oder volkstümlich: das "Wallberla"), auf deren breiten wie ein Sattel geformten Rücken jährlich am ersten Mai die berühmte Kirchweih gefeiert wird, dort öffnet sich das Muggen-dorfer Thal, wo in den mächtigen Dolomitmassen buchtige unterirdische Vertiefungen (= die sog. Dolinen –Anm.) geborgen sind, in denen ungeheure Massen von Knochen großer und kleiner Thiere lagern, meistens gehörten dies Bären und Hyänen, die vielleicht das Thierreich, welches bei den großen Umwälzung auf dem Festlande lebte, auffraßen und, als der Boden zu einer Umwälzung vorbereitet war, untergingen. Dort schreitet die Höhlenbildung von dem kleinsten Drusenraume bis zur gewaltigen Grotte vor, der Boden derselben steckt voller Zähne und Kiefer, doch findet man nie ganze Skelette, wohl aber kamen in neuester Zeit fossile Menschenknochen zum Vorschein, was

lange in Abrede gestellt worden war.

Forchheim ist ein altes Städtchen, das seine Bestimmung als Festung theils wegen des Ludwigskanals, theils wegen seiner der neuen Kriegsführung kaum einige Schwierigkeiten entgegengesetzten Lage verloren hat.

Karl der Große erwähnt den Ort schon in seinen Kapitularien von 805 und hielt sich öfter da auf, die Pfarrei war bereits 890 bekannt und vom Kaiser Otto II. dem Bisthum Würzburg, später aber an Bamberg überlassen, das Kollegialstift ward 1804 aufgelöst. In Forchheim wurden von 871 – 1677 sechs Reichstage und von Arnulph eine Kirchenversammlung abgehalten, es ließ dieser daselbst auch die kaiserlichen Insignien aufbewahren.

Die Stadt zählt mehrere Papierfabriken, große Mahlmühlen, Glasschleifen und andere gewerbliche Etablissements, bedeutend ist der Obst- und Hopfenanbau, an den nahen Bergen gedeiht die Weinstockrebe recht gut, berühmt sind die nahen Bierfelsenkeller wegen ihrer schönen Lage und wegen ihres ausgezeichneten labenden Trunkes. In einem weiten großen Bogen umgeht der Kanal die verödeten Festungswerke mittels eines Einschnittes, dehnt sich unter der Schleuse 93 zum Hafen aus und nähert sich dem rechten Ufer der Regnitz wieder, nachdem er von Erlangen bis hierher mit einem Falle von 67 Fuß (= ca. 19,5 m) sechs Schleusen in einer Länge von 56.906 Fuß (= ca. 16,6 km) passirt hat. Der Kanal ist von da am rechten Ufer der Regnitz in einer Länge von 77.100 Fuß (= ca. 22,5 km) bis oberhalb Bamberg fortgesetzt, er durchzieht fruchtbaren, den Fleiß des Landmannes lohnenden Boden, rechts und links begegnen dem Auge des Wanderers Wohlstand verrathende größere und kleinere Dörfer.

Unterhalb Forchheim erblickt man auf einer Anhöhe das in weiter Ferne schon sichtbare ehemalige Jagdschloß der Bamberger Kirchenfürsten, jetzt ein Privateigenthum und gerne von den Bewohnern der Umgegend als Ziel ihrer Spaziergänge erwählt.

Von Erlangen an bis Bamberg sind die Böschungen des Kanales mit Rasen überzogen, und es ist vorauszusehen, daß auch mit der Zeit die in Sand gegrabenen Haltungen einen festen der Vegetation günstigen Boden ansetzen werden.

Mit dem Kanale in gleicher Linie laufen die Süd-Nord-Eisenbahn und die Staatsstraße nach Bamberg; die ansteigenden Ufer der von Forchheim an für kleinere Fahrzeuge schiffbaren Regnitz sind theils mit Holz bewachsen, theils kultivirt. Links öffnet sich das Thal der Aisch, dessen üppige Wiesen das saftigste Viehfutter liefern, einen lange nicht so breiten Grund bilden die Ebrach und die Aurach. Die Richtung des Kanales ist nordwestlich bis zu dem großen Dorfe Hirschaid, wo er den Krümmungen der Regnitz ausweicht, dann zieht er in gerader Linie längs den Vorhöhen des Steigerwaldes fort bis er bei dem Bughofe, einem mit Vorliebe aufgesuchten Vergnügungsorte der Bamberger, nach einer kurzen westlichen Richtung in die Regnitz fällt, welche von da in einer Länge von 10.300 Fuß (= ca. 3 km) seine Stelle vertritt.

Von Forchheim bis Bamberg fällt der Kanal durch 7 Schleusen um 81 Fuß (= ca. 23,6 m) 7 und von der Theilungshaltung an durch 68 Schleusen um 631 Fuß (= ca. 184 m). Bei Bughof werden die Zugpferde der Kanalschiffe auf Fähren übergesetzt, in dem der Ziehweg, längs dem Flusse auf der linken Seite angebracht ist. Die Verlegung desselben wurde theils durch die Reklamation des Stadtmagistrats von Bamberg, der für den auf dem rechten Ufer angelegten schönen Park fürchtete, theils durch den Umstand herbeigeführt, daß die Passage des Bughof gegenüberliegenden Überfallwehres nicht zu allen Zeiten, besonders bei Hochwasser und Eisgängen möglich gewesen wäre.

Die zweimalige Überschiffung der Pferde ist freilich ein Übelstand und verursacht einigen Aufenthalt, der durch die Anlage des Ziehweges auf dem rechten Ufer vermieden worden wäre.

Ein Grundablaß mit 3 Öffnungen von je 36 Fuß (= ca. 10,5 m) Weite bei Bughof befördert den Abfluß des Hochwassers und regulirt den Wasserstand des schiffbaren Armes der Regnitz.

Malerisch wird von da die sich öffnende Aussicht nach Bamberg, das im Hintergrunde sich über den Fluß erhebt. Rechts ist der Theresienhain mit seiner üppigen Vegetation und schattigen Baumgruppen, nah und fern erheben sich anmuthige Hügel und mit Burgruinen gekrönte Berge, im bläulichen Dunste verschwimmen die vielen umliegenden Dörfer, über scharf begränzte Waldpartien, unterbrochen durch grün schimmernde Flächen ragen die Spitzen von Kirchthürmen hervor. Die reichgesegnete Stadt, der Lieblingsaufenthalt des frommen Kaisers Heinrich ist gleich der Hauptstadt der Christenheit, Rom, auf sieben Hügeln gegründet, auf dem ersten Blicke stellen sich alle Baudenkmale an Bambergs Vergangenheit dar, Erinnerungen an die Würde und den Glanz seiner früheren Herrscher, die es mit herrlichen Tempeln, wahren Prachtbauten, Zeugen ihres frommen Sinnes und einer aufopfernden Liebe, schmückten. Von der verschwundenen Zeit findet man in der Stadt außer den Kirchen nur wenige Überbleibsel, die meisten Häuser zeigen dem Geschmacke der Zeit bei ihrem baue huldigend den Renaissance- und Roccocogeschmack, was der Stadt ein gewisses freundliches Aussehen verleiht. Großartig in Form und Umfang erhebt sich der weltberühmte Dom, eine der schönsten Basiliken in Deutschland. Den byzantinischen Baustyl repräsentirend hat dieses prachtvolle Gebäude mehrere umfassende Bauten seit seiner gründung von Kaiser Heinrich 1004 erlitten, an denen man merkt, wie man sich später bestrebte, die gothische und byzantinische Bauart zu vereinigen. Die prachtvollen Portale, die vier an den Ecken sich emporstreckenden Thürme und der gegen Osten liegende Georgenchor mit seinem durchbrochenen Geländer geben wohl dem kritelnden Kenner Anlaß zu Ausstellungen und doch zeigt das ganze Bauwerk, aus welchem in neuester Zeit alles Unpassende, ihm nicht Angemessene entfernt wurde, eine Harmonie, welche einen wohlthuenden Eindruck hinterläßt.

Den großen vor dem Dom sich ausbreitenden freien Raum nimmt die Residenz ein in der Nähe der Stätte, wo einst die uralte Burg stand, in der Heinrich lebte, Konrad, der erste Hohenstaufe starb und Phillipp durch eine grauenvolle That endete.

Der Michelsberg trägt auf seiner Spitze die einst reichbegüterte Benediktiner-Abtei, deren klösterliche Gebäude ein ungleichseitiges Viereck von bedeutendem Umfang bilden; 56 Äbte zählte dieses durch wissenschaftliches Streben mehrere Jahrhunderte sich auszeichnende Kloster, das seine Entstehung der Frömmigkeit Kaiser Heinrichs verdankt.

Reizende Gartenanlagen umgeben die einem andern edlen Zwecke bestimmten Gebäude, eine mannigfache durch Abwechslung reizende Aussicht auf die reiche Natur der Umgegend bietet sich von dieser Höhe dar, sie wird aber übertroffen von der auf dem Thurme der Altenburg wie ein Panorama sich aufrollenden Rundschau.

Das alte Bamberg war reich an Kirchen und Klöstern, wie die vielen noch vorhandenen Gebäude und Thürme erkennen lassen; reiche Stiftungen und wohlthätige Anstalten für Bedürftige und Kranke, die Gründung einer 1803 aufgehobenen einst berühmten Universität und anderer gelehrter Institute geben Zeugniß, daß die Bamberger Fürstbischöfe neben Glaubenstreue nicht die erste christliche Pflicht, nicht die Pflege wissenschaftlicher Bildung bei Seite setzten.

Für Volksbildung wurden schon frühzeitig Lehranstalten errichtet, bereits im zwölften Jahrhundert waren die Gelehrtenschulen am Dom und auf dem Michelsberge berühmt.

Bamberg wird in der ältesten bekannten Urkunde *Papinproc* genannt; ehemals war die ganze Gegend von den Wenden besetzt; unter den Merovingischen Königen erbauten als Gränzhüter bestimmte Markgrafen die *Babenburg* (ein Schloß auf dem jetzigen Domplatze), später war diese und das nahe Schloß *Theres* Eigenthum des Markgrafen von Ostfranken, Adalbert, der, wenigstens der sage nach, der Treulosigkeit des berüchtigten Erzbischofs von Mainz, Hatto, als Opfer fiel.

Babenberg wurde 964 der Verbannungsort des von Otto II. besiegten Königs von Italien, Berengar, der auch hier begraben liegt. Otto II. schenkte

Babenberg, damals schon eine Stadt, dem Herzog von Bayern, Hezilo, dessen Sohn Heinrich, der nachmalige Kaiser, es sich zur Lebensaufgabe machte, das von ihm gegründete Bisthum zu dotieren und sicher zu stellen, und fiel, um dies durchzusetzen, auf der Frankfurter Kirchenversammlung 1007 den deutschen Bischöfen selbst zu Füßen.

Ein Anverwandter von ihm, der Kanzler Eberhardt, war der erste Bischof von Bamberg, sein Nachfolger bestieg unter dem Namen Clemens II. den päpstlichen Stuhl.

Unter den Stürmen der Zeit regiert von Bischöfen aus edlen fränkischen Geschlechtern erhielt sich das Bisthum aufrecht, es umfaßte bei seiner 1802 erfolgten Secularisation einen Flächeninhalt von 65 Quadratmeilen (= ca. 5.373 km<sup>2</sup>) mit 140.000 Einwohnern.

Was Bamberg durch den Verlust eines prunkenden Hofes einbüßte, suchte man durch erhöhten Gewerbefleiß und reger Benützung seiner günstigen Lage für den Verkehr zu erlangen und dieser wird bei den jetzt gebotenen Mitteln der Fluß- und Kanalschiffahrt und die sein Weichbild berührende große Reichseisenbahn gegen drei Himmelsrichtungen noch lebhafter angeregt werden.

Berühmt auch in weiteren Kreisen sind die Tabak- und Ofenfabriken, Gerbereien, Essigfabriken, Bierbrauereien, der Schiffbau und andere Gewerbe, schwunghaft wird die Gärtnerei betrieben, nur Nürnberg kann in dieser Beziehung mit der Nachbarstadt verglichen werden; Bamberger Gemüs, besonders das durch Frühcultur gewonnene, findet seinen Weg in die fernen Gegenden.

Der Holzhandel Bambergs war bedeutend, er erstreckte sich bis nach Holland, wohin die aus den nahen Hochwaldungen (= aus Steigerwald, Frankenwald und Fichtelgebirge –Anm.) gewonnenen Stämme, im Schiffbau besonders zu Masten verwendbar, geschafft wurden. In neuerer Zeit hat er durch die Concurrenz der Schwaben, welche den Schwarzwald ausbeuten und große Flöße auf dem Neckar, Main und Rhein abgehen lassen, gelitten, doch würden die oberfränkischen Holzhändler bestehen können, wenn eine Reduction der hohen Ansätze bei der Bestimmung des Werthes der Stämme einträte. Die Unkosten der Flößerei aus dem Rodachthale, wo früher eine Floßcompagnie war, wird durch die den Obermain stemmenden Wehre nicht wenig belästigt, bei niederem Wasserstande müssen die am Fluße liegenden Wasserwerke für das Aufstauen noch besonders entschädigt werden, was bei einem einzelnen Transport leicht auf 400 fl. sich beläuft.

Die Regnitz durchschneidet die Stadt Bamberg in zwei Armen, die sich unterhalb derselben wieder vereinigen, 7 Brücken führen über dieselbe, ein neue von der königlichen Kanalverwaltung übernommene Brücke wird über den Nonnengraben gebaut, um die Schiffahrt nicht zu hindern.

Da wo die Regnitz in die Stadt tritt ist sie für die Mühlen aufgestaut, die Schiffe senken sich mittels einer 12 Fuß (= ca. 3,50 m) hohen Schleuse (Nr. 100) in einen Seitenarm, den Nonnengraben, auf dem sie ihre Fahrt bis zum am Flusse weiter

unten liegenden städtischen Krahn fortsetzen, dort endet der Kanal.

Die Anlage eines Kanalhafens war schon der Anlaß zu vielen Erörterungen, da Bamberg einen Freihafen erhält, so wird wohl das bis jetzt als Ein- und Ausladungsplatz benützte Berg'sche Haus am Nonnengraben, wie wohl dieser mit einer Kaimauer und einem eisernen Krahn versehen ist, nicht hinreichen. Der beste Platz zur Einrichtung eines Hafens, der doch in der Nähe sein müßte, böten wohl die Lokalitäten des ehemaligen Klarissen-Kloster dar, die zwar jetzt eine andere Bestimmung haben, aber leicht könnten die Gebäude zu den nöthigen Hallen und Lagerhäusern sammt den Geschäftslokalitäten umgeändert werden.

Daß es der Staatsregierung an guten Willen, alles was dem Lieblingsbaue unseres erhabenen Monarchen fromme, anzuwenden, nicht fehlt, davon hat sie bis zur Übergabe des Kanals an die Actiengesellschaft wohl mehr als einen sprechenden Beweis gegeben, es ist daher nicht anzunehmen, daß der Wunsch Bambergs, noch einen Hafen zu erhalten, unberücksichtigt bleiben werde.

Es weht ein frischer Hauch über unser Bayern, der die in ihm ruhenden Hoffnungsknospen zur duftigen Blüthe treibt, und wenn auch der, welcher sie zu hegen und sorgsam zu pflegen sich zur Lebensaufgabe gesteckt hat, die Früchte seines Wirkens in ihrer ihm vorgeschwebten Größe nicht genießen wird, ihm bleibt die Achtung der Zeitgenossen und der segnende Dank der Nachwelt für alle Zeiten.

## Nachtrag

Im Frühjahr 1847 konnten alle in der Altmühl zur Regulirung des Wasserstandes erbauten Stauwehre für die Schifffahrer benützt werden. Von diesen 9 Stauwehren werden zwei wie Seite angegeben ist, mit sogenannten Stecken, die unten an einer Grundschwelle, oben am Wehrsteg ihren Stützpunkt haben, geschlossen, die anderen Wehre haben sogenannte Schützen, welche durch besondere Vorrichtungen aufgezogen werden, zwei steinerne Pfeiler und drei Öffnungen mit 30 – 33 Fuß (= ca. 8,75 m – 9,6 m) Weite bilden sie. Sie sind unterhalb der Flußstellen angelegt, welche nicht jeder Zeit die nöthige Wassertiefe bieten, bei Hochwasser und nach Schlusse der Schifffahrt vor dem Winter werden sie ganz geöffnet; mit diesen Stauwehren sind theils unmittelbar Kammerschleusen verbunden, theils befinden sich letztere an dicht daneben angelegten kurzen Durchstichen.

Durch die Schleusen passiren nun die Schiffe, nicht durch die Wehre, eine Einrichtung, die für praktischer gilt, als die früher angeandte, bei der die Schiffe mittels Aufziehung der Stecken durch die Wehre, wie dies gegenwärtig am Mühlwehr in Kitzingen stattfindet, gelassen werden.-

Sämmtliche Grundbauten des Ludwigskanals bewähren die Solidität des Baues, nur wenige Schleusen bei Nürnberg erforderten vor Beginn der Schifffahrt 1847 unerhebliche Reparaturen an den Thoren, die dem gewaltigen Wasserdrucke ausgesetzt nothwendig von Zeit zu Zeit vorkommen müssen.

Die nöthigen Ausbesserungen an den Schleusen im Ottmaringer Thale betrafen ebenfalls nur Schleusenthore, die von dem Bauunternehmer, welcher ihre Ausführung unternommen hatte, nicht mit der nöthigen Umsicht gebaut worden waren.

Die Gründung der Schleusen war dort umso schwieriger, da der Boden theilweise sumpfig ist. Dies möge zur Berichtigung des Gesagten dienen.

Die Bedeutsamkeit des Ludwigskanales tritt mehr und mehr hervor, je größer die Handelsverbindung mit dem Osten wird und der Verkehr auf der Donau belebter wird.

Nicht allein das materielle Interesse kommt dabei in Anschlag, sondern man darf darin auch eine Bürgschaft erblicken, daß mit der Zeit eine Annäherung des diesseitigen und jenseitigen Zollsystems erfolgen werde.

Der Gesamtverkehr auf der Donau zwischen Bayern und den ihm östlich liegenden Ländern mag für 1846 auf 500.000 Centner (= ca. 28.000 Tonnen) sich berechnen. Die Wichtigkeit desselben liegt darin, daß die einfuhr nur aus Rohprodukten, die Ausfuhr aber aus Industriegegenständen besteht, welche nach der untern Donau gehen. Es ist dies ein Fingerzeig, mit allen Kräften für die Erweiterung des Handels nach jenen Gegenden zu wirken.

Die Correction der Donau, so weit dieser Fluß Bayern angehört, zum Theil nicht ausreichend, zum Theil nicht mit erschöpfender Umsicht ausgeführt, soll durchgreifende Verbesserungen erhalten, die neuen Pläne dazu sind bereits in Arbeit genommen.

Die Unterhandlungen mit den benachbarten Staaten wurden deshalb schon vor längerer Zeit eingeleitet, so wie man auch die Aufhebung der Flußzölle zu bezwecken sucht. Das auf Kosten der Frankfurter *"Aktiengesellschaft für Rhein- und Main-Dampfschifffahrt"* im Sommer 1846 durch das eiserne Schiff *"Amsterdam und Wien"* ausgeführte Unternehmen, die Möglichkeit einer direkten Verbindung beider Städte mittels des Ludwigskanales factisch zu beweisen, hat in Wien die größte Aufmerksamkeit erregt und die Privatthätigkeit des Handelsstandes erweckt. Und welche Aussichten öffnen sich nicht für die

Zukunft, wenn der vielbesprochene Durchstich des Isthmus von Suez\*\*\*) ausgeführt wird, wozu der Umstand drängt, daß der Handel sich den ältern und kürzeren Weg nach Ostindien zu bahnen sucht!

\*\*) Suezkanal, einer der wichtigsten Schifffahrtswege der Erde; quert die Wüstengebiete am Westrand der Halbinsel Sinai in Ägypten und verbindet das Mittelmeer (Atlantik) mit dem Roten Meer (Indischer Ozean). Der Suezkanal ist 161 km lang und durchschnittlich 120 m breit. Befahrbar für Schiffe mit bis zu 20,4 m Tiefgang. Unter der Leitung von F. de Lesseps wurde der Suezkanal 1859–69 gebaut. 1956 verstaatlichte Ägypten den Kanal. Daraufhin besetzten britische, französische und israelische Truppen die Kanalzone. Die Suezkrise wurde erst durch die Intervention der Großmächte UdSSR und USA beigelegt. Als Folge des israelisch-arabischen Kriegs war der Suezkanal 1967–75 für die Schifffahrt gesperrt; seit 1979 auch für israelische Schiffe passierbar. –Anmerkung)

Es ist zu wünschen, daß es den hauptsächlich von Triest ausgehenden Bemühungen gelingen möchte, die sich entgegenstellenden politischen Hindernisse zu besiegen.

Die neuesten Untersuchungen haben dargethan, daß das rothe und mittelländische Meer nie unmittelbar mit einander verbunden waren, sondern durch einen Kanal, der von dem rothen Meere nach dem Nil in der gegend von Memphis oder Kairo ging und wahrscheinlich in der Zeit gegraben wurde, wo Ägypten mit Griechenland schon in nähere Verbindung getreten war, nämlich in der regierungsperiode des Königs Necho, welchem wohl die etwas früheren Versuche eines Durchstiches des Isthmus von Corinth die nächste Veranlassung dazu gegeben haben mögen.

Der Kanal wurde später unschiffbar, von den Ptolomäern aber wieder hergestellt und erst im zweiten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung aufgegeben.

Ala Ägypten unter die Herrschaft der Muselmänner (= Muslime, der Islam –Anm.) kam, stellten diese den Kanal wieder her, er blieb aber bloß als Verbindungsmittel zwischen Ägypten und Asien bis gegen Mitte des 14ten Jahrhunderts in Gang.

Zum eigentlichen Durchstich der Landenge entwarfen erst die Ingenieure der bonapartistischen Heerfahrt nach Ägypten den Plan, der jetzt wieder aufgenommen worden ist und um so leicht auszuführen wäre, da die Verschiedenheit des Wasserspiegels beider Meere (an den Endpunkten nach der Angabe Linants, eines französischen Ingenieurs im Dienste des Vizekönigs von Ägypten, etwa 33 Fuß (= ca. 9,6 m) nicht groß ist und die entstehende Strömung keinen besonderen Nachtheil bringen möchte, vielleicht sogar der eintretenden Verschlammung zunächst entgegen wirken könnte.

Die Kosten für den Kanal entziffern sich nach der Angabe des eben angeführten Ingenieurs auf etwa 10 Millionen Franken (= der französische Franc).

Die Hauptschwierigkeit liegt in der Opposition Englands, dessen Schifffahrt und Handel in großen Nachtheil käme, wenn die indischen Meere der Concurrenz der europäischen Nationen geöffnet würden und das bei der Herstellung einer Wasserstraße vom mittelländischen zum rothen Meere die griechischen Seefahrer wegen ihrer Geschicklichkeit und billigen Frachten zu fürchten alle Ursache hätte.

Der Ludwigskanal erhielt durch den Durchstich der Landenge von Suez eine Bedeutung, welche vom jetzigen Standpunkte aus über aller Berechnung liegt.