Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73 (1955)
Heft: 21: Irrigation et Drainage: Sonderheft zur Tagung in Montreux

Artikel: Wasserwirtschaft des Nils
Autor: Soleiman, Hamed
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-61914

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Den Teilnehmern an der sechsten Ausschussitzung der Internationalen Kommission für Bewässerung und Entwässerung, die am Pfingstmontag in Montreux beginnt, entbieten wir den Gruss der schweizerischen Fachwelt und wir widmen ihnen dieses Sonderheft, das durch die Zusammensetzung seines Inhalts die weltweite Verbundenheit der Ingenieure zum Ausdruck bringt. Mögen die Delegierten aus allen Kontinenten bleibenden Gewinn aus ihrem Besuch in der Schweiz mit nach Hause tragen, zum Wohl ihrer Berufsarbeit und damit zum Segen für ihre Völker! Die Redaktion

Die Internationale Kommission für Bewässerung und Entwässerung

Von **N. D. Gulhati**, I. S. E., M. I. E. (India), M. ASCE., General-Sekretär der I. C. I., New Delhi DK 061.2:626.8

Ermutigt durch Erfolge im Zusammenfassen von Forschung und Wissen um Bewässerungsprobleme unter den Staaten Indiens, entschloss sich seine zentrale Bewässerungsbehörde nach fünfzehnjähriger Tätigkeit, dieses Wirken international zu erweitern. Zu diesem Zwecke lud im Jahre 1946 die Regierung Indiens alle Staaten zur Zusammenarbeit in Belangen der Bewässerung und Entwässerung ein. Dieser Aufruf wurde günstig aufgenommen, worauf am 24. Juni 1950 in Simla, Indien, von Vertretern verschiedener an diesem Fachgebiete interessierter Staaten ein provisorisches Abkommen angenommen wurde, das dann im Januar 1951 in bereinigter Form seine volle Gültigkeit erhielt. Ihm zufolge soll die Internationale Kommission für Bewässerung und Entwässerung die Wissenschaft und Praxis dieses Zweiges der Ingenieurwissenschaft allseits fördern. Sie wird sich deshalb der Planung, Finanzierung und wirtschaftlichen Gestaltung beim Ausbau und Betrieb von Meliorationsarbeiten aller Art annehmen. Dieses Ziel erreicht sie, indem sie den Nationalkomitees anlässlich von Kongressen, durch Mitteilungen und in ihren Jahresbulletins die Möglichkeit zu regem Erfahrungsaustausch bietet. Ausserdem sucht sie auch Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, deren Tätigkeit ähnlichen Zielen gewidmet ist.

Der Beitritt steht jedem Lande offen, das ein Nationalkomitee besitzt und sich den Statuten unterstellt. Von ursprünglich zwölf Mitgliedstaaten im Jahre 1950 wuchs deren Zahl auf 26, nämlich: Australien, Oesterreich, Brasilien, Ceylon, Cypern, Aegypten, Frankreich (einschliesslich Algerien, Marokko, Tunesien und das Territorium der französischen Union), Grossbritannien, Indien, Indonesien, Irak, Israel, Italien, Japan, Jugoslawien, Mexiko, Niederlande, Pakistan, Portugal, Süd Rhodesien, Sudan, Schweiz, Syrien, Thailand, Türkei und USA. Im Bereiche dieser Mitglieder liegen über zwei Drittel der auf der Erde bewässerten Gebiete. Die Leitung der Kommission besorgt ein Geschäftsausschuss, bestehend aus einem Präsidenten, drei Vize-Präsidenten, dem General-Sekretär und je einem Delegierten eines jeden Nationalkomitees, welche jährlich eine Sitzung abhalten. Die sechste Sitzung wird am 30. Mai 1955 in Montreux abgehalten. Das Bureau des General-Sekretärs ist in New Delhi. Kongresse wurden in New Delhi im Januar 1951 und in Algier im April 1954 abgehalten. Dem letzten Kongress wohnten Vertreter von 31 Staaten und sieben internationalen Organisationen bei. Es wurden 56 Berichte abgegeben, welche inzwischen als Kongressveröffentlichung ausgegeben wurden. Der dritte Kongress soll 1957 in den USA abgehalten werden.

Das Jahresbulletin enthält Beiträge von bekannten Fachleuten und deshalb wurden seine Ausgaben für 1952, 1953 und 1954 von der Fachwelt allgemein anerkannt. Neuerdings befasst sich die Kommission auch mit der Zusammenstellung eines Bewässerungslexikons der Erde. In Zusammenarbeit mit der UNESCO befasst sich die Kommission auch mit der Vorbereitung eines technischen Wörterbuches. Es sei noch erwähnt, dass die Kommission ein Gründungsmitglied des Internationalen Verbandes der Ingenieure ist und eine beratende Stelle Typ «B» im Rat der Vereinigten Nationen einnimmt. Sie ist auch im Rat des Komitees für Trockenzonen der UNESCO vertreten. Die kurze Tätigkeit von fünf Jahren lässt bereits erkennen, dass die I. C. I. eine geschätzte Rolle im Felde internationaler Zusammenarbeit zur Förderung des Wissens und der Erfahrungen ausfüllt. In den kommenden Jahren hofft sie damit der Menschheit weiterhin zu dienen, im besondern durch ihre Hilfe bei der Nahrungsbeschaffung und Hebung der Lebensbedingungen in unterentwickelten Gebieten.

Adresse des Verfassers: Mr. *N. D. Gulhati*, Secretary-General I. C. I., 1 Old Mill Road, New Delhi, India.

Wasserwirtschaft des Nils

Von **Hamed Soleiman**, Präsident der Internationalen Kommission für Bewässerung und Entwässerung, Cairo DK 627.8.09

Unaufhaltsam wächst Aegyptens Bevölkerung, und, obwohl Handel und Industrie rege Tätigkeit entfalten, fehlt Beschäftigung für diesen Volksüberschuss. Es ist deshalb notwendig, neues Kulturland im gleichen Rhythmus zu erschliessen, wie die Volkszahl wächst. Das Wasser, welches im Sommer jeweils den Speicherbecken von Assuan und Gebel Aulia entnommen wird und nebst dem Abfluss des Nil zur Verfügung steht, genügt nur noch knapp zur Bewässerung [1]). Darum sind Studien über neue Speicherräume und eine intensivere Nutzung von Grundwasser im Gange. Gegenwärtig werden 6,154 Mio Feddan (2,6 Mio ha) genützt, was einem Verhältnis von drei Einwohner je Feddan Ackerboden entspricht. Möglicherweise könnte die nutzbare Bodenfläche aber auf 12,4 Mio Feddan (5 Mio ha) ausgedehnt werden. Die Entwicklung soll in Etappen geschehen. In der ersten, etwa bis 1975, soll in Unterägypten die verbleibende Beckenbewässerung in Dauerbewässerung umgebaut werden. Dies betrifft 673 000 Feddan (0,28 Mio ha), wozu noch 1,5 Mio Feddan (0,63 Mio ha) neu erschlossener Boden kommt. In späteren Etappen soll nach und nach eine Erschliessung von weiteren 4,8 Mio Feddan (2 Mio ha) Neuland erfolgen, so dass das Kulturland schliesslich 12,4 Mio Feddan (5 Mio ha) messen wird.

Zur Zeit dient die Beckenbewässerung in Oberägypten auch noch dem Flutschutze, weshalb ihre Umwandlung in Dauerbewässerung erst vorgenommen werden kann, wenn andernorts Flutspeicherraum bereitgestellt wird. Der Jahresabfluss des Nil schwankt zwischen 65 000 und 130 000 Mio m³ mit Ausnahme des hydraulischen Jahres 1913—1914, in welchem der Abfluss bloss 42 000 Mio m³ mass. Davon entfallen auf die Sommermonate Februar bis Juni 5000 bis 26 000 Mio m³. Da eine ordentliche Wasserwirtschaft mit einem so ungleichen Abfluss nicht möglich ist, wird eine Jahres- und Ueberjahresspeicherung geplant sowie eine Verminderung von Wasserverlusten im Oberlauf des Nil, gemäss einem ersten Zwanzigjahresplan (Bild 1). Für die Wasserwirtschaft des Nil sind folgende Grossprojekte vorgesehen:

1. Der Bau des Dammes von Sadd el-Ali im Nil, 6 km oberhalb der Assuan-Mauer, Bilder 2 und 3. Dieses gewaltige

[1]) Ueber den Wasserhaushalt im Nilbecken s. *E. Gruner* in SBZ 1947, Nr. 42, S. 569.

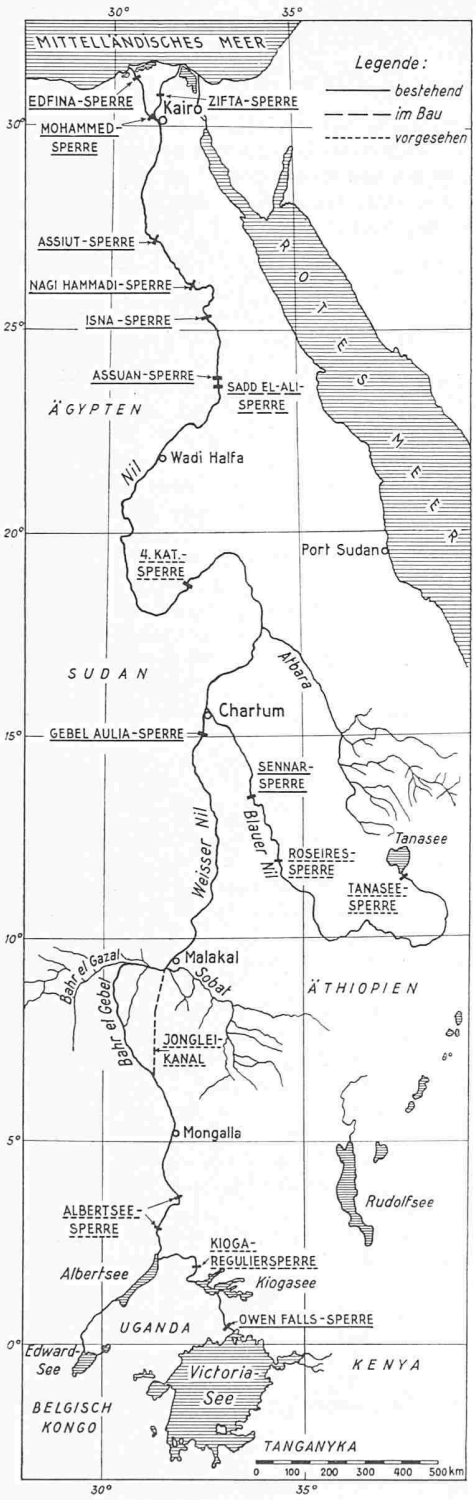


Bild 1. Der Lauf des Nil mit den geplanten Sperren und Kanälen. Masstab 1:20 000 000

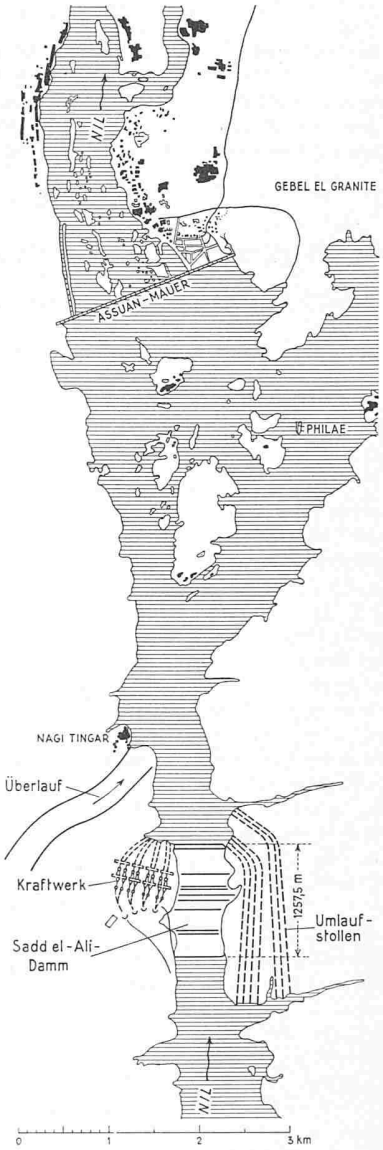


Bild 2. Die Lage des projektierten Sadd el-Ali-Dammes in bezug auf die bestehende Assuan-Staumauer (über diese siehe *E. Gruner* in SBZ Bd. 93, S. 396, 1929).

Der soeben erschienene Reiseführer «Aegypten» von K. Schroeder (Bonn) nennt für den Sadd el-Ali-Damm als Grösse des Stauraumes 165 Mld Kubikmeter und als Bauzeit 9 Jahre

Vergleiche auch SBZ Bd. 43, S. 183 und 203 (1904) und 65. Jg., S. 569 (1947)

Projekt soll der Bewässerung, dem Flutschutz, der Schiffahrt, der Kraftnutzung und ähnlichen Zwecken dienen. Dazu wird die Wasserspeicherung auf längere Zeit erfolgen, wodurch der Abfluss in Assuan um etwa 16 000 Mio m³ im Mitteljahr ausgeglichen wird.

2. Die Bereitstellung eines grösseren Speicherraumes im Viktoriasee für Ueberjahresausgleich. Hierzu dient bereits die Wehranlage Owen Falls am Seeausfluss, die 1954 in Betrieb kam [2]).

3. Ein Regulierbauwerk im Ausfluss des Kioga-Sees.

4. Ein Dosierspeicher im Albert-See, wozu die Sperrstelle durch die zuständige Behörde noch zu bezeichnen ist. Damit sollen die Zuflüsse, welche ausserhalb des Einzugsgebietes zum Viktoria-Nil liegen, reguliert werden. Dieses Becken soll auch der Speicherung aussergewöhnlicher Flutspitzen dienen.

5. Speicherraum im Tana-See in Aethiopien. Damit könnte in Mangeljahren die Wasserspende aus dem Sadd el-Ali-Speicher ergänzt werden.

6. Neuerdings wird ein Jahresspeicher im blauen Nil bei Roseires geprüft. Dieser soll vor allem der lokalen Bewässerung dienen. Er würde aber auch eine Verminderung des Speicherraumes im Tana-See ermöglichen.

7. Am Rande der Sudd oder der Sümpfe bei Bahr-el-Gebel sollen neue Umleitkanäle (Jonglei-Kanal) gebaut werden, um die Wasserverluste daselbst zu vermindern. Als Jahresmittel fliessen den Sudd bei Mongalla ungefähr 28 000 Mio m³ Wasser zu, während nur etwa die Hälfte die nördliche Grenze der Sümpfe bei Malakal verlässt. Durch den Bau dieser Umleitkanäle können der normale Abfluss sowie die Zuschüsse aus dem darüber liegenden Speicherbecken unter nur mässigen Verlusten nach Malakal gelangen.

Der Nutzen dieses Wasserhaushaltes des Nil soll proportional Aegypten und dem Sudan zustehen, entsprechend der Kostenteilung der beiden Staaten. Alle bisher anerkannten und genutzten Wasserrechte bestehender Bewässerungsanlagen in Aegypten und im Sudan sollen gewahrt bleiben und jede spätere Anpassung dieser Wasserteilung sollte im Rahmen zusätzlicher Er-

[2]) Ausführlich dargestellt in «Engineering» vom 16. und 23. April 1954, «The Engineer» vom 30. April und 7. Mai 1954, «Water Power» 1954, Nr. 6 und 7, «Proceedings I. C. I.» 1954, vol. 3, Nr. 6, sowie in «STZ» 1954, Nr. 5.

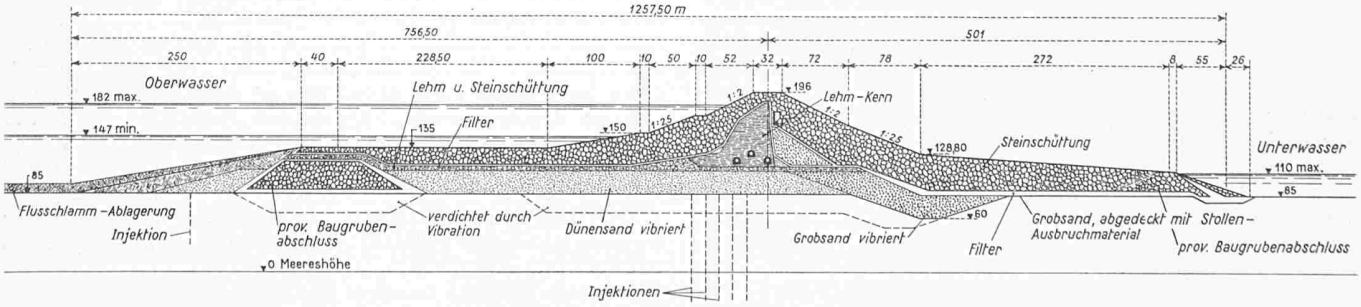
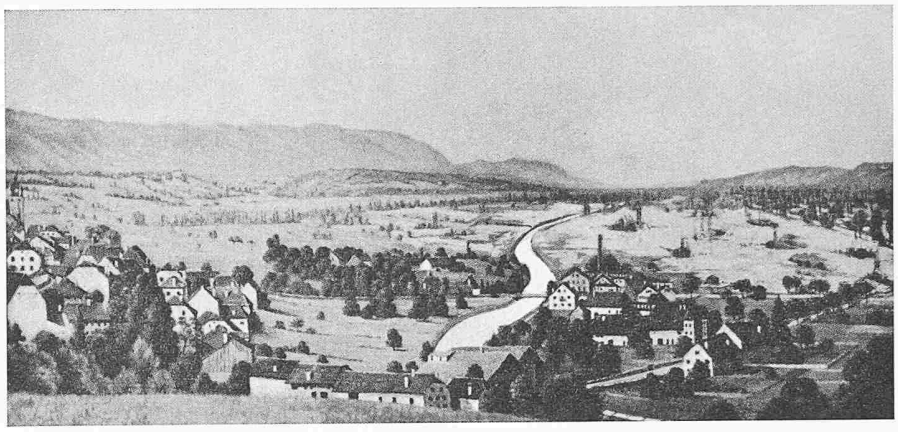


Bild 3. Sadd el-Ali-Damm, Querschnitt 1:8000. Höhenkoten in m ü. M.

weiterungen von Speicherraum gehalten werden.

Weitere Studien im Einzugsgebiet des Nil betreffen hydrologische und topographische Aufnahmen im Becken des Bahr-el-Gazal, wo alljährlich 16 000 Millionen m³ Wasser verloren gehen, im Becken des Sobat und seiner Nebenflüsse, um deren Wasserspende zu verbessern, sowie am blauen Nil und am Atbara. Die Planung all dieser Gross-Projekte wird dazu führen, dass die Wasserwirtschaft des Nil geregelt wird, womit kommenden Generationen von Bewohnern im Niltale Nutzen und Wohlergehen gesichert werden soll.

Adresse des Verfassers: Mr. *Hamed Suleiman*, 11 Rue Ibn Zanki, Le Caire, Egypte



Orbe et la plaine inondée vers 1890

La mise en valeur de la Plaine de l'Orbe

DK 626.8

Par **Bl. Petitpierre,** ing. Chef du service des améliorations foncières, et Dr. **P. Regamey,** ingénieur, Lausanne

Le Canton de Vaud comporte trois grandes plaines, autrefois marécageuses, celles de l'Orbe, de la Broye et du Rhône, d'une surface totale de 15 000 ha. environ. L'aménagement de ces plaines a débuté, dans la deuxième moitié du siècle passé, par la correction des cours d'eau. Par contre, la mise en valeur du sol proprement dite commençait, voici environ 40 ans seulement, par divers travaux d'améliorations foncières, notamment par le remaniement parcellaire et par l'assainissement. Ces travaux, dans leurs grandes lignes, sont près d'être achevés dans les plaines du Rhône et de l'Orbe, alors que quelques ouvrages sont encore nécessaires dans la plaine de la Broye.

La mise en valeur de la plaine de l'Orbe est dominée par une lutte constante contre les eaux de surface, puis contre les eaux souterraines. Cette plaine s'étend entre le Jura et le contrefort du Plateau vaudois, de l'anticlinal calcaire du Mormont au lac de Neuchâtel, sur une longueur d'environ 16 km. et une largeur moyenne de 3 km.

Son sous-sol géologique est constitué par des crétaciques inférieur et moyen et des calcaires marneux. La couche agrologique présente en général des tourbes plus ou moins évoluées et pauvres en sels minéraux, jusqu'à 10 m. d'épaisseur. Leur pH de 6,5 à 8 est favorable à l'exploitation agricole. Ces tourbes sont partiellement recouvertes, ou remplacées, par les alluvions minéraux du Nozon, de l'Orbe et du Talent. Les affluents secondaires du Plateau ont déposé des alluvions fines, des glaises argileuses propices à la culture des céréales.

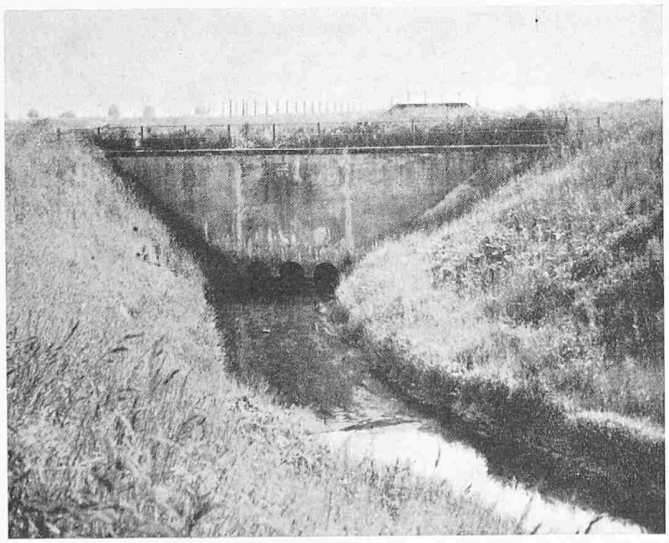
Bien que de nature marécageuse, la plaine de l'Orbe accuse des précipitations relativement faibles. La station pluviométrique des Etablissements pénitentiaires d'Orbe donne les moyennes les plus basses du canton avec 910 mm. par an, dont 500 mm. au semestre d'été.

La correction des cours d'eau

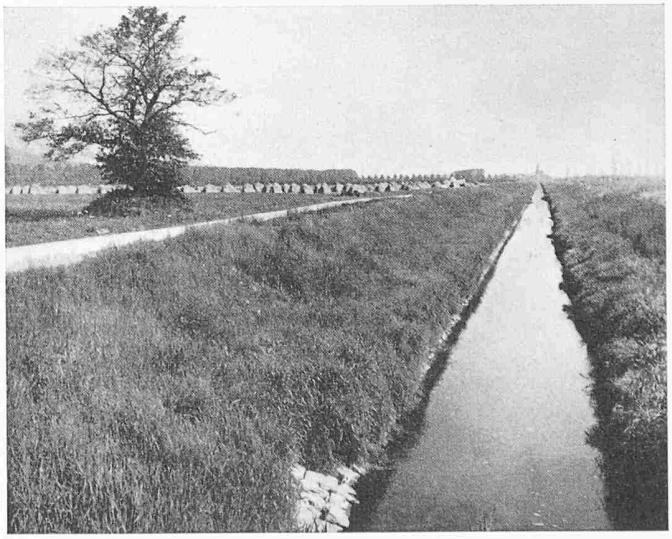
Les inondations, fréquentes au 18e siècle, sont dues à des cours d'eau à l'allure irrégulière et à régime torrentiel accentué. La plaine sert d'émissaire à un bassin hydrographique accidenté de 586 km². L'ingénieur Nicole propose un premier projet de correction de l'Orbe, en 1773. Il préconise le colmatage de la plaine par les alluvions. Cette solution se heurte à une opposition formelle de la ville d'Yverdon.

Par contre, les premiers travaux de construction de canaux sont entrepris en 1856 déjà. En 1859, les soldats des régiments suisses de Naples rentrés au pays sont occupés à la construction du Canal Oriental ou d'Entreroche, puis dès 1860, du Canal Occidental. Les travaux sont suspendus en 1864, pour permettre de remanier les projets, en tenant compte de la première correction des eaux du Jura et de l'abaissement moyen de 3 m. du niveau du Lac de Neuchâtel. Les travaux reprennent vers 1879. La Colonie pénitentiaire d'Orbe, créée à cette époque, fournit l'essentiel de la main-d'œuvre nécessaire. L'endiguement de l'Orbe et du Talent se réalise vers 1890.

Si, au début du siècle, les cours d'eau sont correctement endigués, le sol reste marécageux; certaines surfaces sont en-



Aqueduc du Talent sur le canal oriental. Différence des plans d'eau: 4 m.



Canal oriental. L'arbre en surélévation permet de juger du tassement des tourbes