

Inhaltsübersicht

Begrüssung	Seite 02
Kulturspur	Seite 03
Eiszeit	Seite 04
Neolithikum	Seite 05
Mittelalter	Seite 06
Hochwasser Mittelalter	Seite 07
Diverse Projekte	Seite 08
Untertanen	Seite 09
Vorbereitung	Seite 10
Projekt La Nicca	Seite 11
Bundesbeschluss	Seite 12
Erste Juragewässerkorrektion	Seite 13
Auswirkungen	Seite 14
Strom	Seite 15
Port	Seite 16
Wassernot	Seite 17
Vorbereitungen	Seite 18
Zweite Juragewässerkorrektion	Seite 19
Regulierung	Seite 20
Archäologie	Seite 21
Umwelt	Seite 22
Zukunft	Seite 23

Von der Sumpflandschaft zum Gemüsegarten

Liebe Besucherin, lieber Besucher

Nicht immer war das Seeland so grün und fruchtbar wie heute. Über viele Generationen hinweg wurde die Region der drei Juraseen immer wieder von schweren Hochwasserkatastrophen heimgesucht. Die Fluten vernichteten regelmässig Ernten, rissen Brücken weg und überschwemmten Häuser und Ställe. Lange Zeit waren die Menschen diesen Wassermassen schutzlos ausgeliefert. Der Einfluss von Klima und geografischer Lage auf das kulturelle Erbe ist deshalb im Seeland viel ausgeprägter als in anderen Regionen.

Mit der Juragewässerkorrektion gelang es, die Hochwassergefahr zu bannen. Dieses Werk verwandelte das einst unfruchtbare Gebiet in eine blühende Landwirtschaftsregion. Die Juragewässerkorrektion steht symbolisch für die Durchsetzungskraft einzelner Menschen, die an ihre Visionen glaubten, und sich weder von politischen Querelen und Intrigen noch von angeblich fehlenden Finanzen beirren liessen. Gleichzeitig gab dieses Projekt dem jungen Bundesstaat von 1848 die Gelegenheit, als vermittelnde Instanz und durch finanzielle Beiträge die eigenen Vorteile zu beweisen.

Mit der Ausstellung über die Juragewässerkorrektion wollen wir Ihnen einen möglichst umfassenden Überblick über die Schöpfer, die Bauwerke und die Auswirkungen auf Mensch und Natur vermitteln. Wir wollen Ihnen zeigen, wieso es immer wieder zu Überschwemmungen kam und wie die Gewässerkorrektion geplant und ausgeführt wurde. Wir können nicht auf jedes Detail eingehen. Darum weisen wir innerhalb der Ausstellung auf Projekte anderer Organisationen sowie auf weiterführende Literatur hin. Die Ausstellung wird laufend ergänzt: Im Rahmen von Sonderausstellungen werden wir Ihnen in Zukunft wichtige Projekte und Personen vorstellen.

Im Namen des Vereins Schlossmuseum Nidau danke ich allen Geldgebern sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern herzlich für ihre wertvolle Unterstützung beim Aufbau der Ausstellung über die Juragewässerkorrektion.

Ich wünsche Ihnen einen lehrreichen und unterhaltsamen Besuch.
Mögen die Juragewässerkorrektion und ihre Schöpfer nie vergessen werden.

Nidau, im Oktober 2004

Werner Könitzer
Regierungsstatthalter und
Präsident des Vereins Schlossmuseum Nidau
(VSMN)

Kulturspur

Objekte aus vergangenen Epochen sind oft in Gebäuden und Vitrinen eingesperrt. Ganz anders die Kulturspur. Sie nimmt uns mit auf eine Reise durch die Landschaft und die Zeit und führt uns direkt zu den Spuren, welche die Menschen in der Natur hinterlassen haben. Dabei sind vielfältige und faszinierende Entdeckungen zu machen. Auf dieser Spurensuche erleben wir unmittelbar, wie die ursprüngliche Naturlandschaft in eine vom Menschen genutzte Kulturlandschaft umgestaltet worden ist.

Die Juragewässerkorrektion, deren Auswirkungen den Lebensraum tiefgreifend verändert haben, wird anhand von neun Standorten erklärt und dokumentiert. Die Bauwerke, aber auch die landschaftlichen Merkmale sind sinnlich erfahrbar und in ihrem historischen Kontext zu besichtigen.

Weitere Angebote der Kulturspur umfassen die «Wegspuren um Busswil», die «Mühlen im Seeland» oder die «Informationen zum Seeland» für Schulen.

Dimensionen der Zeit

Die Geschichte der Menschheit zählt in Jahrtausenden. Ganz anders die Geschichte einer Landschaft: Sie misst in Jahrmillionen. Wo heute die drei Juraseen und das Grosse Moos das Landschaftsbild prägen, dehnte sich vor vielen Millionen Jahren ein Meer aus. Später hob die Jurafaltung, die gleichzeitig mit der Faltung der Alpen stattfand, das Land an, Täler entstanden, und die Flüsse suchten sich durchs Mittelland ihren Lauf. Die geologische Formung der Landschaft steht nicht still; auch heute sind tektonische und erosive Kräfte stetig am Werk und lassen Berge und Täler entstehen: Zurzeit lagern sich Sand und Lehm im Aaredelta bei Hagneck ab.

Eiszeiten

Sein heutiges Erscheinungsbild hat das Seeland hauptsächlich den letzten vier Eiszeiten zu verdanken. Der Rhonegletscher stiess jeweils weit ins Mittelland vor und bedeckte das heutige Seeland mit Eis. Bei seinem allerletzten Vorstoss schüttete der Gletscher bei Wangen an der Aare eine grosse Endmoräne auf. Sie staute das Wasser der Aare und ihrer Zuflüsse sowie das Schmelzwasser des langsam zurückweichenden Gletschers.

Vom Solothurnersee zu den drei Seen

Das von der Endmoräne gestaute Wasser bildete den über 100 Kilometer langen Solothurnersee. Er reichte bis in die Gegend von La Sarraz. Um 15 000 v. Chr. wies der grosse See seinen Höchststand auf. Um 11 000 v. Chr. durchbrach das gestaute Wasser den eiszeitlichen Damm. Der Solothurnersee floss aus. Zurück blieben der Murten-, der Neuenburger- und der Bielersee. Deren Seespiegel sanken zeitweise sogar unter die heutige Marke.

Die ersten Siedler

Nach dem Rückzug der Gletscher breitete sich im Mittelland dichte Wildnis aus. Als um 8000 v. Chr. Jäger und Fischer im Seeland umherstreiften, lagen weite Teile des Grossen Mooses bereits trocken. Laub- und Tannenwälder säumten die Ufer der drei Juraseen.

In der Steinzeit lösten sesshafte Bauern die Nomaden ab. Sie rodeten den Urwald mit einfachen Werkzeugen und errichteten erstmals dauerhafte Pfahlbausiedlungen.

Eigenwillige Aare

In der Region der heutigen Ortschaft Aarberg nimmt das Gefälle der Aare deutlich ab. Bei Hochwasser blieb das vom Fluss mitgeführte Geschiebe liegen und verstopfte das Flussbett. Um 5000 v. Chr. verliess die Aare deshalb ihr altes Bett und floss Richtung Westen in den Neuenburgersee ab. Dabei wälzte sich das Aarewasser träge und breit durchs Grosse Moos, was zu schweren Überschwemmungen führte. Die steigenden Seespiegel bedrohten die Siedlungen. Spätere Hochwasser lenkten den Flusslauf bei Aarberg wieder um. Während rund 1000 Jahren wechselte nun die Fliessrichtung der Aare periodisch ab. Vermutlich kam es auch später immer wieder zu vereinzelt Ausbrüchen der Aare aus ihrem gewohnten Bett.

Römerzeit

Als die Römer das Seeland besiedelten, war das Gebiet meist trocken und begehbar. Der mittlere Wasserspiegel der Juraseen lag sogar tiefer als nach der Ersten Juragewässerkorrektur. Ein dichtes Strassennetz überspannte das Grosse Moos, und ein Kanal verband Aventicum (Avenches) mit Murten.

Schloss und Stadt Nidau

Die vielen mittelalterlichen Schlossbauten und Stadtgründungen in der Region weisen auf allgemein tiefe Wasserstände in dieser Zeit hin. Ins Mittelalter fallen auch die Gründungen des Schlosses und der Stadt Nidau. Bereits um 1140 errichteten die Grafen von Neuenburg die erste Burg. Im 13. Jahrhundert wurde der ursprüngliche Holzbau durch Steinbauten ersetzt. Weithin sichtbar und imposant ragten nun die Mauern der schwer einnehmbaren Wasserfestung in die Höhe. Südlich des Schlosses, in unmittelbarer Nähe von Biel, das zum Fürstbistum Basel gehörte, entstand die Stadt Nidau. Sie wurde um 1338 erweitert und ummauert.

«Il a chargé pour Soleure»

Als nördlicher Endpunkt des altbernischen Strassennetzes spielte Nidau als Umschlag- und Umladeplatz eine wichtige Rolle. Vor der Juragewässerkorrektion führte die Zihl direkt am Schloss Nidau vorbei. Bei der Brücke wurden die Waren von Segelbarken auf Weidlinge für die Flussfahrt oder auf Fuhrwerke für den Transport über Land umgeladen. Bis weit ins 19. Jahrhundert war der Wasserweg über die Juraseen Teil einer wichtigen Handelsroute, die den Mittelmeerraum mit den deutschen Handelsstädten verband. Neben Getreide und Salz spedierte die Schiffe auch Wein. Viele Schiffsleute konnten der Verlockung nicht widerstehen, unterwegs vom guten Tropfen zu kosten und die Fässer sodann mit Wasser aufzufüllen. Bis heute hat sich deshalb die Redensart erhalten, von einem Betrunkenen zu sagen: «Il a chargé pour Soleure.»

Die Flut kommt

Mitte des letzten Jahrtausends begannen die Wasser bedrohlich anzusteigen. Sümpfe breiteten sich aus. Not und Hunger bedrohten die Menschen der drei Juraseen.

Quellen belegen ein erstes schweres Hochwasser bereits für das Jahr 1318. Leopold von Habsburg belagerte damals die Stadt Solothurn. Da riss ein mächtiges Hochwasser die Brücke ein, auf der die habsburgischen Männer kämpften. Viele Soldaten, in ihre schweren Rüstungen eingezwängt, fielen kopfüber in die Fluten. Die Solothurner fischten die Belagerer aus der Aare, was Herzog Leopold zum Friedensschluss mit Solothurn bewegt haben soll.

1472 wurden sowohl die Brücke von Aarberg als auch jene von Büren von den Fluten mitgerissen.

Mitte des 16. Jahrhunderts verschlimmerte sich die Lage. Die ganze Schweiz wurde von Überschwemmungen heimgesucht. Das bekam das Seeland besonders stark zu spüren. Für die Jahre 1550, 1555 und 1556 berichten die Chroniken von schweren Fluten.

Ernten wurden vernichtet, Gebäude überschwemmt, das Grosse Moos versumpfte, die Menschen verarmten, das Sumpffieber (Malaria) und Seuchen breiteten sich aus.

Ursachen für die Überschwemmungen

- Die Aare führte die Fracht von Saane, Zulg und Kander sowie unzähliger Wildbäche mit sich und schüttete das Geschiebe im Raum von Lyss bis Büren auf. Dieser Schuttfächer staute die untere Zihl. Das Bielerseewasser konnte kaum mehr abfließen. Bei hohem Wasserstand der Aare floss die Zihl sogar rückwärts in den Bielersee.
- Der Schuttkegel in Luterbach bei Solothurn, wo die Emme in die Aare mündet, staute die Aare flussaufwärts auf.
- Um die wachsende Bevölkerung ernähren zu können, erschlossen die Bauern zunehmend Gebiete, die sich für eine landwirtschaftliche Nutzung nicht eigneten. Hochwasser führten dort besonders rasch zu Verlusten an Hab und Gut.
- Die Waldrodungen nahmen stetig zu. Das förderte die Erosion, und die Flüsse führten immer mehr Sand und Kies mit sich.

Erste Massnahmen zum Hochwasserschutz

Als sich die Seeländer im August 1480 nach einem Landregen auf die Bäume retten mussten, versuchten Priester, die Fluten mit Gebeten zu beschwören und zu bändigen.

Erst das Rekordhochwasser von 1651 rüttelte auch die Obrigkeit auf. Damals staute sich die Aare zwischen Bielersee und Solothurn gleichsam zu einem grossen, von neuem entstandenen Solothurnersee auf. Ab 1652 wurden gezielt Hochwasserschutzmassnahmen ins Auge gefasst. Um den Abfluss des Wassers zu beschleunigen, liess die bernische Regierung 1674 im Zihlbett bei Brügg eine Kiesbank abtragen sowie eine Mühleschwelle schleifen.

Von 1652 bis zum entscheidenden Projektvorschlag von Richard La Nicca 1842 zogen aber noch 190 lange Jahre ins Land, während deren viele Hektaren wertvollen Kulturlandes verödeten, zahlreiche Menschen ihr Hab und Gut verloren und viele diese Verzögerungen mit ihrem Leben bezahlen mussten. Dutzende Projekte wurden erarbeitet, diskutiert und schliesslich verworfen, schubladisiert oder einfach vergessen.

Erste Korrekturvorschläge

Der bernische Artillerieleutnant und Geologe Samuel Bodmer (1652–1724) schlug 1707 vor, die Aareschlinge bei Büren zu durchstechen und so die Abfliessgeschwindigkeit zu erhöhen.

1749 veranlasste der Berner Artilleriemajor Anthoni Benjamin Tillier (1709–1759) Räumungen im Zihlbett bei Nidau und Brügg sowie Korrektionsarbeiten an der Aare. Als erster erkannte der bernische Werkmeister Niklaus Hebler (1728–1796) die Problematik der Rückstauung der Zihl. Er beschrieb, wie der Fluss bei Hochwasser rückwärts in den Bielersee floss. 1775 trat er für ein Projekt ein, das grössere Korrektionsarbeiten an Aare und Zihl vorsah. Hebler wollte die Mündung der Zihl flussabwärts verlegen.

In den 1780er Jahren erwog der Berner Artilleriehauptmann Andreas Lanz (1740–1803) eine Ableitung der Aare in den Bielersee.

Das Wasser sucht sich sein eigenes Bett

Während der Französischen Revolution und der französischen Besatzung der Schweiz ruhte die Angelegenheit. Nicht so die Wasser der Region: Sie nahmen keine Rücksicht auf menschliche Streitereien, sondern sprudelten und strömten munter durchs Seeland; sie kannten keine Grenzen, rissen Haus und Vieh mit sich und liessen Not und Armut zurück.

Das Vorbild der Linthkorrektion

Die Berner Restaurationsregierung liess sich durch die erfolgreiche Linthkorrektion (1807–1816) ermutigen. Sie beauftragte den grossherzoglich-badischen Wasserbaudirektor Johann Gottfried Tulla (1770–1828), der Pläne für die Linthkorrektion entworfen hatte, eine Lösung für die Juragewässer zu suchen. Tulla empfahl der Berner Regierung nachdrücklich, gemeinsam mit den anderen betroffenen Kantonen eine Gesamtkorrektion zu planen.

Vom Untertan zum Bürger

Trotz der verheerenden Überschwemmungen von 1831 und 1832 kam das Vorhaben nicht vom Fleck. Es musste nun in der Tat etwas geschehen. Dazu standen die politischen Sterne günstig, denn die demokratischen Ideen der Französischen Revolution und die Berner Kantonsverfassung von 1831 erfüllten die Bürger mit neuem Selbstvertrauen. Sie waren keine Untertanen mehr und somit nicht länger auf Gedeih und Verderb auf das Wohlwollen der Obrigkeit angewiesen.

Johann Rudolf Schneider: Der Retter des Seelands

Den Stein endlich ins Rollen brachte ein direkt betroffener Seeländer. Der aus Meienried westlich von Büren stammende Arzt und Politiker Johann Rudolf Schneider (1804–1880) kannte die Überschwemmungen aus eigener Erfahrung. Bereits als Knabe erlebte er das wild gewordene Element, wenn die Aare während der Serie von Hochwassern jeweils an den Mauern des elterlichen Hauses entlang strömte.

Während seiner Tätigkeit als Arzt in Nidau begann Schneider, sich mit der Thematik des Hochwasserschutzes auseinander zu setzen. Schneider erkannte den Zusammenhang zwischen den andauernden grauenvollen Überschwemmungen und dem schlechten Gesundheitszustand der Bevölkerung im Seeland. Nach den Hochwassern von 1831 und 1832 nahm sich der aus den politischen Unruhen entstandene «Schutzverein» von Nidau der Sache an. Dieser beschloss, unter dem Präsidium von Schneider einen Ausschuss zu bilden, der Lösungsvorschläge ausarbeiten sollte, um der Hochwassergefahr Herr zu werden.

Vorbereitungsgesellschaft

Sechs Jahre später beschloss die Berner Regierung – mit ihr auch Schneider – eine Korrektur der Juragewässer nicht mehr selbst durchzuführen, sondern die Arbeiten einer Privatgesellschaft zu überlassen. Darauf gründete Regierungsrat Schneider am 29. September 1839 eine Aktiengesellschaft unter dem Namen «Vorbereitungsgesellschaft» und holte den Bündner Oberingenieur Richard La Nicca ins Boot. Er sollte für die Vorbereitungsgesellschaft ein neues Korrektionsprojekt ausarbeiten. Dieses 1841/42 entstandene Projekt sah die kühne Umleitung der Aare bei Aarberg in den Bielersee vor. La Niccas Pläne überdauerten die jahrelangen Streitereien zwischen den Kantonen, aber auch zwischen Wasserbauexperten, und wurde mit einigen Korrekturen 26 Jahre später umgesetzt.

Richard La Nicca

Mit Richard La Nicca (1794–1883) hatten die Förderer der Juragewässerkorrektur einen Ingenieur mit Weltruf beigezogen. Als Kind hatte La Nicca im einsamen Bündner Bergdorf Tenna selbst erlebt, was ungebändigte Wasser anrichten können. Diese Erfahrungen liessen ihn nicht mehr los. Während 30 Jahren amtierte er als Oberingenieur des Kantons Graubünden. In dieser Funktion verwirklichte er die Erschliessung des Engadins durch die Passstrasse über den Julier und die Rheinkorrektur im Domleschg. Zudem war er massgeblich an der Linthkorrektur beteiligt.

Das Projekt zur Ersten Juragewässerkorrektion

- Ableitung der Aare von Aarberg in den Bielersee durch einen Hagneck-Kanal (Dazu musste der Seerücken zwischen Hagneck und dem Bielersee durchbrochen werden.)
- Ableitung der mit der Zihl vereinigten Aare aus dem Bielersee durch den Nidau-Büren-Kanal
- Korrektion der unteren Broye zwischen Murten- und Neuenburgersee (Broyekanal)
- Korrektion der oberen Zihl zwischen Neuenburger- und Bielersee (Zihlkanal)
- Anpassungsarbeiten auf der Flussstrecke zwischen Büren und der Emmemündung in Luterbach bei Solothurn
- Entsumpfungsarbeiten im Grossen Moos und in den angrenzenden Gebieten

Aufbruch in die neue Schweiz

Eine umfassende Gewässerkorrektion betraf das Gebiet der fünf Kantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn und Waadt. Die Freischarenzüge von 1844 und 1845 sowie der Sonderbundskrieg von 1847 vergifteten aber das politische Klima in der Schweiz. An eine rasche Umsetzung des Vorhabens war nicht zu denken. Für die anliegenden Kantone wäre ein Projekt in der Grössenordnung von 5 Millionen damaliger Franken auch unbezahlbar geblieben. Der Streit um die Kosten zwischen den Nachbarkantonen hatte denn auch die nötige Korrektion immer wieder hinausgezögert. Schneider versuchte deshalb aus der Juragewässerkorrektion eine «nationale Sache» zu machen. Doch erst der neu geschaffene Bundesstaat von 1848 brachte den ersehnten Durchbruch. Der Wohlfahrtsartikel der neuen Bundesverfassung (Art. 21 BV 1848) übertrug den Bundesbehörden die Kompetenz, Bauwerke von nationalem Interesse zu unterstützen. Als Mitglied des ersten Nationalrats führte Schneider sein Engagement zu Gunsten einer Gewässerkorrektion im Seeland fort. Dank seiner Lobbyarbeit anerkannte der Bund die Juragewässerkorrektion in den 1850er Jahren als eine nationale Angelegenheit. Mit der Übernahme der Oberaufsicht und der grosszügigen Beteiligung durch den Bund konnte das kostspielige Projekt von La Nicca realisiert werden.

Der Bundesbeschluss von 1867

In den 1850er Jahren wurde die Region der drei Juraseen von ausserordentlich schweren Hochwassern heimgesucht. Einmal mehr schwammen Schwäne über Wiesen, fuhren Schiffe zwischen Murten und Neuenburg geradewegs über das Feld und wechselten Möwenschwärme von St-Blaise ins Moos hinüber, wo sie am Rand der Fluten reichlich Nahrung fanden.

Der die Juragewässerkorrektion betreffende Bundesbeschluss von 1867 beendete schliesslich die Verzögerungen, die das Projekt bisher geprägt hatten. Das Parlament bewilligte einen Bundesbeitrag von 5 Millionen Franken und schrieb die Ausführung des Projekts von La Nicca als Gemeinschaftswerk des Bundes und der Kantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn und Waadt fest.

Mit Dampf und Stahl

1868 konnten die Arbeiten zu diesem grössten flussbaulichen Unternehmen in der Geschichte der Schweiz endlich in Angriff genommen werden.

Die Seeländer rieben sich verwundert die Augen, als sie die Maschinen sahen, welche die Ingenieure für die Korrektionsarbeiten einsetzten. Die damals beginnende Industrialisierung gab den Ingenieuren die Mittel an die Hand, um dieses gigantische Werk zu realisieren. Nebst Muskelkraft, Pickel und Schaufel kamen zwei Dampfbaggermaschinen, zwei Dampfkrane, 24 Transportschiffe, 122 Kippkisten, 60 Rollwagen, und zwei Dampflokomotiven zum Einsatz. Zudem wurden 4 Kilometer Schienen verlegt.

Der Nidau-Büren-Kanal

Mit dem Bau des 12 Kilometer langen Nidau-Büren-Kanals konnte der Abfluss aus dem Bielersee vergrössert werden. Der künstliche Abfluss führte zum schnellen Absinken der Seespiegel. Deshalb wurde bei Nidau ein provisorisches Absperrbauwerk errichtet. 1885 bis 1887 wurde das Provisorium durch ein Stauwehr ersetzt.

Der Hagneck-Kanal

Der Durchstich des Seerückens war eindeutig das Pièce de résistance der Ersten Juragewässerkorrektur. Der insgesamt 8 Kilometer lange Hagneck-Kanal musste auf einer Länge von 900 Meter 34 Meter tief ausgegraben werden. Der Sandstein wurde weggesprengt, die weiteren Arbeiten erfolgten von Hand. Die Arbeiter hoben den Kanal indes nicht gänzlich aus, sie gruben lediglich einen Leitkanal auf die volle Sohlentiefe. Den Rest erledigte das ab 1878 sukzessive eingeleitete Aarewasser, das über 2 Millionen Kubikmeter Material – oder fast zwei Drittel des Kanalquerschnitts – in den Bielersee schwemmte.

Der Broye- und der Zihlkanal

Parallel zur «Berner Korrektur», die vom Bieler Oberingenieur Gustav Bridel (1827–1884) geleitet wurde, begannen die Arbeiten an der «Oberen Korrektur»: die Begradigung und Ausweitung der Broye zwischen Murten- und Neuenburgersee und der Zihl zwischen Neuenburger- und Bielersee.

Die Arbeiten der «Oberen Korrektur» wurden 1886 offiziell abgenommen. Die «Berner Korrektur» endete 1891.

Vom Seuchensumpf zum Gemüsegarten

Die Senkung der Seen um rund 2,5 Meter, die Kanalisierung der Flüsse sowie die Entwässerung des Grossen Mooses veränderten das Antlitz der Landschaft tiefgreifend. Wie der Rücken eines Wales hob sich etwa der alte Heidenweg aus dem Bielersee. Dessen Name geht auf eine Sage zurück, laut der vor 2000 Jahren bereits die Römer – eben die Heiden – trockenen Fusses auf die St. Petersinsel gewandert seien. Mit der Absenkung des Bielersees wurde die St. Petersinsel zur Halbinsel. Der Heidenweg gehört heute zum Bestand der Moore von nationaler Bedeutung. An flachen Seeufern wurden zahlreiche Pfahlbausiedlungen freigelegt. Diese Funde sorgten weit über die Grenzen hinaus für grosses Aufsehen.

Auch waren Anpassungen an Häfen, Anlegestellen und Ufermauern nötig. Brücken wurden gebaut, welche die traditionellen Fähren ersetzten, die Eisenbahn verdrängte mehr und mehr die Schifffahrt, und Strassen verbanden die wachsenden Dörfer und neu errichteten Höfe.

Die Verwandlung der rund 350 Quadratkilometer neu gewonnenen Landes in den grössten Gemüsegarten der Schweiz dauerte viele Jahre. Das Moorgebiet musste mit einem ausgeklügelten Kanalnetz entwässert werden. Nach Erstellung dieser Binnenkanäle sowie der Drainagen und Pumpwerke stand den Bauern keineswegs fruchtbares Ackerland zur Verfügung. Vor ihnen breitete sich Ödland aus, das systematisch bearbeitet und gedüngt werden musste, bevor darauf Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben und Gemüse kultiviert werden konnten.

Die Trockenlegung des Grossen Mooses führte mancherorts zu Zank und Hader. Früher hatte die Ebene als Weideland oder Allmend gedient. Die Regelung der Besitzverhältnisse war deshalb eine wichtige Voraussetzung für die Güterzusammenlegungen. Erst diese ermöglichten die Aufwertung des Seelands zum heutigen Gemüsegarten der Schweiz. Die Anstrengungen haben sich gelohnt: Heute stammt ein Viertel des in der Schweiz konsumierten Gemüses aus dem Grossen Moos.

Die Kraft, die im Wasser steckt

Im späten 19. Jahrhundert war die Elektrotechnik so weit fortgeschritten, dass mit Turbinen und Generatoren im grossen Stil Strom erzeugt werden konnte.

An der Elektrifizierung des Kantons Bern war das Seeland massgeblich beteiligt. Das bedeutsamste Kraftwerk nahm im Juli 1900 in Hagneck den Betrieb auf. Das Kraftwerk staute das Aarewasser im Hagneck-Kanal und nutzte das Gefälle von 9 Metern. 1903 wurde das Hagnecker Kraftwerk unter der Leitung des Nidauers Eduard Will mit dem Kanderwerk vereinigt, woraus später die Bernischen Kraftwerke (BKW) entstanden sind.

1913 konnte das Kraftwerk Kallnach, das dank eines unterirdischen Stollens 20 Meter Gefälle nutzen kann, den Betrieb aufnehmen.

Regulierwehr Port

Die Menschen, die rund um die drei Juraseen wohnten und arbeiteten, hatten sich zu früh gefreut: 1910 liess ein Rekordhochwasser die Seen über die Ufer treten und führte im Grossen Moos erneut zu schweren Überschwemmungen. Das Wehr bei Port konnte die Wassermassen bei weitem nicht meistern. Zudem schloss das Bauwerk nur den Nidau-Büren-Kanal ab, nicht aber die Zihl.

Die Kantone Freiburg, Neuenburg und Waadt telegrafierte nach Bern und verlangten die sofortige Sprengung des Bauwerks. Der damalige bernische Baudirektor Könitzer kabela knapp zurück: «Nume nid gschprängt».

Nein, gesprengt wurde das Bauwerk nicht. Doch die Angelegenheit war dringend. Von 1911 bis 1915 wurde deshalb das alte Bauwerk zu einem flexibleren Schützenwehr umgebaut.

Das heutige Regulierwehr bei Port wurde zwischen 1936 und 1939 als vorgezogene Massnahme zur Zweiten Juragewässerkorrektur errichtet und ist nach wie vor ein Kernstück der gesamten Korrekturarbeiten im 20. Jahrhundert.

Das Hochwasser von 1944

1944 wurde die Region von einer Überschwemmungskatastrophe heimgesucht – der schwersten seit Abschluss der Arbeiten zur Ersten Juragewässerkorrektion. Ein Föhneinbruch hatte im November eine verfrühte Schneeschmelze ausgelöst. Als dann auch noch Dauerregen einsetzte, war das Chaos perfekt. Die Aare schwoll gewaltig an und ebenso die Saane, die den Damm bei Wileroltigen zerstörte und die Gegend überflutete.

Am 24. November flossen bei Hagneck 1500 Kubikmeter pro Sekunde in den Bielersee. Das Wehr Port liess aber nur 700 Kubikmeter pro Sekunde durch. Fazit: 800 Kubikmeter pro Sekunde flossen in den Bielersee und durch den Zihlkanal auch in den Neuenburgersee zurück.

Schlimm traf es auch das freiburgische «Le Rondet» an der Broye, wo das Wasser örtlich 1,7 Meter hoch stand.

Die Katastrophe vernichtete einen grossen Teil der Zuckerrübenernte. Weil das Wasser stellenweise wochenlang stehen blieb und dann gefror, entstand auch bei den übrigen Kulturen grosser Schaden. Auf dem Gebiet der fünf Juragewässerkantone wurde dieser mit 1,5 Millionen Franken beziffert.

Die kurze Blüte, welche die Erste Juragewässerkorrektion der Region beschert hatte, wurde abrupt beendet. Den Verheerungen von 1944 folgten nun regelmässig weitere Überschwemmungen, so 1948, 1950, 1952, 1953 und 1955.

Offensichtlich ist das grosse Werk von Johann Ulrich Schneider und Richard La Nicca unvollendet geblieben. Denn es drohte die erneute Versumpfung weiter Teile des Seelands.

Ursachen für die erneuten Überschwemmungen

- Mit der Entwässerung und der Kultivierung füllten sich die porösen Torfböden nicht mehr mit Wasser. Das Neuland sackte deshalb in sich zusammen, stellenweise über einen Meter.
- Das alte Stauwehr bei Nidau bewährte sich nicht bei Hochwasser. Das änderte sich erst mit der Fertigstellung des Regulierwehrs Port 1939.
- Entgegen dem Bundesbeschluss von 1867 fehlte die Korrektur der Aare zwischen Büren und der Emmemündung.
- Die Landwirte wähten sich in Sicherheit und meinten, dass die Epoche der Hochwasser endgültig der Vergangenheit angehöre. Sie bewirtschafteten deshalb immer tiefer gelegene Gebiete und Strandböden. Die wiederkehrenden Hochwasser machten ihnen jedoch einen Strich durch die Rechnung.

Der Bund macht mit

1952 unterbreiteten die Kantone dem Bundesrat ein Projekt für weitere Korrektionsarbeiten. Kantone und Bund waren sich indessen über die Finanzierung nicht einig. Die Kantone forderten vom Bund höhere Subventionen. Schliesslich sicherte dieser eine Kostenbeteiligung von 50 Prozent zu. Der Voranschlag belief sich auf 98 Millionen Franken. Die Budgetüberschreitung – schlussendlich betrug die Kosten 152 Millionen Franken – war vor allem der Teuerung zuzuschreiben.

Robert Müller

Die Zweite Juragewässerkorrektur wurde vom gebürtigen Badener Robert Müller (1908–1987) geleitet. Müller stand von 1938 bis 1956 der hydraulischen Abteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau vor. 1947 ernannte ihn der Bundesrat zum ausserordentlichen Professor für Hydraulik an der ETH. Im Alter von 48 Jahren wurde ihm die Leitung der Zweiten Juragewässerkorrektur angeboten. Für diese verantwortungsvolle Aufgabe verliess Müller die ETH und gab seine Professur auf. 1957 trat er die neue Stelle an und zog mit seiner zehnköpfigen Familie nach Bellmund. Dort blieb er bis zu seinem Tod.

Die Hauptarbeiten der Zweiten Juragewässerkorrektur

Die zwischen 1962 und 1973 ausgeführte Juragewässerkorrektur verfolgte das Ziel, den Schwankungsbereich der Juraseen zu reduzieren. Einerseits mussten die Hochwasserstände der Landabsenkung angepasst werden. Andererseits sollten die Niedrigwasserstände zugunsten der Fischerei, der Schifffahrt und des Landschaftsbildes um rund einen Meter angehoben werden. Folgende Massnahmen wurden ergriffen:

- Zwei- bis dreifach grössere Querschnitte in Broye- und Zihlkanal: Damit wurde aus den drei Juraseen endlich ein «Einheitssee» geschaffen.
- Vertiefung des Nidau-Büren-Kanals um 5 Meter: So floss bedeutend mehr Wasser aus dem Bielersee ab.
- Sicherung der 20 Kilometer langen Mäanderstrecke zwischen Büren und Solothurn: Die Erosion der Uferböschungen konnte gestoppt werden.
- Verbreiterung und Vertiefung der Aare unterhalb von Solothurn bei der Emmemündung: Der Emmeriegel wurde endgültig abgetragen.

Ausgebaggert und verbaut

Während der Zweiten Juragewässerkorrektur wurden gewaltige Massen an Sand und Lehm ausgebaggert. Dabei kam der riesige Schwimmbagger «Manitowoc» zum Einsatz. 615 Tonnen schwer, war er mit einer Kantine und eigenen Unterkünften ausgestattet. Verklappschiffe versenkten den Aushub in die Seen. Das führte jedoch zu heftigen Protesten. Die Versenkung von Aushubmaterial in den Murtensee sei eine unnötige Seeverunreinigung, monierten die Kritiker.

Mit dem Ausbaggern der Kanäle und der Aare war die Arbeit aber nicht erledigt. Die Uferböschungen und teilweise auch die Kanalsohlen mussten gesichert werden. Das Material lieferte der Steinbruch oberhalb Twanns. Zum Transport der Steinblöcke wurde eigens eine Seilbahn installiert.

Wie die Erste Juragewässerkorrektur zog auch die Zweite zahlreiche Anpassungsarbeiten nach sich. Über die nun breiteren Kanal- und Flussprofile mussten grössere Brücken gespannt werden.

Unglücksfälle

Während der Zweiten Juragewässerkorrektur kam es leider auch zu tragischen Unfällen. Der Bauführer Heinz Rothenbühler erinnert sich: «Das Verklappen des Materials im Murtensee forderte das erste von vier Todesopfern der elfjährigen Bauzeit. Im Nebel erkannte das Schiff einen Fischer zu spät. (...) Ich war dabei, als man ihn geborgen hat. Das werde ich niemals vergessen.»

Voller Erfolg

Nun endlich hatte der Mensch die Natur bezwungen. Mit der Zweiten Juragewässerkorrektion konnten die Seeschwankungen minimiert werden. Fortan blieben Flüsse, Äcker, Ställe und Keller trocken. Einen Härtestest bestand das Werk 1999. Der Thunersee trat über die Ufer, und das Berner Mattequartier stand unter Wasser. Auch am Hagneck-Kanal wurde eine Jahrhunderthöhe gemessen. Doch dort folgten die Wasser den Anweisungen der Ingenieure und verliessen nirgends den ihnen zugewiesenen Weg.

Regulierte Seen

Rund um die Uhr wird mithilfe des Regulierwehrs Port dafür gesorgt, dass weder die Aare noch die Seen über die Ufer treten oder allzu tief absinken. Diese verantwortungsvolle Aufgabe verlangt grosse Erfahrung, betrifft doch das Gesamtwerk der Juragewässerkorrektion das Wasser von rund einem Viertel der Schweiz. Würde etwas schief gehen, wären die Auswirkungen bis in den Kanton Aargau spürbar. Die Steuerung des Regulierwehrs, also das Heben und Senken der Wehrschützen, erfolgt in einer Zentrale in Bern. Die Regulierung stützt sich auf ein vom Bundesrat genehmigtes Reglement.

Pfahlbauten

Die Pfahlbauten am Bielersee erforschte bereits seit den 1850er Jahren der Notar Emmanuel Müller, später auch Oberst Friedrich Schwab: Ihre Fundstelle Nidau-Steinberg war damals eine der berühmtesten archäologischen Fundstätten in der Schweiz. Die archäologischen Entdeckungen erregten auch international grosses Aufsehen, beispielsweise jene Schwabs an der Weltausstellung in Paris 1867.

Raubzug nach der Ersten Juragewässerkorrektion

Der eigentliche Run auf die Funde ging erst nach der Ersten Juragewässerkorrektion los. Die Anwohner, Fischer und Bauern, trauten ihren Augen kaum, als sie auf ihren Streifzügen durch den Schlick entlang der zurückweichenden Ufer zahlreiche freigelegte Pfahlbausiedlungen entdeckten. Korbweise verschacherten sie die archäologischen Fundstücke auf dem Markt von Neuenstadt. Der Wissenschaft und den Museen ging damit wertvolles Kulturgut verloren.

Sammlerglück

Diese Fischer und Bauern, die den Wert der archäologischen Funde schnell erkannt hatten, standen oft im Dienst von fachlich ausgewiesenen Archäologen. Aber auch die Profis konnten den Raubzug nicht verhindern. 1873 schritten die Behörden ein und verboten das Sammeln von «alterthümlichen Gegenständen». Die Grabungen blieben jetzt offiziell den Fachleuten vorbehalten

Umsicht bei der Zweiten Juragewässerkorrektion

Die Verantwortlichen der Zweiten Juragewässerkorrektion gingen die Sache umsichtiger an. Gesetze und Verordnungen zum Schutz und zur Erhaltung von Altertümern bildeten die Rahmenbedingungen für eine systematische und wissenschaftliche Erforschung. 1962 begann Hanni Schwab als Leiterin des archäologischen Dienstes mit den Untersuchungen an der Broye. Es war ein Rennen gegen die Zeit, denn die Korrektionsarbeiten schritten unaufhaltsam voran. Schwab gelang es aber, ausserordentlich spannende und archäologisch äusserst wertvolle Grabungen durchzuführen. Das lag nicht zuletzt an den von ihr orientierten Bauführern, Maschinisten und Arbeitern. Diese gingen vorsichtig zu Werk und riefen jedes Mal, wenn sie auf einen neuen Fund gestossen waren, sofort nach ihr. Das Interesse an den Ausgrabungen während der Zweiten Juragewässerkorrektion war enorm. Die Medien berichteten regelmässig über neue Funde. Diesen kommt nicht nur lokalhistorische Bedeutung zu, sondern sie spielen für Archäologen aus der ganzen Welt eine wichtige Rolle. So vermittelte etwa die Entdeckung der eingestürzten keltischen Holzbrücke bei Cornaux wichtige Erkenntnisse zur Frühgeschichte. Dieses 90 Meter lange und 3,5 Meter breite Bauwerk aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. wurde im 1. Jahrhundert n. Chr. von den Fluten weggerissen und begrub 18 Menschen unter sich.

Auch der Fundplatz an der Broye, wo im Rondet oberhalb von La Sauge eine 84 Meter lange und 7,7 Meter breite römische Brücke freigelegt wurde, stiess im In- wie im Ausland auf ein grosses Echo.

Sumpf oder Mensch

Das Gebiet der drei Juraseen ist keine Naturlandschaft mehr. Es ist in weiten Teilen von Menschenhand geformt. Mit der Juragewässerkorrektur ging das grösste Moor der Schweiz verloren. Artenreiche Auenwälder verschwanden, und die Lebensgrundlage zahlreicher einheimischer Tiere wie der Schildkröte oder dem Biber wurden zerstört. Was für die Menschen ein Segen war, bedrohte gleichzeitig unzählige Tiere und Pflanzen.

Nach der Zweiten Juragewässerkorrektur nannte der Volksmund die Uferverbauungen entlang der Kanäle respektlos «Professor Müllers Steinwüste». In der Zwischenzeit sind die Steinblöcke begrünt und die Blockfelder sehen nicht mehr wie «lebensfeindliche Uferlandschaften» aus, wie Naturschützer klagten.

Zwei Weltanschauungen prallten aufeinander. Auf der einen Seite standen zum Beispiel die Befürworter der modernen Landwirtschaft, die mithilfe von Traktoren und Schädlingsbekämpfungsmitteln in nie da gewesener Masse produzierte. Auf der anderen Seite brandmarkten kritische Bürgerinnen und Bürger den Anbau von Monokulturen, die Begradigung und Kanalisierung der Flüsse, das Abholzen der Hecken oder das Verschwinden der Schmetterlinge. Während der Gesamtmelioration Ins-Gampelen-Gals war in den Leserbriefspalten des Bieler Tagblatts vom «Landschaftsmord im Grossen Moos» die Rede. Die 52 zu Gunsten der Natur ausgesonderten Hektaren seien lediglich «Almosen» und «Gettos für die Tiere».

Der Biber kommt zurück

Heute haben sich die Wogen wieder etwas geglättet. Beim Wort «Umweltschutz» dreht niemand mehr die Augen. Im Gegenteil: Das Grosse Moos wird heute im grossen Stil nach biologischen Richtlinien oder nach den Standards der Integrierten Produktion bewirtschaftet. In renaturierten Kanälen nagen erste Biber wieder an Baumstämmen, und ausgewiesene Naturschutzgebiete garantieren das Überleben seltener Tiere und Pflanzen.

Inseln der Wildnis

Bereits bei den Arbeiten zur Zweiten Juragewässerkorrektur sind gewisse Anliegen der Naturschützer berücksichtigt worden. So wurden zum Beispiel mit Deponiematerial Vogelschutzinseln aufgeschüttet. Im ruhigen Wasser zwischen den Inseln finden auch Fische geeignete Laichplätze.

Der Altlauf der Aare und das Häftli blieben von den Arbeiten gänzlich unberührt. Diese Gebiete stehen heute unter Naturschutz. Beide, das Häftli und die Alte Aare, beeindrucken durch ihre wilde Schönheit.

Als Folge der Seeabsenkung tauchte entlang des Südufers des Neuenburgersees auch eine mehrere 100 Meter breite Sandbank auf, die von den aus dem Grossen Moos vertriebenen Tieren und Pflanzen rasch besiedelt und bewachsen wurde. Die Grande Cariçaie ist heute das grösste zusammenhängende Schilf- und Riedgebiet der Schweiz und erstreckt sich über eine Distanz von 40 Kilometern Länge.

Das Seeland in der Zukunft

Damit die Bauern ihre Ernte weiterhin einfahren und die Pendler, Touristen oder Ausflügler auch morgen und übermorgen ungestört mit dem Auto oder im Zug durchs Grosse Moos rollen können, muss das gesamte Gewässersystem dauernd kontrolliert und unterhalten werden. Dämme wie jene beim Hagneck-Kanal sind auszubessern, und das Regulierwerk Port ist regelmässig zu überholen.

Denn liesse man die Natur frei walten, würde das ausgeklügelte Wassermanagement schnell aus den Fugen geraten. Auch heute treten heftige Niederschläge auf, brechen Sturzbäche hervor, lässt die Schneeschmelze im Frühling die Pegel ansteigen und führen die Flüsse Unmengen von Geschiebe mit sich. Würden sich die Flüsse und Seen aus ihrem engen Korsett befreien, würde es nur wenige Jahre dauern, bis sie sich erneut in ihrer natürlichen Grösse zeigten.

Aber auch die Menschen bedrohen das Werk. Seit den 1950er Jahren hat sich das Gesicht der Landwirtschaft grundlegend verändert: Der Einsatz schwerer Maschinen hat die Böden verdichtet, so dass sie heute weniger Wasser aufnehmen können. Auch die vielen Strassen, Plätze, Wohnhäuser, Fabriken und Gewerbebauten sind ein Sicherheitsrisiko. Sie versiegeln die Böden und behindern das Versickern des Regenwassers.