

### Kasten 18 Verluste von Nahrung

Betrachtet man die Nahrungskette (s. Abb. 14) von Beginn, dem Anpflanzen, bis hin zum Verzehr, dann gibt es überall Möglichkeiten der Minder-Nutzung, der Verluste und Verschwendung. Die Problembereiche der anderweitigen Nutzung und Verluste an landwirtschaftlicher Nutzfläche sind an anderer Stelle dargestellt (s. Tab. 8 und Kästen 10 und 11).

Die Verluste in der Reifezeit vor der Ernte können recht groß sein, wenn man Pech hat, z.B. durch Naturkatastrophen (Überschwemmung, Heuschreckenplage, usw.) bis zum Total-Verlust. Die folgende Zusammenstellung gibt einen weltweiten Überblick:

	Ernte- potential Mio. t	Tatsächliche Ernte 1980* Mio. t	Verlust** am Potential durch			Gesamtverlust***	
			Unkr. %	Krankh. %	Insekt. %	%	Mio. t
Reis	755,7	399,8	10,6	9,0	27,5	47,1	355,9
Mais	609,1	392,2	13,0	9,6	13,0	35,6	216,8
Weizen	588,0	444,5	9,8	9,5	5,1	24,4	143,5
Zuckerrohr	1588,5	730,7	15,1	19,4	19,5	54,0	857,8
Baumwolle	62,9	41,6	5,8	12,1	16,0	33,9	21,3

\* FAO Production Yearbook 1980

\*\* FAO Plant Protection Bulletin 23, Nr. 3/4, 71, 1975

\*\*\* FAO Trade Yearbook – Weltexportpreise 1980: Monthly Bulletin 9/81; für Zuckerrohr Schätzung

(aus: H.-D. Cremer: Das Risiko in unserer Ernährung. BASF-Mitteilungen für den Landbau Nr. 4/1982, Ludwigshafen)

Gegen diese Verluste helfen z.B. chemische Schutzmittel, man errechnete: eine Milliarde DM Kosten für diese Substanzen würden die o.g. Verluste (die ca. 200 Milliarden DM betragen) vermeiden.

Doch auch nach der Ernte (post harvest losses) während der Lagerung gehen die Verluste weiter, auch hier können sie sehr stark schwanken. Viele Faktoren spielen eine Rolle (Lagerqualität; Verderb durch Mikroorganismen, Schädlinge, Schadtiere wie Mäuse und Ratten; Transportverluste, usw.) Entsprechende Studien kommen zu weiteren hohen Verlusten:

### Beispiele für Nach-Ernte-Verluste

Nahrungsmittel	Region/Land	Verlust (in %)
Reis	West Afrika	6-24
	Sudan	17
Mais	Ghana	15
	Kenya	10-23
	Nigeria	5,5-70
	Tanzania	20-100
Weizen	Sudan	6-19
Hirse	Mali	2-25
	Nigeria	0,2
	Sudan	14
	Simbabwe	10-15
Knollenfrüchte	Ghana	10-20
	Nigeria	10-60
	Ruanda	5-40

(Quelle: G.G.M. Schulten: Post-Harvest Losses in tropical Africa and their Prevention. Food and Nutrition Bulletin (UNU) Vol. 4, No. 2, 2-9 (1982))

Auch beim nächsten Schritt, der Zubereitung und dem Verzehr der Nahrung können Verluste auftreten. Man ißt nicht alles, es werden Nährstoff-Verluste durch unsachgemäßes Garen auftreten und letztlich kann die Nahrungsausnutzung im Körper vermindert sein (z.B. durch Durchfallerkrankungen). Diese Verluste können sehr unterschiedlich sein und es gibt keine „Hochrechnungen“ für bestimmte Länder. Man schätzt bei uns mit Verlusten in einer Größenordnung von 20 %. Dies kann nach manchen Aspekten gesehen in Entwicklungsländern niedriger sein. Man wird dort weniger verschwenden; man sammelt Nahrungsreste aus dem Abfall. Dadurch erhöht sich die Gefahr jedoch, daß die Nahrung weniger im Körper ausgenützt wird, da die Infektions-, die Durchfallgefahr steigt. Dieser Aspekt und die Beobachtung der unsachgemäßen Zubereitung (z.B. überlanges Kochen) erhöhen die Verlustrate.

Damit sind die Aspekte der Nahrungsmittel-Verluste noch nicht zu Ende. Man muß noch den Aspekt „Luxus“-Konsum ansprechen. Wir verzehren mehr tierische Nahrungsmittel als ernährungsphysiologisch notwendig. Tiere müssen gefüttert werden und dies geschieht oft mit Futter, das auch in anderer Form von Menschen verzehrt werden könnte. Jede Verfütterung bedeutet Veredelungsverluste; aus 10 kg Getreide entstehen 1 kg Fleisch. Diese grobe Regel übertreibt etwas die Verluste, doch ist sie prinzipiell richtig.

### Index für die Ausnutzung aus absolutem Tierfutter unter Beachtung der Umwandlungsverluste

Produktionsrichtung	Ausnutzungsindex	
	Energie <sup>1</sup>	Protein <sup>2</sup>
Milch		
4000 kg Jahr	37 (36-38)	42 (40-45)
Schafmast	15 (13-18)	12 (10-14)
Rindermast	14 (13-14)	11 ( 9-12)
Schweinemast	7 ( 3-11)	15 (18-22)
Geflügelmast	2 ( 2- 3)	18 (18-28)
Eierproduktion	5 ( 4- 7)	16 (16-22)

$$^1 \text{ Index: Energie} = \text{GA} - \frac{\text{GA} \times \text{EN}}{100}$$

$$^2 \text{ Index: Protein} = \text{GA} - \frac{\text{GA} \times \text{EN}}{100} \times \frac{\text{BW}}{100}$$

GA = Gesamtausnutzung  
 EN = Anteil eßbarer Nährstoffe  
 BW = Biologische Wertigkeit

(aus: M. Hoffmann, S. Legel: Die Rolle der Tierproduktion bei der Ernährung der Bevölkerung tropischer und subtropischer Regionen. Ernährungsforschung 29 (5): 128-136 (1984))

Die Industrieländer verfüttern einen 10fach höheren Anteil von Getreide an Tiere im Vergleich zu Entwicklungsländern:

	Entwicklungsländer		Industrieländer	
	Gesamtverbrauch (Mio. t)	als Futter (in %)	Gesamtverbrauch (Mio. t)	als Futter (in %)
1966	290	5,2	325	68
1969	345	5,8	345	71
1972	350	6,3	390	68
1975	385	6,5	380	66

(Quelle: Rockefeller Foundation: The Role of Animal in the World Food Situation, Dez. 1975)

So verzehren wir eigentlich nicht nur rund 3000 kcal/Tag (Sekundärkalorien) sondern mehr als 10.000 (Primärkalorien):

**Verzehrskalorien in den USA und Indien (kcal/Kopf/Tag) 1970 (nach Borgstrom)**

	Kalorien (kcal)				
	Gesamt	Pflanzlich	Tierisch	Futterkal.	Gesamtprimärkal.
USA	3 300	1 869	1 431	10 017	11 886
Indien	1 990	1 881	109	763	2 644
Differenz	1 310				9 242

(aus: H.-D. Cremer, U. Oltersdorf: Energieaufwand und Nahrungsproduktion. Ernährungs-Umschau 26 (7): 221-223 (1979))

Weitere „Verlust“-Aspekte stehen unter den Stichworten – die Genußmittel Kaffee, Tee und Tabak (s. Kasten 10, Importe) und in dem Zusammenhang auch andere Aspekte unseres Vergnügens und der Unterhaltung. Die vielen Haustiere fressen auch einiges an Nahrung weg. 150 Millionen Haustiere (Hunde, Katzen) in den USA verbrauchen Nahrungsmittel, die umgerechnet 18 Millionen Tonnen Getreide entsprechen (Quelle: Rabar, IIASA, Luxemburg/Wien, 1981).

Für die Bundesrepublik werden je 2,2 Millionen Hunde und Katzen gezählt und weitere 9,6 Millionen andere Kleintiere (ohne Zierfische, diese ca. 50 Millionen). Das Tierfutter-Marktvolumen war 1983 4,3 Milliarden DM (CMA-Fleisch-Report, Nr. 7/8, 1984).

Und auch unsere Grün-Erholungsflächen wie Parks, Rasen und Golfplätze können als Verschwendung angesehen werden. So sagte der Gesundheitsminister von Simbabwe Munyaradzi vor einiger Zeit: „Es wird in der entwickelten Welt mehr Dünger für Rasen und Golfplätze aufgewandt als in den Entwicklungsländern für die Nahrungsproduktion“ (Workshop Harare/Simbabwe; 22.8-2.9.1983; Executing Food and Nutrition Programmes in East, Central and Southern Africa – Experience and Practice. Netherlands International Nutrition Institute, Wageningen Report NINI/ICFSN No. 2, 1983).

Aus (OLT 094) Oltersdorf, U.: Zur Welternährungslage- die zwei Gesichter von Fehlernährung. aid-Verbraucherdienst, 30. Jg., Sonderdruck, erweiterte Neuauflage, (DIN A 4), Bonn, 1985, 101 S.