

Wilhelm Jost

Globale Umweltprobleme

Vorlesungen für Hörer aller Fakultäten,
Sommersemester 1972

Mit 23 Abbildungen und 14 Tabellen

Dr. Dietrich Steinkopff Verlag · Darmstadt

Inhalt

<i>Vorwort</i>	V
I. Einführung und Übersicht	1
1. Beispiele aus dem täglichen Leben	1
2. Umwelt und globale Umweltprobleme	4
3. Eisenbahn als gelöstes Umweltproblem	6
4. Umweltschutz und wirtschaftliche Folgen	7
5. Feuerungen als Umweltproblem	9
6. Umweltschutz im 18. Jahrhundert	11
7. Konsument und Umwelt, ein Exkurs	13
8. Abschließendes zum Grafen Rumford	14
II. Rohstoff-Probleme	16
1. Rohstoff- und Bevölkerungsprobleme	16
2. Einige unbefangene Stimmen aus den USA	18
3. Gefahr übereilter Schlüsse	21
4. Konkrete Beispiele	22
5. Rohstoffprobleme und Energieprobleme	25
6. Bevölkerungsprobleme (Malthus, Karl Marx)	28
III. Rohstoffvorräte; Abgasprobleme	33
1. Globaler Überblick	33
2. Energie- und Umweltprobleme nach Zimen	35
3. Die Wichtigkeit der Grundlagenforschung	42
4. Umweltprobleme jenseits von Industrie und Technik	43
5. Probleme der Luft-Reinhaltung	44
IV. Emissionsprobleme	47
1. Motoren mit innerer Verbrennung	47
2. Die Emissionen von Fahrzeugmotoren	56
3. Exkurs über einen studentischen Wettbewerb in den USA im Jahre 1970	58
4. Zur Entstehung des sog. „Smog“	59
5. Maßnahmen gegen die Smog-Bildung	61
6. Einige Erörterungen zur Verbrennung im Motor	62
7. Beispiele zur Verbrennung und Abgaszusammensetzung in Motoren	64
8. Philips' Heißgasmotor nach dem Stirling-Prinzip	70
9. Probleme bei modernen Kohlekraftwerken	73
10. Rückblick auf Abgasprobleme	76
V. Problematik in historischer Sicht	79
1. Atmosphäre	79
2. Gewässer	80
3. Schädlings- und Unkrautvernichtungsmittel	81
	VII

4. Die sog. Wärmeverschmutzung der Gewässer	82
5. Verschmutzung der Atmosphäre durch in kleinen Mengen schädliche Stoffe (Überschall-Luftverkehr)?	83
6. Einige Warnrufe zum Straßenverkehr und zu ökologischen Problemen	88
7. Was kann und muß die Grundlagenforschung tun?	90
8. Zwei maßgebende Physiker zur Notwendigkeit der Forschung	91
9. Zur Geschichte der Umweltverschmutzung und -zerstörung	92
10. Nahrungsmittelprobleme seit dem Neolithikum	95
11. Luftverschmutzung in der Vorzeit, Ungeziefer, Krankheiten	95
12. Der Mensch lebt seit Jahrtausenden nicht mehr in einer „natür- lichen“ Umwelt	96
VI. Mögliche und unmögliche Zukunftsaussagen	98
1. Problematik im Hinblick auf wirtschaftspolitische Fragestellun- gen	98
2. Forderungen an die Naturwissenschaftler. – Nochmals die Rolle der Grundlagenforschung	99
3. Vom Sinn der Modellbetrachtungen und vom Wert von Zu- kunftsaussagen	101
4. Der Sinn von Modellrechnungen	103
5. Zwei konkrete Beispiele	106
6. Optimale Lösungen auf längere Sicht?	108
7. Evolution im Bereich praktischer Lösungen	110
8. Zusammenfassung	115
VII. Schlußwort	118
<i>Sachverzeichnis</i>	<i>119</i>