

# Ägypten, ein Geschenk des Nils

Autor(en): **Hüppi, Claudio**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **48 (1961)**

Heft 23-24

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-538196>

## **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.

halten werden, die von Mensch zu Mensch gehen und alle persönlichen Beziehungen spielen lassen, damit durch diese Werke die menschlichen Eigenschaften geweckt und gepflegt werden können.

Eine zweite große Gefahr unserer Zeit ist die hektische Betriebsamkeit, die heute auch immer mehr die Kreise der Kirche ergreift. Auch sie ist nicht von einzelnen Persönlichkeiten verursacht, sondern auch sie ist ein Zeichen unserer Zeit. Aber auch ihr darf nicht einfach ohne Widerstand Raum gegeben werden. Wie viele junge Menschen erfüllen ihre ersten und grundlegenden Standespflichten kaum mehr oder doch nur sehr mangelhaft, weil sie in den Sog dieser Betriebsamkeit hineingeraten sind und von ihm aufgerieben werden! Auch hier gilt es,

ernstlich zu erneuern und zu verinnerlichen. Darum sind die christlichen Grundeinstellungen der Hingabe an Gott, der Rückkehr zu Gott, der Buße und der Liebe eifrig zu pflegen. Sie können aber nur in der Stille heranreifen, nicht im Betrieb und im Lärm und in der hektischen Hetze. Darum muß der Erzieher klug sein und wohl berechnen, wie viel er seinen Kindern zutrauen darf. Nicht das äußere große Resultat zählt, sondern das Wachstum des Geistes und der Liebe. Das Scherflein der armen Witwe ist mehr als die große Gabe der Pharisäer (Mk 12, 41 ff.). Es heißt darum in allen Dingen die Klugheit walten lassen. Die Klugheit aber ist eine Gabe des Heiligen Geistes, die auch erbetet werden muß.

## Ägypten, ein Geschenk des Nils\* Dr. Claudio Hüppi, Zug

**Volksschule**

### *Einleitung*

Ägypten ist der Typ einer Stromoase auf Grund künstlicher Bewässerung. Alles Leben verdankt es dem unerschöpflichen Nil. In tausend großen und kleinen Kanälen und Rinnsalen, besonders im Delta, ergießt er sein Wasser durch das Land und weckt überall an seinen Rändern Blüten und Gedeihen. Er dient nicht allein der Bewässerung des Bodens, auch die Menschen sind gänzlich auf sein Wasser angewiesen. Während die größeren Städte modern angelegte Kläranlagen besitzen, entnimmt der Fellache das kostbare Wasser direkt dem Fluß, läßt es einige Zeit stehen, bis der Schlamm sich gesetzt hat, oder filtrierte es notdürftig durch ein Tonsieb. Wer die schmutzigen Fluten des Stromes und der Kanäle je gesehen hat, wundert sich nicht, daß deswegen öfters Epidemien Tausende von Menschen dahintraffen, denn der Nil ist die Abfallgrube für wirklich alles.

\* Die Skizzen verfertigte in verdankenswerter Weise mein Kollege Herr Karl Nußbaumer, Zug. Einige Pläne und Photographien sind dem Unesco Kurier 1961, Heft 10, entnommen.

Dieser Strom trägt auch geduldig alle ihm anvertrauten Lasten, den Segen des Landes, den er erwirkt hat. Segelboote gleiten langsam auf dem Strom oder auf den Kanälen und spiegeln sich im Wasser, aber auch moderne Dampfer können auf weiten Strecken verkehren.

Und endlich dürfen wir nicht vergessen, daß der Nil die fast einzige Energiequelle des Landes darstellt, denn Ägypten hat keine Kohlen.

So ist denn Ägypten wahrlich ein Geschenk des Nils. Nur ihm verdankt es sein Kulturland und damit sein Leben. Ohne diesen Strom, den die Ägypter dankend und verehrend ‚Vater Nil‘ oder auch ‚Heiliger Nil‘ genannt haben, würde die heute grüne Oase, die 26 Millionen Menschen ernährt, nichts als tote Wüste sein.

### *I. Geographische Einführung*

Ägypten umfaßt ein Gebiet von 994 300 km<sup>2</sup>. Davon sind aber 96,5% unfruchtbare Wüste und kahles Gebirge. Bloß 3,5% (35 400 km<sup>2</sup>) sind also Kulturland.

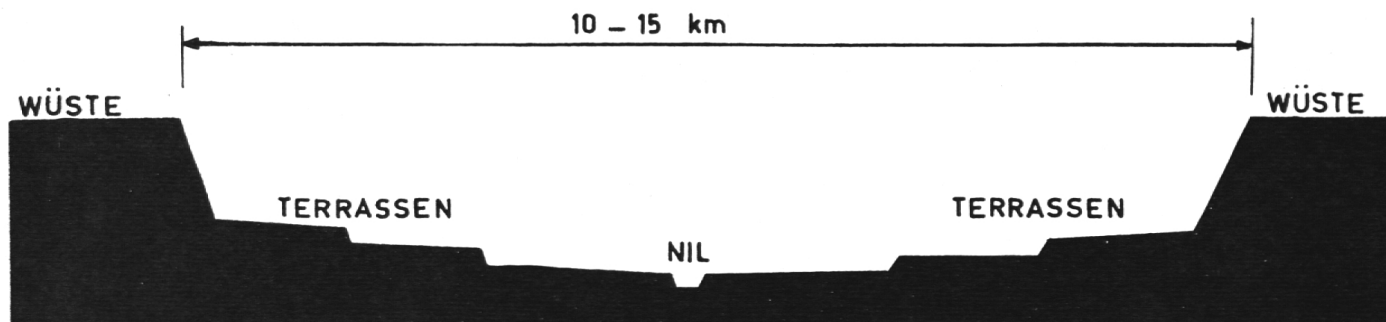
Es liegt zwischen dem 32° und 22° nördlicher Breite, und seine Entfernung von Nord nach Süd beträgt 1440 km, von West nach Ost 1240 km. Ägypten grenzt im Norden ans Mittelmeer, im Westen an Libyen, im Süden an den Sudan, im Osten an das Rote Meer und im Nordosten an Israel. In den Wüstenregionen verlaufen die Grenzen schnurgerade und entsprechen keineswegs geographischen Gegebenheiten. Soweit es um den bewohnten Teil des Landes geht, besteht Ägypten aus einem engen Stromtal, das vom Nil im Laufe der Jahrtausende in die Hochebene Nordafrikas geschnitten wurde.

Kairo . . . . .	32 mm
Oberägypten . . . . .	0 mm

*Temperaturen* (durchschnittliche Maximaltemperaturen):

Alexandrien . . . . .	24,9°
Kairo . . . . .	27,9°
Oberägypten . . . . .	33,2°

Im Sommer sind Temperaturen von 42° und 43° keine Seltenheit, selbst in Kairo nicht.



Schematischer Querschnitt durch das Niltal

Das heutige Deltagebiet ist nichts anderes als eine Anschwemmebene, gebildet aus dem seit urdenklichen Zeiten abgelagerten Nilschlamm. Es umfaßt 22000 km<sup>2</sup> fruchtbares Marschlandes (während auf das eigentliche Niltal nur noch 14000 km<sup>2</sup> entfallen).

Nördlich von Kairo verzweigt sich der Nil in die beiden Rosetta- und Damiette-Arme, die in Verbindung mit unzähligen Kanälen das Deltagebiet durchfließen. Südlich von Kairo weist das Niltal eine Breite von 10 bis 15 km auf, wobei der größere Teil auf das Westufer fällt, so daß hier die meisten Siedlungen und Kulturen anzutreffen sind. Nach Süden verengt sich das Niltal immer mehr, bis der fruchtbare Saum schließlich nur noch 2 bis 3 km breit ist, während in Nubien Granitberge bis unmittelbar an den Nil heranreichen.

Die Arabische Wüste im Osten und die Libysche im Westen begleiten als tote Flächen oder Gebirge das Niltal.

Das Klima Ägyptens ist subtropisch. Blauer Himmel, starkes Sonnenlicht und trockene Luft sind die Kennzeichen des Landes.

*Niederschläge* (Jahresdurchschnitt):

Alexandrien . . . . .	204 mm
-----------------------	--------

## II. Wirtschaft

Seit den achtziger Jahren wurde Ägypten zum Baumwollland, das dazu ausersehen war, das amerikanische Baumwollmonopol zu brechen. Erst seit den beiden Weltkriegen sucht man die Nahrungsmittelversorgung der Bevölkerung sicherzustellen, zum Teil in den Oasen außerhalb des Niltales. Doch ist man noch weit von diesem Ziel entfernt. So mußte 1950 zum Beispiel für 17,6 Mill. ägyptische Pfund Getreide importiert werden. Die Gesamtanbaufläche von 3,85 Mill. ha verteilt sich folgendermaßen: Winterfrüchte: 1,9 Mill. ha (Weizen, Hafer, Bohnen, Zwiebeln und Klee); Sommerfrüchte: 1,2 Mill. ha (Baumwolle – sie beansprucht 21,5% der Gesamtanbaufläche –, Reis, Zuckerrohr und Hirse); Herbstfrüchte: 0,7 Mill. ha (vor allem Mais).

Produktionsziffern (1952/53):

Baumwolle . . . . .	350 000 t
Baumwollsaat . . . . .	750 000 t
Baumwollstoffe . . . . .	233 000 000 m
Kunstseidenstoffe . . . . .	2 000 000 m
Weizen . . . . .	1 500 000 t
Mais . . . . .	1 800 000 t

Reis . . . . .	600 000 t
Meersalinensalz . . . . .	500 000 t
Phosphat . . . . .	493 000 t
Manganerz . . . . .	50 000 t
Erdöl . . . . .	2 354 000 t

Mahalla al Kubra mit 27000 Arbeitern; die Verstaatlichung ist weit fortgeschritten und hat die Ausländer eliminiert); Selbstversorgung.

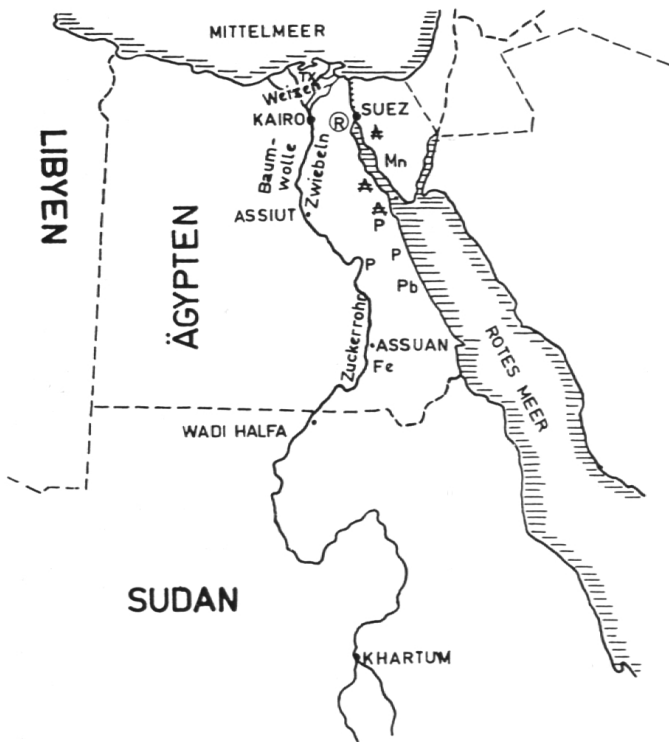
### III. Kurzer Abriss der ägyptischen Geschichte

#### 1. Altertum

Ägypten gehört zu den ältesten Kulturräumen der Menschheit und kann auf eine glanzvolle Vergangenheit zurückblicken. Seine Anfänge liegen in Unterägypten, wo schon 4000 Jahre v. Chr. ein straffer Beamtenstaat, die Regelung der Nilüberschwemmungen, die Erfindung der Bilderschrift und erstaunliche astronomische Kenntnisse die Grundlagen eines starken Königreiches bildeten. Es war dann aber doch der oberägyptische König Menes, der Ober- und Unterägypten zu einem Reich verband. In diesem sogenannten *Alten Reich* (ca. 3400–2475 v. Chr.) entstanden die großartigen Pyramiden (Cheops, Chefren usw.), die wir noch heute bewundern können. Übermäßiges Erstarken der Priester- und Beamtschaft und besonders der Gaufürsten führten aber zum Niedergang der Königsgewalt und zur Auflösung des Reiches.

Das *Mittlere Reich* (ca. 2160–1750 v. Chr.) gilt als die klassische Periode in der Geschichte Ägyptens. Tüchtige Herrscher führten das Land zu einem Gipfelpunkt von Macht und Wohlstand. Nubien, die Sinaihalbinsel und Libyen wurden erobert; Kunst und Gelehrsamkeit erfuhren ihre höchste Blütezeit.

Im *Neuen Reich* (ca. 1580–1090 v. Chr.) wurde Ägypten zu einer Weltmacht, nachdem es sich von der Fremdherrschaft der Hyksos befreit hatte. Der Pharao Echnaton, der den monotheistischen Sonnenkult einführte, ist eine der interessantesten historischen Persönlichkeiten der Weltgeschichte. Seine Gemahlin Nofretete vertrat als erste den Gedanken eines von der Gewalt befreiten Staatenbundes aller Völker. In der Folgezeit ragten nochmals zwei Herrschergestalten hervor: Ramses II. (1298–1232 v. Chr.), der Erbauer der Tempel von Abu Simbel und Karnak und Psammetich von Sais (663–609 v. Chr.), dem es noch einmal gelang, das Reich zu einigen und zu einer letzten Blüte zu bringen. Im Jahre 525 v. Chr. unterjochten die Perser das Land, ihnen folgte als Eroberer Alexander der Große (332 v. Chr.), der die spätere Hauptstadt Alexandria gründete; einige Jahre später fiel Ägypten dem Diadochen Ptolemäus zu, und 30 v. Chr. wurde es



Wirtschaftskarte Ägyptens

TX = Textilindustrie	Mn = Manganerz, Erdöl
R = Erdölraffinerie	Pb = Blei
P = Phosphat	

Ausgeführt werden neben Baumwolle (85% des Ausfuhrwertes): Reis, Zwiebeln, Erdnüsse und Därme. 1954 betrug die Gesamtausfuhr 1,7 Mrd. Franken, die Einfuhr 1,9 Mrd. Franken. Im selben Jahr brachte der Touristenverkehr zusätzlich 270 Mill. Franken Einnahmen, so daß von einer negativen Handelsbilanz nicht die Rede sein kann. Trotzdem ist die Kapitalkraft des Landes zur Lösung dringender Probleme viel zu gering. Seit 1956 ist durch die Verstaatlichung des Suezkanals die Handelsbilanz noch um 150 Mill. Franken jährlich erhöht worden. Dieses Geld soll helfen, den neuen Staudamm von Assuan und weitere Bewässerungsanlagen zu finanzieren (die Russen haben einige hundert Millionen Rubel vorgestreckt). Ziele der ägyptischen Wirtschaft sind: Finanzielle Autarkie; Aufbau einer lebenskräftigen Industrie (bis heute beschränkt sich die Industrialisierung fast ausschließlich auf die Textil-, Zigaretten- und Nahrungsmittelproduktion; das größte Textilwerk ist

römische Provinz. Das Christentum fand in Ägypten rasche Ausbreitung (Thebais), wurde jedoch beim Siegeszug des Islams durch den Vordern Orient völlig ausgerottet (Nubien ausgenommen). Kairo entwickelte sich von 641 an zu einem Zentrum islamischer Gelehrsamkeit. Die Fatimiden (von 1000 an) und später die Mamluken (von 1250 an) bauten eine beachtenswerte Kultur auf, die ebenso auf alt-ägyptischer Tradition wie der islamitischen Weltanschauung basierte. Mit dem Einfall der Türken anno 1517 begann jedoch ein unaufhaltsamer Niedergang des ägyptischen Kultur- und Wirtschaftslebens.

## 2. Neuzeit

Das Land gehörte von nun an bis zum Jahre 1914 zum Osmanischen Reich. Die Herrscher aus dem balkanischen Hause Mehmet Alis waren von 1805 bis 1863 Vizekönige, dann bis 1914 erbliche Statthalter (Khediven). Beim Beginn des Ersten Weltkrieges wurde die türkische Herrschaft durch eine Schutzherrschaft Großbritanniens abgelöst, das seit 1881 den früheren Einfluß Frankreichs zurückgedrängt hatte. 1936 änderte England das Protektorsverhältnis in einen Bündnisvertrag ab, der Khedive (seit 1922 Sultan) nannte sich von jetzt an König. Die Suezkanalzone blieb jedoch unter britischer Kontrolle. Während des Zweiten Weltkrieges wurde dann, unterstützt durch Großbritannien, der Plan einer Arabischen Liga konzipiert. Zum Leidwesen ihrer Initiatoren entwickelte sich diese Liga zu einem Sprachrohr des arabischen Nationalismus. In Ägypten wurde die Forderung nach Entfernung der englischen Garnisonen aus Kairo und dem Militärstützpunkt Ismailia immer nachdrücklicher erhoben. Als Großbritannien sein Mandat über Palästina aufgab (1948) und damit die Bildung eines Staates Israel ermöglichte, griffen die arabischen Staaten, vorab Ägypten, zu den Waffen, um dies zu verhindern. Der Feldzug endete aber mit einem Fiasko. Einzig Jordanien vermochte sein Gebiet zu erweitern, indem es der Arabischen Legion, deren Kommandanten Engländer waren (!), gelang, bis ins Herz von Jerusalem vorzudringen (Jerusalem ist noch heute eine geteilte Stadt, ähnlich wie Berlin). Die Vermittlung der UNO brachte zwar einen Waffenstillstand zustande, aber bis heute hat noch kein arabischer Staat Israel anerkannt.

Die ägyptische Revolution vom Jahre 1952 muß als

direkte Folge der Niederlage von 1948 angesehen werden. Denn es war eine Gruppe junger ägyptischer Offiziere, unter der Führung Oberst Nassers, die sich gedemütigt fand und sich die Eroberung der Staatsgewalt zum Ziele machte. Im Juli 1952 mußte König Faruk abdanken. Die korrupte Beamtenschaft verschwand, Ägypten erhielt unter dem nominellen Vorsitz des Generals Mohammed Nagib das Gepräge eines militärisch regierten Staates. Der Plan, den Sudan unter ägyptische Kontrolle zu bringen, scheiterte. Mit England wurde schließlich ein Abkommen getroffen (1953), wonach der Sudan zu einem unabhängigen Staat werden sollte, was dann 1956 auch geschah.

Im Jahre 1954 trat Oberst Nasser an die Stelle des verhafteten Generals Nagib. Zwei Jahre später kam es nochmals zu einer militärischen Auseinandersetzung zwischen Ägypten und Israel, die im siegreichen Sinai-Feldzug der Israelis endete.

Weil sich die USA weigerten, den neuen Assuan-Staudamm finanziell zu unterstützen, verstaatlichte Ägypten den Suezkanal (zu 44% in britischen Händen), um auf diese Weise die nötigen Geldmittel für den Dammbau zu gewinnen. Die militärische Intervention Englands und Frankreichs mußte frühzeitig abgeblasen werden, nicht zuletzt, weil die USA sie offiziell mißbilligten und weil die UdSSR, die eben den Aufstand in Ungarn blutig niedergeschlagen hatten, mit Krieg drohten. Ein Jahr später (1958) schlossen sich Ägypten, Syrien und der Jemen zur VAR zusammen, die jedoch Ende 1961 wieder zerfiel. Seitdem beginnt Nassers bis zu diesem Zeitpunkt außerordentlich gewachsenes Prestige jäh zu sinken.

## IV. Der Nil und seine Wasserführung

Der Nil ist der größte Fluß Afrikas und der zweitlängste Strom der Erde. Er hat eine Länge von insgesamt 6671 km, und sein Stromgebiet umfaßt 2,9 Mill. km<sup>2</sup>.

Die Nilquellen sind bis ins 19. Jahrhundert eines der großen Welträtsel geblieben; bekannt ist ja das römische Sprichwort: Caput Nili quaerere, wodurch man auf die Unmöglichkeit eines Unternehmens hinweisen wollte.

Der ägyptische Nil empfängt sein meistes Wasser vom Blauen Nil (arabisch Bahr el Azrak), der vom Hochgebirge Abessiniens herabströmt und im Tana-see sein Vorratsbecken hat. Den starken Sommer-

regen entstammend, durchfließt er als wilder Gebirgsstrom bis Roseires eine Strecke von 975 km mit einem Gefälle von 1300 m. Von da an fällt er auf einer Strecke von 650 km nur mehr 70 m.

Bei Khartum, 3060 km vor der Mündung ins Mittelmeer, vereinigt sich der Blaue Nil mit dem Weißen. Dieser (arabisch Bahr el Abiad) hat sein Vorratsbecken im Viktoriasee, also in Zentralafrika. Von Khartum weg windet sich der Nil mit starkem Gefälle und in vielen Stromschnellen durch das Gebirgstafelland; hohe Ufer säumen ihn ein. Bei Gondokoro wird er schiffbar. Breit und träge fließt der Strom jetzt durch weite Ebenen. Aber nicht lichte Wasserflächen sind es, die der Nil hier darbietet, hier ist die berühmte Gegend des sogenannten Sudd, eines riesigen Sumpf- und Schilfgebietes. Infolge der gewaltigen Wasserfläche zwischen den Papyrus- und Tigergrasbüschen, verdunstet unter der tropischen Sonne etwa die Hälfte des Wassers. Man plant seit längerer Zeit einen Umgehungskanal, der das Nilwasser in geradem Lauf durch die Schilfwüste leiten soll, so daß mindestens ein Viertel der ursprünglichen Wassermengen zusätzlich für Bewässerungszwecke gerettet werden kann.

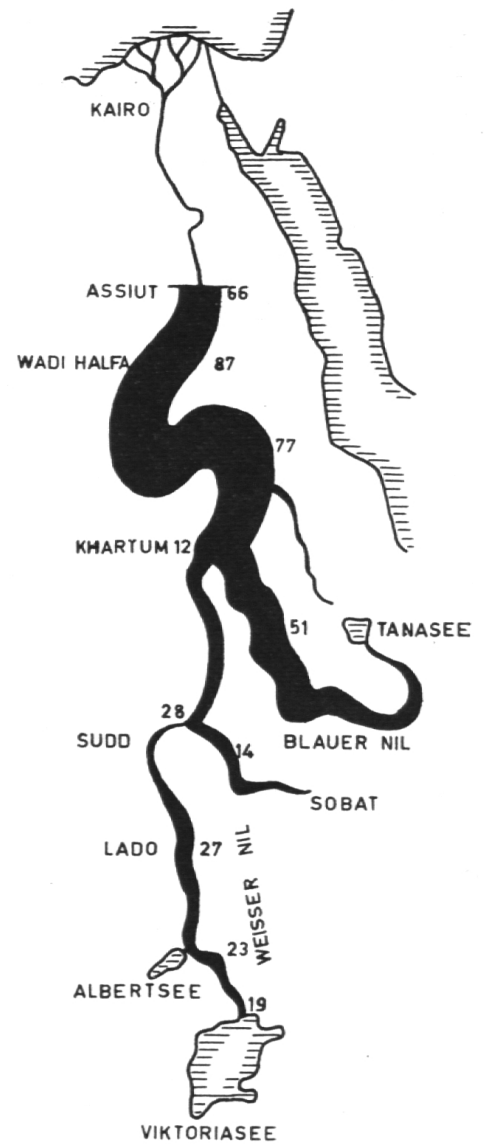
320 km nördlich von Khartum empfängt der Nil nur noch einen einzigen Nebenfluß, den von den nördlichen Abhängen des abessinischen Hochgebirges kommenden Atbara. Dieser ist vom August bis zum Frühjahr in diesem an der Mündung schon regenlosen Gebiet völlig trocken.

Man kann sich den ungeheuren Wasserverlust denken, den der Strom auf den nun folgenden 2700 km erleiden muß, bis er, durch zwei sonnendurchglühte Wüsten hindurch, seinen Weg zum Mittelmeer zurückgelegt hat.

Die Breite des Nils auf ägyptischem Boden mißt zwischen der Grenzstation Wadi Halfa und Assuan durchschnittlich 500 m, zwischen Assuan und dem Mittelmeer 500 bis 900 m. Wie alle Flüsse, die weite Räume durchfließen, hat auch der Nil verschiedene Bezeichnungen. Die Araber nennen ihn ‚El Bahr‘ (was schlechthin der Fluß oder das Meer heißt). Mit dem Ausdruck Nil ist eigentlich nur die Überschwemmung gemeint.

Die Wasserführung veranschaulicht uns folgende Skizze. Die Zahlen bedeuten Millionen Kubikmeter pro Jahr.

Die Wasserführung des Nils



#### V. Das Wunder der Nilschwelle

Im Sommer, wenn in Europa die Flüsse sinken und schon ihre ersten Sandbänke zeigen, schwillt der Nil an. Nichts hat das Denken der alten Ägypter stärker erfüllt als das Geheimnis der Nilschwelle. Woher kam sie? Warum wälzten sich die befruchtenden Fluten pünktlich jedes Jahr fast zur gleichen Zeit im Hochsommer ins Land, um ebenso pünktlich wieder abzuflauen und den Boden für die Ackerbestellung freizugeben? Für sie war der Segen, den der Nil brachte, ein Wunder, ein Geschenk der Götter, und so bauten sie ihnen zum Dank herrliche Tempel (z.B. auf der Insel Philae). Die Priester verehrten die alten Ägypter mit heiliger Ehrfurcht, hatten sie doch Kunde von den für gewöhnliche Sterbliche unerforschlichen Geheimnissen des Nilstromes.

Wir Heutige freilich kennen die Ursache dieses jährlichen An- und Abschwellens. Im nördlichen und westlichen Abessinien, den Quellgebieten des

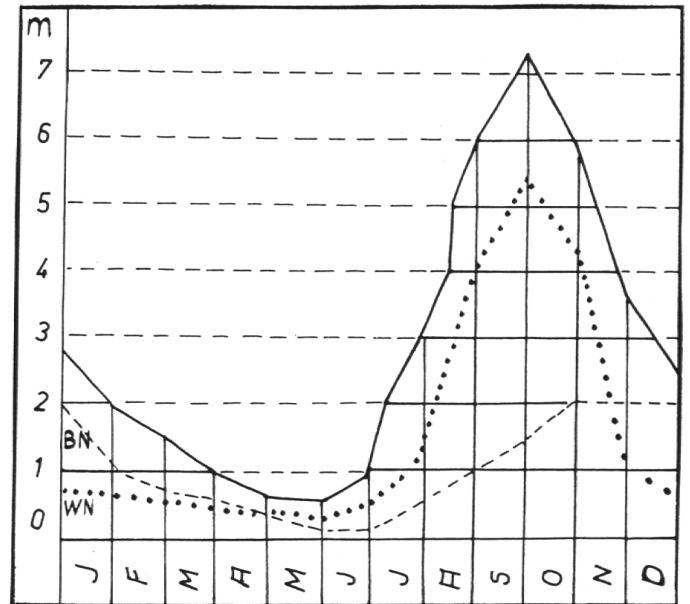
Blauen Nils und seiner Nebenflüsse sowie des Atbara, regnet es von Mitte Mai bis in den September hinein mit großer Heftigkeit. Die Flüsse, durch hohe, senkrechte Ufer eingengt, überfluten mit gewaltigen Wassermassen ihr Bett und reißen den fruchtbaren, schweren roten Boden los. Als gewaltiger, schlammgefüllter Strom wälzt sich der Blaue Nil Khartum zu, wo die Nilschwelle ungefähr nach vierzehn Tagen eintrifft. Der höchste Wasserstand wird hier um den 15. September herum erreicht und mit 100000 m<sup>3</sup> pro Sekunde angegeben. Um diese Zeit hört der Regen auf, und viele Flüsse, wie der Atbara auch, trocknen völlig aus.

Außerhalb der Flutzeit führt der Blaue Nil wenig Wasser, Anfang Mai bloß noch 100 m<sup>3</sup> pro Sekunde. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, daß der Weiße Nil sozusagen nichts zur Anschwellung beiträgt, doch liefert er von Ende September bis Anfang Juni des kommenden Jahres den Hauptbestandteil an Wasser für den Nil, mit etwa 4000 m<sup>3</sup> Wasserführung pro Sekunde.

Bis die Flutspitze Assuan erreicht, vergehen Wochen, und erst im Juli trifft sie in Kairo ein. Hier beträgt der Unterschied zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Pegelstand 7,9 m, bei Khartum bloß 6 m. Schon vor 6000 Jahren haben die alten Ägypter die Nilschwelung auf den 19. Juli festgesetzt, und dieser Tag wurde als Jahresbeginn gefeiert. Der höchste Stand ist in Kairo anfangs Oktober, der niederste zwischen Mitte Juni und Juli.

Blieb die Flut früher, als man noch keine Staudämme kannte, auch nur einen Meter hinter dem normalen Höchststand zurück, so bedeutete das Dürre und Hungersnot. Die sieben fetten und mageren Jahre der Josephsgeschichte hängen damit zusammen. Wurde der Segen aber zu reichlich, so traten furchtbare Überschwemmungen ein, welche die Dämme und Deiche vernichteten und die Lehmhütten wegspülten. Eine graphische Darstellung möge die Wasserstandsschwankung des Nils in Unterägypten veranschaulichen. Man beachte die Anteile an der Wasserführung des Blauen und des Weißen Nils.

Zusammenfassend können wir sagen, daß am Zustandekommen der Nilschwelle die sintflutartigen Regenfälle im abessinischen Hochland schuld sind, welche dem Blauen Nil die ungeheuren Wassermassen liefern. Der Segen der Nilschwelle liegt einerseits in der Zuführung des in Ägypten so nötigen Wassers, denn Niederschläge sind so gut wie un-



bekannt, aber andererseits auch in der Ablagerung des fruchtbaren Schlammes, der früher eine Düngung überflüssig machte.

#### VI. Die alten Bewässerungsmethoden in Ägypten

Da die atmosphärischen Niederschläge so gering sind, daß sie für die Bebauung des Bodens sozusagen keine Rolle spielen, wurde schon in den ältesten Zeiten viel Scharfsinn auf die Lösung dieses Problems verwendet, das Nilwasser den Äckern in möglichst gleichmäßiger Form und in nachhaltig wirkender Gestalt zuzuführen. Denn nicht einmal zur Zeit des höchsten Pegelstandes überschwemmte der Strom seine ganzen Uferlandschaften, vielmehr bedurfte es dazu eines künstlichen Bewässerungssystems, dessen Zweck es war, die Flut überall dorthin zu leiten, wo man sie brauchte, sie so lange auf den Äckern zurückzuhalten, bis der befruchtende Schlick sich in genügender Menge abgelagert hatte, und das Land von den Launen des Nils unabhängig zu machen.

So wurde denn schon zur Zeit des Königs Menes, des ersten geschichtlich nachweisbaren Herrschers von Ägypten um 3300 v. Chr., das Land in unzählige größere und kleinere Becken eingeteilt, die durch Kanäle miteinander verbunden waren. Sie bedeckten terrassenförmig das linke und rechte Ufer des Nils. Stieg das Wasser des Stromes, so teilte man es sorgfältig den flachen Becken zu. Die Wasserwärter (heute Gaphir el Moje genannt) wachten sorgfältig, daß jeder seinen ganz bestimmten Anteil bekam. Waren diese eingedämmten Felder mit Nil-

wasser angefüllt, so schloß man sie sorgfältig ab, damit dieses 60 Tage lang auf dem Boden stehen konnte. Dann wurde der Überschuß an Wasser in die niedriger gelegenen Bassins abgelassen, und wenn mit dem Fallen des Nils das Bewässerungswerk vollendet war, leitete man das Wasser aus den Bassins wieder in die Kanäle und den Strom zurück. Genau so wird es heute noch gemacht.

Amenemhet III. schuf zur Blütezeit der Pharaonen das umfangreiche Bewässerungssystem des Fajums und speicherte im Mörisee, dem ersten großen Staubecken, das Nilwasser zur Überschwemmungszeit auf, um es bei Beginn der Trockenzeit durch Öffnen der Dämme den kleineren Bewässerungskanälen zuzuführen. Der Mörisee galt im Altertum als eines der Weltwunder.

In diese Zeiten gehen ebenfalls drei Erfindungen zurück, die heute noch Verwendung finden:

1. Die Nilmesser

Über sie gibt uns der griechische Geograph Strabon Bericht: Der Nilmesser stellt einen Brunnen am Ufer des Nils dar. Das Wasser im Brunnen und im Nil steigt und fällt in korrespondierender Weise. Die Brunnenwächter teilen anhand der angebrachten Markierungen der Bevölkerung den Wechsel des Wasserstandes mit, damit sie sich darnach richten kann. Der Landwirt weiß dann, welche Kanäle zu öffnen und welche zu schließen sind. Diese Einrichtung ist sich ziemlich gleich geblieben, nur daß heutzutage telegraphische Meldungen vom Quellgebiet des Blauen und Weißen Nils nach Assuan und Kairo die Nilmesser ersetzen.

2. Die Sakkieh (Schöpfträder)

Zur Linken und Rechten des Nils trifft man auf Schritt und Tritt das für Ägypten typische Geräusch der Sakkieh, die Gärten und Felder mit Wasser versorgen. Ochsen mit verbundenen Augen und Kamele setzen sie in Bewegung, indem sie unermüdlich einen Kreis ablaufen und dabei ein Rad in Gang setzen, an welchem längliche Tonkrüge befestigt sind. Unten taucht jeder Krug ins Wasser ein, und wenn er die Höhe des Radkreises überschreitet, ergießt er seinen

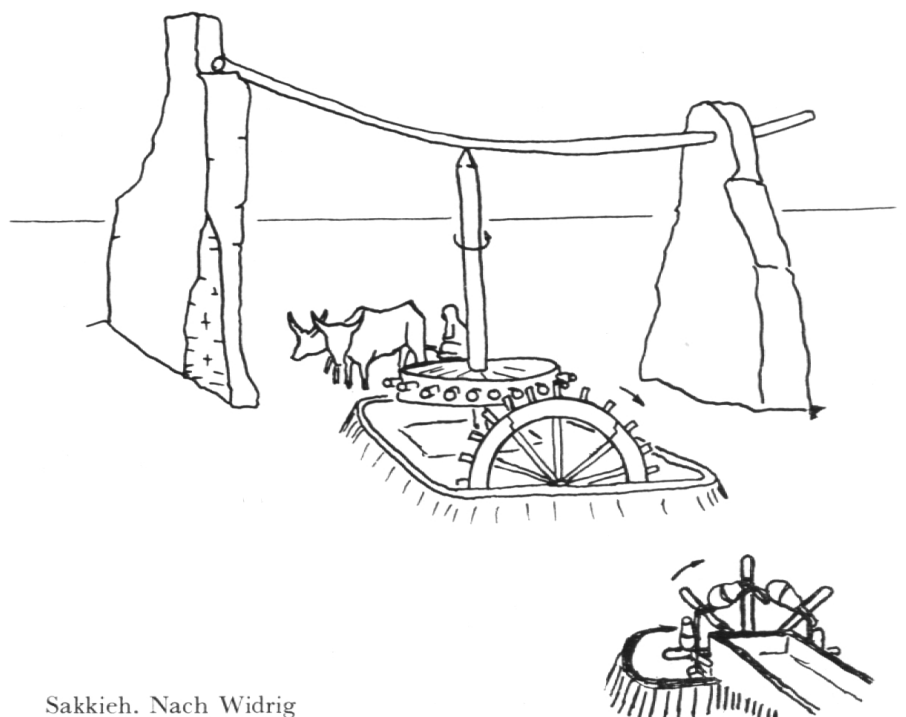
Inhalt in einen ausgehöhlten Stamm, der das Wasser in einen flachen Graben leitet. Seit der Zeit der Pharaonen hat sich an dieser Maschinerie nichts geändert.



Schaduf. Nach einer altägyptischen Darstellung

3. Das Schaduf (Hebebaum)

Das Schaduf besteht aus einer Art Schlagbaum, der auf der kürzeren Seite der Achse mit einem schweren Stein oder mit einem Nilschlammklumpen belastet



Sakkieh. Nach Widrig





Tambur

ist. An der Spitze des langen Hebels ist ein Strick angebracht, an dessen Ende ein Eimer (meist aus Ziegenfell) hängt.

Außerdem sieht man auch heute noch den *Tambur*, einen etwa drei Meter langen, als archimedische Schraube wirkenden Holzzylinder, durch den das Wasser vom niedrigen Gelände auf höher gelegene Felder geleitet wird.

Während nun den Königen des alten Ägypten das System der Kanäle, Dämme und Becken eine Quelle unablässiger Sorge und ständiger Antrieb zur Verbesserung war, geschah durch das ganze Mittelalter bis in die neuere Zeit hinein nichts zur Hebung der Wasserkultur. Im Gegenteil, unter dem trostlosen Regiment der vielen Fremdherrscher, vor allem der Türken, zerfielen die alten Bewässerungssysteme immer mehr. Man ließ die alten Kanäle versanden und den Fellach sich mit seinen eigenen Methoden abfinden, so gut es eben ging.

Erst der geniale Vizekönig Mohammed Ali, mit dessen Regierungsantritt (1805) der neue Aufschwung Ägyptens beginnt, erkannte wieder die ungeheure Wichtigkeit der Wasserwirtschaft und stellte sich mit seiner ganzen stürmischen Energie in den Dienst dieser Idee. Er ließ zunächst den alten Josephskanal, der das Fajum mit Wasser versorgt, in seiner ganzen Länge vertiefen und dadurch diese wichtige Landschaft, die schon beinahe verödet war, zu neuem Leben erwecken. Dann baute er den

Mahmudije-Kanal (1832), der von Alexandrien nach El-Atfa am Rosette-Arm des Nils führt. Unter den vielen Kanälen des Deltas ist er – obwohl nur 84 km lang – der wichtigste, weil er nicht nur die ganze Gegend von Alexandrien bewässert und fruchtbar macht, sondern weil er sie auch in unmittelbare Verbindung mit dem Nil bringt und damit eine für den Handel und den Frachtenverkehr höchst wertvolle Wasserstraße bildet.

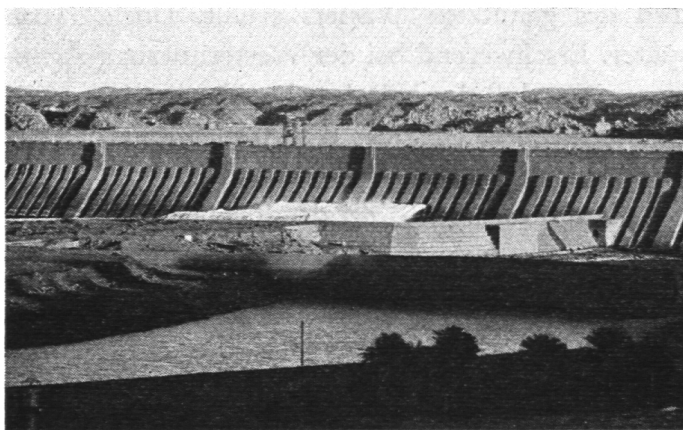
Mohammed Alis bedeutendste, wenn auch in ihren Anfängen wenig glückliche, Schöpfung aber war das erste großartige Nilstauwerk, die Barrage von Kaliub, nördlich von Kairo, dort, wo sich die beiden Mündungsarme des Nils trennen und wo das Delta beginnt. Obwohl dieses Werk erst später durch die Engländer vollendet wurde, nimmt damit eine neue, auf modernem Prinzip beruhende Bewässerungsmethode ihren Anfang.

### VII. Die moderne Bewässerungsmethode

Sie besteht zur Hauptsache in der Errichtung großer Stauwerke. Diese haben eine dreifache Aufgabe:

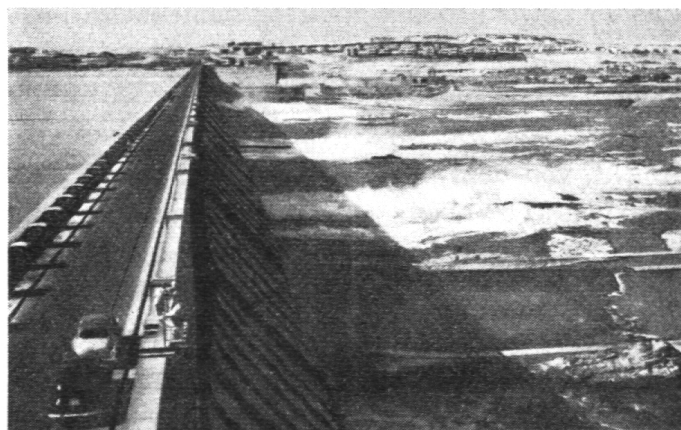
1. das Land durch mechanische Regelung des Wasserablaufs von der Überschwemmungszeit möglichst unabhängig zu machen;
2. eine dauernde Bewässerung für das ganze Land zu erreichen und dadurch eine zwei- bis dreifache Ernte zu ermöglichen;
3. weite, höher gelegene Landstrecken, die bei den früheren Bewässerungsmethoden nie vom Nilwasser hatten erreicht werden können und darum Wüste waren, neu für den Anbau zu gewinnen.

Diese Aufgaben wurden durch die Wasserbautechnik der Engländer, die in Indien ihre diesbezüglichen Erfahrungen gesammelt hatten, genial gelöst. Bekanntlich nahmen ja die Engländer 1882 Besitz von Ägypten. Sie taten aber sehr viel für dieses Land, wenn natürlich auch wirtschaftliche Eigeninteressen (vor allem die Kultivierung der Baumwollpflanze, mit der die Engländer den Weltmarkt beherrschen wollten) eine große Rolle spielten. 1884 wurde das von Mohammed Ali begonnene Stauwerk fertiggestellt. Der Damm über jeden der beiden Nilarme mißt 500 m und weist 61 Wassertore und zwei Schiffsschleusen auf. Die Baumwollproduktion konnte im Delta durch diesen Damm verdoppelt werden. Noch größere Bedeutung hatte dann aber der *Staudamm von Assuan*, der im Jahre



Dieser alte Assuan-Damm reckt sich zur imponierenden Höhe von 40 Metern auf. Er gehört zu den größten Talsperren der Welt und – ist doch viel zu klein, um das Hochwasser des Nils aufzufangen.

1902 dem Betrieb übergeben wurde. Der Damm ist 2 km lang und war damals 28 m hoch. Im Lauf der Jahrzehnte wurde er jedoch um 12 m erhöht, so daß er jetzt den Nil bis 360 km aufwärts stauen kann. Das Fassungsvermögen des Beckens beträgt 5 Mrd. m<sup>3</sup>. Von den 180 Schleusen sind einzelne Gruppen von je vier Schleusen in scheinbar unregelmäßiger Folge geöffnet. Wieviel und welche gezogen werden, ist jedoch nicht willkürlich, das bestimmen die Wasserstandsmeldungen vom obern Blauen und Weißen Nil und das Bedürfnis Unterägyptens an Bewässerung. Während vom November bis Januar das Bassin sich füllt, wird es vom April bis Juli, also in der Zeit des niedrigsten Nilwasserstandes, geleert. Angebot und Nachfrage erfordern solche Exaktheit, daß Zahl und Höhe der geöffneten Schleusen an manchen Tagen bis zu zwölfmal geändert werden müssen. An jenem Tag, da die Flutspitze Assuan erreicht, werden sämtliche Schleusen geöffnet, und donnernd schäumen die Wogen durch die Wassertore. Warum das? Erstens, um eine Verschlammung des Dammes zu vermeiden; zweitens, weil Ober- und Mittelägypten immer noch mit dem alten Überschwemmungssystem arbeiten. Zwar sind durch den Bau dieses Dammes eine Anzahl herrlichster Denkmäler aus der Pharaonenzeit dem Untergang geweiht worden, aber rein wirtschaftlich gesehen war und ist der Assuan-Damm einfach notwendig. Mehr als eine Million Feddan (ein Feddan = 4200 m<sup>2</sup>) vorher unfruchtbaren Landes sind in wertvolles Gebiet umgewandelt worden. Weite Flächen, die vorher nur einmal im Jahr bewässert werden konnten und daher nur *eine* Ernte



Assuan-Damm, Ansicht von oben. Im Hintergrund die Stadt Assuan.

hatten, wurden für die perennierende Bewässerung gewonnen mit der Ermöglichung von drei Jahresernten. Dort, wo früher Wüste war, prangt jetzt ein Paradies üppigster Baumwollfelder und Zuckerrohrpflanzungen.

In Verbindung mit dem Assuan-Damm wurde zwischen Assuan und Luksor, in Esne, ein zweiter Damm errichtet (1908), der den Zweck hat, die Bewässerung der Provinz Kene zu regeln. Und bei der großen Stadt Assiut, ungefähr in der Mitte zwischen Luksor und Kairo, erbaute man einen dritten Staudamm (1902). Dieses Assiut-Stauwerk, 833 m lang mit 111 Wassertoren und zwei Schiffsschleusen, hat die Aufgabe, die Wasserführung des dort abzweigenden großen Ibrahimije-Kanals und des von ihm wieder ausgehenden 334 km langen Bahr Jusuf zu erhöhen und hat somit große Bedeutung für die Hebung der Landwirtschaft Mittelägyptens und des Faijums. Weitere Stauanlagen entstanden in Zifta (1903) und in Nag Hamadi (1930). Alle diese Barragen sind durch ein weites Netz von Bewässerungskanälen von insgesamt 22000 km Länge ergänzt, die meist schiffbar sind.

Südlich der ägyptischen Grenze stehen ebenfalls noch drei große Staudämme: Sennar am Blauen Nil (1925) und Gebel Anlia am Weißen Nil (1937). Diese beiden Barragen erschlossen das heute äußerst fruchtbare Baumwollgebiet der sogenannten Gezira. Die einheimischen Pächter sind nach neuem sozialem System am Ertrag beteiligt.

Dann der Damm von Owen Falls am Viktoriasee, der erst 1954 unter Mitarbeit ägyptischer Ingenieure fertiggestellt wurde. Er ist ein Riesenstauwerk. Der Seespiegel wurde um einen Meter gehoben, die Owen-Ripon-Fälle verschwanden, 450000 kW

konnten gewonnen werden. Und schließlich wurde vor kurzem mit dem Bau des Roseires-Dammes begonnen, der für den Sudan eine ähnliche Bedeutung besitzen wird wie für Ägypten das Sadd-el-Aali-Projekt, von dem noch ausführlich die Rede sein soll. Im März 1961 stellte die Bundesrepublik Deutschland dem Sudan 75 Mill. DM für diesen Dammbau zur Verfügung.

Von den 7,6 Mill. Feddan umfassenden Kulturland Ägyptens sind bereits 6,1 Mill. Feddan durch die neue Bewässerungsart dauernd bewässert, mit der Ermöglichung von zwei- bis dreifacher Ernte. Es läßt sich behaupten: Ohne die moderne Technik, ohne die Dammbauten, also nur bei natürlicher Überflutung der Felder mit Nilschlammwasser und nur mittels der althergebrachten Göpelwerke, hätte sich die ständig wachsende Bevölkerung Ägyptens nicht mehr ernähren lassen. Trotzdem ist es bis heute noch nicht so, daß mit dem Anwachsen der Bevölkerung auch die Erweiterung des Kulturlandes Schritt halten würde.

Die Statistik ergibt folgendes Bild:

Jahr	Kulturfäche in Millionen Feddan	Bevölkerung in Millionen
1900 . . . . .	5,2	10
1950 . . . . .	6,3	20,5
1961 . . . . .	7,6	26,6

Demnach hat sich die Bevölkerung Ägyptens in den letzten 60 Jahren um 166% vergrößert, während der Kulturboden nur um 34,5% ausgedehnt werden konnte. Und wenn man auch in Rechnung stellt, daß infolge einer zwei- bis dreifachen Ernte der Effektivtrag der Kulturfäche um rund 70% höher liegt, so vermag Ägypten doch keineswegs seine Bevölkerung selbst zu ernähren. Eine Lösung des Problems ist nur möglich, wenn der Effektivtrag von 170 auf 250–300% erhöht werden kann, mit andern Worten, wenn man durch einen oder mehrere Dämme soviel Nilwasser anzustauen vermag, daß das ganze Jahr hindurch gleichmäßig viel Wasser abgegeben werden kann. Denn beim heutigen System strömt noch sehr viel Wasser ungenützt dem Meere zu.

Eine Menge von Projekten und Berechnungen lagen vor, doch war es nicht einfach, eine Einigkeit zwischen den Fachvertretern der vier Staaten Ägypten, Sudan, Uganda und Abessinien zu erreichen. Vor allem Ägypten war mit seinen Forderungen nicht gerade zurückhaltend, obwohl es bereits den größten

Teil des genutzten Wassers erhält. Doch davon später. Erschwerend bei der Wassernutzung Ägyptens wirkt, daß das Niltal mehr oder weniger steilwandig begrenzt ist, also der Ausdehnung der Bewässerungsfläche relativ enge Schranken gezogen sind. Nur bei großem Energieaufwand ließe sich die erforderliche Pumparbeit für Felder außerhalb des Tales ermöglichen. Zwar sind heute insgesamt 39 große Pumpanlagen – die übrigens einen furchtbaren Lärm verführen – in Betrieb, aber sie werden zum Großteil noch mit Dampf betrieben, was die Bewässerung äußerst kostspielig gestaltet, abgesehen davon, daß ihrer eben viel zu wenig sind.

Alle diese Probleme soll nun das von den Ägyptern in Angriff genommene Sadd-el-Aali-Projekt lösen. So phantastisch die Zahlen uns anmuten, so notwendig ist dieses Werk, wenn Ägypten nicht ähnlichen Hungerkatastrophen entgehen soll wie zum Beispiel Indien und China. Unter diesem Gesichtspunkt müssen wir also dieses gigantische Projekt beurteilen, mit dessen Verwirklichung 1960 begonnen wurde.\*

## VIII. Das Sadd-el-Aali-Projekt

### 1. Die Notwendigkeit dieses Dammes

Das jetzige Assuan-Reservoir funktioniert so, daß die vom Spätherbst und Frühwinter reichlich zufließenden Wassermassen gestaut werden, um die spärliche Wasserführung von Februar bis Juli etwas zu erhöhen. Damit der kleine Speicherraum von maximal 5 Mrd. m<sup>3</sup> erhalten bleibt, kann nur das schlammfreie Wasser der Nachflut gestaut werden, während die Flutspitze zum großen Teil ungenutzt ins Meer fließt. So gehen gewaltige Wassermassen verloren. Die Nachflut reicht aber nicht aus, um das Becken zu füllen, denn die Wasserführung des Nils schwankt nicht nur jahreszeitlich, sondern auch von Jahr zu Jahr ganz bedeutend. Der totale jährliche Abfluß beträgt seit Beginn dieses Jahrhunderts durchschnittlich 84 Mrd. m<sup>3</sup>, gemessen bei Assuan (der Rhein bei Rheinfelden 32 Mrd. m<sup>3</sup>). Hinter dieser Durchschnittszahl verbergen sich aber

\* Nach einer Radiomeldung vom 17. März 1962 soll sich herausgestellt haben, daß das Sadd-el-Aali-Projekt aufgegeben werden müsse, da der Grund des künftigen Staubeckens wasserundurchlässig sei. Nasser versuche, dieses neue Fiasko vor dem Volke zu verheimlichen, weil er eine Erhebung fürchten müßte. Ob diese Meldung auf Tatsachen beruht, bleibt abzuwarten.

extreme tödliche Schwankungen zwischen 42 und 151 Mrd. m<sup>3</sup>. Zwar haben die schon bestehenden Staudämme einen beachtenswerten Ausgleich der Wasserzufuhr ermöglicht, aber das genügt, wie wir hörten, bei weitem nicht, vor allem wenn man bedenkt, daß die Bevölkerung jährlich um 30000 Menschen zunimmt. Auch gilt es zugleich, die Wirtschaft des Landes zu heben, und das ist nur möglich mit Hilfe eines großangelegten Stausystems, welches das Wasser der fetten Jahre für die magern aufspeichern und je nach Bedarf abgeben kann. Dieses System, das den Nil absolut unter die Herrschaft des Menschen bringen soll, wird aber kaum vor Jahrhundertende funktionieren. Der geplante Sadd-el-Aali ist für Ägypten der erste Schritt zu diesem fernen Ziel. Die ägyptischen Wasserfachleute haben ausgerechnet, daß dieser Staudamm einen Abfluß von jährlich 80 Mrd. m<sup>3</sup> sicherstellt, wodurch die jetzt bebaute Fläche von 7,6 Mill. Feddan um beinahe 2 Mill. Feddan erhöht werden kann. 16 in diese Stauwehr eingebaute Turbinen werden überdies jährlich 10 Mrd. Kilowattstunden erzeugen (als Vergleich: alle schweizerischen Kraftwerke zusammen produzieren 16 Mrd. kW), die den ägyptischen Industrialisierungsplänen und der Verbesserung des Pumpsystems zugute kommen werden. Erzgruben, Aluminiumwerke, Düngemittelfabriken, Chemieunternehmen und anderes sind in der unmittelbaren Umgebung Assuans geplant. Überdies soll ein riesiges Wüstengebiet westlich von Theben durch künstliche Bewässerung in eine einzige, fruchtbare Oase verwandelt werden. Sogar die Massenaufzucht von Rindern ist geplant.

### 2. Zahlen und Maße zu diesem Werk

Die Ingenieure rechnen mit einer Bauzeit von acht Jahren. Der neue Damm wird 6,5 km südlich vom jetzigen Assuan-Staudamm zu stehen kommen. 110 m wird sich die Dammkrone über das Flußbett erheben und eine Länge von 3500 m aufweisen. Im Unterschied zum schon bestehenden Assuan-Damm wird der Sadd-el-Aali keinen massiven Mauerkörper aufweisen, sondern einen sogenannten Steinschüttdamm mit einem Kern aus Lehm, Kies und einer Granitverkleidung, dessen Fuß 1000 m breit und dessen Krone 50 m im Durchmesser sein wird. Das nötige Rohmaterial beschafft man sich aus der nahen Wüste: 44 Mill. m<sup>3</sup>. «Seit einem Jahr zer-

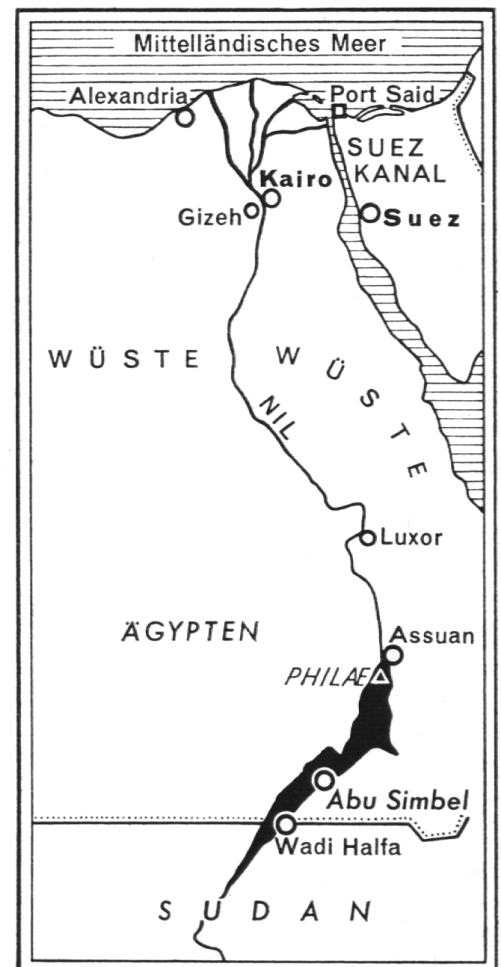
trümmern denn auch schon etwa 5000 schwarzglänzende Nubier mit Spitzhacke und Hammer unter einer flimmerigen, höllischen Sonne ihre Wüste aus Stein und schleppen die Brocken auf dem Kopf, nacktfüßig, über den glühenden Sand...» (Ruth Straumann-Reichstein: Abschied von Nubien, in: Atlantis Nr. 2, Februar 1962.) Mit dieser massiven Bauart hofft man der Gefahr vorbeugen zu können, daß im Falle eines Bombardementes des Dammes ganz Ägypten in einer Sintflut jämmerlich umkäme.

Der Stausee soll eine Länge von über 500 km erhalten und 130 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser aufnehmen können. Damit wird dieses Projekt der größte von Menschenhand je geschaffene See.

Die folgende Skizze zeigt die riesige Ausdehnung des Stausees, der sich weit in sudanesisches Gebiet hinein erstrecken wird.

### 3. Die Kontroverse zwischen Ägypten und dem Sudan

Der Stausee wird vom ersten Nilkatarakt bei Assuan über den dritten Katarakt hinaus 200 km in sudanesisches Gebiet hineinreichen. 80000 Menschen



müssen ihre Wohnstätten verlassen. Dieser Umstand und die Frage nach einer gerechten Verteilung des Wassers zwischen Ägypten und dem Sudan machten den Sadd-el-Aali zu einem politischen Problem. Die Sudanesen wollten sich erst dann in Verhandlungen über dieses Projekt einlassen, wenn sich Ägypten bereit erklärte, die Frage der Wasser-Verteilung neu zu regeln. Seit 1929 erhielt nämlich der Sudan bloß 4 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser, während Ägypten für seine Bewässerungsanlagen 48 Mrd. m<sup>3</sup> beanspruchte. Die 32 Mrd. m<sup>3</sup>, die durch den Sadd-el-Aali gewonnen würden, wollte Ägypten fast ausschließlich für den eigenen Verbrauch, und dagegen sträubte sich begreiflicherweise der Sudan, der ja schließlich ein großes Gebiet an den Damm opfern muß.

Khartum stellte sich vor allem auch auf den Standpunkt, daß Ägypten den Wasserverlust – die Fachleute berechneten, daß wegen der gewaltigen Ausmaße des Stausees unter der glühenden Sonne 10 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser jährlich verdunsten werden – selber zu tragen habe, um so mehr, als nach sudanesischer Ansicht das Hochdammprojekt viel kleiner hätte gehalten werden können. Nasser hat nun das Einverständnis seines Nachbarn doch gefunden. Freilich mußte er sich zu einigen Zugeständnissen bequemen: 14 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser pro Jahr und eine Entschädigung von 185 Mill. Franken sind der Preis, den sich der sudanesischer Ministerpräsident Abbud ausbedungen hat.

Die Kontroverse zwischen Ägypten und dem Sudan war und ist begreiflich, denn es geht um den Lebensnerv beider Länder. Wie nämlich der Staat Ägypten ein Geschenk des Nils ist, so ist es auch der Sudan.

## *IX. Probleme der modernen Bewässerungsmethode*

### *1. Verarmung des Bodens*

Die perennierende Kanalbewässerung hat auch ihre nachteiligen Seiten. Einmal können die dauernd unter Kultur stehenden Äcker zur Zeit der Flut nicht völlig überschwemmt werden und bekommen also viel weniger Schlamm als die Äcker der Beckenbewässerung, auf denen monatelang das Flutwasser steht; dazu wird der Boden gleichzeitig noch mehr ausgenutzt. Konnte der schlammgefüllte Ackerboden früher bei einmaliger Bestellung reiche Saat mühelos hervorbringen, so ist bei viel geringerer Schlammzufuhr und bei drei Ernten der gleiche Ertrag nicht mehr möglich.

Sodann ist das durch die Staudämme im Winter aufgespeicherte Wasser, das den größten Teil des Jahres über zur Bewässerung dient, vorwiegend das schlammlose, mineralreiche Wasser des Weißen Nils, während der Schlamm mit dem Hochwasser größtenteils ungenutzt dem Meer zugeführt wird oder hinter den Stauwehren und in den Kanälen sich ablagert. Tatsächlich ist in der neueren Zeit als Folge der künstlichen Sommerbewässerung eine Versalzung des Bodens beobachtet worden, die sich nur durch den Mineralgehalt des Wassers vom Weißen Nil erklären läßt. Aus beiden Gründen hat sich jetzt eine Düngung der unter dauernder Bepflanzung stehenden Felder als notwendig erwiesen, eine Neuerung, an die sich der Fellache allerdings nur schwer gewöhnen kann. Vor allem in Kairo entstanden große Düngemittelfabriken, aber die kleineren Bauern behelfen sich vorwiegend mit Taubenmist. In fast jedem Dorf erblickt man denn auch die merkwürdig angelegten Taubenhäuser. Der sichtbare Rückgang der Ertragsfähigkeit des Bodens ist eine recht bedenkliche Folge der neuen Bewässerungsmethode, die zwar riesige Landgebiete neu der Kultur erschloß und noch erschließen wird, aber durch Jahrtausende erprobte Methoden der Wasserzufuhr in zahllosen Kanälen und Gräben untergehen ließ. Gerade diese bereiten der Regierung ständig Sorgen wegen einer geordneten Entwässerung; ausgedehnte, kostspielige Anlagen sind damit notwendig geworden.

Zwar wird das Sadd-el-Aali-Projekt manche dieser Probleme lösen, aber andererseits sind dann die Dämme der zum Meer führenden Nilarme und viele Kanäle durch die größere Wasserzufuhr stärkerem Druck ausgesetzt und müßten gegen Bruchgefahr und Überschwemmung geschützt werden.

### *2. Bedrohte Volksgesundheit*

Auf Gefahren, die der Staudamm von Assuan mit sich bringen könnte, hat kürzlich der angesehene amerikanische Zoologe Henry van der Schalie von der Universität Michigan hingewiesen. Der Damm, der ja nicht zuletzt dem Ausbau eines weitverzweigten Bewässerungsnetzes dienen soll, könnte nämlich nach der Ansicht von Professor van der Schalie geradezu ideale Bedingungen für die weitere Verbreitung der gefürchteten Bilharziose schaffen. Die Bilharziose wird durch einen Saugwurm hervorgerufen, der sich bei Menschen vor allem in den

Venen der Bauchhöhle festsetzt. Er bewirkt schwere Entzündungen und Blutungen, die sehr oft zum Tode führen. Die Übertragung der Würmer erfolgt durch bestimmte Schneckenarten, die schwer zu bekämpfen sind und seit jeher im Nilwasser eine ideale Brutstätte gefunden haben. In manchen ägyptischen Dörfern leiden bis zu hundert Prozent der Bevölkerung an dieser Krankheit. Professor van der Schalie meint, daß durch den Sadd-el-Aali die Zahl der von Bilharziose befallenen Personen um etwa 60% zunehmen würde, wenn nicht energische Maßnahmen getroffen werden, um die weitere Ausbreitung der Krankheit zu verhindern.

#### X. Der neue Hochdamm und die nubischen Kunstdenkmäler

Das Sadd-el-Aali-Projekt bedroht zahlreiche nubische Kunstdenkmäler aus altägyptischer Zeit, die unter den Wasserspiegel des Stausees zu liegen kommen, so vor allem die beiden berühmten Felsentempel von Abu Simbel. Da Ägypten und der Sudan nicht imstande sind, die Rettung aus eigenen Mitteln zu bestreiten, haben sie sich 1959 an die UNESCO gewandt. Am 8. März 1960 eröffnete diese Institution die Kampagne zur Erhaltung dieser Kulturgüter. In rund zwanzig Ländern wurden nationale Komitees gegründet, deren Mitglieder sich aus bekannten Archäologen, Wissenschaftern, Künstlern, Politikern und Geschäftsleuten zusammensetzen. Ein schöner Teil der etwa 80 Mill. Dollar, die für die Verwirklichung der Rettungsaktion erforderlich sind, ist bereits von verschiedenen Staaten zugesichert worden, auch der Vatikan zeichnete eine respektable Summe. Die Rettungsaktion verfolgt drei Ziele:

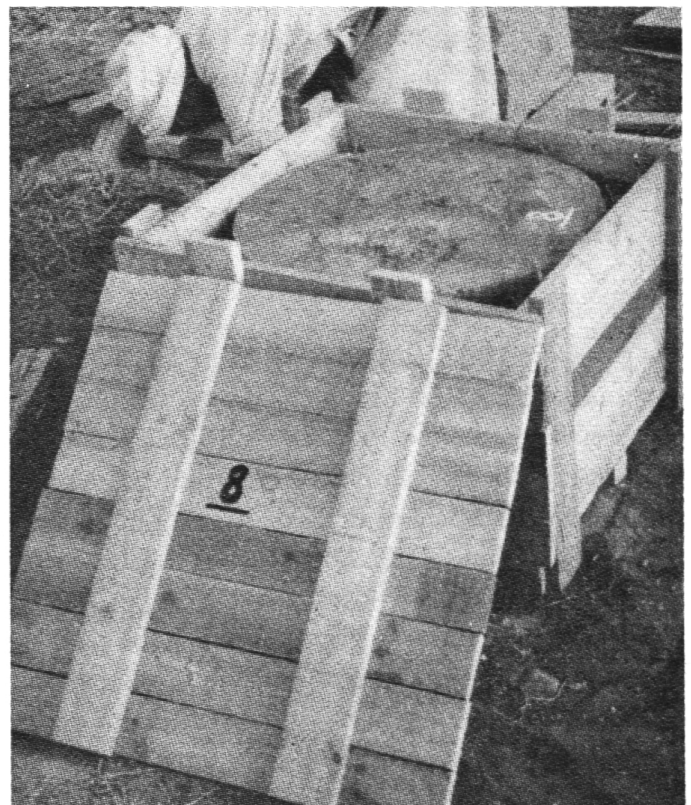
Zunächst einmal sollen die von der Überflutung bedrohten Gebiete in Oberägypten und im Sudan archäologisch genauestens erforscht werden. Zur Zeit sind fast dreißig Expeditionen an der Arbeit, um die Bestandesaufnahme dieses ehemaligen Kulturzentrums sicherzustellen. Fast alle archäologischen Fundstätten in ägyptisch Nubien sind bereits an verschiedene Institutionen und Stiftungen zugeteilt worden und auch im Sudan wird das in absehbarer Zeit der Fall sein. Wertvolle Funde sind bereits gemacht worden, und es darf mit Sicherheit angenommen werden, daß alles wichtige Dokumentationsmaterial noch rechtzeitig geborgen werden kann.

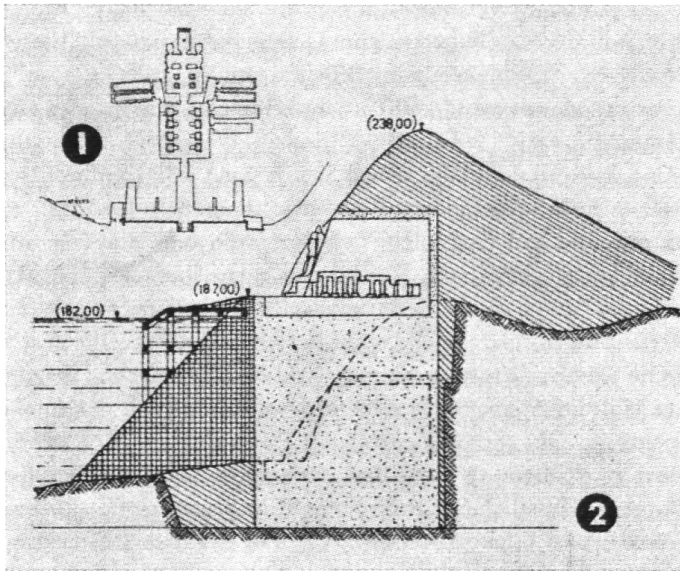
Zweitens sollen 23 Baudenkmäler versetzt werden,

die sonst in den Fluten des neuen Stausees versinken würden. Drei davon sind bereits abgebrochen und an einen sichern Ort gebracht worden. Die Bundesrepublik Deutschland hat zum Beispiel die Versetzung des Tempels von Kalabscha und Frankreich jene des Tempels von Amada übernommen. Die Abbrucharbeiten beanspruchen sehr viel Zeit, da sie unter primitivsten Voraussetzungen durchgeführt werden müssen.

Und schließlich ist geplant, die beiden Felsentempel von *Abu Simbel* und die Tempel auf der Insel *Philae* zu retten. Die beiden Felsentempel von *Abu Simbel* wurden von Ramses II. zwischen 1300 und 1233 v. Chr. gebaut und gelten als absoluter Höhepunkt in der Grabmalkunst. Im Oktober 1960 wurde der UNESCO ein vom italienischen Architekten und Archäologen ausgearbeitetes Projekt zur Rettung Abu Simbels vorgelegt. Nach diesem kühnen Plan sollen die beiden Tempel buchstäblich in Betonkisten verpackt und 60 m gehoben werden. Der größere von ihnen wiegt rund 300 000 t und gilt als das gewaltigste Bauwerk, das jemals in einen Felsen gehauen worden ist. Die Kosten für die Ausführung des Projektes belaufen sich auf zirka 70 Mill. Dollar. Es scheint, daß der Verwirklichung keine ernsthaften Gründe mehr entgegenstehen.

Abbruch des Tempels in Kertassi. Die Steine werden einzeln in Kisten verpackt.





1. Plan des großen Tempels. Die Hallen dringen bis tief in das Berginnere ein.
2. Schema des Tempels nach der Versetzung. Der um 60 m gehobene Tempel ruht auf einem riesigen Betonunterbau. Die gestrichelten Linien zeigen die bisherige Lage.

Die Tempel von *Philae*, die ja nun schon 60 Jahre lang während neun Monaten des Jahres unter Wasser standen – wodurch sie schweren Schaden erlitten haben –, sollen dadurch gerettet werden, daß die kleine Insel durch eine Reihe von Schutzdämmen (voraussichtlich drei) gegen den sie bedrohenden Stausee abgeschirmt wird. Die folgende Karte veranschaulicht dies gut.



Karte von Philae und Umgebung mit dem alten und neuen Staudamm; bei Philae sind die geplanten Schutzdämme eingezeichnet.

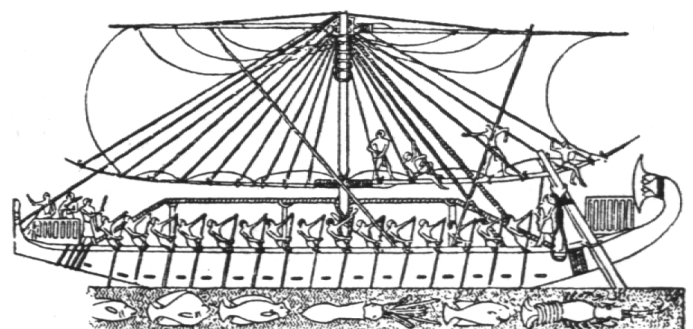
*Nil-Hymne des Pharaos Echnaton an den Sonnengott Aton*

Du schufst den Nil in der Unterwelt,  
 Du führtest ihn herauf nach Deinem Belieben,  
 Um die Menschen am Leben zu erhalten,  
 Wie Du sie Dir gemacht hast,  
 Du ihrer aller Herr!  
 Du Tagessonne, die Furcht jedes fernen Landes,  
 Du schaffst ihr Leben.  
 Du hast einen Nil an den Himmel gesetzt,  
 Damit er für sie herabfalle  
 Und Wellen schlage auf den Bergen wie das Meer  
 Und ihre Felder bewässere in ihren Städten.  
 Wie herrlich sind Deine Pläne,  
 Du Herr der Ewigkeit!  
 Der Nil am Himmel ist für die Fremdländer  
 Und für das Wild der Wüste,  
 das auf seinen Füßen geht;  
 Der Nil aber quillt aus der Unterwelt hervor  
 für Ägypten.

*Benützte Literatur:*

- Alfred Kaufmann: Ewiges Stromland, 1926.
- Ernst Ludwig: Geheimnisvoller Nil, 1952.
- Albert Hochheimer: Geschichte der Ströme, 1955.
- Kurt Schroeder: Ägypten, 1955.
- Gisela Bonn: Neue Welt am Nil, 1953.
- Agne Hamrin: Der Nil steigt, 1953.

*Altägyptisches Segelschiff*



Eugen Kusch: Ägypten, 1955.  
 J. H. Breasted: Geschichte Ägyptens. Deutsch von H. Ranke, 1954.  
 Egon Friedell: Kulturgeschichte Ägyptens und des Alten Orients. Neue Auflage 1961.  
 Karl Krüger: Länderkunde, 1954.  
 Das Gesicht unserer Erde, 1961.  
 Der Fischer Weltalmanach 1962.  
 Unesco Kurier, 1961, Heft 10.  
 Unesco-Dienst, Bulletin vom 2. Oktober 1961.  
 Georg Gerster: Der Zank um das Nilwasser. Ein Bericht. Weltwoche 1956, Nr. 1165.

### **Besonderer Dank an Johann Schöbi, Redaktor der «Volksschule» 1933–1962**

Lieber Johann,

mit dieser letzten Nummer des Jahrganges 1961/62 trittst Du von der Redaktion der Sparte ‚Volksschule‘ zurück, die Du seit 1933 so treu und unermüdlich betreut hast. In aller Unbemerktheit wolltest Du diesen Schritt tun, aber nicht ohne für Vorschläge für einen tüchtigen Nachfolger gesorgt zu haben. Ein bedeutendes Stück Herz lässt Du mit Deiner Arbeit an der ‚Volksschule‘ zurück. Die Sparte ‚Volksschule‘ war für Dich ein wichtiges Anliegen. Du schenktest ihr eine feste Führung, gabst energische Anstöße, opferdest unermüdlich Zeit und Kraft, scheutest um ihretwillen auch Kampf und Wunden nicht. Weil Du selber überquollst von Energien, Initiativen und Hingabe, konntest Du Parasiten, die nur von fremdem Gut ohne eigene Bemühung und Auseinandersetzung leben wollten, nicht leiden und lehntest deswegen pfannenfertige Lektionen ab, die man schwarz auf weiß in die Schule tragen und abhaspeln könnte. Noch weniger hattest Du übrig für leisetretterische Leute, die überall nachgaben und den glaubensechten Mut nicht aufbringen wollten, sondern Du kämpftest und wolltest gekämpft wissen für die christliche Schule, für die erziehungsstarke Schule und für die soziale Gerechtigkeit des Kindes wie der Lehrerschaft.

Weit über hundert meist größere Arbeiten hast Du selbst für die ‚Schweizer Schule‘ geschrieben, meist für Deine Sparte, aber auch für die Sparte ‚Religionsunterricht‘, die allgemeine Sparte, für Sondernummern. Du suchtest immer wieder alte und neue Kräfte zum Schreiben anzuregen, auch darum wissend, wie sehr jeder, der selbst schreibt, selbst davon am meisten bereichert wird, frisch und wach bleibt, ein Segen zugleich für seine Kollegen, wenn es ihm um die Sache geht. Was Du schriebst, war lebhaft, spritzig, angriffig und voller Vor-

schläge und Erfahrungen. Schon die Titel belebten: ‚Einige herausfordernde Gedanken zum Geschichtsunterricht‘, ‚Einige ketzerische Gedanken zum Bibelunterricht‘, ‚So, oder so?‘, ‚Positiv oder negativ‘, ‚Gift‘ (Schulstrafen), ‚Wissen oder Gesinnung‘.

Als Lehrer an der katholischen Schule von Goßau wußtest Du, was es heißt, eine ganzheitliche christliche Schule führen zu dürfen, wie sehr eine solche Schule gerade auch der Toleranz und dem gegenseitigen Verständnis mehr dient als alle Mischung. Du wußtest, daß eine weltlich-neutrale Schule die Gefahr der Intoleranz viel mehr in sich schließt als eine christliche Schule, die ihrem Namen wirklich Ehre macht. Aus dieser Haltung konntest Du auch nie begreifen, wenn christliche Lehrer glaubten, mit neutralen Lehrerzeitschriften auskommen zu können, als ob sie auf das ständige Neuauffüllen der Ampeln christlicher Lehrerüberzeugung verzichten dürften. Wo bewußte Glaubensverwischung und Glaubensschwächung oder wo bewußte Intoleranz aus freigeistiger Haltung sich breitmachen wollten, da standest Du als tapferer Kämpfer auf. Aus diesen Gründen kreuztest Du so oft mit den Anhängern der Pädagogischen Rekrutenprüfungen Deine Klinge. Du hattest aus Deiner Sankt Galler Situation aus erkannt, wie sehr hier Machtpositionen weltanschaulich feindlich gerichteter Schulpolitiker ausgebaut worden waren. Du warntest noch, als in einer Reihe der innern Kantone die Lage anders geworden war, so daß dort auf den Kampf und Widerstand verzichtet werden konnte. Die Aufgabe des Wächters blieb, auch wenn der Kampf schweigt.

Du kämpftest aber auch auf andern Gebieten für Recht und Gerechtigkeit. Eines Deiner größten Verdienste ist Dein Einstehen für die soziale Gerechtigkeit vor kantonalen und gemeindlichen Schulbehörden, vor uneinsichtigen Schulinspektoren und Schulpräsidenten. Besonders die große Besoldungsnummer des Jahres 1946 war klar und entschieden, die Du verfaßt hast. Aber ebensowohl standest Du ein für die Ehre des Lehrers, das Recht des Lehrers in der Schule, in der Kirche, in der politischen Öffentlichkeit. Leider gibt es auch noch heute Gemeinden, die dem Lehrer den Eintritt in die Gemeindebehörden verwehren wollen. Du kämpftest auch für ein Schulinspektorat durch fachlich vorgebildete Lehrer der Volksschule, für eine kindergerechte Schulbibel, für einen methodisch bessern Religionsunterricht, für eine verständnisvollere, weniger negative sexuelle Erziehung. Du vertratst einen erlebnisnahen Sprach- und Aufsatzunterricht anstelle eines Schablonen- und Abrichtunterrichts. Das Kind und seine Nöte, vor allem auch das schwache Kind war dir ein Herzensanliegen der Schule. Du wünschtest ein gütiges Eingehen des Lehrers auf die Schülerschwierigkeiten beim Rechenunterricht und warst ein Vorkämpfer für vernünftige und gerechte Aufnahmeprüfungen an der Sekundarschule, wo gern Sekundarlehrer ohne Kenntnis der Primarschulmöglichkeiten überfordern.

Deine Waffen waren geschliffen, der Pfeil des Wortes war gefedert, die Hiebe saßen. Aber es war ein fairer Kampf. Dir ging es um die wichtige Sache. Deine Haltung war fern dem Nachtragen.

Jedenfalls gab es in all den 17 Jahren, wo wir in der Schriftleitung zusammengearbeitet haben, nie eine Unstimmigkeit. Dein kraftvoller und zugleich innerlich taktvoller menschlicher Adel zeigte sich in all unsern Beziehungen und Gesprächen.