

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105 (1987)
Heft: 42

Sonstiges

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: 03.05.2026

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

Spritzbeton-Forschung

Die «Spritzbeton-Forschung an der ETH Zürich» hat nach Prof. Dipl.-Ing. *Robert Fechtig*, Zürich, in den Jahren 1983/86 im Institut für Bauplanung und Baubetrieb in Zusammenarbeit mit der Praxis drei Forschungsvorhaben abgeschlossen, die grundlegende Erkenntnisse über die Wiederverwendung von Rückprall, den Einfluss der Liegezeiten des Trockengemischs auf die Qualität des Spritzbetons [10] und das Haften von Spritzbeton an Fels, Beton und Tunnelsteinen [11] sowie den Einfluss von tiefen Temperaturen auf die Qualität von Spritzbeton [12] geliefert haben.

Ergänzend dazu berichtete Ing. *Pietro Teichert*, Avegno, über «zehn Jahre Grundlagenforschung im Kleinen». Mit systematischen Güterprüfungen und gezielten Untersuchungen wurden Materialkennzahlen über Dichtigkeit, Porenstruktur und Frostbeständigkeit von Spritzbeton erarbeitet [13] und Trok-

kengemischrezepturen für Spritzbetone für bestimmte Anforderungen (Haftverbund, Frost- und Frosttausalzbeständigkeit usw.) gefunden.

Instandsetzungen

Nach dem Bericht über «Stand und Entwicklung der Spritzbetontechnik in Schweden» von Dipl.-Ing. *Tommy Ellison*, Göteborg, wird vermehrt das Nassspritzverfahren angewandt, Stahlfaser-nassspritzbeton verwendet und Spritzmanipulatoren eingesetzt. Er beschrieb ein Verfahren, bei dem die Stahlfasern erst an der Spritzdüse dem Beton zugegeben werden [14]. – Nach Dipl.-Ing. *Walter Rosa*, Nürnberg, fordert die «Spritzbetonsanierung an Hoch- und Brückenbauwerken» von den Ausführenden grosse Sachkunde im Erkennen der Schäden und ihrer Behebung sowie einen hohen Kenntnisstand hinsichtlich der handwerklichen Durchführung der

Instandsetzung. Er berichtete über Prüfungen an hängend unter Verkehrsschwingungen aufgebrachtem Spritzbeton, über Vergleichsprüfungen der Karbonatisierung von Spritz- und Schalbeton, über Modifizierung des Spritzbetons mit Kunststoffdispersionen und die Verwendung von Mikrohohlkugeln an Stelle von Luftporen in Spritzbetonen mit hohem Widerstand gegen Frosttausalzbeanspruchung. – Abschliessend schlug Prof. Dr. *Walter Lukas*, Innsbruck, vor, für die «Sanierung von grossflächigen Betonoberflächen mit dünnen Spritzbetonschichten» (8 bis 25 mm) fabrikmässig hergestellte Fertigprodukte mit bestimmter Zusammensetzung und den jeweiligen technologischen Erfordernissen angepasst zu verwenden. Damit ist ein zusätzlicher Korrosionsschutz erzielbar, der auch bei starker Chlorideindringung an der Oberfläche eine Verminderung des Korrosionsfortschrittes erbringt.

G. Brux

ETH Zürich

Zum Stand der Dinge

Unter diesem Thema führt die Abteilung für Architektur an der ETH Zürich ihre Vortragsreihe vom Wintersemester 87/88 durch. Die Vorträge finden jeweils am Donnerstag statt. Dauer jeweils von 17 bis etwa 19 Uhr, HIL-Gebäude, Auditorium E3.

5. November: *Fritz Neumeyer*, Berlin: «Die Herausforderung der Moderne: Das Experiment Baukunst».

12. November: *Ernst Gisel*, Zürich: «Meine Bauten und Projekte in Fellbach und Frankfurt».

19. November: *Rafael Moneo*, Madrid: «The role of architecture».

26. November: *Pierluigi Nicolini*, Mailand: «les projets de Milan».

10. Dezember: *Kurt Forster*, Santa Monica, USA: «Frank Gehry's Improvisationen über das Thema Bau, oder die Ansicht der Dinge aus dem Handstand».

14. Januar: *Frank Gehry*, Venice, USA: «Current work».

21. Januar: *Herman Hertzberger*, Amsterdam: «Eigene Arbeiten».

28. Januar: *Toyo Ito*, Tokio: «The temporary in architecture».

4. Februar: *Sverre Fehn*, Oslo: «The thought of construction».

11. Februar: *André Corboz*, Zürich: «Stadt der Planer – Stadt der Architekten».

Das Institut für Geschichte und Theorie der Architektur (gta) führt im Architekturfoyer der ETH Hönggerberg HIL folgende Ausstellungen durch:

19. Oktober bis 6. November: «Villa Savoye» L.C. 1929, six photographes – une architecture. Eine Ausstellung der «Intermedia» und der «Fondation Le Corbusier». Doppelvortrag: Mittwoch, 28. Oktober; *René Furer*, ETH Zürich, «Die Villa Savoye»; *Max Risselada*, TH Delft, «The Villa Savoye as an outcome of patient research».

12. November bis 4. Dezember: Die Brüner Funktionalisten, moderne Architektur in Brün (Brno). Eine Ausstellung des Technischen Nationalmuseums Prag. Eröffnungsvortrag: Mittwoch, 11. November. Es spricht: *Ruggero Tropeano*, Architekt, Zürich.

10. Dezember bis 15. Januar: Das Projekt Le Corbusier für den Völkerbundpalast, Genf 1926/27. «A la recherche d'une unité architecturale». Eine Ausstellung des Instituts

gta. Eröffnungsvortrag: Mittwoch, 9. Dezember. Es spricht: Prof. Dr. *Werner Oechslin*, ETH Zürich.

25. Januar bis 19. Februar: Eternitpreis – Prix Vetroflex, Ausstellungen von Studentenarbeiten der Abt. für Architektur. Veranstalter: Abteilung für Architektur, Prof. *Mario Campi*, Doz. *Arthur Rüegg*.

2. Oktober bis 15. November: Le Corbusier und die Schweiz, Dokumente einer schwierigen Beziehung. Kunstmuseum Luzern, Robert-Zünd-Strasse 1 Luzern. Eine Ausstellung des Instituts gta, Patronat: Baudirektion der Stadt Luzern. Eröffnung mit Vortrag und Buchtaufe, Donnerstag, 1. Oktober, 20.00 Uhr.

20. November bis 20. Dezember: Le Corbusier et la suisse, Documents d'une relation difficile. Museo civico di Belle arti, villa Ciani, Lugano. Eine Ausstellung des Instituts gta.

20. Januar bis 20. Februar: *Hans Wittwer*, Flughafen Halle-Leipzig 1929–31, eine Baumonographie. SCI-ARC Sud California Istituto d'Architettura, Vico Morcote. Eine Ausstellung des Instituts gta.

Die Vortragsreihe und die Ausstellungen sind öffentlich, die Teilnahme ist gratis. Eine Einschreibung ist nicht erforderlich.

Umschau

Swissair-Pilotprojekt mit Ticketautomaten

Am 1. September dieses Jahres startete die Swissair ein Pilotprojekt, das nicht nur die Ticketausgabe für Hin- und Rückflug, sondern auch das Check-in mitsamt der Gepäckabfertigung umfasst. Vorerst wird dieser neue Service auf den Flughäfen Cointrin und Charles de Gaulle für die Strecke Genf-Paris-Genf angeboten, die vor allem von Geschäftsreisenden benützt wird.

Der Passagier hat nach wie vor die freie Wahl, sich wie bisher an den Schalter zu begeben oder – und das wird vor allem in Spitzenzeiten mit langen Warteschlangen der Fall sein – sich selbst am Ticketautomaten zu bedienen. Die Swissair will mit ihrem bis im Herbst 88 laufenden Pilotbetrieb in Genf und Paris herausfinden, ob dies ein gangbarer Weg zur Verbesserung der Situation ist.

In den USA sind derartige Automaten schon lange eine Selbstverständlichkeit. In Europa werden sie sich wohl erst durchsetzen, wenn sie an vielen Standorten vorhanden sind und so gebräuchlich werden wie etwa der Bancomat. Der Erfolg der Automaten wird allerdings auch davon abhängen, wieviele der automatenfähigen ATB-Tickets (international als ein IATA-Dokument in der Einführung) künftig im Umlauf sind. In Paris werden von der Swissair und der Air France für die genannte Strecke bereits derartige Billette ausge-

Die neuen Ticket- und Check-in-Automaten der Swissair stehen für eine einjährige Versuchsphase in Genf und Paris in Betrieb



stellt, in Genf befindet man sich noch in der Installationsphase.

Und so funktioniert der Billetkauf ab Automat und das Check-in: Nach wie vor telefoniert der Passagier der Swissair oder seinem IATA-Reisebüro und lässt den gewünschten Flug reservieren. Am Flughafen schiebt er seine Kreditkarte in den Schlitz des Automaten und wählt, ob er mit dem Computer in Englisch oder Französisch kommunizieren will. Die erläuternden Bildschirmtexte geben Auskunft, welche Information als nächstes eingegeben werden soll.

Auch EDV-ungewohnte Personen können mühelos den Automaten bedienen. Ihre Wünsche können Sie direkt eintippen: Raucher-/Nichtraucher-Abteil, Fenster-/Gangplatz. Aufgrund aller Angaben und der bereits getätigten Reservation stellt der Automat dann das Ticket und die Bordkarte mit der Sitznummer aus. Dazu kommt noch eine Gepäcketikette, die der Passagier am Gepäckstück befestigt. Der Fluggast passiert den Zoll und gibt in Genf seinen Koffer nach der Grenzkontrolle ab (in Paris am Gepäckschalter). Ho

Passagier-Rekordzahl im Flughafen Zürich

Der Monat August 1987 brachte dem Flughafen Zürich-Kloten den bisherigen Passagier-Rekord in seiner fast 20jährigen Geschichte: Gemäss den Angaben des Amtes für Luftverkehr wurden 1 050 285 Flugreisende abgefertigt. (Foto: Comet)



Ein Drittel des Kernenergiestroms wird aus Frankreich kommen

(VSE) Vor dem Hintergrund einer für das nächste Jahrzehnt zu erwartenden Verbrauchszunahme an elektrischer Energie von zwischen einer und 1,5 Mia. kWh pro Jahr sowie einem faktisch bestehenden Moratorium zum Bau zusätzlicher Kernenergieanlagen in der Schweiz haben verschiedene Schweizer Elektrizitätsunternehmen mit der Electricité de France (EdF) langjährige Stromlieferverträge abgeschlossen, die ab 1996 eine Leistung von insgesamt 1600 Megawatt umfassen werden. Rechnet man zur Leistung der inländischen Kernkraftwerke (2950 MW) die französischen Bezüge hinzu, stehen der Schweiz Mitte der 90er Jahre gut 4500 MW Leistung aus Kernkraftwerken zur Verfügung, wobei davon über ein Drittel aus Frankreich stammen wird.

Sowjetunion will Nuklearkapazität bis 1990 verdoppeln

(SVA) Aus der kürzlichen Meldung einer führenden sowjetischen Wirtschaftszeitung geht hervor, dass die UdSSR ihre Nuklearkapazität bis 1990 gegenüber 1985 verdoppeln will. Ende 1985 standen in der Sowjetunion 51 Reaktorblöcke mit einer installierten Leistung von fast 29 000 MW in Betrieb. Das würde also bedeuten, dass der sowjetische Nuklearkapark bis 1990 auf gegen 60 000 MW ausgebaut werden müsste. Nachdem allerdings in den Jahren 1986/1987 bisher nur vier weitere Einheiten ans Netz geschaltet wurden und die Nuklearkapazität damit erst rund 32 000 MW beträgt, könnte das neu gesteckte Ziel nur erreicht werden, wenn von nun an rund alle zwei Monate ein zusätzlicher 1000-MW-Block in Betrieb geht. Die erwähnte Meldung

zeigt, dass die Sowjetunion trotz Tschernobyl nicht gewillt ist, an ihrem Nuklearprogramm Abstriche zu machen.

«Werkstoffe nach Mass» – zukunftsorientierte Polymerchemie

(GDCh) «Interessant, chancenreich und zukunftsorientiert» nennt die Fachgruppe «Makromolekulare Chemie» der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) in einer neuen Informationsschrift den Beruf des Polymeroder, allgemeinverständlich, des Kunststoff-Chemikers.

Die Polymerchemie oder Makromolekulare Chemie befasst sich in erster Linie mit Kunststoffen, Fasern, Folien, Lacken und Klebstoffen. Aber auch Naturstoffe wie Cellulose oder Kautschuk bestehen aus Polymeren oder Makromolekülen.

Die zentrale Bedeutung neuer «Werkstoffe nach Mass» auf der Basis von Polymeren für herkömmliche wie vor allem auch neue Technologien kann man kaum überschätzen. Ob Fahrzeugbau, Elektronik, Computer, Luft- oder Raumfahrt – die Grenzen technischer Systeme werden letztlich durch die Leistungsfähigkeit der verfügbaren Materialien bestimmt. Mit anderen Worten: Neue Werkstoffe bestimmen den technischen Fortschritt entscheidend mit. Immer fester, immer leichter, immer unempfindlicher gegen Hitze, Kälte und andere Einflüsse: Das sind Forschungsziele der Polymerchemie, die an das solide Grundwissen der damit befassten Chemiker ebenso hohe Ansprüche stellen wie an ihre wissenschaftliche Phantasie und Kreativität. Seit einiger Zeit zeichnet sich auf diesem Gebiet ein deutlicher Innovations-schub ab; hochtemperaturbeständige, thermoplastische, fotoreaktive, Elektrizität oder Licht leitende Polymere sind Stichworte dafür. Auch bei den Verbundwerkstoffen tut sich viel Neues; daneben werden herkömmliche Kunststoffe immer weiter verbessert. An Aufgaben für die Polymerforschung mangelt es jedenfalls nicht.

Die Schrift «Makromolekulare Chemie – interessant, chancenreich und zukunftsorientiert» beschreibt die Entwicklung und heutige Bedeutung des Fachs ebenso wie die Möglichkeit der Ausbildung und der beruflichen Chancen. Die sind gut, denn die Industrie sucht mehr Polymerchemiker, als derzeit ausgebildet werden können. Auch ausserhalb der Industrie finden Polymerchemiker in Behörden, Forschungsinstituten und natürlich auch an den Hochschulen selbst in Forschung und Lehre interessante Aufgaben. Interessenten können die Broschüre «Makromolekulare Chemie» anfordern bei: Gesellschaft Deutscher Chemiker, Postfach 900440, D-6000 Frankfurt 90.

Polymer-Forschung und -Unterricht an der ETH Zürich

(Ho) Wenn man will, kann man die ETH Zürich als die Geburtsstätte der makromolekularen Wissenschaften bezeichnen. Hier kam der Deutsche Hermann Staudinger, Professor für Chemie von 1912–26, durch analytische Arbeiten über die Struktur des Kautschuks zur Erkenntnis, dass es Makromoleküle geben müsse. Diese Arbeiten wurden zum Startschuss für eine phänomenale wissenschaftliche und technische Entwicklung auf der ganzen Welt.

Das zentrale Thema der Polymer-Wissenschaften und der Kunststofftechnik sind die Beziehungen zwischen dem strukturellen Aufbau und den physikalischen wie anwendungstechnischen Eigenschaften. Diese Zusammenhänge sind recht komplex und vielfach noch unbekannt.

Seit einigen Jahren sind an der ETH Zürich die Aktivitäten in Unterricht und Forschung im Bereich der Polymere beträchtlich verstärkt worden. Bereits 1968 wurde hier ein Lehrstuhl für makromolekulare Chemie eingerichtet. Auch an der ETH Lausanne kam es 1976 zur Gründung des Laboratoire de Polymères (LP).

1983 wurde an der ETH Zürich das Institut für Polymere (IfP) geschaffen, das sich aus den drei Arbeitsgruppen für Polymer-Chemie, für Polymer-Physik und für Biopolymere zusammensetzt. Sein Ziel ist es, durch eigene Forschung und internationale Kontakte die Grundlagen für das Arbeitsgebiet Polymere weiterzuentwickeln, den Unterricht über dieses Gebiet an der ETH zu koordinieren und durch Kurse zur Weiterbildung der in der Industrie tätigen Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler beizutragen.

In diesem Zusammenhang wurde 1984 die Polymer-Gruppe der Schweiz ins Leben gerufen, welche bestrebt ist, die an der makromolekularen Wissenschaft und Kunststofftechnik Interessierten zusammenzuschliessen, um den interdisziplinären Gedankenaustausch und die neuesten Erkenntnisse im Bereich der Polymere zu verbreiten (Quellen: «synthetic» 5/85, «Swiss plastics» 6/84).

Neuer Lehrstoff für Chemiestudenten: Sicherheit im Labor

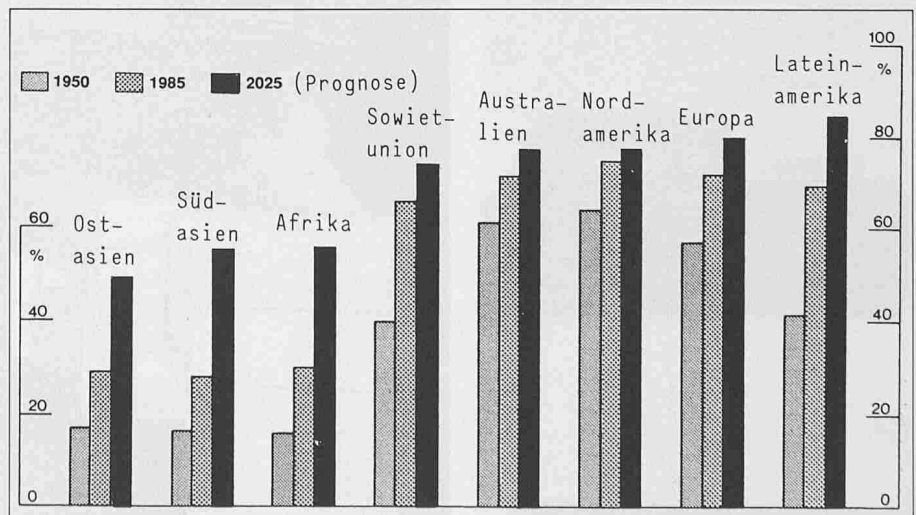
(GDCh) Alle Studierenden des Fachs Chemie in der Bundesrepublik Deutschland erhalten zu Beginn des Studienjahres 1987/88 die Broschüre

Verstädterung der Weltbevölkerung

Im Jahr 2025 werden, nach einer Prognose der UNO, 60 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben; 1985 waren es bereits 41 Prozent, 1950 erst 29 Prozent. In den Industrieländern leben bereits heute 72 Prozent der Bevölkerung in städtischer Umgebung, doppelt soviel wie in den Entwicklungsländern. Der am meisten «verstädert» Weltteil ist Nordamerika (71%), der am wenigsten

Asien (28%). In Lateinamerika ist der Zuzug in Stadtregionen am grössten. Hier lebten im Jahr 1950 41 Prozent aller Menschen in Städten und Agglomerationen, 1985 waren es bereits 69 Prozent, und 2025 werden es wahrscheinlich 84 Prozent sein. Sollte dies zutreffen, so läge diese Region dann an vorderster Stelle. (Quelle: «The economist», Mai 87).

Prozentzahlen der Bevölkerung, die in den verschiedenen Erdteilen in städtischen Regionen lebt (Quelle: UNO)



«Sicheres Arbeiten im Chemischen Laboratorium». Sie wurde von einem Arbeitskreis der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) in Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie (BG Chemie) entwickelt.

Die angehenden Chemikerinnen und Chemiker sind zwar in Deutschland im Rahmen ihrer Ausbildung schon immer mit Sicherheitsrisiken vertraut gemacht und zu sorgfältigem Umgang mit Chemikalien angehalten worden. Es fehlte aber an einer systematischen Grundlage für diesen Teil der Ausbildung, die nunmehr vorliegt. In die Schrift sind die vieljährigen Erfahrungen von Hochschullehrern ebenso eingegangen wie die Kenntnisse der BG Chemie über das Gefahrenpotential der Arbeit in den Laboratorien der chemischen Industrie.

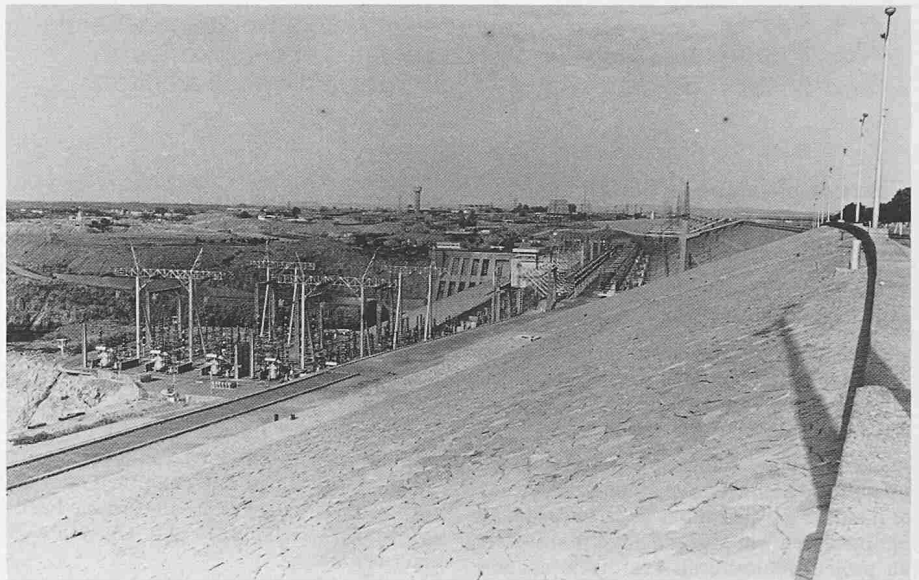
Der Bau des Assuan-Staudammes veränderte das Leben im Nilgebiet

(fwt) Seit die Arbeiten am ägyptischen Assuan-Staudamm 1971 beendet wurden, steht der Genugtuung über das Erreichte auch Kritik an den negativen Folgen des Projektes gegenüber. Sicher ist, dass das bevölkerungsreichste Land der arabischen Welt unter riesigem Aufwand ein Wasserbauwerk erhielt, das den Abfluss des lebensspendenden grossen Nilstroms regelt und den Bewohnern einen ganzjährigen Wasservorrat sichert. Offenkundig sind aber auch bedenkliche Auswirkungen auf ökologischem Gebiet und auf die Gesundheitslage.

Unter der Überschrift «Segen und Fluch des Assuan-Staudammes» hat eine Publikation der «Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit» (GTZ) vor kurzem die gegenwärtige Situation beschrieben. «Heute steht fest», so GTZ agro international 2/87, «dass hier ein gravierender Eingriff in das ökologische System vorgenommen wurde und dass bestimmte negative Folgen bei der Planung nicht beachtet wurden beziehungsweise damals noch nicht vorhersehbar gewesen waren.»

Problematische Veränderungen

Durch die ganzjährige Bewässerung der Felder, die durch den Bau des Staudammes möglich wurde, stieg in weiten Teilen des Landes der Grundwasserspiegel. Das führte vor allem im Nildelta und in tiefergelegenen Regionen dazu, dass die Bodenfeuchtigkeit und -versalzung zunahm. Als Gegenmassnahmen musste die Drainage ausgebaut und das Ausmass der Bewässerung gedrosselt werden.



Der 1971 vollendete Assuan-Staudamm brachte dem Niltal gewaltige und damals noch nicht vorhersehbare Veränderungen

Das Ausbleiben der Nilschlämme hat entgegen früheren Befürchtungen keine besondere Auswirkung auf die Fruchtbarkeit der Felder, da die jährlichen drei Ernten in Ägypten ohnehin nur durch die organische und mineralische Düngung möglich sind.

Inzwischen wird es, wie die GTZ feststellt, immer schwieriger, Arbeiter für die Instandhaltung der grossen Be- und Entwässerungsanlagen zu finden, zumal auch die Menschen ständig der Gefahr der Bilharziose ausgesetzt sind. Die Krankheitserreger dringen beim geringsten Kontakt mit dem Flusswasser durch die Haut in den Körper ein. Wenn die Kranken angemessen behandelt werden sollen, muss eine bessere medizinische Versorgung her, vor allem in den ländlichen Gebieten.

Wegen des verbesserten Nahrungsangebotes haben sich Ratten und andere Schadnager so stark vermehrt, dass sie zu einer regelrechten Plage geworden sind. Die Ratten müssen intensiv bekämpft werden, weil sie grosse Ernteverluste verursachen und auch als Krankheitsträger eine Gefahr für die Gesundheit der Menschen sind.

Seit längerem wird im Stausee, dem Nassersee, ein zunehmendes Algenwachstum beobachtet. Wissenschaftler befürchten, dass die Trinkwasserqualität dadurch verschlechtert werden könnte.

Die Felder am Rande der Sahara werden zunehmend von Sand überlagert. Früher wurde der Sand während der Hochwasserperiode weggeschwemmt. Heute könnte man durch eine ausreichende Bepflanzung der Dünen das weitere Vordringen der Wüste stoppen. Dies ist jedoch aufwendig und kostspielig.

Das saubere und damit schlammfreie Nilwasser fliesst nun schneller. Dadurch gräbt sich der Fluss tiefer in sein Bett ein und unterspült und zerstört die Ufer, was die Sicherheit der Felder und Siedlungen gefährdet. Durch den Bau zusätzlicher Staustufen würde der Fluss langsamer fliessen, und die Gefahr der Erosion wäre weitgehend gebannt, wie die Darstellung der GTZ befindet.

Wirtschaftliche Verbesserungen

Auf der Erfolgsseite hält der GTZ-Bericht fest: Die ganzjährige Bereitstellung von Wasser ermöglichte eine enorme Ertragssteigerung und damit eine Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Bauern, auch wenn die jetzt erforderlichen Korrekturmassnahmen sehr teuer sein werden. Das Nilgebiet mache zwar nur 3,5 Prozent der gesamten Fläche Ägyptens aus, es sei aber Siedlungsraum für über 90 Prozent der Bevölkerung, die von 26 Mio. Menschen um 1960 auf heute 50 Mio. zugenommen hat.

Der Landwirtschaft im geographisch eingeschränkten Niltal wird deshalb auch immer mehr Raum für Siedlungen und Infrastruktur abgezweigt. Die Bevölkerungsexplosion sowie der Umstand, dass sich die Landwirtschaft seit dem Dammbau stärker am einträglicheren Exportgeschäft orientiert hat, sind mit dafür verantwortlich, dass Ägypten heute 75 Prozent seiner Nahrungsmittel einführen muss. Experten sind dennoch der Meinung, dass das Ertragspotential des Nilgebietes hoch genug ist, die wachsende Bevölkerung zu ernähren – vorausgesetzt natürlich, dass die Felder und ihre Fruchtbarkeit erhalten bleiben.