

Die natürlichen Fischressourcen Ägyptens

The natural fish resources in Egypt

von M. Faisal*)

1. Allgemeines

Ägypten liegt in der Nordostgrenze des afrikanischen Kontinents und erstreckt sich zwischen dem 22° und 32° nördlicher Breite und 25° und 36° östlicher Länge. Über eine nur 160 km breite Landenge greift der ägyptische Staat mit der Halbinsel Sinai auf den asiatischen Kontinent über. Die Landfläche besteht zu über 95% aus Wüste. Auf den restlichen 5% des Landes, die von der Stromoase des Niltales gebildet werden, drängen sich heute 43 Millionen Menschen (12). Die Bevölkerungsexplosion und die beschränkten Wasser- und Bodenressourcen geben dem alten Kulturland heute schwere Probleme auf; deren Brisanz durch die politisch-militärische Konstellation im Nahen Osten erhöht wird.

2. Bedeutung der Fischerei zur Versorgung der Bevölkerung mit tierischem Eiweiß

Ägypten ist ein Agrarland. Die tierischen Produkte tragen zu 26,1% der Gesamtproduktion bei (15). Entsprechend der niedrigen Leistung der Tierproduktion ist die Fleisch- und Milchversorgung sehr unzureichend. Der tägliche Konsum an Milch und Molkereiprodukten beträgt etwa 135 g/Kopf (z. Vgl.: in Industriestaaten häufig weit über 1000 g/Kopf). Bei der Versorgung mit Fleisch und Geflügel (8 kg/Kopf/Jahr, z. Vgl.: 140 kg/Kopf/Jahr in den USA) ist der Situation ähnlich (15). Um hochwertiges und relativ billiges Eiweiß zu gewinnen, kommt der Erhöhung der Fischproduktion eine große Bedeutung zu. Fisch besitzt nicht nur einen hohen Proteingehalt, von hoher biologischer Wertigkeit (Tab.1), sondern enthält auch einen Überschuß an essentiellen Aminosäuren (4). Außerdem ist der Fisch das Nahrungsmittel, das uns am reichlichsten Fluorid und Jod liefert (4).

*) Dr. M. Faisal, Fac. of Veterinary Medicine, Edfina, Behera, Egypt

Tab. 1: Vergleichende Analyse pro 100 g Rohfleisch (4)

	Weiß- fisch fettarm	Hering fett- haltig	Rind	Lamm	Schwein	Hühnchen
Eiweiß (g)	15,87	15,87	14,81	13,05	11,99	20,80
Fett (g)	0,35	14,11	28,22	31,04	40,21	6,70
Kalorien (kcal)	67	190	314	332	409	145
Kalzium (mg)	25	99	11	11	11	11
Eisen (mg)	1,1	1,4	3,9	2,1	1,1	1,4
Vitamin D (µg)	0	22,5	0	0	0	0
Vitamin A (µg)	0	45,9	0	0	0	0
Vitamin B ₁ (mg)	0,07	0,04	0,07	0,14	0,99	0,04
Vitamin B ₂ (mg)	0,11	0,32	0,21	0,25	0,21	0,18
Nikotinsäure (mg)	2,82	3,52	4,94	4,94	4,94	6,00
Panθοthensäure (mg)	0,21	0,99	0,39	0,49	0,60	0,67
Vitamin B ₆ (mg)	0,21	0,46	0,28	0,32	0,49	0,99
Vitamin H (µg)	9,98	N.A.	3,00	3,00	3,88	9,98
Folsäure (µg)	49,73	N.A.	9,98	3,00	3,00	3,00
Vitamin B ₁₂ (µg)	0,99	9,98	1,98	1,98	1,98	N.A.
Vitamin E (mg)	N.A.	N.A.	0,60	0,81	0,67	0,21

N.A. = keine Ziffern verfügbar

Der Nil mit seinem großen Delta und zwei ausgedehnten Meeresküsten verleihen Ägypten eine starke Beziehung zur Fischerei. Seit pharaonischer Zeit ist die Fischereitätigkeit wichtig und bildet der Fisch eine der Nahrungsgrundlagen für die Ernährung der Bevölkerung (16). Trotzdem sind die Erträge der Fischerei sehr gering und der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch in Ägypten (4,2 kg) liegt weit unter dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch in der Welt (12,3 kg) (8). Durch die Auswirkung vom Assuan-Staudamm, die Verschmutzung der Gewässer als Folge der Industrialisierung des Landes, die zunehmende Verwendung von Chemikalien für die Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, Ratten und einigen Schnecken (Zwischenwirte für Bilharziose), die Austrocknung und Versalzung vom Karunsee, die starke Abnahme an Salzgehalt im Manzalsee durch Dränagemassnahmen, der Rückzug der Israelis vom Suez-Kanal und Sinai und die erfolgreiche Einführung von Aquakulturprojekten haben die Bedeutung der einzelnen natürlichen Ressourcen für die Fischproduktion Ägyptens stark verändert. Das Ziel dieser Studie ist es, die jetzige Situation der ägyptischen Fischressourcen und ihre Produktivitäten und Verbesserungspläne zusammenzustellen und die wirtschaftlichen Probleme der Fischbestände zu erläutern.

3. Fischereiproduktion in Ägypten (1960 – 1980):

Die Fischereiproduktion Ägyptens umfaßt Brackwasserfische aus den Deltaseen, Süßwasserfische aus dem Nil und den wenigen Teichwirtschaften sowie Meeresfische aus dem Mittelmeer, Roten Meer, den Salzseen und Hochseefischerei (Tab.2). Die derzeitige Produktion kann den Bedarf der Bevölkerung an Fisch nicht decken und der Import von Fisch und Fischprodukten nimmt ständig zu (Tab.3) (8).

Tab. 2: Fischfänge in Ägypten (1960–1980) (8)

Jahr	Insges. (1.000 t)	Süßwasser- fische (1.000 t)	Meeres- fische (1.000 t)
1960	88,5	53,8	34,7
1964	135,0*	90,7	44,3
1965	102,4	62,9	39,5
1966	99,0	71,8	27,2
1967	99,0**	71,8	27,2
1968	93,6	65,0	28,6
1969	93,1	65,0	28,1
1970	94,0	65,0	29,0
1971	87,6	53,2	34,4
1972	92,8	55,0	38,8
1973	93,5	65,7	27,8
1974	96,1	68,7	27,4
1975	106,5	80,6	25,9
1976	102,6	72,2	30,4
1977	104,5	74,9	29,6
1978	99,9	79,0	20,9
1979	137,4***	100,0	37,4
1980	137,4	100,0	37,4

* Ausbau vom Assuan-Staudamm

** Israelische Besetzung von Sinai

*** Israelischer Rückzug von Sinai

Tab. 3: Import und Export von Fischen und Fischereiprodukten in Ägypten (8)

	1977	1978	1979	1980
Import (t)	42.516	79.910	36.941	38.941
(\$ 1.000)	26.807	54.400	21.768	21.768
Export (t)	309	131	365	364
(\$ 1.000)	979	431	751	751

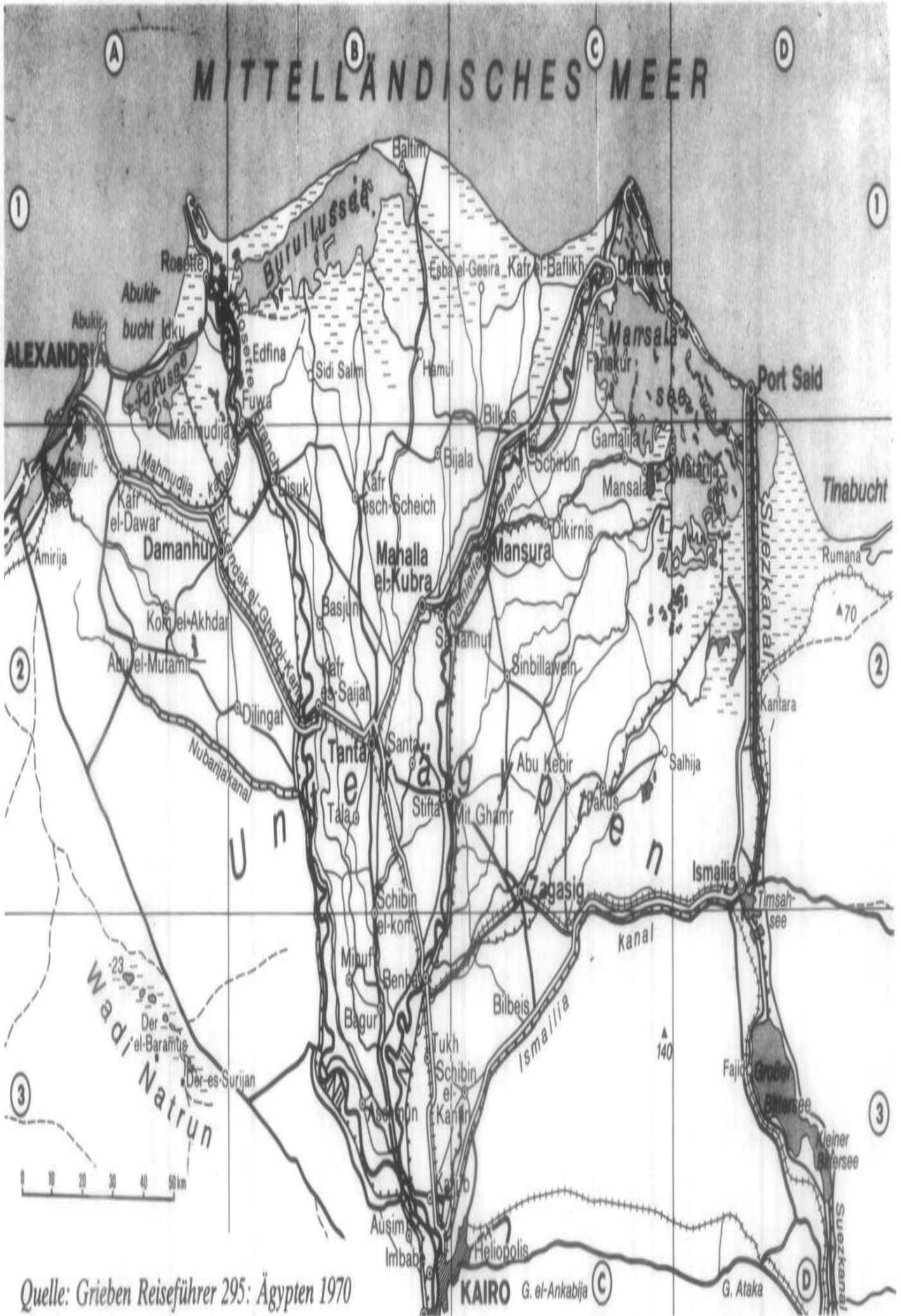
4. Überblick über die natürlichen Fischressourcen Ägyptens:

4.1. Binnenfischerei

4.1.1. Der Nil

Der 6.600 km lange Nil durchquert das Land auf einer Strecke von 1.550 km (mit Kanälen, Gesamtlänge 3.200 km). Obwohl die Fischerei im Nil und in den Bewässerungskanälen sicherlich gerade für die Landbevölkerung von sehr großer Bedeutung ist, da sie fast überall in den besiedelten Gebieten ausgeübt werden kann, wurde sie in den letzten Jahren völlig ignoriert und weder bewirtschaftet noch ausgenutzt (10). Die Fangmenge des Nils ist schwer anzugeben und wird auf etwa 20.000 t im Jahr geschätzt. Mehr als 65% der Fischerträge sind Tilapia-Arten (*T. nilotica*, *T. galilea*, *T. zilli*) und 15% Katzenwelsen (*Gattung Clarias*) (10). Die Fischfauna des Nils zeichnet sich durch ein großes Artenreichtum aus. BOULENGER (5); ELSTER (7) und WUNDER (17) nannten an einheimischen Fischen 24 Welsarten, 11 Mormyridenarten, 14 Characidenarten, zahlreiche Cichliden der Gattung Tilapia und den großen Nilbarsch *Lates niloticus*, sowie 13 Cyprinidenarten. Insgesamt gab es über 65 verschiedene Fischarten. Eine jüngere Untersuchung nach dem Ausbau des Assuan-Staudammes (10) zeigt das Vorkommen von nur 25 Fischarten im Fang, von denen 15 Fischarten von ökonomischer Bedeutung sind. Als Folge der Errichtung vom Faraskur-Wehres am Damietta-Arm des Nils kommen nur 4 Cichlidenarten der Gattung Tilapia in dem Nilwasser zwischen den Städten Zifta und Faraskur vor. Hierdurch

Abb. 1: Lageplan der Küstenseen im Nildelta



Quelle: Grieben Reiseführer 295: Ägypten 1970

KAIRO G. el-Ankabija

G. Ataka

wurden die Lebensbedingungen der meisten Fische entscheidend verändert. So wird z.B. das normalerweise übliche Flußaufwärtswandern der meisten ägyptischen Fische unterbunden, wodurch das Ablaichen ausbleibt.

4.1.2. Brackwasserseen

Das Schwergewicht der ägyptischen Fischerei liegt eindeutig auf den Brackwasserseen an der Küste des Mittelmeeres. (6).

Mansallasee	22.000 t/(1974)
Burullusee	10.000 t/(1974)
Maryutsee	9.000 t/(1974)
Idkusee	1.500 t/(1974)

Von diesen vier Deltaseen wird über Idku- und Mansallasee berichtet.

4.1.2.1. Idkusee

Der Idkusee liegt zwischen Alexandria und Rosette, südlich der Provinzstadt Idku. Er ist durch Kanäle mit den Mündungsarmen des Nils verbunden und besitzt am Westrand der Bucht von Abukir einen Ausgang ins Meer. Zur Landseite hin, d.h. in die Richtung der Nilflüsse, zeigt sich eine fortlaufende Verlandung. Der Salzgehalt des Sees nimmt in gleicher Richtung ab. Die Seehöhe ist 11–16 cm über dem Meeresspiegel. Der See bedeckt derzeit eine Fläche von 12.600 ha. Seine Tiefe beträgt 50–150 cm. Der Boden besteht aus Sand und Ton. Der Sauerstoffgehalt variiert von 1–5 mg/l. Die Zooplankton ist sehr hoch, 50.000 kg/ha/Jahr (7). Im See leben Süßwasser- wie Meeresfische (Tab.4). Im Idkusee fischen etwa 5.000 Berufsfischer mit einem Ertrag von ca. 1.500 t/Jahr (80–200 kg/ha/Jahr). Verglichen mit den See-Erträgen in der Bundesrepublik Deutschland (20–70 kg/ha), sind die Erträge im Idkusee hoch. Gefischt wird mit Netzen, die von Zeit zu Zeit hochgezogen werden. Sie werden von Booten aus bedient, die noch so gebaut werden, wie vor tausenden von Jahren.

Tab. 4: Das Vorkommen von Fischarten im Idkusee (13)

Fischart	% im Fischfang
Tilapia-Arten	82
Welse (Gattung Clarias)	11
Meeräschen (Gattung Mugil)	5
Aal	1,6
Seewolf (Morona lebrax)	vereinzelt
Gambusia affinis	scharenweise

Die Flora des Idkusees wird geprägt durch riesige Phargmitesbestände und dichte Teppiche von Wasserhyazinthen (*Eichhorhria crassipes*). Unter diesen schwimmenden

Teppichen wachsen Hornkräuter (*Ceratophyllum*) und Laickkräuter (*Potamogeton*); die freien Flächen sind mit Wasserlinsen und Grünalgen bedeckt. Der stetige Wind treibt die dichten Eichhornia-Teppiche in die Buchten, wo sie jeden Fischfang verhindern. Täglich müssen deshalb Wagenladungen dieser Wasserhyazinthen entfernt werden. (7).

4.1.2.2 Mansallasee

Der Mansallasee ist der größte nördliche Brackwassersee Ägyptens (Fläche 118.000 ha, Tiefe zwischen 60–100 cm). Im See leben sowohl Süßwasser- (vom Nil) als auch Meeresfische (vom Mittelmeer) (Tab.5). Der durchschnittliche jährliche Fischfang ertrug mit Hilfe von 8.492 Fischern ca. 22.000–26.000 t (6). Diese Fischproduktion bildet 34,4% des gesamten Fischfangs Ägyptens (14). Die Erträge des Sees werden seit 1965 (19.900 t) erheblich erhöht, was mit der Errichtung des Assuan-Staudammes und der einseitigen Blockierung der See-Verbindung zum Mittelmeer begründet wird (14). Das im Nassersee zurückgebliebene Flutwasser ($1,2 \cdot 10^9 \text{ m}^3$) wird durch das ständig zunehmende Drainage-Wasser ($5,2\text{--}6,3 \times 10^9 \text{ m}^3$) ersetzt, wobei der Salzgehalt des Seewassers ständig abnimmt. Bemerkenswert ist, daß der Anteil der Süßwasserfische (vor allem der Gattung *Tilapia*) im Fang zunimmt und der der Meeresfische ständig abnimmt. Die Folge ist die rasche Erhöhung des Fischertrages von ca. 19,9 t im Jahr 1965 (von einer Seefläche von 170.000 ha) auf 26 t im Jahr 1973 (von der jetzigen Fläche von 118.000 ha) (14). Außerdem erhöhten die militärischen Aktivitäten (1967–1977) im Mittel- und Roten Meer die Bedeutung der Fischerei im Mansallasee für die Fischproduktion Ägyptens.

4.1.3. Nassersee

Durch den Bau des Assuan-Staudammes (Fertigstellung 1970) entstand ein riesiges Süßwasserreservoir (130 Milliarden m^3), der Nassersee. Er ist 180 m tief und bedeckt ein Gebiet von 6.216 km^2 , an dem Ägypten mit einem Teil von 5.248 km^2 (Bodensee 538 km^2) beteiligt ist. Dort fangen 6.600 Fischer mit 1.500 Fahrzeugen mit Rudern und Segeln (6). Sämtliche Fänge (80% *Tilapia nilotica*) werden von einer Flotte von Transportfahrzeugen im Besitz der Southern Fishing Company eingesammelt. Dieses nationale Unternehmen kauft die Fische von den Fischern und transportiert sie nach Assuan zur Vermarktung. Obwohl der Nassersee und verwandte Projekte eventuell bis zu 30.000 t Fisch im Jahr einbringen (2), waren die ökologischen Auswirkungen des Assuan-Staudammbaus folgeschwer für die Gebiete des unteren Nils und das Mittelmeer. Da weniger Nährstoffe vom Nil mitgeführt werden, hat sich die Fruchtbarkeit und der Salzgehalt der Küstenwässer verändert, während sich die Topographie des Sees im Uferbereich durch die Bildung von Sandbänken änderte. Der See liegt allerdings in einem fast unbesiedelten Gebiet und ist sehr weit von den Verbrauchszentren entfernt. Erst die bessere Erschließung der Südregion und eine Bearbeitung der Fische (Frostung mit Kühlkette bis Kairo) werden die Bedeutung dieser Eiweißquelle erhöhen (2).

Tab. 5: Fischfauna im Mansallasee (14)

Süßwasserfische	Meerwasserfische	Krustentiere
Cichlidiien Tilapia nilotica T. galilaea T. aurea T. zilli	Mugilidae Mugil cephalus M. capito M. saliens M. chelo M. auratus	Penaeidae Metapenaeus monoceros M. stebbingi Penaeus kerathurus
Siluridae Clarias lazera C. anguillaris Barus bayad	Anguillidae Anguilla anguilla	Portunidae Callinectes
Cyprinidae Labea niloticus Barbus bynni	Serranidae Morone labrax M. punctata	
Serranidae Lates niloticus	Engraulidae Engraulis encrasischolus	
	Atherinidae Atherina mochon	
	Hemithamphidae Hemirhamphus far H. marginatus	
	Sparidae Sparus auratus	
	Clupeidae Sardinella eba S. aurita	
	Sciaenidae Sciaena aquila	
	Pleuronectidae Solea solea S. lascaris	

Tab. 6: Das Vorkommen von Fischarten im Mansallasee

Fischart	1963-64	1967	1973
Tilapia	61,4	75,4	81,6
Mugil	11,3	10,5	7,1
Clarias	2,7	2,7	3,4
Penaeus	4,6	1,5	2,1
Aale	0,9	0,5	0,6

4.1.4. Karunsee

100 km südwestlich von Kairo mitten in der Wüste liegt der Karunsee, der heute nur noch einen Bruchteil seiner Ausdehnung (Moerissee) hat. Er liegt z.T. 45 m unter dem Meeresspiegel an der tiefsten Stelle des Beckens von Fayum, einer uralten Kulturlandschaft, die durch einen Seitenarm des Nils (Josefskanal) bewässert wird. Bis etwa 1900 war der See überwiegend ein Süßwassersee; 1920 betrug sein Salzgehalt 11,6 ppm, 1932 23 ppm, 1970 31,73 ppm und 1978 über 36 ppm (17;9). Der See ist heute etwa 40 km lang (früher 160 km, 5,7 km breit und 4,2 m tief. Die jetzige Fläche des Sees ist

ca. 20.235 ha (9). Die Seefläche und das Volumen des Wassers im See wird vom Verdunstungsgrad und der Menge des Entwässerungs-Wassers von den dicht benachbarten Kulturflächen bestimmt. Da die Verdunstung z.Zt. hoch ist, nimmt der Salzgehalt des Sees ständig zu (0,5% jährlich) (9). Die Zunahme am Salzgehalt des Seewasser verursachte eindeutige ökologische Veränderungen, deren Folge das Verschwinden vieler Süßwasserfische des Sees (z.B. Clarias-Arten, *Lates nilotica*, *Labeo nilotica*, *Barbus bynni* sowie *Tilapia nilotica*) war. Die Fauna im Karunsee ist heute rein marin mit Meeressmuscheln und Meeresspolychaeten (17). Um die Seeproduktion zu erhöhen, hat das Institut für Ozeanographie in Alexandria Meeressfische (Meeräschen, Solea-Arten und Atherenia-Arten) erfolgreich im Karunsee eingebürgert. Die Fischfangerträge betragen im Durchschnitt 1.516 t/Jahr (9) (Tab.7). Es wird damit gerechnet, daß die Fischerträge des Karunsees in 10–15 Jahren ausfallen werden, die durch die Produktion des neu entstandenen Wadi-El-Rayansee ersetzt werden sollen. Hierzu sind fischereibiologische Studien am See notwendig.

Tab.7 Von wirtschaftlicher Bedeutung Fischarten im Karunsee (9)

Fischart	% des gesamten Fischfanges
Tilapia zilli Meeräschen überwiegend	47
Mugil saliens	15,5
Solea-Arten <i>S. vulgaris</i>	16
Athernia-Arten <i>A. mochon</i>	20
Andere Fischarten	2,5

4.2. Seefischerei

4.2.1. Das Mittelmeer

Das Mittelmeer liefert wenig Fisch, nicht viel mehr als 5 kg/ha (1). Der Fischfang kann daher nur in gewissen Gebieten betrieben werden. Dieses Meer wurde von jeher intensiv befischt und seit 15 Jahren ist die ägyptische Mittelmeerfischerei (ca. 995 km Küstenlänge) rückläufig. Von den Jahren 1965–1966 betrug die Ernte der ägyptischen Flotte im Mittel regelmäßig 25.000 t/Jahr (6). Danach gingen die Erträge zurück (1974 10.500 t; 1981 7.000–8.000 t). Die Änderung ist auf den Bau des Assuan-Staudammes zurückzuführen, durch den das Mittelmeer der Mineralzufuhr durch den Nilschlamm beraubt wird. Diese Verringerung ist besonders bei den Sardinen- und Sardinellenfängen zu spüren, deren Erträge in 10 Jahren von 15.000 t–20.000 t jährlich auf weniger als 3.000 t gesunken sind (6). Die Garnelenfischerei wurde ebenfalls durch den Bau des Staudammes beeinträchtigt (1965 7.500 t; 1972 4.000 t) (1). Die Mittelmeerflotte besteht hauptsächlich aus kleinen Trawlern und Wadenbooten aus Holz. Sie operieren längs der gesamten Küste mit den Hauptzentren in Alexandria und Port Said. Es gibt ungefähr 300 motorisierte Einheiten, darunter 10 große Trawler und 200 kleine Trawler und Seiner im Besitz einer nationalisierten Gesellschaft in Alexandria. Der Rest wird von privaten Reedereien betrieben. 86% der Fänge bringen die Trawler ein.

Alle Fische werden frisch vermarktet. Eine kleine Sardinenkonservenfabrik gibt es in Damiette, und in Alexandria frosten einige Kleinbetriebe Garnelen für den Export. Zur Zeit läuft eine Kampagne für die Suche nach neuen Fanggründen im Mittelmeer zwischen Alexandria und der libyschen Grenze, die den Aktionsradius der lokalen Flotte erweitern soll. Es werden vor allem Sardinen und Grundfische wie z.B. Meeräsche und Brassen sowie einige Garnelen gefangen. Im allgemeinen sind die Fangergebnisse im Mittelmeer wegen Überfischung und Wasserverschmutzung rückläufig. Außerdem wurde in der letzten Zeit bewiesen (11), daß Fische aus dem Mittelmeer einen fünfmal so hohen Gehalt an Quecksilber haben, als anderswo, was für den menschlichen Foetus schädlich sein kann. Einige Küstenländer des Mittelmeeres wie Italien, die Türkei, Jugoslawien und Spanien besitzen nämlich Felsen, die reich an Quecksilber sind. Durch natürliche Vorgänge wie Regen und Erosion wurden große Mengen Quecksilber von den Felsen ins Meer gespült. Andere Ursachen sind die Vulkane. Der Äthna z.B. speit Quecksilber in die Atmosphäre, das dann mit dem Regen ins Meer gelangt.

4.2.2. Rotes Meer

Die Fischerei im Roten Meer (Küstenlänge ca. 1.350 km) wurde erheblich durch die Kriege mit Israel beeinträchtigt. Die gesamte Menge der Fänge schwankt seit 15 Jahren zwischen 10.000–20.000 t/Jahr (1974 13.300 t), mit einem deutlichen Rückgang von 1967–1973, als der Kriegszustand mit Israel zu spüren war (6). Der wichtigste Fischereihafen am Roten Meer ist Suez. Von dort fahren die Trawler hinaus, die nur im Golf von Suez fischen. Weiter südlich ist das Ufer mit Korallen bewachsen und nicht für die handwerkliche Fischerei mit der Leine, Langleine oder der Strandwade geeignet, insbesondere vom Hafen Ghardaka aus. Die Küstenfischerei ist am wichtigsten im Golf von Suez, der jährlich 3/4 des gesamten Fanges erbringt. Diese Fischerei benutzt etwa 80 Ringwadenfahrzeuge mit einer Länge von 20–25 m, die meist in der Nacht mit Licht arbeiten. Hinzu kommen 72 Trawler, die die Golfgewässer ausbeuten dürfen. Von September bis Mai wird mit dem Schleppnetz gefischt, danach werden die Fahrzeuge im Mittelmeer meist von Port-Said und Alexandria eingesetzt. Daneben operieren im Golf 40 Motorboote von 10–15 m Länge, Maschinen mit 50–100 PS und etwa 50 nicht motorisierte Fahrzeuge mit einer Länge von ca. 6 m. Im Golf werden vor allem Stöcker und Heringe gefangen. Beim Schleppnetzfahrzeug sind Garnelen am wichtigsten, Eidechsenfische aber am ergiebigsten (3). Im eigentlichen Roten Meer fangen 20 Fahrzeuge von Ataka aus und 5 Einheiten von Hughada aus sowie einige Boote mit Lizenzen für die Golfgewässer Fische hauptsächlich mit der Ringwade, vor allem Sardinellen, Stöcker und Heringe, zusammen ca. 7.000 t im Jahr (3). Experten der FAO haben bei Untersuchungen festgestellt, daß sich im Roten Meer eine Zone El-Kosseir befindet, die äußerst reich an eßbaren Fischarten ist. Man plant die Ausnutzung des Fanggebietes durch den Bau einer Flotte von 12 Trawlern und einer Kühlanlage im Hafen, wo die Fische angelandet werden können (3).

4.2.3. Lagune von Bardawil

Die 600 km² große Lagune von Bardawil liegt im Norden der Halbinsel Sinai zwischen El-Arish und dem Suez-Kanal. Die Lagune wird von einer 85 km langen Sandzunge eingeschlossen und ist an ihrer breitesten Stelle 25 km von der Küste entfernt. Im flachen Wasser von 2 m Tiefe auf dem reichen Algenteppich im geschützten Wasser mit hohem Salzgehalt und Sonnenschein das ganze Jahr hindurch ist ein Lebensraum mit einer großen Fischbevölkerung entstanden. Nur eine Bedingung muß erfüllt werden, damit die Fische dort gedeihen. Mindestens zwei natürliche Öffnungen zum Meer müssen aufrecht erhalten und von Zeit zu Zeit ausgebaggert werden. Dann kann Meerwasser einfließen, und die Fische können im Winter zum Laichen ins Mittelmeer schwimmen. Die Seeproduktion beträgt 2.400 t jährlich. Ägypten mußte auf die Produktion der Lagune wegen der israelischen Besetzung des Sinai längere Zeit verzichten. Pläne zur Verbesserung und Erhöhung der Produktion des Sees sowie eine fischereibiologische Studie werden z.Zt. durchgeführt.

4.2.4. Hochseefischerei

Im Jahr 1968 hat sich Ägypten eine Fabriktrawlerflotte zugelegt, die in fernerer Meeren eingesetzt ist. Diese Flotte besteht aus 3 Trawlern von 79 m Länge (650 t Frostfischkapazität) und zwei Trawlern von 105 m Länge, die 1971 gebaut worden sind (1.800 t Frostfischkapazität) und von High Sea Fisheries Company betrieben werden. Diese großen Fahrzeuge operieren von Alexandria aus und fischen in internationalen Gewässern von Westafrika. Sie sind in Spanien gebaut worden, benutzen pelagische Schleppnetze und frosten ihre Fänge auf See (Stöcker, Sardinellen und Makrelen) (6). Nach einer anfänglichen Fangmenge von 3.300 t im Jahr 1968 wurden 1972 fast 17.000 t erreicht. Danach waren die Fänge rückläufig, zum Teil wegen der Überfischung der ausgesuchten Gewässer. Die Hochseefischerei soll in Zukunft weiterentwickelt werden, von anderen Gesichtspunkten. Die derzeitigen Fänge der großen Trawler, vor allem gefrostete Stöcker, sind auf dem ägyptischen Markt wenig beliebt. Im übrigen verlangen die hohen Betriebskosten der Fahrzeuge hochwertige Fänge. Nach der Wiedereröffnung der Suez-Kanals plant man den Einsatz dieser Flotte im Indischen Ozean, vor allem vor Somalia, wo die Gewässer weniger stark ausgebeutet sind. Mit Hilfe eines guten Management kann die Hochseefischerei unzweifelhaft den Mangel an tierischem Protein in Ägypten ausgleichen.

5. Zusammenfassung

Der Bau des Assuan-Staudamms hat nicht die verheerenden Auswirkungen gehabt, die von manchen erwartet wurden. Der Rückgang der Mittelmeerfischerei ist nach einem gewissen Zeitraum durch die Fänge im Nassersee und Erhöhung der Erträge im Mansallasee ausgeglichen worden. Die Beendigung des Kriegszustands der Suez-Kanal-Region erlaubt die Ausnutzung der Bitter-Temsah- und Bardawelseen. Große Hoffnungen richten sich auf die Fischzucht und Aquakultur, und zwar vor allem auf

die Fischarten Meeräschen und Tilapien. Die Fischerei bildet eine Trumpfkarte Ägyptens zum Ausgleich des Proteinmangels in der Zukunft.

Summary

The erection of the high dam of Assuan have not caused the very destructive effect on the Egyptian fisheries which was expected by many people. The drop of the yield of the fisheries of the Mediterranean Sea was compensated through the catch in Nasser Lake and the raise of the yield of Manzalla Lake. The termination of the war state in the region of Suez Canal allowed the exploitation of the Lake Temsah and Bardawel as well as the large and small Bitter lakes.

Fish breeding and aquaculture projects for Mugil and Tilapia species constitute now a hopeful expectation to increase the fish production.

It is expected that a raise in the production of the fisheries will balance the extreme deficiency of animal protein in Egypt in the future.

Literaturverzeichnis

1. Anonym, 1972: l'Égypte, La Peche Maritime, Report vom März 1972
2. Anonym, 1981: Ägypten, Das Fischereipotential, Informationen über Fischwirtschaft des Auslandes, 31, (H.2), 25-26.
3. Anonym, 1981: Fanggründe im Roten Meer, Informationen über die Fischwirtschaft des Auslandes, 31, (H.4), 19
4. BENDER, A., 1958: zitiert in: Anonym, 1971: Der Nährwert der Fische, Informationen über die Fischwirtschaft des Auslandes, 21, (H.11), 8-11.
5. BOULENGER, G. A., 1907: Zoology of Egypt, The fishes of the Nile, London.
6. BRULHET, J., 1978: zitiert in Anonym, 1978: Ägypten, Probleme der Fischerei, Informationen über die Fischwirtschaft des Auslandes, 28, (H.1), 5-6.
7. ELSTER, H. J., 1961: Limnologische Grundlagen, heutiger Zustand und Zukunft der Binnenfischerei in Ägypten, Umschau 61, 681-684.
8. FAO, 1981: Yearbook of fishery-Fishery commodities 1980., Vol. 50, FAO, Rom.
9. ISHAK, M.M., 1980: The fisheries of lake Quarun, Egypt, ICLARM Newsletter, 3, 14-15.
10. ISHAK, M.M., 1981: Effects of reservoir on River Nile fisheries, ICLARM Newsletter, 4, 11.
11. KECKES, 1981: Quecksilber im Mittelmeer, Eurofish, Report vom 22.07.
12. KURIAN, G.T., 1981: Encyclopedia of the third world, Vol. 1, 548.

13. REICHENBACH-KLINKE, H.H.; SAMI, A.A., 1979: Fischerei und Fischereiprobleme in Ägypten, Tierärztl. Prax., 7, 91-96.
14. SHAHEEN, A.H.; YOSEF, S.F., 1979: The effect of cessation of Nile flood on the fishery of lake Manzalla, Egypt, Arch. Hydrobiol., 81, 166-191.
15. SIMON, P., 1977: Die Landwirtschaft in Ägypten, Herausgeber H. Schamp, Horst Erdmann Verlag, Tübingen und Basel, 569-599.
16. WALLART, I., 1970: Fische und Fischkulte im alten Ägypten, Harrassowitz, Wiesbaden.
17. WUNDER, W., 1964: Fische und Fischerei in Ägypten in alter und neuer Zeit, Allg. Fischereizeit., 89, 1-5.