

Ernährungshilfe und Bevölkerungsvermehrung in der Welt

Von

Roderich von Ungern-Sternberg-Kirchzarten

Seitdem die allgemeine Rationalisierung der Lebensführung im westeuropäischen Kulturkreis sich auch im Bereich der intimsten Liebesbeziehungen durchgesetzt hat und die Geburtenbeschränkung zu einem anhaltenden Rückgang des Bevölkerungswachstums führt, ist die Diskrepanz zwischen der Bevölkerungsvermehrung in Westeuropa und in den osteuropäischen, besonders aber in den außereuropäischen Ländern, immer größer geworden, wie aus den folgenden Angaben, die repräsentativ sind für die natürliche Bevölkerungsbewegung in den betreffenden Kulturkreisen, ersichtlich ist:

Natürliche Bevölkerungsbewegung für 1958 — 1959 — 1960, je 1000 Einwohner			
	1958	1959	1960
In der Bundesrepublik			
Geburtenhäufigkeit	17,0	17,6	17,7
Sterblichkeit	10,8	10,8	11,3
Geburtenüberschuß	6,2	6,8	6,4
In der DDR			
Geburtenhäufigkeit	15,6	16,9	...
Sterblichkeit	12,7	13,3	...
Geburtenüberschuß	2,9	3,6	...
In Frankreich			
Geburtenhäufigkeit	18,2	18,4	17,9
Sterblichkeit	11,2	11,3	11,4
Geburtenüberschuß	7,0	7,1	6,5
In Großbritannien			
Geburtenhäufigkeit	16,8	16,9	17,5
Sterblichkeit	11,7	11,7	11,5
Geburtenüberschuß	5,1	5,2	6,0
In Italien			
Geburtenhäufigkeit	17,9	18,4	18,4
Sterblichkeit	9,4	9,3	9,6
Geburtenüberschuß	8,5	9,1	8,8
In Schweden			
Geburtenhäufigkeit	14,2	14,1	13,6
Sterblichkeit	9,6	9,5	10,0
Geburtenüberschuß	4,6	4,6	3,6

	1958	1959	1960
In Spanien			
Geburtenhäufigkeit		21,8	21,9
Sterblichkeit		9,0	8,9
Geburtenüberschuß		12,8	13,0
In USA			
Geburtenhäufigkeit	24,3	24,1	23,5
Sterblichkeit	9,5	9,4	9,4
Geburtenüberschuß	14,8	14,7	14,1
In der Sowjetunion			
Geburtenhäufigkeit	25,3	25,0	24,9
Sterblichkeit	7,2	7,6	7,2
Geburtenüberschuß	18,1	17,4	17,7
In Polen			
Geburtenhäufigkeit		24,9	22,4
Sterblichkeit		8,6	7,5
Geburtenüberschuß		16,3	14,4
In Indien			
Geburtenhäufigkeit	21,5	25,7	...
Sterblichkeit	11,2	12,1	...
Geburtenüberschuß	10,3	13,6	...
In Brasilien			
	1950		
Geburtenhäufigkeit	43,0		...
Sterblichkeit	20,6		...
Geburtenüberschuß	22,4		...
In Argentinien			
Geburtenhäufigkeit		22,6	22,3
Sterblichkeit		8,0	8,1
Geburtenüberschuß		14,6	14,2
In Japan			
Geburtenhäufigkeit		17,5	17,1
Sterblichkeit		7,4	7,5
Geburtenüberschuß		10,1	9,6
In Ägypten			
	1950/54	1956	1957
Geburtenhäufigkeit	43,8	47,6	36,8
Sterblichkeit	18,4	18,9	17,4
Geburtenüberschuß	25,4	28,7	19,4

Der statistischen Übersicht ist zu entnehmen, daß die weitere Bevölkerungszunahme in der Welt vor allem durch die hohe Geburtenhäufigkeit und die — gegenüber weiter zurückliegenden Jahren — abnehmende Sterblichkeit in Asien, Mittel- und Südamerika und in Afrika bewirkt werden wird. Dies sind aber zugleich die Gebiete, in denen die Ergebnisse der Getreideernten vergleichsweise sehr niedrige und schwankende sind. Wie gering sie sind, ergibt ein Vergleich der Prohektarerträge in landwirtschaftlich hochentwickelten Ländern, wie z. B. Dänemark oder Holland, mit den Erträgen in Indien oder

Ägypten: während die Erträge in *Weizen* in Dänemark und Holland durchschnittlich 37 bis 40 dz je ha¹ erreichen, konnten bisher in Indien nur 7 bis 8 dz, in Ägypten 18 bis 20 dz je ha im Bereich des Nilgebiets erzielt werden. Hinzu kommt, daß die Extensivität, mit dem der Ackerbau in Indien z. B. betrieben wird, große Schwankungen in den Jahresdurchschnitten mit sich bringt. Infolgedessen herrscht in Indien alljährlich in einigen Gebieten, infolge von schlechten Ernten, Unterernährung oder Hunger.

Diese Tatsache ist erst neuerdings weiten Kreisen der westeuropäischen Welt ins Bewußtsein gekommen, und hat dazu geführt, daß die Frage, wie dem Übel der Unterernährung abzuhelfen wäre, die öffentliche Meinung heute stark bewegt. Dabei wird häufig in sensationeller Aufmachung² das Gespenst des Hungers infolge einer „beängstigenden und bedrohlichen Zunahme der Bevölkerung der Erde“³ den Lesern als etwas Unbestreitbares und Unabwendbares hingestellt, ohne Kenntnis der einschlägigen Literatur, in der bereits im Jahre 1925⁴ u. a. von namhaften deutschen Autoren nachgewiesen worden ist, daß die Tragfähigkeit der Erde für eine sehr viel größere Menschenzahl als die gegenwärtige ausreicht. Alois *Fischer* schätzt die Tragfähigkeit der Erde, ausgehend von gewissen Prämissen hinsichtlich des jeweils wünschenswerten Lebensstandards und der im Jahre 1925 verfügbaren technischen Mittel auf 6,2 Milliarden Menschen. Die Schätzungen anderer Forscher liegen alle noch viel höher: die *Penks* bei 10 Milliarden, die des Statistikers *K. Ballod* schwankt zwischen 2,3, 5,6 und 22,4 Milliarden, je nachdem, ob die Menschen einen amerikanischen, einen deutschen oder einen japanischen Lebensstandard für angemessen halten. *W. Fuchs* schätzt den menschlichen Fassungsraum der Erde auf 10 Milliarden, wenn die ganze bebaubare Fläche nach den heute bekannten besten Methoden bearbeitet wird. *F. Baade*⁵ nimmt zu diesem Problem wie folgt Stellung: „Der Versuch einer Abschätzung führt uns aber zu dem Ergebnis, daß bei einer Weltproduktion in der Größenordnung von 15 Milliarden Tonnen Getreidewert auf der Erde 30 Milliarden Menschen und bei einer solchen von 19 Milliarden Tonnen 38 Milliarden Menschen ernährt werden können.“

¹ Siehe Statist. Jahrb. der Bundesrepublik., Intern. Teil Abt. D

² Die „Zeit“, Nr. 5, 1960.

³ Siehe die Rede von *Chandrasekhar* in „Economics of International Migration“. Proceedings of a Conference held by the International Economic Association. 1958. — Siehe u. a. *R. Demoll* in „Mensch ohne Nahrung“ im Sammelwerk „Im Schatten der Technik“, S. 279.

⁴ Siehe Heft 10 und 11 1925 der Zeitschr. f. Geopolitik.

⁵ Der Wettlauf zum Jahr 2000, S. 65.

Von einer allgemeinen „Übervölkerung“ der Erde kann nicht die Rede sein. Es handelt sich lediglich um eine Übervölkerung bzw. um einen überwindbaren Mangel an Lebensmitteln in einzelnen Gebieten der Erde, wobei meist völlig unbeachtet bleibt, daß gleichzeitig in anderen Erdteilen große Überschüsse an Getreide erzielt werden und noch viel höhere erzielt werden könnten. Die Malthusianische Art, die Tatsache zu übersehen, daß die Bevölkerungszunahme in der Welt begleitet wird von einer anhaltenden Steigerung der Lebensmittelerzeugung, wird von den Malthusianern bereits seit jetzt 160 Jahren verschwiegen oder unterbewertet und behauptet, das Schreckgespenst einer „explosiven“ Bevölkerungsvermehrung sei nur durch sofortige künstliche Geburteneinschränkung zu bekämpfen.

Es kann gewiß nicht Aufgabe der Bevölkerungspolitik sein, eine unterschiedslose schrankenlose Vermehrung der Bevölkerung als wünschenswert hinzustellen. Es wäre im Gegenteil, in der gegenwärtigen Situation, erwünscht, daß die asiatischen und afrikanischen Völker ihre Bevölkerungsvermehrung einschränkten, weil infolge der stark rückläufigen Sterblichkeit (Bekämpfung der Seuchen!) die gegenwärtige Ernährungslage, in einigen asiatischen und afrikanischen Ländern, sich immer wieder als unzulänglich erweist, der Bevölkerung eine genügende Ernährung zu sichern, solange nicht aus den Ergebnissen der Weltgetreideernte, in einer organisierten Weise, alljährlich den darbedenden Gebieten die erforderlichen Mengen zugeführt werden, eine Aufgabe, der sich die Food and Agriculture Organisation bei den UNO zu unterziehen hätte.

Was nun die Propaganda der künstlichen Geburteneinschränkung in den asiatischen und afrikanischen Ländern anbelangt, so muß man sich gegenwärtig halten, daß diese Propaganda im ganzen islamitischen und hindustanischen Kulturkreis und innerhalb der Negerbevölkerung Afrikas, keine Aussicht hat, zu bewirken, daß eine in demographischer Hinsicht im Gewicht fallende Verminderung der Geburtenhäufigkeit erzielt werden kann, weil diese Propaganda auf große religiöse und gewohnheitsmäßige Widerstände stößt. Kenner des Islams sind der Überzeugung, daß vom Standpunkt der islamitischen Religion eine künstliche Geburteneinschränkung undenkbar ist, weil schon im Koran der Grundsatz vertreten wird, daß Gott die Menschen, bei aller Armut, zu ernähren weiß. Allerdings ist darauf hinzuweisen, daß diese religiöse Überzeugung heute nicht mehr ganz uneingeschränkt gilt. In Ägypten z. B. hat die Regierung seit 1955 eine öffentliche Diskussion darüber zugelassen, ob es erlaubt und zweckmäßig sei, die Größe der Familie einzuschränken. Die Ansichten hierüber stoßen

hart aufeinander⁶ und einstweilen findet die Propaganda der Geburteneinschränkung einige Anhänger allenfalls in den sozial aufgerückten Kreisen, die von westeuropäischen Einflüssen nicht unberührt sind. Es sind aber doch schon in Ägypten Kliniken eröffnet worden, die in Fällen von Krankheit, also mit medizinischer Indikation, und einer großen wirtschaftlichen Notlage der Familie, Unterbrechungen der Schwangerschaft vornehmen können sowie Auskunft über Vorbeugungsmittel zu erteilen befugt sind. Die große, des Lesens unkundige Masse bleibt aber einstweilen von diesen Veranstaltungen völlig unberührt und vermehrt sich in Ägypten in herkömmlicher Weise außerordentlich schnell, wozu die Polygamie und das sehr niedrige Heiratsalter wesentlich beitragen.

Man muß sich auch gegenwärtig halten, daß bei primitiven und armen Menschen der Sexualgenuß ein konkurrenzloser ist, dem sich der Mensch ohne Bedenken hingibt, so daß, abgesehen von religiösen Hemmungen, allein schon die geistige Verfassung einer primitiven Bevölkerung im islamitischen und hindustanischen Kulturkreis einer Einschränkung der Geburtenhäufigkeit die größten Widerstände entgegensetzt⁷.

Allerdings, es ist ein Irrtum anzunehmen, der vorbeugende Geschlechtsverkehr und die absichtliche Schwangerschaftsunterbrechung seien neuzeitliche Errungenschaften und primitiven Völkern unbekannt. Mittel zur Abtreibung der Leibesfrucht sind in Westeuropa bereits im 15. Jahrhundert bekannt und in Gebrauch gewesen. Dies kann man daraus schließen, daß eine Medizinalordnung den Apothekern untersagt, solche Mittel zu verkaufen. Gelegentlich werden auch Mittel genannt, so vor allem der Gebrauch des Sevenbaumes⁷. Würde die Fruchtbarkeitsperiode der Frauen stets unbeschränkt ausgenutzt worden sein, dann wäre die Bevölkerungszunahme in der Welt noch viel schneller vor sich gegangen. Mit Einschränkung wird man der Ansicht von *Norman E. Himes* zustimmen können, wonach "the desire to control conception, as distinct from its general practice is nearly as old as the social history of man, reaching back into the dim and remote beginnings of social life . . . Traces of such knowledge and practice have been found in virtually every important historical epoch and culture"⁸.

Der Wunsch, die Geburtenhäufigkeit einzuschränken, ist bei der Frau naturgemäß viel stärker als beim Mann. Männer primitiver Kulturstufen haben diesen Wunsch überhaupt nicht. Die Frau, auf

⁶ Mohemond *Seklani* »La fécondité dans les pays arabes«, in: *Population* Nr. 5, 1960.

⁷ Mitgeteilt durch Dr. *Jügel*, Nürnberg.

⁸ Bericht auf dem Bevölkerungs-Kongreß, Paris 1937.

der die ganze Bürde des Gebärens, der Ernährung und Aufzucht der Kinder lastet, ist, wenn sie bereits Mutter zahlreicher Kinder ist, meistens gewillt, den Verkehr im Sinne des coitus interruptus auszuüben. Sie stößt aber auf den sexuellen Egoismus des Mannes. Ohne sein Einverständnis kann die Frau aber ihr Verhalten bei Ausübung des Verkehrs im Sinne des coitus interruptus kaum erreichen, weil sie der physisch schwächere Partner ist.

In islamitischen und indostanischen Kulturkreisen ist die Frau gegenwärtig noch viel zu wenig emanzipiert, um gegen den Willen des Mannes aufzubegehren und sich so zu verhalten, daß die Schwängerung verhindert wird. Es ist nicht anzunehmen, daß in absehbarer Zeit in dieser Hinsicht in den genannten Kulturkreisen sowie unter den afrikanischen Negeren sich in dieser Hinsicht etwas Wesentliches ändern kann und die westeuropäische Verhaltensweise sich durchsetzt. Infolgedessen wird in Ostasien die starke Bevölkerungsvermehrung, vor allem infolge des Rückganges der Sterblichkeit, anhalten.

Man darf sich auch nicht irremachen lassen durch die Tatsache, daß in *Japan* nach der Niederlage im zweiten Weltkrieg die Regierung sich gezwungen gesehen hat, Anstalten zu treffen, die geeignet sind, die Bevölkerungsvermehrung im Wege der künstlichen Geburteneinschränkung zu bremsen und damit auch Erfolg hat. Auch in *China*, wo seit 1955 gleichfalls die Regierung bestrebt ist, die Bevölkerungsvermehrung zu bremsen, ist es möglich, daß gewisse Erfolge erzielt werden, weil sowohl in Japan wie in China religiöse Hemmungen gegenüber einer künstlichen Geburteneinschränkung nicht bestehen und die Mentalität der Bevölkerung eine wesentlich andere ist als in islamitischen und hindustanischen Kulturkreisen.

Mithin sind die Aussichten, die Bevölkerungsvermehrung in Ostasien in absehbarer Zeit wesentlich einzuschränken, sehr gering, und die ganze Propaganda, durch mechanische oder chemische Mittel die Geburtenfrequenz einzuschränken, kann allenfalls als ein *zeitweiliger*, wenn auch sehr wenig aussichtsreicher *Notbehelf* angesehen werden, als eine zeitweilige Übergangsmaßnahme, solange durch eine Steigerung der Weltgetreideernte und eine ausgleichende alljährliche Verteilung dieser Ernte, d. h. im Wege einer *weltumspannenden Nahrungsmittelpolitik* nicht wirkungsvoll gegen gebietsweise Mißernten vorgegangen wird.

Man hat geltend gemacht, daß bei fortschreitender Industrialisierung asiatischer und afrikanischer Länder sich auch das Verhalten der Bevölkerung in der generativen Frage ändern würde. Ob das tatsächlich eintreten wird, ist eine Frage an die Zukunft, die heute nicht entschieden werden kann. Jedenfalls liegt es viel näher, darauf hinzuwirken, durch Steigerung der Ergebnisse der Weltgetreideernten

der zunehmenden Bevölkerung die erforderlichen Nahrungsmittel bereitzustellen. Ob das möglich ist, ob bei einer Weltbevölkerung von rund 6 Milliarden, wie sie voraussichtlich in 50 Jahren erreicht werden wird, die erforderliche Menge an Lebensmitteln gesichert werden kann, das gilt es jetzt zu untersuchen.

Versuchen wir zunächst, uns an Hand der einschlägigen Statistik, ein Bild zu machen von den mengenmäßigen Ergebnissen der Welternten während der letzten Jahre, und zwar für die drei wichtigsten Getreidearten: Weizen, Mais und Reis. Dabei stoßen wir allerdings auf eine große Lücke in der Statistik: es fehlen die fortlaufenden Angaben für die Sowjetunion oder sie sind völlig unzureichend⁹. Das ist um so bedauerlicher, als die Sowjetunion jedenfalls der größte Weizenproduzent ist: im Durchschnitt der Jahre 1934/38 werden 381 430 Tonnen angegeben, während in der USA nur 194 760, in Kanada 71 700 Tonnen, in Argentinien 66 340 Tonnen Weizen geerntet worden sind.

Wir können folglich nur so verfahren, daß wir die Sowjetunion auch bei der Zunahme der Weltbevölkerung in den nächsten 50 Jahren ausklammern. Setzen wir für die Sowjetunion eine zweiprozentige jährliche Bevölkerungszunahme ein, so ergibt das in 50 Jahren eine Verdoppelung. Das wären wenigstens rund 400 Millionen, die wir von den 6 Milliarden der Weltbevölkerung, die im Jahre 2000 voraussichtlich erreicht werden wird, abziehen müssen. Die Frage stellt sich dann so: wird für eine Weltbevölkerung von 5,6 Milliarden (bei einer jährlichen Zunahme von durchschnittlich 2 %) die voraussichtliche Steigerung der Ernten der wichtigsten Getreidearten, die wir als Richtmaß für die allgemeine Steigerung der Lebensmittel an-

Welternten in Weizen, Mais und Reis^{a)}
in 1000 t

	Jahr	Weizen	Mais	Reis
(Jahresdurchschnitt)	1934/38	129 000	110 300	151 200
	1948	145 100	149 400	153 600
	1949	140 200	139 800	153 000
	1950	143 100	130 800	153 900
	1951	142 900	130 200	152 200
	1952	162 500	138 800	161 000
	1953	162 500	145 400	170 600
	1954	152 300	149 800	189 400
	1955	159 200	154 600	205 300
	1956	159 200	158 000	215 700
	1957	163 100	173 700	211 200
	1958	180 000	183 700	253 700
(Jahresdurchschnitt)	1956/58	167 433	173 300	226 867

a) *Quelle*: Statist. Jahrb. der Bundesrep., Intern. Teil, entsprechende Jahrgänge.

⁹ Siehe hierüber bei Otto Schiller: Agrarsystem der Sowjetunion S. 83 ff.

nehmen, bei dem gegenwärtigen Stande der Agrikultur ausreichend sein zur Befriedigung des anfallenden Bedarfs?

Aus dieser Statistik kann man schließen, daß im Laufe von rund 20 Jahren: 1934/38 bis 1956/58 die *Weizenerträge* der Welternte um rund 30 % gestiegen waren, trotz des zweiten Weltkrieges, der natürlich nachteilig auf den Weizenanbau (Sowjetunion ausgeklammert!) eingewirkt hat.

Dieses Ergebnis entspricht, schätzungsweise, für die kommenden 50 Jahre einer Steigerung des Weizenertrages von 70 bis 75 % (in 20 Jahren waren es rund 30 %, in 50 Jahren kann man folglich schätzen, werden es 70 % sein). Dieser Ertrag würde nicht ganz ausreichen zur Befriedigung des Bedarfs einer um fast 100 %, also verdoppelten *Weltbevölkerung*.

Die *Maiserträge* sind in den oben angegebenen 20 Jahren um 57 % gestiegen. In 50 Jahren kann man folglich mit einer 100 %igen Erhöhung rechnen. Dieses Ergebnis würde den Bedarf einer Weltbevölkerung, die im Laufe von 50 Jahren auf 5,6 Milliarden angestiegen ist, reichlich decken und einen Ausgleich bieten für den etwaigen Fehlbetrag in der Weizenversorgung. Das gleiche ist von der *Reiserzeugung* zu sagen, die in den vergangenen 20 Jahren um 50 % zugenommen hat, was in Anbetracht dessen, daß in Asien die Reisernte für die Ernährung der Bevölkerung ausschlaggebend ist, von großer Bedeutung sein kann.

Schon diese statistischen Anhaltspunkte berechtigen zu der Erwartung, daß in den kommenden 50 Jahren eine annähernd verdoppelte Weltbevölkerung ausreichend versorgt werden kann mit Getreide, das als Richtmaß für sämtliche Nahrungsmittel anzunehmen ist, zumal im Laufe der Jahre 1954 bis 1958 die Ergebnisse bei allen drei Getreidearten eine ununterbrochene Zunahme aufweisen (mit Ausnahme des Jahres 1957 gegenüber 1956 bei dem Reis).

Aber, für die Abschätzung der Versorgung der Weltbevölkerung, die, wie wir annehmen, nach Ausklammerung der Sowjetunion, 5,6 Milliarden erreichen wird, sind von entscheidender Bedeutung folgende zu erwartenden Vorgänge im Bereich der Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität.

Die *Entwicklungshilfe* wird sich in erster Linie angelegen sein lassen müssen, das Gespenst des Hungers ein für allemal aus der Welt zu vertreiben. Dazu sind folgende Maßnahmen und Verfahren, die hier nur kurz angedeutet werden können, erforderlich:

1. Ist in den Entwicklungsländern das *landwirtschaftliche Bildungswesen auf das nachhaltigste zu fördern*. Dabei ist einer rationellen *Ernährung (Düngung) der Pflanzen* und einem richtigen Fruchtwechsel besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die diesbezüglichen Möglich-

keiten, die Ertragsfähigkeit der Böden durch künstliche Düngemittel, die jeweils den Eigenarten des Bodens entsprechen müssen, zu steigern, sind in weiten Gebieten der Erde, wie wir aus einem Vergleich der Ergebnisse in der hochentwickelten dänischen Landwirtschaft mit den Ergebnissen in Indien gesehen haben, jedenfalls sehr groß. Von der Wirkung des *Stickstoffs* auf die Pflanzenernährung haben die Ackerbauern in den Entwicklungsländern größtenteils gar keine Ahnung. Der Stickstoff kann aber im Wege des Haber-Bosch-Verfahrens bekanntlich in praktisch unbegrenzten Mengen gewonnen werden. Diesbezügliche Anlagen zu errichten, muß ein Anliegen der Entwicklungshilfe in den unterentwickelten Ländern sein.

2. Ist dahin zu wirken, daß das *Ackergerät und die Zugkraft eine völlige Erneuerung* erfahren. An die Stelle der halbverhungerten Kühe, in Indien z. B., müssen Pferde und Maulesel treten. Der Traktor ist gleichfalls einzuführen, wenn zuvor dafür gesorgt ist, daß die Bauern gelernt haben, mit der Maschine umzugehen und Reparaturwerkstätten bestehen. Es ist auch daran zu denken, daß Traktoren nur dann wirkungsvoll eingesetzt werden können, wenn Treibstoff jederzeit zu erschwinglichen Preisen beschafft werden kann.

3. Der *große Reichtum* an Nahrungsstoffen aller Art, vor allem natürlich an *Fischen, in den Weltmeeren* muß in viel größerem Umfange ausgewertet werden. Die diesbezüglichen Möglichkeiten sind, nach Ansicht von Ozeanographen, sehr groß, so daß der gegenwärtige Weltfischertrag um ein Vielfaches gesteigert werden kann. Eine diesbezügliche Verlautbarung besagt: „Wir jagen nur und greifen hier und da, was uns gerade ins Netz kommt.“ Dabei besteht die Möglichkeit, durch Verwendung von Radargeräten die Fischschwärme aufzuspüren, sie durch starke Lichtquellen anzulocken und durch Verwendung von starken Pumpwerken durch die Fischdampfer eine Fangmethode anzuwenden, die an Stelle des Netzes eine Art Saugrüssel verwendet, den man in den georteten Fischschwarm versenkt und so die Fische in den Rumpf des Dampfers pumpt.

Es ist auch erforderlich, eine bessere Kenntnis der Weltmeere und der Lebensbedingungen ihrer Tier- und Pflanzenwelt zu erreichen. Dieser Aufgabe widmet sich zur Zeit das Ozeanographische Institut in Woods Hole bei Boston (USA). In Aussicht genommen ist ferner, künstliche Fischzucht in den Meerbuchten zu betreiben. In Schottland hat man einen ersten Großversuch unternommen in dieser Richtung. In einer Meeresfischfarm wurde der Boden mit Natriumnitrat (Salpeter), Superphosphat und anderen Kunstdüngersorten angereichert. Die Fische in dieser Farm sollen ein Höchstgewicht erreicht haben, nicht wie sonst in sechs Jahren, sondern bereits in zwei Jahren. Im USA-Staate Maine sollen in Kürze die ersten Meeresbuchten des Atlan-

tischen Ozeans durch Dämme abgetrennt und in phosphatgedüngte „Fischfarmen“ verwandelt werden¹⁰. All diesen Möglichkeiten kommt große Bedeutung zu, weil der Fisch der billigste Eiweißträger ist. Es liegt auf der Hand, daß wir in diesen Dingen erst ganz am Anfang großer Entwicklungsmöglichkeiten stehen, die im Wege der Entwicklungshilfe gefördert werden müssen.

4. Die Entwicklungshilfe wird auf landwirtschaftlichem Gebiet in großzügiger Weise die Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen in den betreffenden Entwicklungsländern fördern müssen, so wie zur Anlage von Schutzwäldern gegen Flugsandgefahr beitragen. Bei allen diesen Anlagen geht es aber nicht nur darum, die nötigen Anlagen zu errichten, es muß auch für eine sachgemäße, fortlaufende Instandhaltung gesorgt werden, wozu die Heranbildung von einheimischen Fachkräften völlig unerlässlich ist.

5. In ausgesprochenen Trockengebieten kann im Wege der *künstlichen Berieselung*, die neuerdings auch von Flugzeugen bewerkstelligt wird, vieles erreicht werden. Die *Schädlingsbekämpfung* ist auch schon von Flugzeugen mit Erfolg u. a. in der Sowjetunion durchgeführt worden. Alles dies hängt aber in hohem Grade von der Ausbildung eines Bestandes an einheimischen Technikern und einem zunehmenden Verständnis der Bevölkerung für die geschilderten Verfahren ab, ist also in *hohem Maße ein Bildungsproblem*, zu dessen Lösung viele Jahrzehnte erforderlich sind.

Die dargelegten Ansichten finde ich bestätigt in einem Vortrag von A. Virtanen-Helsinki auf der XI. Tagung der Nobelpreisträger in Lindau. A. Virtanen sagte: „Japan bietet das beste Beispiel dafür, wie die Nahrungsmittelerzeugung sich noch steigern läßt. Dort gewinnt man auf einem Hektar Anbaufläche 3- bis 3,5mal so viel Reis wie in Burma oder Siam. Würde in allen Reisländern Asiens der japanische Standard erreicht werden, so wäre es möglich, 8 Milliarden Menschen auf der Erde zu ernähren. — Auch in den nicht landwirtschaftlichen Nahrungsmitteln stehen noch unabsehbare Reserven zur Verfügung. Das gilt vor allem für die Synthese von Fettsäuren und für die Züchtung von Algen. Versuche in Japan mit der Chlorella-Alge haben eine Ernte von 45 Tonnen Trockenalgen pro Hektar mit 45 % Eiweißgehalt erbracht. Das ist das Zehnfache der Reisernte auf der gleichen Fläche.“ — Virtanen erwartet für die Ernährung der Menschheit auf absehbare Zeit also keine gefährlichen Situationen. Er glaubt, daß durch Intensivierung der Agrarproduktion und Erweiterung der heutigen Anbauflächen die Landwirtschaft zukünftig mindestens 20 Milliarden Menschen ernähren kann. Die rein statisti-

¹⁰ Siehe hierüber den Aufsatz von H. Peter in Frankf. Allg. Zeitung vom 21. 3. 1961, S. 11.

schen Berechnungen, die zu dem Ergebnis kommen, daß eine zukünftige Übervölkerung der Erde zur Vernichtung der Menschen wegen Raummangel führen werde, hält er für unreal. Eine viel größere Gefahr sieht er in der Vermassung der Menschen, die dann als Herdenwesen nur zu leicht das Opfer radikaler Strömungen werden (nach „Frankfurter Allg. Zeitung“ vom 4. 7. 1961, S. 3). — Diese Gefahr ist vor allem eine Folge der maßlosen Zusammenballung von Menschen in Großstädten.

Als Ergebnis unserer Betrachtungen können wir zusammenfassend sagen: *Eine dauernde und endgültige Lösung des Welternährungsproblems, der Beseitigung des Hungers, darf nicht durch künstliche Einschränkung des Bevölkerungswachstums angestrebt werden. Vielmehr bieten die technischen Möglichkeiten durch Steigerung der Lebensmittelerzeugung in der Welt, durch eine alljährliche Abschätzung der Ernteaussichten in den Gebieten, in welchen erfahrungsgemäß immer wieder Mißernten auftreten, und eine organisierte Zufuhr von Getreide aus den Gebieten, die Überschüsse haben, das Welternährungsproblem und damit auch das Bevölkerungsproblem zu lösen, sowie eine Erdbevölkerung von rund 6 Milliarden zufriedenstellend zu ernähren.*