

Die Zweite Juragewässerkorrektion im Kanton Freiburg

Von Dr. Matthias Nast, Zürich

Der Autor, Verfasser eines Buches über die Geschichte der Juragewässerkorrektion, hat im letzten «Freiburger Volkskalender» über die Erste Juragewässerkorrektion im Kanton Freiburg berichtet. Im folgenden Beitrag zeigt er Hintergrund, Ablauf und Auswirkungen der Zweiten Juragewässerkorrektion auf, welche von 1962 bis 1973 stattfand.

Dank der Ersten Juragewässerkorrektion (1868–1891) konnte das Seeland entwässert werden (siehe Freiburger Volkskalender 2008). Die Hochwassergefahr, welche die Bevölkerung über Generationen hinweg bedroht hatte, schien beseitigt. Wo früher Sümpfe das Landschaftsbild prägten und lediglich mageres Riedgras wuchs, sprossen nach und nach Gemüse, Kartoffeln, Korn, Tabak oder Zuckerrüben. Andernorts breiteten sich all-

mählich saftige Wiesen aus. Die gesamte Bevölkerung profitierte von dieser Entwicklung. Einst armselige Dörfer wandelten sich mit der Zeit in wohlhabende, schmucke Ortschaften. Das Gewerbe blühte auf, neue Industrien siedelten sich an, und die Landwirte sahen einer rosigen Zukunft entgegen.

Zu Beginn stellte die Entsumpfung der Moore für die Bauern allerdings eine herbe Enttäuschung dar: Die Böden waren

schwierig zu kultivieren. Erst nachdem sie mit geeigneten und kostspieligen Massnahmen verbessert worden waren, warfen sie Ertrag ab.

Mit Abstand am erschreckendsten war aber folgendes Naturereignis: Vor den Augen der Bauern sackten die Torfböden rund einen Meter in sich zusammen – ja stellenweise wurden Absenkungen von bis zu vier Metern gemessen. Erhöhte Wege in den Gemüsefeldern legen bis heute Zeugnis dieses Vorgangs ab.

Obwohl Richard La Nicca – der Ingenieur der Ersten Juragewässerkorrektion – das Phänomen vorausgesagt hatte, fühlten sich die Bauern betrogen. Denn mit der Senkung der Böden nahm die Überschwemmungsgefahr bei hohen Wasserständen zu.

Erneute Überschwemmungen

1910 liess ein Rekordhochwasser die Seen über die Ufer treten und führte im Grosse Moos erneut zu schweren Überschwemmungen. Das Wehr bei Nidau konnte die Wassermassen bei weitem nicht meistern. Die Kantone Freiburg, Neuenburg und Waadt telegrafierten nach Bern



Unliebsame Überraschung: In den trockengelegten Mooren tauchten zahlreiche alte Eichenstämme auf und erschwerten die Kultivierung des Bodens. (Archiv Anstalten Witzwil)



Die Aare tritt über ihre Ufer. Flugaufnahme während des Hochwassers 1944 unterhalb von Büren. (archiv susanne müller)

und verlangten die sofortige Sprengung des Bauwerks. Der damalige bernische Baudirektor Karl Könitzer (1854–1915) kabelte treffend zurück: «Nun nid gschprängt».

Nein, gesprengt wurde das Bauwerk nicht. Nicht auszudenken, welche Verheerungen bei einer Sprengung die in Sekunden-schnelle freigelassenen Wassermassen in den weiter unten liegenden Kantonen Solothurn und Aargau angerichtet hätten.

Doch die Angelegenheit war dringend. Von 1936 bis 1940 wurde deshalb das Regulierwehr bei Port als vorgezogene Massnahme zur Zweiten Juragewässerkorrektur errichtet. Das Bauwerk ist nach wie vor ein Kernstück der gesamten Korrektionsarbeiten im 20. Jahrhundert.

Das katastrophale Hochwasser von 1944

1944 wurde die Region von einer weiteren Überschwemmungskatastrophe heimgesucht – der schwersten seit Abschluss der Arbeiten zur Ersten Juragewässerkorrektur. Ein Föhneinbruch hatte im November eine verfrühte Schneeschmelze ausgelöst. Als dann auch noch Dauerregen einsetzte, war das Chaos

perfekt. Die Aare schwoll gewaltig an. 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 und darüber hinaus in den Murtensee zurück, was entlang der Seen und Kanäle zu schweren Überschwemmungen führte.

Die Situation verschärfte sich am 8. Dezember nach einem heftigen

Gewitter über der Broyereion zusätzlich. 60 Prozent des Kulturlandes im bernischen Witzwil waren danach überschwemmt. Im freiburgischen «Le Rondet» an der Broye stand das Wasser stellenweise 1,7 Meter hoch. Und rund um die Strafanstalt Bellechasse entstand ein riesiger See.

Besonders schwer waren die Zuckerrübenbauern vom Hochwasser betroffen, deren Rüben bereits in Haufen aufgeschichtet zum Abtransport bereit lagen. Rund drei Viertel der Ernte fielen darauf den Wühlmäusen zum Opfer. Und was diese übrig gelassen hatten, erfror beim Einbruch des Winters.

Da das Wasser vielerorts wochenlang stehen blieb und gefror, entstanden auch bei anderen Kulturen grosse Schäden. Dies hatte für die ganze Schweiz schwerwiegende Konsequenzen, denn die landwirtschaftlichen Produkte aus dem Seeland spielten während des Zweiten Weltkriegs eine wichtige Rolle in den Kriegsernährungsplänen. Darüber hinaus war das Grosse Moos mit seinen fruchtbaren Feldern während der Kriegszeit im Rahmen der so genannten «Anbauschlacht» ein Symbol für die Selbstversorgung und damit für die Unabhängigkeit der Schweiz.



Bauern heben im Grossen Moos Gräben aus, damit das Wasser abfliessen kann. (Archiv Anstalten Witzwil)



Die Zweite Juragewässerkorrektion (1962–1973).
(S'AT-sandras atelier, Bern)

Den Verheerungen von 1944 folgten nun regelmässig weitere Überschwemmungen, so 1948, 1950, 1952, 1953 und 1955. Vor allem das Hochwasser von 1955 nahm besonders bedrohliche Ausmasse an. Einmal mehr stand das Wasser in Kellern, Ställen und Wohnräumen und überflutete die Felder und Weiden. Dem Seeland drohte die erneute Versumpfung.

Die Zweite Juragewässerkorrektion

1952 unterbreiteten die Kantone Bern, Freiburg, Neuenburg, Solothurn und Waadt dem Bundesrat ein Projekt für eine Zweite Juragewässerkorrektion. Bund und Kantone waren sich indes über die Finanzierung lange nicht einig. Die Diskussionen zogen sich über mehrere Jahre hin. Schliesslich sicherte die Bundesversammlung am 5. Oktober 1960 den Kantonen einen Bundesbeitrag von 50 Prozent

zu. Nun stand der Bauausführung nichts mehr im Weg.

Die Zweite Juragewässerkorrektion wurde vom gebürtigen Badener Robert Müller (1908–1987) geleitet. Für diese verantwortungsvolle Aufgabe verliess Müller die ETH und gab seine dortige 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 zwischen 1962 und 1973 nach Robert Müllers Plänen ausgeführte Zweite Juragewässerkorrektion hatte folgende Ziele:

- Sicherung und Vollendung der Ersten Juragewässerkorrektion
- Schaffung eines regulierfähigen Systems
- Senkung des Höchstwasserspiegels um einen Meter

Für das Erreichen dieser Ziele waren folgende Massnahmen nötig:

Vorgezogene Massnahme: Regulierwehr Port, 1936–1940

Broyekanal: 1962–1970

- Verbreiterung von 30 auf 60 Meter

- Vertiefung um 2,3 Meter

- Sohlenbreite beträgt heute 28,6 Meter, die Wassertiefe 3,7 beim niedrigsten und 5,6 Meter beim höchsten Wasserstand

Zihlkanal: 1965–1971

- Verbreiterung von 45 auf 84 Meter

- Vertiefung um 2,3 Meter

- Sohlenbreite beträgt heute 43 Meter, die Wassertiefe 5,3 beim niedrigsten und 7 Meter beim höchsten Wasserstand

Nidau-Büren-Kanal: 1963–1973

- Vertiefung um durchschnittlich 5 Meter, unterhalb des Regulierwehrs Port keine Vertiefung, sondern linksufrige Verbreiterung von 90 auf 120 Meter

- Die Wassertiefe beträgt heute im Normalquerschnitt beim niedrigsten Wasserstand 9 Meter oberhalb und 7 Meter unterhalb von Port, beim höchsten Wasserstand 10,5 respektive 10 Meter



Robert Müller (links) 1967 im Gespräch mit dem Berner Regierungsrat Erwin Schneider. (Aus: Ehrsam 1947)

Aare zwischen Büren und Emmemündung: 1965–1973

- Uferschutz auf 22 Kilometern Länge
- Entfernung des Emmeriegels
- zwischen Solothurn und Emmemündung Vertiefung der Aare um 2 Meter und Verbreiterung um bis zu 30 Meter

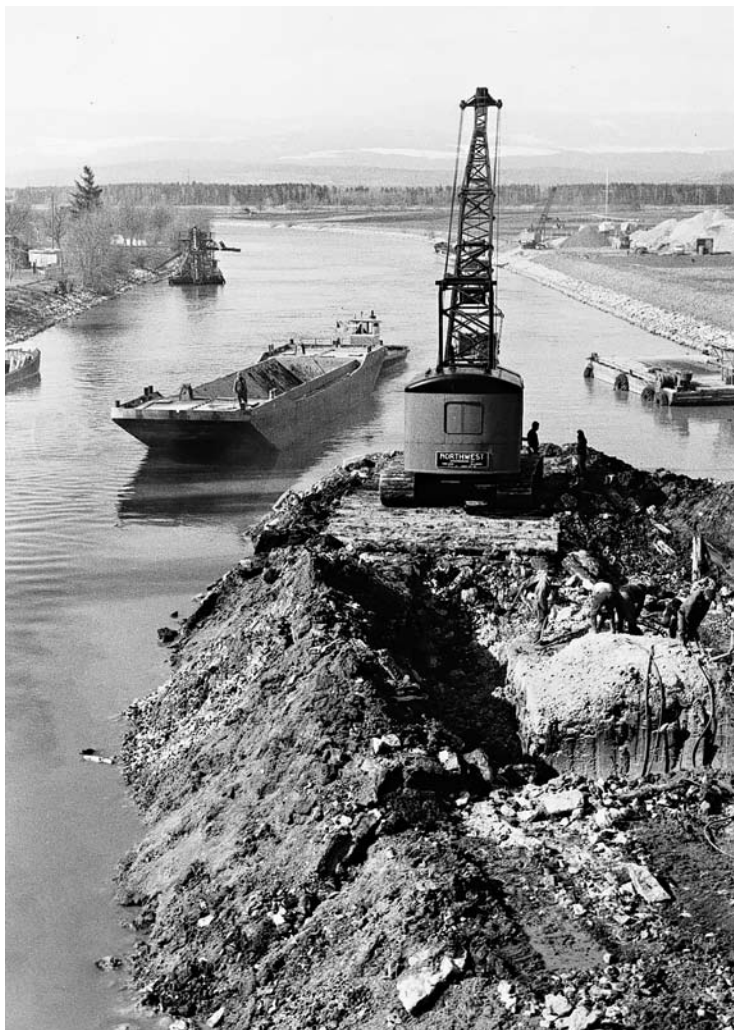
Aare zwischen Emmemündung und Flumenthal: 1970–1973

- Vertiefung der Aare
- Bau des Kraftwerks Flumenthal

Die Arbeiten am Broyekanal

Der Broyekanal vermochte bei Hochwasser jeweils nicht genug Wasser aus dem Murten- in den Neuenburgersee abzuführen. Deshalb stieg bei hohen Wasserständen der Pegel des Murtensees jeweils 50 bis 80 cm über denjenigen des Neuenburgersees an, was in Ufernähe und im Grossen Moos zu Überschwemmungen führte. Die Korrektionsarbeiten an der Broye hatten deshalb die Verbreiterung und Vertiefung des Kanals zwischen Murten- und Neuenburgersee zum Ziel.

Bevor das Unternehmerkonsortium Broyekanal (UKB) 1962 die eigentliche Korrektion in Angriff nehmen konnte, musste allerdings Platz geschaffen werden und zwar für die geplante Verbreiterung der Broye und für den



Broyekanal: Aushub der letzten Verengung bei der alten Brücke Sugiez. (archiv susanne müller)



Die Zweite Juragewässerkorrektion nimmt Gestalt an: Arbeiten bei der Mündung des Broyekanal in den Neuenburgersee bei La Sauge. Rechts oben im Bild ist der Mont Vully gut erkennbar. (archiv susanne müller)

Installationsplatz Sugiez. Hierfür wurden im freiburgischen Chablais-Wald Rodungen vorgenommen. Dieser noch junge Wald am nordöstlichen Ufer des Murtensees war erst während der Ersten Juragewässerkorrektion als Windschutz und Uferstabilisator angelegt worden.

Als der Installationsplatz mit Zufahrtsstrasse fertig gestellt, Büros, Unterkunftsräume und Kantinen für die 80 bis 90 Arbeiter sowie der Hafen von Sugiez errichtet waren, konnte mit Hilfe von Eimerketten- und Raupenbaggern sowie Schiffen mit den Aushubarbeiten begonnen



Darstellung der römischen Brücke bei Rondet oberhalb von La Sauge. (Viastoria)

werden. Mit dem Raupenbagger wurde zuerst die Humus- und Torfschicht ausgehoben und entlang den Kanalufern verteilt oder deponiert. Danach konnte die Kanalsohle bearbeitet werden. Auf der korrigierten Strecke von 8,8 Kilometern Länge (inklusive verlängerte Molen) betrug der Aushub insgesamt 1,96 Millionen Kubikmeter Material. Die für die Ufersicherung benötigten Kalksteine – es ist von total 237470 Kubikmetern Steinmaterial die Rede – wurden in den Steinbrüchen von Cornaux und Hauterive gewonnen.

Leider kam es während den Korrektionsarbeiten zu mehreren tödlichen Unfällen. Der erste ereignete sich im freiburger Bereich. UKB-Bauführer Heinz Rothenbühler erinnerte sich wie folgt an den frühen Morgen des 3. Oktober 1962: «Das Verklappen des Materials im Murtensee forderte das erste [...] Todesopfer der elfjährigen Bauzeit. Im Nebel erkannte das Schiff einen Fischer zu spät. [...] Ich war dabei, als man ihn geborgen hat. Das werde ich nie vergessen.» Die Leiche von Ernst Bula wurde noch am Unfalltag von Berufsfischern aus Muntelier geborgen. Sein Ruder-

boot war stark beschädigt und ein Ruder gebrochen.

Polemik wegen Aushubmaterial

Wohin mit dem Aushubmaterial? Für die Bauleitung stellte sich diese Frage nicht. Gemäss Projekt- und Bauverträgen sollte das meiste davon in den Seen versenkt werden – was auch plan-



Hanni Schwab aus Kerzers, Leiterin des archäologischen Dienstes der Zweiten Juragewässerkorrektions und spätere Freiburger Kantonsarchäologin. (Foto Peter Fasnacht)

gemäss ausgeführt wurde. Aber egal, ob der Aushub im Murten-, Neuenburger- oder Bielersee verklappt wurde, diese Praxis stiess überall auf heftige Kritik. Das sei eine unnötige Seeverseuchung, klagten die Seeanwohner. Die Fischer befürchteten, dass die Versenkung von Aushubmaterial die Fischbestände gefährden. Diese Opposition kam erst dann zur Ruhe, als zwei Gewässerschutzexperten eingesetzt wurden, welche den Zustand der Seen periodisch zu untersuchen hatten.

Hanni Schwabs Grabungen

Ein besonderes Kapitel bei der Zweiten Juragewässerkorrektions war die Archäologie. Diesmal gingen die Verantwortlichen umsichtiger vor als ihre Vorgänger während der Ersten Juragewässerkorrektions. Damals verschachtelten Anwohner, Fischer und Bauern die archäologischen Fundstücke, die sie auf ihren Streifzügen durch den Schlick entlang der zurückweichenden Ufer gefunden haben, korbweise auf dem Markt von Neuenstadt. Hanni Schwab (1922–2004) nahm 1962 als Leiterin des archäologischen Dienstes der Zweiten Juragewässerkorrektions und spätere Kantonsarchäologin des Kantons Freiburg ihre Arbeit an der Broye auf. Es war ein Rennen gegen die Zeit, denn die Korrektionsarbeiten schritten unaufhaltsam voran. Trotzdem gelang es der aus Kerzers stammenden Archäologin und ihren vielen freiwilligen Helfern, ausserordentlich spannende und für die Archäologie wertvolle Grabungen durchzuführen. Es ist nicht zuletzt ihren Funden zu verdanken, dass heute so viel über die frühe Geschichte der Region bekannt ist.

Ihren Erfolg hatte sie allerdings nicht nur ihrem wissenschaftlichen Können zu verdanken, sie wusste auch mit den Bauführern, Maschinisten und Arbeitern umzugehen. Diese erhielten von ihr



Polemische Karikatur im Nebelspalter vom 23. Mai 1962 nach der Versenkung von Aushubmaterial im Murtensee. (Schweizerische Nationalbibliothek)

exakte Instruktionen. Entsprechend vorsichtig gingen sie ans Werk. Immer wenn ein Arbeiter auf etwas Aussergewöhnliches stiess, wurde Hanni Schwab gerufen.

Das Interesse an den Ausgrabungsarbeiten war enorm. Die Medien berichteten regelmässig über neue Funde und diesen kam nicht nur lokalhistorische Bedeutung zu. Insbesondere die Funde aus keltischer und römischer Zeit waren für Archäologen weltweit von grosser Bedeutung.

So stiess 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, im In- und Ausland auf grosses Echo. Nicht zuletzt konnte damit der Beweis erbracht werden, dass das Grosse Moos zur Römerzeit besiedelt war.

Regulierte Seen

Seit der Zweiten Juragewässerkorrektur bilden die drei Jura-landseen einen hydraulischen

Einheitssee. Das Wehr Port reguliert nicht nur den Abfluss aus dem Bielersee, sondern indirekt auch die Wasserstände des Neuenburger- und Murtensees. Schwillt bei heftigen Niederschlägen oder starker Schneeschmelze der Bielersee bedrohlich an, wird dieser aufgestaut. Die Wassermassen werden rückwärts durch den Zihlkanal in den Neuenburgersee (und darüber hinaus in den Murtensee) gezwungen.

Dabei darf indessen nicht nur das eigentliche Kerngebiet der Juragewässerkorrektur beobachtet werden, stets sind die Situation im Berner und Freiburger Oberland sowie die Bedürfnisse der unteren Kantone Solothurn und Aargau zu berücksichtigen. So darf der Abfluss der Aare in Richtung Solothurn einen gewissen Grenzwert nicht überschreiten (so genannte «Murgenthaler Bedingung»).

Braucht es eine Dritte Juragewässerkorrektur?

Sind sie die ersten Vorboten des Klimawandels oder stellen die Starkniederschläge der letzten Jahre nur vorübergehende Wetterkapriolen dar? Die Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben uns zumindest eines deutlich vor Augen geführt, nämlich dass das System der Zweiten Juragewässerkorrektur von 1973 seine Grenzen hat. So durchlebte das Seeland während des Unwetters vom 9. und 10. August 2007 bange Stunden. Der

Bielersee trat vielerorts über die Ufer. Beim Hagneckkanal drohte der rund 130 Jahre alte Damm zu brechen, was unweigerlich zu einer Katastrophe geführt hätte. Zudem war das Reguliersystem der Belastung nicht mehr gewachsen. Die so genannte Murgenthaler Bedingung, wonach der Aareabfluss dort 850 Kubikmeter pro Sekunde nicht überschreiten darf, wurde mit 1260 Kubikmeter klar verletzt, was in den Kantonen Solothurn und Aargau zu schweren Überschwemmungen und entsprechender Kritik führte.

Die extremen Augustniederschläge von 2007 trafen auch die Seeländer Bauern hart. Rund 200 Bauernbetriebe waren vom Hochwasser betroffen. Im Freiburger und Berner Seeland entstanden Schäden zwischen 15 und 20 Millionen Franken. Das bewog den Freiburger Grossrat und Gemüseproduzent Ueli Johner (Kerzers) zu folgender Kritik: «Ich befürworte Hecken und Biotope. Aber das Hochwasser hat gezeigt, dass alles seine Grenzen hat.» Wie Johner sind auch für viele andere Bauern die ökologischen Massnahmen – etwa die Renaturierungen entlang der Kanäle – Schuld an den Überschwemmungen.

Bahnt sich hier ein neuer Streit zwischen Vertretern des Hochwasserschutzes und jenen des Naturschutzes an? Dazu Christophe Joerin, Sektionschef beim Freiburger Gewässeramt: «Für zukünftige Massnahmen sind sowohl Wirtschaftlichkeit als auch Umweltaspekte wichtig».

Nach dem Hochwasser von 2007 blieben dringliche Massnahmen jedoch nicht aus. So hat das Wasserbauunternehmen der Bibera im Grosse Moos an jenen Stellen, an denen es zu Ausuferungen und Einbrüchen kam, die Uferböschungen und Dämme inzwischen wiederhergestellt. Ferner wurden Bäume gefällt, die den Abfluss des Wassers behinderten.



*Risse im Damm: Bereits das Hochwasser von 2005 brachte den Hagneckkanal an die Grenzen seiner Belastbarkeit.
(Foto Werner Könitzer)*

Die Antwort auf die Frage, ob es dereinst eine Dritte Juragewässerserkorrektur braucht, ist noch offen. Fachleute untersuchen derzeit, wie der Pegelausgleich zwischen dem Bielersee und dem Neuenburgersee optimiert werden könnte. Denn die Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben deutlich aufgezeigt, dass der Zihlkanal einen Engpass darstellt. Der Wasserrücklauf vom Bieler- in den Neuenburgersee ging während dieser Extremsituation zu träge vorstatten.

Künftige Korrektionsprojekte müssen – wie bei der Ersten und Zweiten Juragewässerserkorrektur – sowohl die Interessen der Seeanstösser (Kantone Neuenburg, Waadt, Freiburg und Bern) als auch jene der Unterlieger (Kantone Solothurn, Aargau und Bern) berücksichtigen. Ziel ist, die Gesamtschäden zu minimieren und dabei Lösungen zu finden, die zugleich umweltverträglich sowie finanzierbar sind. Bis ein allfälliges Projekt umgesetzt werden kann, wird es auf jeden Fall noch Jahre dauern. Was hingegen nicht warten

kann, ist die Sanierung des angeschlagenen Hagneckkanals. Voraussichtlich sollen die entsprechenden Arbeiten Ende 2010 aufgenommen werden.

Der Mythos lebt

Nur dank der beiden Juragewässerserkorrekturen entwickelte sich das Seeland zu einem prosperierenden Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum. Noch heute wird im bernischen und freiburgischen Teil des Seelandes auf rund 500 Bauernhöfen Gemüse angebaut. Diese produzieren insgesamt gegen einen Viertel der Schweizer Freiland-Gemüseernte.

Heute wird das Grosse Moos im grossen Stil nach biologischen Richtlinien oder nach den Standards der Integrierten Produktion IP bewirtschaftet. In renaturierten Kanälen nagen erste Biber wieder an Baumstämmen, und ausgewiesene Naturschutzgebiete garantieren das Überleben seltener Tiere und Pflanzen.

Dass die beiden Juragewässerserkorrekturen nicht nur in der Landschaft, sondern auch bei der Seeländer Bevölkerung

tiefe Spuren hinterlassen haben, zeigt die Auseinandersetzung, als 2004 bekannt wurde, dass der US-amerikanische Biotech-Konzern Amgen in Galmiz eine Pharmafabrik plante. Der «Bund» titelte am 18.12.2004: «Angst um nationalen Gemüsegarten» und schrieb: «Der Widerstand gegen eine Pharmafabrik bei Galmiz hat das Potenzial zur Volksbewegung. Das Grosse Moos, die grösste zusammenhängende Landwirtschaftsfläche der Schweiz, hat den Charakter eines nationalen Heiligtums. Die erste Juragewässerserkorrektur [...] gilt als eindrückliches Zeichen der nationalen Solidarität im jungen Bundesstaat. Im Rahmen der «Anbauschlacht» während des Zweiten Weltkrieges wurde das Grosse Moos mit seinen fruchtbaren Feldern zum Symbol von Selbstversorgung und Unabhängigkeit.»

Der Artikel zeigt eindrücklich, dass der Mythos «Juragewässerserkorrektur» bis in die heutige Zeit nichts von seinem Glanz und seiner Ausstrahlungskraft verloren hat!

Weiterführende Literatur

Ehrsam, Emil 1974: Zusammenfassende Darstellung der beiden Juragewässerserkorrekturen. Ausgeführt in den Jahren 1868–1891 und 1962–1973. Bern.

Grosjean, Martin 2004: Die Juragewässerserkorrektur. Ein wasserbaulicher Grossversuch und seine Folgen. Biel (Hgg. vom Verein Bielerseeschutz VBS).

Müller, Robert 1974: Abschlüssender Bericht über die II. Juragewässerserkorrektur.

Biel. Nast, Matthias 2006: überflutet – überlebt – überlistet: Die Geschichte der Juragewässerserkorrekturen. Biel (Hgg. vom Verein Schlossmuseum Nidau).

Interessante Links:

Kulturspur
<http://www.kulturspur.ch/>

Schlossmuseum Nidau
<http://www.schlossmuseumnidau.ch/>

Wasserwirtschaftsamt des Kantons Bern
<http://www.bve.be.ch/site/index/wwa.htm>