Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 60 (1968)
Heft: 7-8

Artikel: Die Schifffahrtsverbindung Adria-Langensee
Autor: Righetti, Argante
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-921098

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: 29.12.2025

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

In dieser Ueberwachungsperiode konnte eine sehr bedeutende Phase in der Entwicklung des Luganersees erfasst werden. Auffallend ist vor allem die kontinuierliche Abnahme des Sauerstoffgehaltes im Hypolimnion, und es ist zu erwarten, dass sich diese Erscheinung noch so lange fortsetzen wird, bis eine umfassende Sanierung der Abwässer im Einzugsgebiet erfolgt ist. Die Frage des Aussterbens bestimmter Fischarten, die der Ausgangspunkt für die Untersuchung des Sees gewesen war, kann also eindeutig dahin beantwortet werden, dass die Ursache des Zerfalls der Fischerei in der Verderbnis der Lebensverhältnisse insbesondere im Tiefenwasser des Sees zu suchen ist. Alarmierend ist jedenfalls einerseits das festgestellte metalimnische Sauerstoffminimum von 3—4 mg O_2/l, anderseits der Sauerstoffschwund im Tiefenwasser des Sees, selbst im Bereich der grössten, bis 288 m hinabreichenden Wasserschichten. Die Veränderung der chemischen Verhältnisse ist wenigstens teilweise auf die in den fünfziger Jahren festgestellte massenhafte Entfaltung von Oscillatoria rubescens (Burgunderblutalge) zurückzuführen.

Von den Zuflüssen sind insbesondere der Laveggio und der Cassarate durch Abwässer aus zahlreichen Siedlungen und verschiedenen Industrien in ungünstiger Weise beeinflusst worden. Der Plan, die gereinigten Abwässer der Stadt Lugano über den Vedeggio dem See zuzuführen, kann vom Standpunkt des Limnologen aus als teilweise Entlastung des Sees nur begrüsst werden.

Auch der Langensee reagiert auf die Belastung durch die Zuflüsse durch Sauerstoffreduktionen in der Seetiefe und Umschichtungen im Planktonbestand. Das Auftreten der Burgunderblutalge im Jahre 1967 zeigt eine Entwicklung an, wie sie 15 Jahre früher im Luganersee ihren sichtbaren Anfang nahm. Es wurde im vorliegenden Bericht darauf hingewiesen, dass die im Langensee heute noch vorhandene relativ zufriedenstellende Wasserqualität den zuständigen Behörden die Aufgabe überbindet, durch dringliche Sanierungsmassnahmen dieses Gewässer der Versorgung mit Trink- und Brauchwasser auf lange Zeiträume hinaus zu erhalten.

Entsprechend ihrer Lage oberhalb der bewohnten Gebiete weisen die Stauseen im Einzugsgebiet des Langensees eine gute Wasserqualität auf. Besondere biologische Verhältnisse liegen im Ritomsee und in den übrigen Gewässern des Val Piora vor wegen ihres Gehaltes an gelöstem Gips, was vor allem in der Kontaktzone von Sauerstoff und Schwefelwasserstoff einer interessanten Vegetation von Schwefelbakterien die Existenz ermöglicht, eine Erscheinung, die namentlich in früheren Jahrzehnten Gegenstand eingehender Untersuchungen war. Alle Stauseen entwickeln ein Plankton, das sich aber den chemisch-physikalischen Bedingungen entsprechend nach Menge und Zusammensetzung von demjenigen der untersuchten Tieflandseen weitgehend unterscheidet.

LITERATURVERZEICHNIS

Forel, F. A., Handbuch der Seenkunde, Stuttgart 1901.
Früh, J., Geographie der Schweiz, St. Gallen 1929—1938
Gygax, F. und P. Nydegger, Contributo alle indagini sulle attuali condizioni del Ceresio, Bellinzona 1964, 36 S.
Heim, A., Geologie der Schweiz, Leipzig 1919, 2 Bände.
Jaag, O., Lo stato fisico, chimico e biologico attuale del Lago di Lugano. L'Acquicoltura Ticinese, Heft 8 (1958).
Penck, A., und E. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter, Leipzig 1901—1908, 3 Bände.
Rima, A., Sul problema della protezione contro l'inquinamento delle acque nel Ticino. Rivista Tecnica della Svizzera italiana 11 (1963).
Schmidt, C., Geologische Mitteilungen aus der Umgebung von Lugano. Eclogae geologicae Helvetiae II (1889).
Tonolli, L., Case Study on Lago Maggiore, Symposium on Large Lakes and Impoundments, Uppsala 1968, 13 S.

DIE SCHIFFAHRTSVERBINDUNG ADRIA—LANGENSEE

Dr. Argante Righetti, Vorsteher des Baudepartements des Kantons Tessin

DK 656.62 (45)

In seinem Bericht an die Bundesversammlung vom 11. Mai 1965 hat sich der Bundesrat über die Möglichkeit, in unserem Lande und wenigstens auf lange Sicht hinaus neue Wasserwege zu eröffnen, negativ geäussert.

Im Herbst 1965 hatte die Kommission des Ständerates angefangen, das Problem zu besprechen, doch ist die Diskussion eingestellt worden, nachdem einige Mitglieder lebhaft Meinungen vertreten hatten, die im Widerspruch zur Stellungnahme des Bundesrates standen. Die Kommission hat die Behörde um einen zusätzlichen Bericht gebeten. Dieser Bericht liegt noch nicht vor, und die weitere Beratung in der ständerätlichen Kommission wird einstweilen nicht fortgesetzt werden können, da das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement die Zusicherung gegeben hat, nach dem zusätzlichen Bericht ein Vernehmlassungsverfahren der Kantone einzuleiten.

Wegen der unverständlich pessimistischen Einstellung des Bundesrates zum Problem des Verkehrs und zu dessen Entwicklung konnte die projektierte Wasserstrasse Adria — Langensee nicht gut abschneiden. Der Bericht vom 11. Mai 1965 beurteilt diesen Wasserweg negativ. Im Kapitel «Gesamtbeurteilung und Schlussfolgerungen» wird insbesondere gesagt, die Schiffahrtsverbindung Adria — Langensee werde keine erheblichen Einsparungen auf die Transportkosten bringen; durch den projektierten Wasserweg würden keine nennenswerten Aenderungen bei unserem Transportsystem entstehen; hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung des Einzugsgebietes hätten die durchgeführten Untersuchungen zu keinen positiven Ergebnissen geführt; der projektierte neue Zugang zum Meer sei heute nicht zu verantworten, da die Aufwendungen zur Verwirklichung einer solchen Verbindung in keinem vernünftigen Verhältnis zu den möglichen Vorteilen stünden.

Gegen diese Schlussfolgerungen hat sich der Regierungsrat des Kantons Tessin durch die Vernehmlassungen vom 22. Juni und 12. August 1965, die sich auch auf frühere Vorlagen zugunsten des Wasserweges Adria — Langensee beziehen, entschieden gewehrt. Die kantonalen Behörden sind fest entschlossen, auf ihrer These zu bestehen. Hier seien die Grundzüge nochmals erwähnt und zusammengefasst.

Eine schweizerisch-italienische Kommission hat sich kurz nach dem Zweiten Weltkrieg mit dem Ausbau einer Wasserstrasse Adria — Langensee befasst. Die technischen Daten darüber sind im Bericht des Bundesrates enthalten. Die gesamte Länge eines Schiffsweges Venedig — Locarno würde ungefähr 500 km betragen. Die erste Strecke zwischen Venedig und Cremona misst 300 km; sie ist heute schon erschlossen, nachdem man die Fahrrinne im Po festgelegt und gesichert hat. Die zweite Strecke zwischen

Cremona und Mailand weist eine Länge von 75 km auf, die dritte 127 km zwischen Mailand und Locarno. Wie würden die Schiffe diese letzte Strecke zurücklegen? 57 km zwischen Mailand und Porto della Torre im Kanal, 11 km zwischen Porto della Torre und dem Langensee auf dem ausgebauten Tessin und schliesslich 59 km auf dem Langensee.

Bezogen auf die Preisbasis vom 1. Januar 1963 wären die Kosten des einschleusigen Ausbaues der Wasserstrasse Mailand — Langensee für 1350 t-Kähne nach dem Bericht des Bundesrates auf 290 Mio Franken zu schätzen. Schon im Januar 1954 hat die Konferenz der europäischen Transportminister (CEMT) die Wasserstrasse Adria — Langensee als ein im europäischen Interesse liegendes Werk erklärt. Die Konferenz empfiehlt den Ausbau eines europäischen Netzes, das den modernen Erfordernissen entspricht.

Die Tatsache, dass die Ausdehnung des Binnenschifffahrtsnetzes im Interesse Europas liegt, ist 1966 auch im Bericht einer Expertengruppe der obgenannten Konferenz bestätigt worden: «en somme par ses fonctions multiples et variées la voie navigable constitue un instrument important de la vie active des pays européens; elle joue un rôle économique tant par ses qualités propres de voie de communication commode et bon marché que par les nombreux services également essentiels qu'elle rend à l'industrie, à l'agriculture et au site urbain».

Nicht zu bestreiten ist auch das Interesse der Schweiz an einem neuen Zugang zum Meer, als Ergänzung des schon bestehenden Basler Zugangs auf dem Rhein und für eine höhere Sicherheit der Versorgung, da der Umfang der in unserem Lande eingeführten Waren immer beträchtlich ist. Die Schiffahrtsfreiheit auf dem Wasserweg könnte nach Vervollständigung des Konventionsentwurfes, den eine schweizerisch-italienische Kommission vor ungefähr 10 Jahren aufgestellt hat, verwirklicht werden. Der Vorteil würde darin liegen, dass dieser Weg kürzer ist als der auf dem Rhein, und dass er ein einziges Land durchquert.

Nach dem Bericht des Bundesrates würde nur ein geringer Teil des Güterverkehrs zwischen der Schweiz und dem Ausland, der 1966 insgesamt 25,096 Mio Tonnen betrug (davon 22,96 Mio Tonnen importierte, 2,12 Mio Tonnen exportierte Waren) aus dem Wasserweg Nutzen ziehen. Was die Einfuhr betrifft, werden folgende Daten angegeben: 30 000/60 000 t Getreide, 100 000/200 000 t flüssige Brenn- und Treibstoffe, 100 000/200 000 t übrige Güter. Die Ausfuhr dürfte 100 000/150 000 t betragen. Die gesamte Transportmenge wird infolgedessen auf 300 000/600 000 t pro Jahr geschätzt.

Zu bedenken ist aber, dass diese Prognose die Verkehrsdynamik — das heisst die stetige und rasche Zunahme der Warenversorgung aus dem Ausland und die Vielseitigkeit des Austausches, die durch die Eröffnung eines neuen Verkehrsweges gefördert wird — gar nicht berücksichtigt. Sehr gross ist das Einzugsgebiet, aus dem die Güter auf der Wasserstrasse Adria — Langensee unser Land erreichen können. Es umfasst ganz Italien, und zwar nicht nur den nord-östlichen Teil, denn von italienischer Seite erwartet man eine Zunahme des Warenverkehrs auf Meer und Wasserstrassen zwischen dem Mezzogiorno und den Industriegebieten im Norden; das weitere Einzugsgebiet wird aber auch den Balkan, den Mittleren Osten, die südlichen Gegenden der Sowjetunion, eine Gruppe afrikanischer Länder, fast ganz Asien und Australien (vorausgesetzt dass der Suezkanal erneut dem Verkehr freigegeben wird) umfassen.

Die Statistiken über den Aussenhandel zeugen von einem bedeutenden Aufschwung, den der Import aus einigen dieser Länder erfahren hat. Italien ist einer der wichtigsten Lieferanten unseres Landes. Die meisten importierten Güter — zum Beispiel Baumaterialien, Zement, Eisen, Marmor — kommen gerade aus der Lombardei und der Poebene, durch die sich der Verkehr auf dem projektierten Wasserweg abwickeln sollte.

Die Warenbeförderung auf Wasserstrassen — insbesondere von Massengütern und Sperrgütern — ist vorteilhaft.

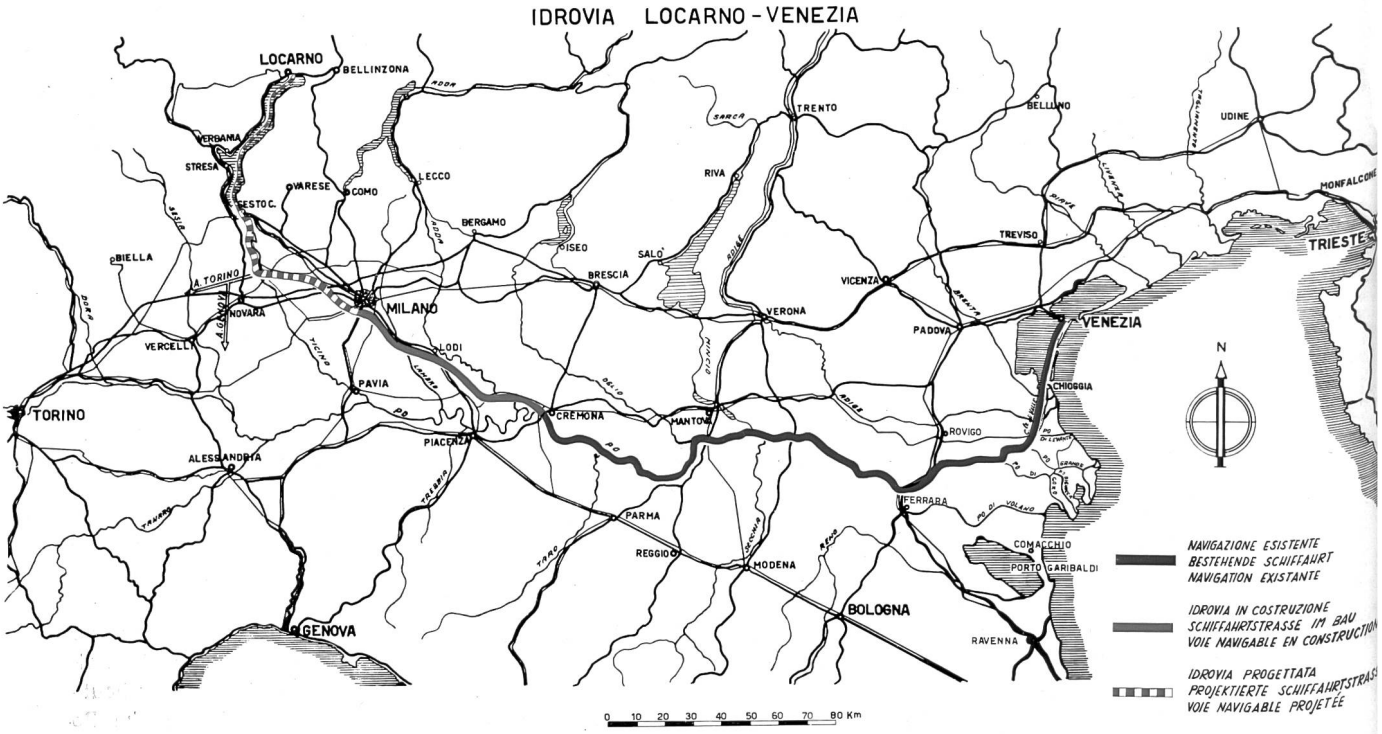


Bild 1 Binnenschiffahrtsstrasse Venezia—Milano mit Projekt der Erweiterungsmöglichkeit in den Langensee.

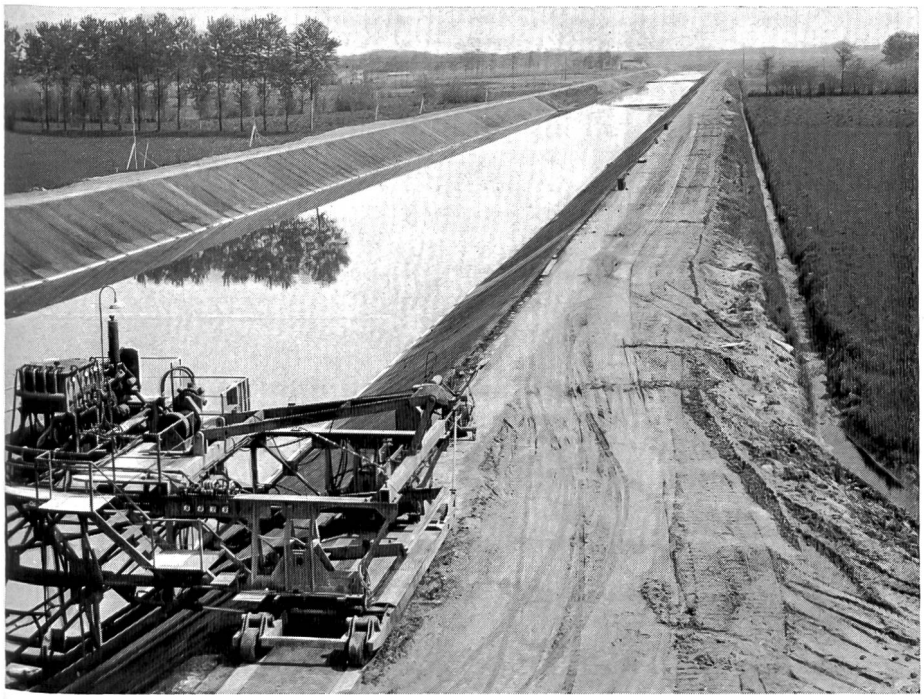


Bild 2
Im Bau stehende Kanalstrecke für die mit raschen Schritten der Verwirklichung entgegengehende Binnenschiffahrt in der Po-Ebene.

Die Frachtkosten sind niedrig und die Ladekapazität hoch. Ein grosser Aufwand an Personal ist nicht nötig. Die Ladekapazität eines Schiffes von 1300 Tonnen entspricht beinahe derjenigen von 100 Bahnwagen oder Lastzügen. Die Konferenz der europäischen Transportminister betrachtet ein solches Schiff für die im Interesse Europas liegenden Wasserstrassen als «Normalschiff».

Die Wasserstrasse wird keineswegs mit den SBB in Konkurrenz geraten. In bezug auf die stetige Zunahme des Güterverkehrs ist sie als eine logische und unvermeidliche Ergänzung des traditionellen Transportsystems durch die Bahn und auf Strassen zu betrachten. Die Erschliessung neuer Verkehrswege ermöglicht eine bessere Organisation des gesamten Verkehrs und eine raschere Bewältigung aller Aufgaben. Es geht nicht um eine Konkurrenz, sondern vielmehr um eine Koordination der bestehenden Transportmittel: Bahn, Strasse, Wasser, Flugzeug, Pipeline. Die Suche nach der höchsten Leistungsfähigkeit fordert eine Gesamterfassung des Problems. Durch den Bau der Wasserstrasse Adria — Langensee würde eine neue Umschlagstelle in der Magadinoebene entstehen, die den Bahnhof Chiasso entlasten würde.

Für die Tessiner Wirtschaft ist die Wasserstrasse von grosser Bedeutung. Durch diese werden Waren zu niedrigen Preisen eingeführt und verteilt. Sie kommen jenen Gegenden zugute, die keine grosse wirtschaftliche Entwicklung erfahren haben, wie zum Beispiel das Tessin. Der Kanton schreibt seine ungünstige wirtschaftliche Lage der geographischen Isolierung und seiner Entfernung von den Rohstoffen und Absatzmärkten zu. Folge einer solchen Lage sind die hohen Kosten, und die Industrialisierungsversuche haben unter dieser Isolierung stark gelitten. Der Bau der Wasserstrasse könnte zu einer erhöhten Konkurrenzfähigkeit der kantonalen Industrie führen. Die Industrialisierung in der Magadinoebene könnte neue Wege einschlagen, wie zum Beispiel die Ansiedlung von Industrien, welche Rohstoffe verarbeiten, die man auf dem Wasserweg und zu niedrigen Frachtkosten befördert hat.

Der Kanton hat schon eine Untersuchung eingeleitet, um den Standort der Hafenanlage am linken Ufer des Tessins und östlich von Magadino zu bestimmen. Diese wird an das Strassen- und Bahnnetz angeschlossen werden. Diese Untersuchungen erfolgen im Rahmen eines allgemeinen Planungsstudiums über die ganze Zone Locarno — Magadinoebene — Bellinzona.

Im Bericht des Bundesrates und in anderen offiziellen Dokumenten hegt man einige Zweifel über die Absichten Italiens, die Wasserstrassen in Norditalien auszubauen. Eine Verzögerung auf diesem Gebiet ist aber der schweizerischen Haltung zuzuschreiben. In der Tat hat es der Bundesrat nicht für nötig gehalten, den Konventionsentwurf, den die schweizerisch-italienische Kommission aufgestellt hatte, weiter zu verfolgen. Ein italienisches Gesuch für einen finanziellen Beitrag ist übrigens abgelehnt worden, obschon sich die schweizerische Delegation dazu schon im Februar 1961 positiv geäussert hatte.

Auf jeden Fall ist die heutige Lage in Italien anders als die, welche der Bundesrat über das Problem in Aussicht gestellt hat. Die Voruntersuchungen in jenem Lande sind abgeschlossen worden, jetzt wird gebaut. Eine koordinierte Verkehrspolitik wird gefördert; die Regierung und das Parlament haben sich dazu verpflichtet, Kapital zugunsten der inländischen Wasserstrassen anzulegen. Durch die Genehmigung des Fünfjahresplanes (1966/1970) — Nationales Wirtschaftsprogramm für die Periode 1966/1970 — ist die Notwendigkeit einer Verbindung durch eine Wasserstrasse zwischen Mailand — Padua und dem adriatischen Meer bestätigt worden. Der Plan sieht einen ersten Kredit von 50 Milliarden Lire vor.

Von Cremona abwärts bis zum Meer ist der Po schon heute schiffbar. Grosse Ausbauarbeiten sind bereits im Gange. Sie bezwecken eine Verbesserung der Schiffbarkeit durch den Bau eines zentralen Flussbettes, der die Schifffahrt auch beim niedrigsten Wasserstand erlauben soll. Ausgebaut werden auch die Verbindungsstrecke mit der Lagune von Venedig und die südliche Strecke, die bei Porto Garibaldi ins Meer mündet.

Das Konsortium für den Kanal Mailand — Cremona — Po ist dafür besorgt, die geplanten Arbeiten rasch auszuführen. Durch die italienische Gesetzgebung ist es mit dem Bau und Betrieb der Wasserstrasse beauftragt. Präsident des Konsortiums ist Dr. Piero Bassetti, der auch der regio-

nalen Kommission für die Wirtschaftsplanung der Lombardei vorsteht. Zur Finanzierung der Bauarbeiten tragen der Staat 60 Prozent und die Provinzen Mailand und Cremona sowie die Gemeinden Mailand und Cremona 40 Prozent bei. Zwecks Enteignung sind die Bauarbeiten als im öffentlichen Interesse liegend erklärt worden.

Im Sommer 1965 hat man bergwärts mit dem Bau des ersten Abschnittes des Kanals Cremona — Mailand angefangen. Die entsprechenden Auskleidungsarbeiten werden zu Ende geführt. Fast beendet sind auch die Aushubs- und Verkleidungsarbeiten des Hafens von Cremona. Diese Arbeiten wurden 1967 nach dem Bau des Vorhafens und des Anschlusskanals zwischen dem Po und dem Hafenbecken in Angriff genommen. Der Hafen verfügt über einen Wendekreisradius von 160 m, ein 440 m langes und 72 m breites Becken für die Handels- und ein 700 m langes und 200 m breites Becken für die Industrieschiffahrt.

Im letzten Jahr sind die Arbeiten für den zweiten Abschnitt des Kanals Cremona — Mailand zwischen Spinadesco und Cascina Belvedere vergeben worden. Wenn man bergwärts mit den Arbeiten systematisch vorgeht, wird man damit in einigen Jahren Mailand erreichen. Das Gesetz, welches das italienische Parlament 1962 genehmigt hat, setzte die Frist für die Beendigung der Arbeiten am Kanal auf das Jahr 1972 fest. Der Kanal wird für ein europäisches Normalschiff von 1350 Tonnen gebaut: seine Breite misst 40 m, seine Tiefe 3,80 m. Der Höhenunterschied von 72 m zwischen Cremona und Mailand wird in 10 Schleusen überwunden. Nach der neuesten Planung sollte der Hafen Mailands südöstlich der Stadt bei Melegnano entstehen. Die Baukosten des Kanals Cremona—Mailand, die Häfen dieser beiden Städte inbegriffen, werden auf 50 Milliarden Lire geschätzt.

Neulich hat der Stadtpräsident von Mailand, Aldo Aniasi, das Programm der Gemeindeverwaltung erläutert. Es wurde dabei betont, dass die Wasserstrasse Mailand — Cremona — Po im Interesse der Transportpolitik der ganzen Gegend eine bedeutende Rolle spielen werde. Zahlreiche Wirtschaftsexperten haben ihr Interesse an der Ansiedelung neuer Industrien in den Hafengebieten und am Kanal bekundet. Wenig entwickelte Zonen oder überwiegende Agrargebiete, insbesondere das Lodigiano und das Cremonese werden dadurch einen bedeutenden Aufschwung erfahren.

Im Laufe des Jahres 1968 rechnet man mit einer starken Zunahme der Transportmenge auf dem Po, die schon heute um weniges unter einer Million Tonnen pro Jahr steht. Dies ist auf den beträchtlichen Umfang der Gütertransporte, insbesondere von Treibstoffen für die thermoelektrischen Kraftwerke der Enel und Montedison, zurückzuführen. Gleichzeitig entwickelt sich die Küstenschiffahrt auf dem adriatischen Meer. 1972 kann eine Transportmenge auf dem Kanal in der Höhe von 10 Millionen Tonnen erwartet werden.

Aber auch in anderen Gebieten Norditaliens wird zugunsten neuer Wasserverbindungen gearbeitet. Das Konsortium für die Wasserstrasse Padua — Venedig baut gegenwärtig den 27 km langen Kanal, der die beiden Städte verbinden wird. Gemäss dem Gesetz vom 11. Juli 1913 hat das italienische Parlament folgende Strecken in das Netz der künftigen Wasserstrassen aufgenommen: Turin — Novara — Tessin, Pavia — Melegnano, Acqui — Novara, Tessin — Mailand Nord — Mincio. Am 7. November 1964 hat der «Consiglio superiore dei lavori pubblici» das endgültige Projekt dieses Kanals — «Pedemontano» genannt — genehmigt. Der neue Wasserweg sollte vor allem den Provinzen Ber-

Bild 3 Luftbild der Umgebung der in der Po-Ebene gelegenen Stadt Cremona mit Po, Vorhafen, Schleuse, Hafenbecken und nach Mailand abgehendem Kanal.

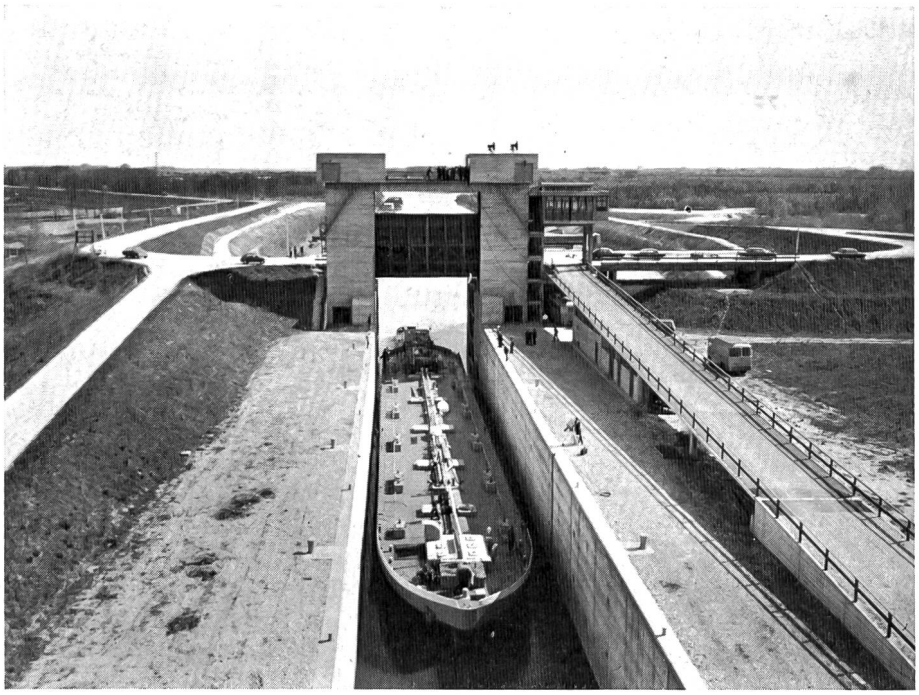
Bild 4
Im Vordergrund Po und Einfahrt in den im Entstehen begriffenen Hafen von Cremona: unterer Vorhafen und Schiffahrtsschleuse.
Im Bild oben links ist ein Teil des Schiffahrtskanals sichtbar; zwischen diesem und der Schleuse entsteht das Hafenbecken.

gamo und Brescia und dem Industriegebiet der Vorstadt Mailands dienen. Bei einer Weiterführung der Wasserstrasse von Mailand bis Turin werden sich die Folgen des Mangels an Interesse für die Strecke Mailand — Langensee schweizerischerseits noch stärker fühlen lassen.

Diese Feststellungen verstärken den Willen, weiter zu handeln, um den Bundesrat dazu bewegen zu können, seine eingenommene Haltung zu ändern, denn es werden Entscheidungen getroffen, die auf politischem und wirtschaftlichem Gebiet für unser Land von höchster Bedeutung sind. Die Schweiz kann und darf es sich nicht leisten, Initiativen nicht zu unterstützen, welche einer unaufhaltsamen Entwicklung entsprechen.

Die Wasserstrasse Adria — Langensee ist nicht nur ein Tessiner Anliegen: sie ist im allgemeinen Interesse der Eidgenossenschaft.

Bild 5
Ein 1350 t-Güterschiff (Europa-Schiff) in der Schleuse des Hafens von Cremona.



(Die Photographien wurden in freundlicher Weise vom Consorzio del Canale Milano—Cremona—Po zur Verfügung gestellt.)