

Walter Schug/Jens Leon/Hans Otto Gravert

Welternährung

Herausforderung an Pflanzenbau
und Tierhaltung

Wissenschaftliche Buchgesellschaft
Darmstadt

Inhalt

Vorwort

IX

Teil I: Welternährung

1.	Nahrungsmittelversorgung der Weltbevölkerung	3
1.1	Einführung	3
1.2	Das Wachstum der Weltbevölkerung als Herausforderung an die Landwirtschaft	5
1.3	Entwicklung der Einkommen als Nachfragekomponente	16
1.4	Veränderungen der Pro-Kopf-Versorgung im langfristigen Vergleich.	20
2.	Ursachen von Unter- und Mangelernährung	23
2.1	Im Bereich der Nachfrage.	23
2.2	Auf der Angebotsseite.	26
2.3	Divergente Entwicklungen auf Angebots- und Nachfrageseite (Welternährungsbilanz).	31
3.	Relative Sicherung der Welternährung in der Vergangenheit	33
3.1	Intensivierung versus Flächenexpansion.	33
3.2	Flächen- und Bestandsentwicklung	36
3.3	Veränderungen der Erträge durch den Einsatz landwirtschaftlicher Betriebsmittel (Düngemittel).	36
3.4	Beiträge der Intensivierung zur Ernährungssicherung	40
3.4.1	Internationale Agrarforschung.	40
3.4.2	Zum Produktivitätsanstieg bei Weizen und Reis in Mexiko und auf den Philippinen.	43
4.	Veränderungen der globalen Versorgungslage durch die Grüne Revolution.	45
4.1	Ziele und Maßnahmen zur Förderung des biologisch-technischen Fortschrittes.	45
4.2	Die Züchtung hochertragreicher Getreidesorten	47

VI	Inhalt	
4.3	Voraussetzungen für die Nutzung des genetischen Potentials (package approach)	49
4.4	Anwendung hochertragreicher Getreidesorten in der Weltlandwirtschaft	52
4.5	Die soziale Bilanz der Grünen Revolution im Hinblick auf Verteilungs- und Beschäftigungswirkungen	54
4.6	Begrenzungen durch institutionelle und gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen	55
4.7	Ökologische Aspekte der Ertragssteigerung	56
5.	Ansprüche an die Ertragsleistungen in der Zukunft	57
5.1	Prognosen für die Entwicklung der Weltbevölkerung	57
5.2	Zukünftige Einkommensentwicklung und Veränderung der Ernährungsgewohnheiten	60
5.3	Kumulative Effekte der Nachfragekomponenten	62
5.4	Nahrungsmittelhilfe - Grenzen der Umverteilung	62
5.5	Primat der Selbstversorgung	70
6.	Ansatzpunkte für weitere Ertragssteigerungen	71
6.1	Rahmenbedingung: Landwirtschaft und Umwelt	71
6.2	Strategien für die Weiterentwicklung der Grünen Revolution	75
6.2.1	Ansatzpunkte zur Intensivierung der Bodennutzung - Steigerung der Hektarerträge	76
6.2.2	Ansatzpunkte zur Umkehr bzw. Aufhaltung der Umweltdegradation und zur Verbesserung der allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Lage der Menschen	77
6.2.3	Ertragssteigerungen durch Biotechnologie	79
7.	Elemente einer ernährungspolitischen Entwicklungsstrategie	82
8.	Zusammenfassung	85

Teil II: Pflanzenbau

9.	Die Domestikation von Pflanzen („Nur wer seine Geschichte kennt, hat eine Zukunft“)	91
10.	Verbreitung der Kulturarten	103
11.	Inventur der pflanzlichen Produktion und der landwirtschaftlichen Nutzfläche	114

12.	Pflanzenbauliche und pflanzenzüchterische Möglichkeiten zur Verbesserung der Ernährungsversorgung . . . . .	.123
12.1	Entwicklung der Anbausysteme. . . . .	.123
12.2	Wanderfeldbau in den Tropen. . . . .	.126
12.3	Standortliche Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Produktion. . . . .	.130
12.4	Verbesserung der Standortfaktoren durch Bewässerung . . .	.133
12.5	Verbesserung der Standortfaktoren durch Düngungsmaßnahmen. . . . .	.135
12.6	Wechselwirkungen zwischen den pflanzenbaulichen Maßnahmen. . . . .	.139
12.7	Einsatz von Pestiziden. . . . .	.141
12.8	Erosionsschäden. . . . .	.143
12.9	Pflanzenzüchterische Möglichkeiten zur Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion. . . . .	.144
12.9.1	Zuchtmethoden. . . . .	.146
12.9.2	Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung . . . . .	.152
12.9.3	Zuchtziele. . . . .	.159
12.10	Schlußfolgerung . . . . .	.166
13.	Ertragsbeeinflussende Faktoren, gestern, heute, morgen . .	.167

Teil III: Tierhaltung

14.	Tierhaltung und Welternährung als regionale Problematik . .	.181
14.1	Entstehung der Tierhaltung. . . . .	.181
14.2	Bedeutung des Welthandels im Vergleich zum Inlandsverbrauch . . . . .	.184
15.	Problematik der Tierhaltung in Afrika . . . . .	.191
15.1	Probleme der ariden Gebiete. . . . .	.192
15.2	Bevölkerungsdruck erzeugt Überweidung. . . . .	.194
15.3	Probleme der Wasserversorgung. . . . .	.195
15.4	Gesundheitliche Probleme in der Tierhaltung. . . . .	.196
15.5	Probleme der humiden Gebiete. . . . .	.198
15.6	Probleme der semiariden und semihumiden Gebiete . . . .	.203
15.7	Forschung in Afrika . . . . .	.205
16.	Problematik der Tierhaltung im südlichen Asien . . . . .	.207
16.1	Milcherzeugung in Indien. . . . .	.211
16.2	Milchviehhaltung und sozialer Status. . . . .	.214

16.3	Schafe und Ziegen	215
16.4	Geflügel	216
16.5	Forschung und Beratung	217
17.	Probleme der Tierproduktion in Südostasien	218
17.1	Milchviehhaltung	219
17.2	Schweinehaltung	222
17.3	Geflügel	223
17.4	Entwicklungstendenzen	224
18.	Probleme der Tierproduktion in Südamerika	225
18.1	Rinderhaltung	227
18.2	Schafe und Ziegen	228
18.3	Lamas und Alpaka	229
18.4	Schweinehaltung	230
18.5	Zukünftige Aussichten	230
19.	Probleme der Tierproduktion in Nordamerika und Mexiko	232
19.1	Tierproduktion in den USA	232
19.2	Tierproduktion in Kanada	237
19.3	Tierproduktion in Mexiko	237
20.	Probleme der Tierproduktion in ehemals planwirtschaftlichen Ländern	240
20.1	Beispiele aus der Milchviehhaltung	242
21.	Probleme der Tierproduktion in Westeuropa	248
21.1	Vom Mangel zum Überfluß	250
22.	Probleme der modernen Tierhaltung	258
23.	Ausblick	262
	Literatur (I-III)	267
	Sachregister	277