

Exkursion zur Besichtigung der zweiten Juragewässerkorrektion (JGK)

Autor(en): **Braschler, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie**

Band (Jahr): **62 (1964)**

Heft 1

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-219193>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Strohdeckschicht bereits völlig überwuchert. Bis zum Herbst entwickelte sich auf den trockenen, unfruchtbaren Böschungen eine dichte, sattgrüne Vegetation. Vor dem Eintreten der ersten Fröste konnte bereits 30 cm hohes Gras gemäht werden. Dagegen sind Einsaaten, welche von Mitte August bis Mitte September auf benachbarten Baustellen versucht wurden, infolge des fehlenden Niederschlages nicht aufgegangen. Es ist zu erwarten, daß das Saatgut im heurigen Frühjahr noch teilweise keimen wird.

Die Kosten für die Begrünung in Prutz-Fendels betragen:

für bergseitige Böschungen	28 000 S/ha (rund 4700 Fr./ha)
für talseitige Böschungen	23 000 S/ha (rund 3800 Fr./ha)

Vergleichsweise dazu wurden die Kosten für die Begrünungsarbeiten nach demselben Verfahren beim Autobahnbau in Tirol mit 55 000 S/ha (rund 9000 Fr./ha) angegeben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

Das Verfahren ist im Verhältnis zum Erfolg als billig zu bezeichnen. Es ist einfach, rasch und infolge der Handlichkeit des Sprühgerätes in jedem Gelände von ungelernten Arbeitern durchzuführen. Die Methode der Saat auf sterile Böden mit einer Strohdeckschicht hat eine bisher im Straßenbau unangenehm empfundene Lücke geschlossen.

Literaturhinweis:

Dr. *Hugo Schiechl*, Grundlagen der Grünverbauung. Kommissionsverlag der Österreichischen Staatsdruckerei, Wien.

Exkursion zur Besichtigung der zweiten Juragewässerkorrektion (JGK)

H. Braschler, dipl. Ing., St. Gallen

Zusammenfassung

Vor hundert Jahren sind durch den bekannten Bündner Ingenieur La Nicca die grundlegenden Kanalbauten projektiert worden, so daß am 17. August 1878 die Aare in den Bielersee geleitet wurde und dort ihr Geschiebe ablagern konnte. Im Laufe der Jahre sind im Großen Moos Bodensetzungen eingetreten, so daß die Gegend immer mehr überschwemmt wurde. Dies rief der zweiten Juragewässerkorrektion, die jetzt unter der Leitung von Prof. Dr. Müller in Ausführung begriffen ist. Die Kanäle werden vertieft und verbreitert und gewährleisten so einen besseren Wasserabfluß. Das Aushubmaterial wird größtenteils im Bieler- und Neuenburgersee versenkt, was die billigste Lösung darstellt. Gleichzeitig werden auch die Probleme der Schifffahrt gelöst.

Die zweite Juragewässerkorrektion erfordert einen Kostenbetrag von 88,7 Millionen Franken und wird eine Bauzeit von elf Jahren benötigen. Damit wird eigentlich erst das Werk von Dr. Johann Rudolf Schneider (1804–1880) seine Krönung finden.

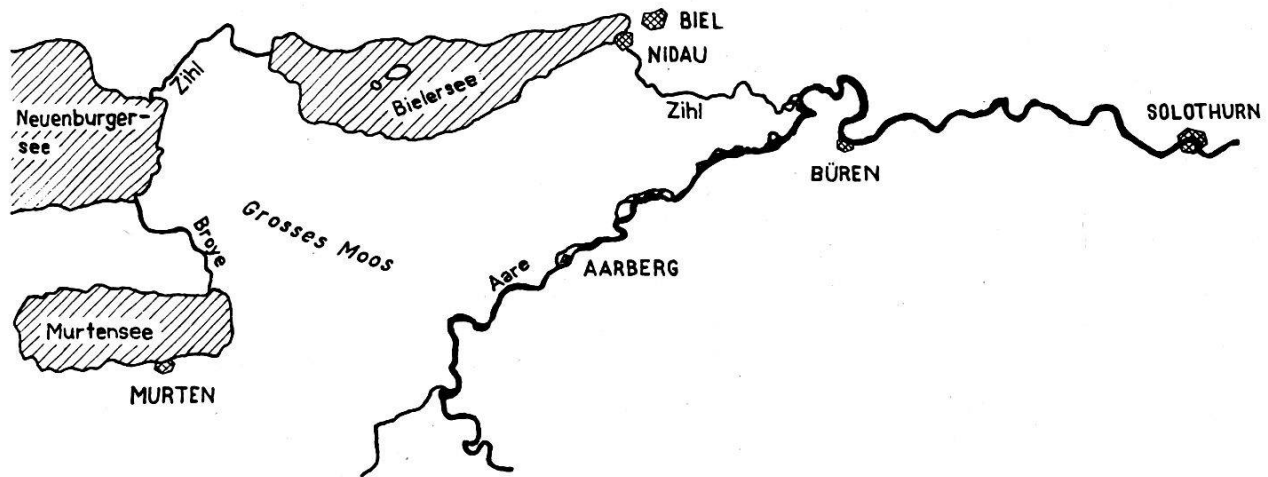
Die Fachgruppe der Kulturingenieure des SIA besichtigte am 3. und 4. Mai 1963 die Bauarbeiten der zweiten Juragewässerkorrektur. Auf Anregung des initiativen Präsidenten, Ingenieur Ed. Strelbel, Bern, fand der Besuch und die Orientierung über das heute größte schweizerische Unternehmen wasserbaulicher Art statt. Wir möchten es gleich vorwegnehmen: die zwei Tage haben sich gelohnt, denn alles, was wir zu sehen und zu hören bekamen, war außerordentlich interessant und lehrreich. Die Teilnehmer – rund 40 Kulturingenieure sowie die Professoren Dr. H. Grubinger und E. Tanner mit den Studenten des letzten Kurses der Abteilung VIII der ETH – wurden in Biel durch den Direktor der zweiten Juragewässerkorrektur, Prof. Dr. Müller, begrüßt und in die sich hier stellenden Probleme eingeführt. Auf Grund des aufschlußreichen, klaren Vortrages von Prof. Dr. Müller und der Lichtbilder konnte man sich ein Bild über den Umfang, die Bedeutung, aber auch über die Notwendigkeit der zweiten Juragewässerkorrektur machen.

Vor ungefähr hundert Jahren wurden durch den bekannten Bündner Wasserbauer und eidgenössischen Obersten, Ingenieur La Nicca, hier die grundlegenden Kanalbauten projektiert und ausgeführt. Sein erster Bericht stammt aus dem Jahre 1841. Derselbe Mann hat übrigens seinerzeit ebenfalls die Kanäle im Sarganser Land (Kanton St. Gallen) projektiert, die gegenwärtig als Grundlage für die Melioration der Saarebene entsprechend angepaßt und ausgebaut werden. Wie Prof. Dr. Müller ausführte, war die seinerzeitige Juragewässerkorrektur ein voller Erfolg. Dadurch konnten die großen Ebenen zwischen dem alten Aarelauf, dem Murten-, Neuenburger- und Bielersee in fruchtbares Kulturland übergeführt werden.

Durch den von La Nicca gebauten Hagneck-Kanal wurde die Aare von Aarberg bei Hagneck am 17. August 1878 in den Bielersee geleitet, um dort ihr Geschiebe anzulagern, während man das Wasser des Bielersees bei Büren wieder dem alten Aarelauf zuführte. Der Broyekanal verbindet den Murten- mit dem Neuenburger- und der Zihlkanal den Neuenburger- mit dem Bielersee (Bild 1). Das war die Grundkonzeption der ersten Juragewässerkorrektur, die die Entwässerung dieser weiten Ebenen ermöglichte. Wie so ein Flußtal vor der Inangriffnahme der ersten Korrektionsarbeiten ausgesehen hat, lesen wir trefflich geschildert in der Erzählung von Jeremias Gotthelf «Kurt von Koppigen»:

« Im schönen, weiten Aartale, nicht weit davon, wo es von der wilden Emme fast rechtwinklig durchschnitten wird, da, wo jetzt das reiche Dorf Koppigen steht im Bernbiet, stand damals, wo jetzt noch auf dem Hügel, der Bühl genannt, Spuren zu sehen sind, ein kleines Schlößchen. Von Koppigen hießen die Edlen, welchen es gehörte. Die Gegend war nicht im Glanze, wie jetzt; gar mancher Kraft war noch keine Schranke gezogen, zerstörend konnte sie walten nach Belieben. Keine Dämme faßten die Emme ein und hinderten sie, ihr Bett zu verlassen, rechts und links lustwandelnd durch die Fluren. Ihr beliebtester Spaziergang war rechts bei Kirchberg vorbei über die

Die Gewässer des Seelandes vor der ersten Korrektur



Die Gewässer des Seelandes nach der ersten Korrektur

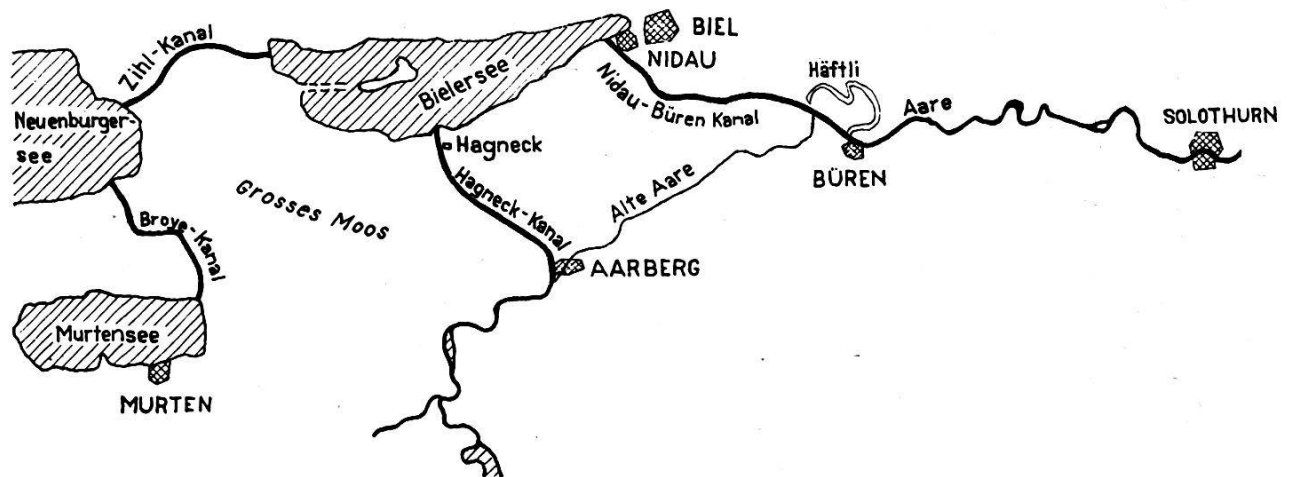


Bild 1. Die Juragewässer vor und nach der ersten Korrektur.

weiten Felder gegen Koppigen hin den großen Sümpfen und kleinen Seen zu, welche noch jetzt zwischen Koppigen und der Aare liegen. Spärlich bewohnt war diese Gegend, und sehr arm waren die Bewohner, arm wie die Edlen im Schlößchen.»

Und so arm waren früher auch die Bewohner anderer Flußtäler unseres Landes.

Warum ist nun eine zweite Juragewässerkorrektur notwendig geworden? Dies wurde uns von Prof. Dr. Müller eindrücklich geschildert. Am neuen Projekt sind die Eidgenossenschaft sowie die fünf Kantone Freiburg, Waadt, Neuenburg, Bern und Solothurn beteiligt. Für die

Die Klischees zu den Bildern 1, 2 und 3 wurden in verdankenswerter Weise von der Bauleitung der zweiten Juragewässerkorrektur zur Verfügung gestellt.

Dimensionierung der Kanäle war maßgebend, daß das Einzugsgebiet 8317 km² und bis unterhalb der Emmemündung gerechnet 9629 km² beträgt. Letzteres entspricht einem Viertel der Gesamtoberfläche der Schweiz. Die Seeoberflächen messen auf Kote 430,00 m über Meer in Quadratkilometern:

<i>Murtensee</i>	<i>Neuenburgersee</i>	<i>Bielersee</i>	
24	224	42	Total 290 km ²

Die jährliche Wassermenge der Aare beträgt 8000 bis 10000 Mio m³.

Im Laufe der Jahre sind in den früher entwässerten Ebenen Setzungen des Bodens aufgetreten, die sich immer mehr nachteilig auswirkten. Dadurch dehnten sich die Überschwemmungsgrenzen aus, so daß im Bereich der Seen 60 km² kultiviertes Land neuerdings der Versumpfung anheimfallen würden. Die gesamte Landfläche, die für die Zukunft vor Überschwemmungen gesichert werden muß, beträgt 120 km². Um dies zu erreichen, darf das Seeniveau nicht mehr über die Überschwemmungsgrenzen ansteigen; es muß sogar gegenüber dem heutigen Zustand stark abgesenkt werden. Gleichzeitig wird eine Hebung der niedersten Seestände angestrebt (Bild 2). Der Hochwasserraum kann aber nur verkleinert werden, wenn während des Hochwassers mehr Wasser aus dem Seesystem bei Nidau abfließen kann. Auch ist der Abfluß so zu regulieren, daß die Wasserstände in den drei Seen weiteren zukünftigen Bodensetzungen angepaßt werden können. Hydraulisch gesehen, muß ein Einheitssee angestrebt werden. Es ist beabsichtigt, die Seen später um 30 cm, nach Generationen vielleicht bis 50 cm tiefer zu regulieren. An solche Maße können sich die Anstößer sukzessive gewöhnen, denn zu ihrem Vorteil ist vorgesehen, gleichzeitig den Schwankungsbereich noch stärker zu reduzieren.

Grob gesprochen, fließen in Hochwasserzeiten um 2 Mia m³ Wasser in die drei Juraseen. Der einzige Ausfluß aus dem Bielersee in Nidau läßt nur einen Teil dieser Zuflußmenge aus den Seen durchfließen, weil bis zur Emmemündung (34 km) das Gefälle nur etwa 0,1 ‰ beträgt. Erst unterhalb der Emmemündung beginnt ein normales Flußgefälle von rund 1,2 ‰. Man spricht vom «Emmeriegel», der glazial durch die Endmoräne des Rhonegletschers bedingt ist, ferner durch teilweise anstehende Molasse und schließlich durch den natürlichen Schuttkegel der Emme, die früher sehr viel Geschiebe führte. So wirkt die Emmemündung als Stau- punkt bis in den Bielersee hinauf und beeinflusst das Ausflußvermögen aus dem Seesystem. Beim mittleren jährlichen Bielerseestand auf Kote 429,00 und offenem Wehr können heute nur 320 m³/sec ausfließen, während die größten täglichen Zuflußspitzen zu den drei Seen 1700 m³/sec erreichen. Trotzdem also das Wehr bei Hochwasser vollständig offen gehalten wird, ist der Ausfluß in Nidau beschränkt. Die Aare von Büren bis Solothurn hat dazu noch ein ungenügendes Fassungsvermögen von nur rund 550 m³/sec, so daß in Hochwasserzeiten mit den Seeanstiegen auch Überschwemmungen im Aaretal die Regel sind.

Ausgehend vom üblichen Stand der drei Seen im Herbst auf etwa Kote 429,40, beträgt das Retentionsvolumen der drei Seen mit rund



Bild 2. Überschwemmung des Großen Moores im November/Dezember 1944 (Domäne Witzwil). Im Hintergrund der Mont Vully. Ähnliche Verhältnisse traten auch in den Jahren 1950, 1952 und 1955 ein.

300 km² Oberfläche bis zum bisherigen Höchststand 431,10 etwa 500 Mio m³. Wenn nun, ausgehend vom gleichen Seestand 429,40 als Ausgangslage, die Seen nur noch um etwa die Hälfte aufsteigen sollen, so beträgt nach der zweiten Korrektur das verfügbare Retentionsvolumen nur noch etwa 300 Mio m³. Es müssen also während eines solchen Hochwasseranstieges etwa 200 Mio m³ mehr Wasser durch die Aare ausfließen können. Das Problem ist also nur mit gesteigerten Ausflüssen zu lösen, und es ist eine Gesamtkorrektur der Aare von Nidau über Büren, Solothurn und die Emmemündung hinunter bis oberhalb Wangen an der Aare, genauer: bis zum Wehr Hohfuhren des Kraftwerkes Bannwil, erforderlich.

Die notwendige Steigerung des Ausflusses aus dem Bielersee während der Hochwasserperioden darf natürlich nur ohne Schaden für die Untertler erfolgen. Es soll deshalb, vor allem in den ersten Hochwassertagen,

Übersichtskarte des Korrektionsgebietes

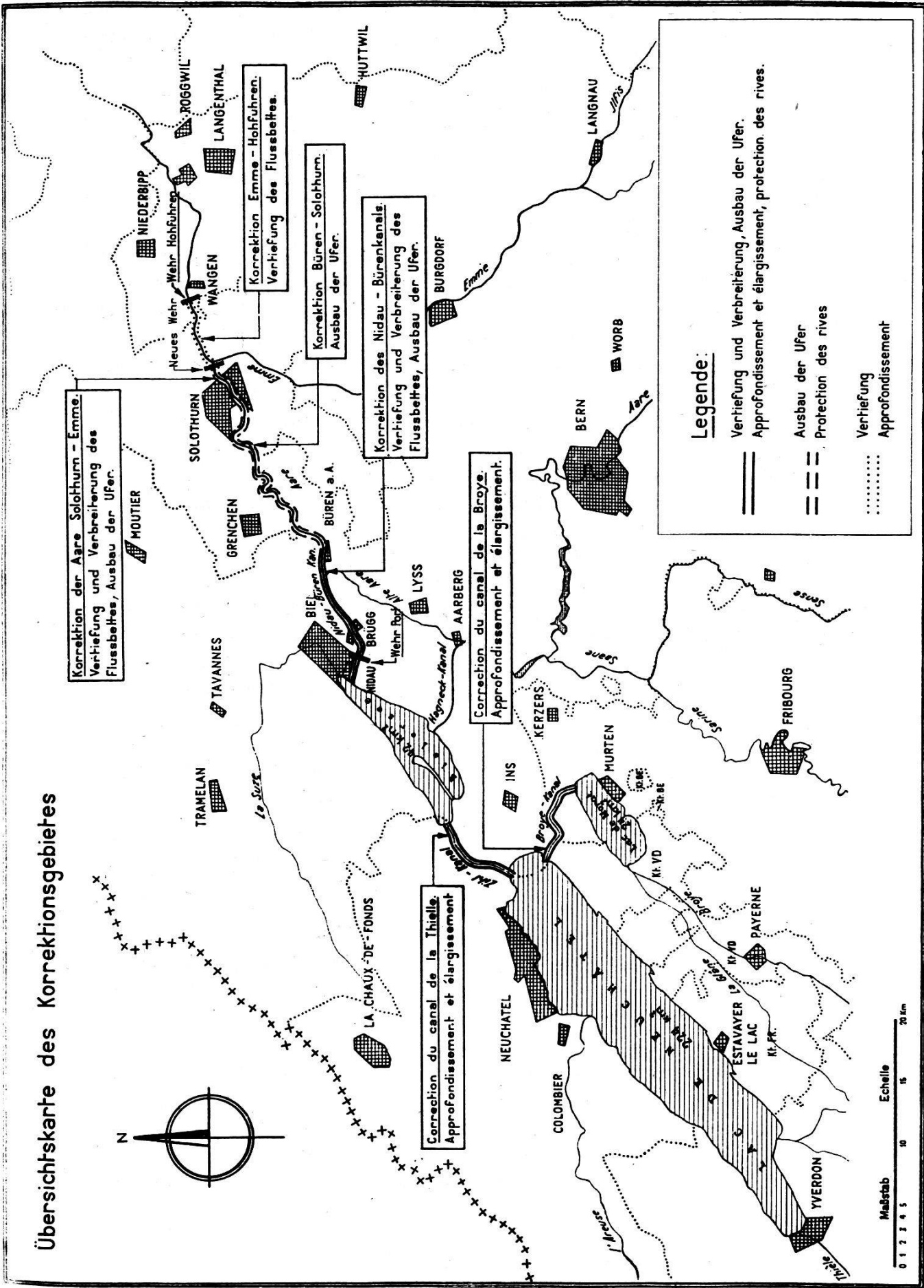


Bild 3. Übersichtskarte des Korrektionsgebietes der zweiten Juragewässerkorrektion

bei steigenden Seespiegeln mehr Wasser aus den Seen abgelassen werden – eine Steigerung, die nicht störend sein wird, weil eben die Aare bis zur Emmemündung speziell bei niederen und mittleren Seeständen bisher nur sehr wenig Wasser aus den Seen auslaufen ließ. Dagegen ist vorgesehen, die bisherigen Hochwasserspitzen in der Aare durch Drosselung des Ausflusses beim Wehr in Zukunft etwas zu reduzieren. Die Höchstabflußmenge, gemessen am Pegel in Murgenthal, wird auf 850 m³/sec begrenzt, während seit der ersten Juragewässerkorrektur als Maximum 920 m³/sec gemessen wurden.

Es waren umfangreiche Berechnungen erforderlich, um die notwendigen Korrekturarbeiten von Nidau bis Hohfuhren quantitativ zu bestimmen. Eine Einschränkung kam noch dazu: die schöne, natürliche Mäanderstrecke der Aare zwischen Büren und Solothurn durfte nicht durch Begradigungen verändert werden. Es wäre aber damit auch nicht viel gewonnen worden, so daß der Verzicht zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes leicht fiel. Es werden auf dieser Strecke nur die der Erosion ausgesetzten Ufer geschützt, und die schönen, mit Schilf bewachsenen Innenseiten der Krümmungen bleiben unberührt. Der Nidau-Büren-Kanal ist, da er nicht mehr verbreitert werden kann, um etwa 5 m zu vertiefen; der Broye- und der Zihlkanal erfahren eine Verbreiterung um ungefähr das Doppelte gegenüber dem früheren Zustand und ebenfalls eine Vertiefung. Das Wehr des neuen Kraftwerkes Flumental unterhalb Attisholz übernimmt die Aufgabe des ursprünglich vorgesehenen neuen Regulierwehres unterhalb Solothurn. Gerechnet wird mit einer Bauzeit von 11 Jahren und einem Kostenaufwand von 88,7 Millionen Franken (Bild 3). Die Aushubmengen erreichen ein beträchtliches Ausmaß, nämlich:

Broyekanal	2 300 000 m ³
Zihlkanal	2 400 000 m ³
Nidau-Büren-Kanal	2 700 000 m ³
Aare unterhalb Büren	1 140 000 m ³
Total	8 540 000 m ³

Für die Sohlen- und Ufersicherungen werden benötigt 169 000 m³ Kies und 1 045 000 m³ Steine und Schroppen. Weitere Angaben können der mit graphischen Darstellungen reich versehenen zweisprachigen Broschüre «Zweite Juragewässerkorrektur, Vereinfachte Darstellung der Grundlagen des Projektes», entnommen werden, ebenso einem Aufsatz von Prof. Dr. Müller, erschienen im «Plan» Nr. 2, März/April 1963. Eine wichtige Frage bildete die Deponie des Aushubmaterials. Nach gründlicher Überprüfung stellte man fest, daß die billigste Lösung in der Versenkung in die Seen besteht. Jede andere Verwendungsart würde das Projekt um 50 bis 60 Millionen Franken verteuern. Ein Sturm der Entrüstung ging nun durch die schweizerischen Lande. Man befürchtete – allerdings in Laienkreisen – eine zu rasche Auffüllung der Seen, die Verschmutzung des Wassers und die Gefährdung des Fischbestandes. All das Geschrei hat sich aber als nicht stichhaltig erwiesen, und auch an-

gestellte Vergleiche mit dem Mondsee in Österreich waren unrichtig, da die Verhältnisse dort völlig andere sind.

Obwohl man zeitlich immer auch bei uns mit Baggerarbeiten an Kanälen auf die Fischerei Rücksicht nimmt und auch bezüglich Ausbau überall dort, wo es Gefällsverhältnisse und Wassermenge erlauben, keine Betonierungen vornimmt, haben wir auch in der Ostschweiz immer wieder mit Reklamationen seitens der Fischereiinstanzen zu rechnen. Wir fragen uns allerdings, ob tatsächlich bei Hochwasser in unseren Flüssen und Bächen mit trübem Wasser wirklich jeweils alle Fische zugrunde gehen? Der Beweis ist jedoch erbracht, daß dies nicht stimmt und die Fische diese Hochwasser überleben. Somit ist die Trübung, hervorgerufen durch fluß- und wasserbauliche Arbeiten, nicht so gefährlich, wie man das oft zu hören bekommt!

Am Nachmittag hatten wir Gelegenheit, die Bauarbeiten am Nidau-Büren-Kanal zu besichtigen. Ein großer Spezial-Schwimmbagger (Bild 4) amerikanischer Konstruktion ist hier eingesetzt. Das Ungetüm ist 50 m lang und 11,4 m breit. Das Material wird in Klappschiffe von 300 m³ Inhalt geschöpft und dann auf die Versenkungsstelle im Bielersee gefahren. Zuerst erfolgt der Grobaushub mit dem Kessel, und dann wird mit dem Löffel die Kanalsohle ausgeglichen. Während der Arbeit sitzt der Bagger mit zwei senkrechten Füßen auf der Kanalsohle fest. Eine Schrägstütze dient der Fortbewegung. Jede Minute wird ein Kübel von 6 m³ Inhalt gehoben und ins Klappschiff entleert. In 50 Minuten ist die Klappschute gefüllt (Bild 5). Wir fahren mit einer Materialladung zur Versenkungsstelle und konnten bei der Entleerung überhaupt keine Wassertrübung feststellen. Das Material versinkt und bleibt auf dem Seegrund liegen. Diese Selbstfahrschiffe sind 35 m lang, 8 m breit, und ihr Tiefgang beträgt beladen 2,3 m. Mit Rücksicht auf die Schifffahrt werden die Kanalböschungen wegen des Wellenschlages mit einer Steinschüttung gesichert. Die Dimensionierung der Kanäle ist größer, als es die Normalprofile für die Schifffahrt erfordern. Die neuen Querprofile sind wannenförmig den bisher natürlich gebildeten Formen angepaßt. Die Böschungen gehen von oben 1:2 in 1:3 und schließlich in die ebene Wannensohle über. Mit der zweiten Juragewässerkorrektur werden 90 km Wasserstraße schiffbar gemacht. Für die Steinbeschaffung sind 62 Steinbrüche untersucht worden. Unter Führung des bauleitenden Ingenieurs Gregori besuchten wir anschließend den Steinbruch von Twann, wo mit modernen Installationen der Abbau begonnen hat. Mit einer schweren Seilbahn kommen die Steine direkt in die Transportschiffe und weiter auf dem Wasserweg zur Verwendungsstelle, so daß keine Straßentransporte nötig sind. Die Steine werden gewogen und nach Gewicht entschädigt. Alle 18 Sekunden wird ein Kübel der Seilbahn à 500 kg gefüllt und wegtransportiert.

Am zweiten Tag fahren wir zum Steinbruch in Cornaux NE, wo ein poröser, dunkelgelber Jurakalkstein für den Bau des Broyekanal gewonnen wird. Dieser Stein gibt den Bauten im Dorf ein eigenartiges Gepräge. Auch in diesem Steinbruch ist man auf Großbetrieb eingestellt. Die Steine gelangen bei Straßentransport auf ein Depot in Sugiez. Von

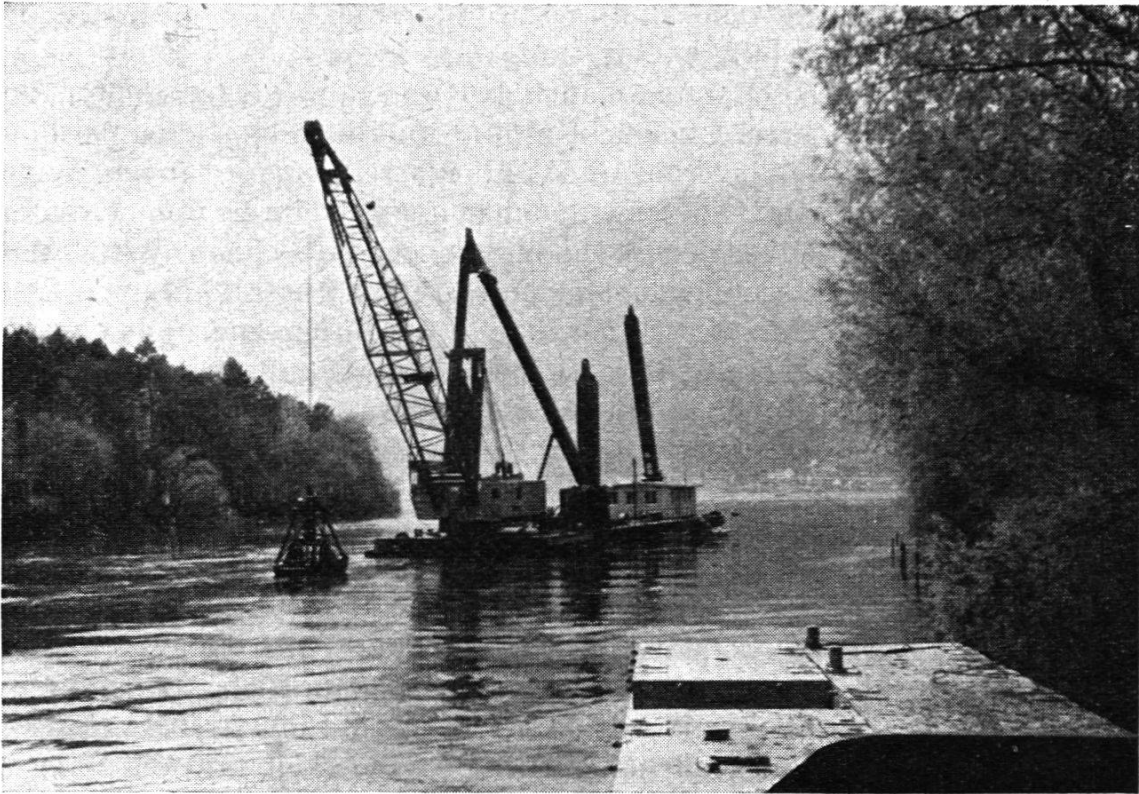


Bild 4. Der große Schwimmbagger amerikanischer Konstruktion für die Aushubarbeiten des Nidau-Büren-Kanals (Photo Lehmann)



Bild 5. Entleerung der Klappschute auf dem Bielersee (Photo Lehmann, Stud. ETH, Zürich)

dort werden die Sohlen- und Uferschutzsteine mit Spezialschiffen direkt an die Verwendungsstelle gefahren. Der großzügig angelegte Werkplatz ist gleichzeitig der zukünftige Hafen für den Kanton Freiburg. Die hier vor Anker liegenden Schiffe geben uns ein Bild, wie wir es aus Basel, Holland und Frankreich kennen. Neben Prof. Dr. Müller begrüßte uns der Bauleiter der Gemeinschaftsunternehmung Broyekanal, Ingenieur Bernold. Der Broyekanal wird um 2 m vertieft und in seiner Breite verdoppelt. Er erhält 36 m Sohlenbreite. Die Lichtweite zwischen den Böschungskronen mißt 63 m. Für die 8 km lange Kanalstrecke sind 2,3 Mio m³ Material auszuheben in einer Bauzeit von 5 Jahren. Das braucht eine große Flotte von Baggern, Klappschiffen, Transport- und speziellen Einbaukähnen. Die Tagesleistung beträgt 3000 m³ Aushub. Die Steinschiffe werden mit Schleppern zur Verwendungsstelle gezogen. Es werden eingebracht 20 cm Filterschicht und 30 cm Steinschüttung auf Sohle und Böschungen. Auch hier fuhren wir zur Versenkungsstelle im Murtensee gegenüber dem alten, historischen Städtchen Murten. Man sieht auch hier nichts von einer Trübung oder einer Suspension. Wenn man bedenkt, daß der Murtensee 554 Mio m³ Wasserinhalt hat, sind nach der Deponie des Aushubes aus dem Broyekanal immer noch 552 Mio m³ Wasser vorhanden, so daß auch diesbezüglich die aufgeworfenen Bedenken völlig unbegründet sind. Bis der See infolge Geschiebe, Schlamm und Verlandung aufgefüllt sein wird, dauert es immerhin noch 4800 Jahre! Im Murtensee muß noch eine Schifffahrtsrinne ausgebagert werden. Das Ostufer dieses Sees ist bewaldet und weist einen sehr schönen Schilfgürtel auf. Der Wind und damit die Wasserströmung treiben den Schmutz dort hinein, so daß er zur Freude der Naturschützer erhalten werden muß und dort keine Weekendhäuser erstellt werden, was durchaus in Ordnung ist. Den Belangen des Natur- und Heimatschutzes wird bei der zweiten Juragewässerkorrektur erfreulicherweise ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Schon bei den ersten Korrektionsarbeiten sind in dieser Gegend bedeutende Funde gemacht worden. Das Gebiet war bekanntlich schon früher durch die Römer besiedelt. Um die nötigen Ausgrabungen und Erhebungen zu machen, steht eine eigene Archäologin der Bauleitung zur Verfügung und ein Kredit für die 11jährige Bauzeit von immerhin 420 000 Franken. Ein Gewässerkorrektor wacht über die Reinhaltung der Kanäle. Diese müssen natürlich ebenfalls unterhalten werden. Das Gefälle beträgt vielfach nur 0,4 ‰ oder 40 cm pro Kilometer. Auf einer Fahrt durch das große Moos konnten wir uns über den jetzigen Zustand dieser großen Ebene ein Bild machen und erhielten einen Eindruck vom Kulturzustand und den vorhandenen Vorflutgräben. Für die Detailentwässerung vertritt Prof. Dr. Müller die Ansicht, daß durch weitere breite Kanäle die Seespiegel in die Ebene hineinprojiziert werden müssen. Wir vertraten die Ansicht, daß man hier die Frage der Erstellung von Pumpstationen auch noch prüfen sollte.

Die Baggerarbeiten für den Ausbau der Kanäle werden fortlaufend kontrolliert, damit die vorgeschriebenen Profile eingehalten werden. Diese Kontrolle erfolgt mit dem Echlot. Mit der Juragewässerkorrektur

ist der Beweis erbracht worden, daß man mit minimalen Gefällen große Ebenen natürlich entwässern kann.

In der Kantine in Sugiez wurde uns von der Gemeinschaftsunternehmung Broyekanal das Mittagessen offeriert, das auch an dieser Stelle herzlich verdankt sei. Dies tat auch Präsident Ed. Strebelt und würdigte die klaren Erläuterungen von Prof. Dr. Müller und seine Führung sowie diejenigen der Ingenieure Gregori und Bernold. Es handelt sich hier um ein großes Werk von sozialer und volkswirtschaftlicher Bedeutung im allgemeinen Landesinteresse. Prof. Dr. Müller ist nicht nur der technische und wissenschaftliche Leiter dieses großen und bedeutungsvollen Unternehmens, er ist auch mit dem Herzen dabei, so daß es am Erfolg nicht fehlen kann.

Les distances entre bâtiments

ASPAN. La petite commune de Bünzlisberg compte au nombre des communes qui ont promulgué une ordonnance sur les constructions et un plan des zones. Rappelons qu'un tiers des communes, respectivement un cinquième, ont adopté ces dispositions. On serait donc en droit de penser que tout va pour le mieux. Que les constructions nouvelles s'insèrent harmonieusement dans le paysage, que les distances entre bâtiments assurent un éclairage et un ensoleillement suffisants, etc. C'est en tous cas ce qui a été promis aux électeurs qui votèrent à une forte majorité l'ordonnance sur les constructions, en 1957, et le plan des zones, en 1960.

Comment se présentent les choses en réalité? Le Conseil communal est toujours prêt à rejeter tout projet de construction surdimensionnée. Ceci n'empêche nullement certains propriétaires de déposer des projets de construction que l'on peut qualifier pour le moins d'étonnants: une maison locative de six étages qui s'érigerait à 2,5 m du terrain voisin, une maison de quatre étages, de 120 m de long, à 4 m de distance du terrain voisin. L'autorité communale prit conscience que si elle autorisait de telles constructions, elle ne pourrait plus refuser de semblables projets sur les terrains voisins, ce qui aurait pour conséquence finale de voir deux maisons de six étages face à face à 5 m de distance, ou encore deux maisons de quatre étages de 120 m de long séparées par une bande de 8 m de large. Une telle utilisation du sol a pour double conséquence de créer des conditions hygiéniques nettement insuffisantes et de favoriser fortement la hausse des prix de terrain. Le Conseil communal se vit alors dans l'obligation de refuser ces deux projets en s'appuyant sur les dispositions relatives au paysage, seul point avec lequel les projets étaient en opposition. En ce qui concerne les distances à observer avec la limite du fonds voisin, on peut donc dire que les dispositions prévues par l'ordonnance sur les constructions sont insuffisantes. Et la commune en fit le reproche à l'expert qui avait élaboré ladite ordonnance. Celui-ci rappela alors que toutes ses propositions relatives aux distances à observer, à la longueur des bâtiments, etc., n'avaient trouvé aucun écho auprès du