

Hanns W. Maull

# STRATEGISCHE ROHSTOFFE

Risiken für die  
Wirtschaftliche Sicherheit  
des Westens

---

R. OLDENBOURG VERLAG MÜNCHEN 1988

# INHALT

A. EINLEITUNG . . . . .	1
Die „Entdeckung“ wirtschaftlicher Dimensionen der Sicherheit durch die Ölkrisen der 70er Jahre (1) – Die Nachkriegsperiode bis 1973: Wachstum und Verflechtung (2) – Zunahme des Rohstoff-Verbrauchs und des Rohstoff-Welthandels (3) – Versorgungsstrategien der Industriestaaten bei Energie und Rohstoffen (4) – USA als Hegemonialmacht der Nachkriegs-Weltwirtschaft (5) – Entwicklungen im internationalen Ölmarkt und ihre Auswirkungen auf die internationale Politik (6) – Probleme der Interdependenz in den 70er Jahren (8) – Fragestellung der Untersuchung (10)	
B. WIRTSCHAFTLICHE SICHERHEIT. THEORIEN UND KONZEPTE . . . . .	11
1. Rohstoffe und Sicherheit: Einige theoretische Überlegungen . . . . .	11
Der historische Zusammenhang zwischen Rohstoffversorgung und staatlicher Macht (11) – Begriffserklärung „wirtschaftliche Sicherheit“ (15) – Risikoursachen: Sanktionen, Streiks, innere Unruhen und Kriege (21) – Marktstrukturen und Marktkontrolle (23) – Das Beispiel des internationalen Ölmarktes (25) – Eine Typologie von Versorgungsrisiken bei Rohstoffen (26) – Zusammenfassung des Analyse-Rasters (31)	
2. Rohstoff-Märkte und wirtschaftliche Sicherheit . . . . .	35
Internationale Rohstoffmärkte: Funktionsweise und Determinanten (35) – Besonderheiten von Rohstoff-Märkten (37) – Rohstoffvorkommen der Welt bis auf weiteres unerschöpflich (39) – Problem Unterinvestition (41) – Politisch ausgelöste Versorgungskrisen: Historische Erfahrungen (44) – Rohstoffkartelle als Risikoquelle? (49) – Bedingungen für eine erfolgreiche Kartellierung von Rohstoffmärkten (50)	
C. NICHTENERGETISCHE ROHSTOFFE UND DIE WIRTSCHAFTLICHE SICHERHEIT DER INDUSTRIESTAATEN. BEDEUTUNG, ABHÄNGIGKEITEN UND VERWUNDBARKEITEN IN AUSGEWÄHLTEN MÄRKTEN . . . . .	55
1. Zur Bedeutung nichtenergetischer Rohstoffe für die Weltwirtschaft . . . . .	55
Rohstoff-Verbrauch und Bevölkerung (55) – Welthandelsströme bei nichtenergetischen Rohstoffen (56) – Importabhängigkeiten und ihre Entwicklungstendenzen (59)	
2. Rohstoffe der Stahlindustrie . . . . .	60
2.1. Der Kontext: Die Stahlindustrie . . . . .	60
Bedeutung des Werkstoffes Stahl (60) – Die Stahlindustrie: Rohstoffe und Produkte (61) – Strukturkrise der Stahlindustrie in den Industrieländern (63) – Perspektiven der Stahlindustrie (65)	
2.2. Eisenerz . . . . .	66
Vorkommen, Qualitäten, Transport (66) – Importabhängigkeit der westlichen Industriestaaten (68) – Streuung der Bezugsquellen (69) – Zukunftsperspektiven der Importabhängigkeit (70) – Kritische Bedeutung und Verwundbarkeit der Indu-	

strieländer (71) – Krisenflexibilität: Freie Kapazitäten, Altmaterial, Marktstrukturen (72) – Gesamtbewertung des politischen Risikos (74)	
2.3. Mangan . . . . .	74
Die Bedeutung des Mangans für die Stahlindustrie (75) – Vorkommen (75) – Importabhängigkeit der Industrieländer (75) – Zentrale Rolle Südafrikas (78) – Verwundbarkeiten der Industrieländer (78) – Anpassungsflexibilitäten: Kapazitätsreserven, Altmaterial, Tiefseebergbau (79) – Das Problem Ferro-Mangan (80) – Strategische Vorratshaltung (80) – Substitutionspotential (81) – Marktstrukturen (81) – Gesamtbewertung der politischen Risiken (81) – Zur Situation des Comecon (82)	
2.4. Chrom . . . . .	83
Bedeutung des Chroms für die Stahlindustrie (83) – Importabhängigkeiten der Industrieländer bei Chromerz (84) – Importabhängigkeiten bei Ferro-Chrom (85) – Zukunftsperspektiven der Importabhängigkeit (86) – Verwundbarkeit der Industrieländer (88) – Krisenflexibilitäten: Kapazitätsreserven (89) – Vorratshaltung (91) – Substitutionspotentiale (93) – Gesamtbewertung der politischen Risiken (93) – Zur Situation Osteuropas und der Sowjetunion (95)	
2.5. Kobalt . . . . .	96
Vorkommen und Verarbeitung (96) – Importabhängigkeit der Industrieländer (97) – Nachfrageentwicklung (97) – Angebotskonzentration auf Zaire und Sambia (98) – Verwundbarkeiten der Industrieländer (99) – Krisenflexibilität: Die Erfahrungen nach der Shaba-Krise (100) – alternative Lieferquellen (102) – Recycling (103) – alternative Transportwege (103) – Vorratshaltung (104) – Einsparungenn im Verbrauch (104) – Gesamtbewertung der politischen Versorgungsrisiken (105) – Zur Situation des Comecon (106)	
2.6. Wolfram . . . . .	107
Eigenschaften und Verarbeitung (107) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (108) – Zukünftige Entwicklung der Weltförderung und des Welthandels (109) – Verwundbarkeiten der Industrieländer (111) – Krisenflexibilitäten: Steigerung der Förderung (112) – Vorräte (112) – Einsparungs- und Substitutionspotentiale (113) – Gesamtbewertung der politischen Risiken (114)	
2.7. Niob . . . . .	115
Verwendungsbereiche und Gewinnung (115) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (116) – Verwundbarkeiten der Industrieländer (118) – Krisenflexibilitäten (119) – Bewertung der politischen Risiken (120)	
2.8. Vanadium . . . . .	121
Vorkommen, Anwendungsbereiche, Handelsformen (121) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (122) – Zukünftige Entwicklung der Abhängigkeiten (124) – Verwundbarkeiten (125) – Krisenflexibilitäten (126) – Gesamtbewertung der politischen Risiken (127)	
3. Leichtmetalle . . . . .	128
3.1. Aluminium . . . . .	128
Vorkommen, Verarbeitung, Eigenschaften (129) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (131) – Zukünftige Entwicklung der Abhängigkeiten (133) – Verwundbarkeiten (134) – Zukünftige Entwicklung der Nachfrage (135) – Krisenflexibilitäten: Die Angebotsseite (136) – Lagerhaltung (137) – Recycling (138) – Substitution (139) – Bewertung der politischen Risiken (139) – Die Internationale Bauzitorganisation IBA (139) – Marktstrukturen (140) – Zur Situation des Comecon (140)	

3.2. Titan . . . . .	141
Vorkommen und Bedeutung (141) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (142) – Zukünftige Entwicklung von Angebot und Nachfrage (143) – Verwundbarkeiten (146) – Krisenflexibilitäten (147) – Bewertung der politischen Risiken in der Titanmetallversorgung (148)	
4. Elektronik und „High Tech“-Rohstoffe . . . . .	149
4.1. Tantal . . . . .	150
Bergbauförderung und Anwendungen (150) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (153) – Krisenflexibilitäten: Die Angebotsseite (153) – Die Nachfrageseite (154) – Bewertung der politischen Risiken (155)	
4.2. Andere elektronische und „High Tech“-Rohstoffe . . . . .	155
Beryllium (155) – Germanium (157) – Gallium (158) – Quarzkristall (159) – Mica (160)	
5. Andere wichtige Rohstoffe . . . . .	161
5.1. Die Düngemittel-Rohstoffe: Phosphat und Kali . . . . .	161
Bedeutung für die Landwirtschaft (161) – Abhängigkeiten: Stand und Perspektiven (162) – Verwundbarkeiten (166) – Krisenflexibilitäten (167) – Politische Risiken (167) – Die Düngemittel-Krise 1973/4 (168) – Versorgungsstörungen bei Phosphat durch den Westsahara-Konflikt (169) – US-Phosphatdünger-Embargo gegen die UdSSR 1980 (169) – Bewertung der politischen Versorgungsrisiken (170)	
5.2. Platinmetalle . . . . .	171
Vorkommen, Anwendungsbereiche, Verarbeitung (171) – Importabhängigkeiten der Industrieländer (172) – Verwundbarkeiten (173) – Zukunftsperspektiven der Nachfrage (175) – Krisenflexibilität: Steigerung der Förderung (175) – Recycling (176) – Vorratshaltung (176) – Einsparungen (177) – Bewertung der politischen Risiken (178)	
6. Risiken in der Rohstoff-Versorgung der Industriestaaten . . . . .	179
6.1. Die wichtigsten Risiken im Überblick . . . . .	179
Die möglichen Kosten von Versorgungsstörungen (179) – Risikoländer und -regionen (182) – Risikoquellen: Preiserhöhungen? (182) – Kartellierungsversuche? (183) – Radikale Regime? (184) – „Rohstoffwaffe“? (185) – Investitionsengpässe? (185) – Streiks und Naturkatastrophen? (186) – Politische Risiken im südlichen Afrika (187)	
6.2. Eine sowjetische Bedrohung der westlichen Rohstoff-Sicherheit? . .	187
Die These vom „Rohstoffkrieg“ der UdSSR gegen den Westen (187) – Exporte der UdSSR (188) – Rohstoff-Situation des RGW: Bergbauproduktion bei Mangan (190) – Chrom (190) – Eisenerz, Eisen und Stahl (190) – Kobalt (191) – Wolfram (191) – Molybdän (191) – Aluminium (192) – Phosphat (192) – Titan (192) – Vanadium (193) – Platin (193) – Grundzüge der sowjetischen Rohstoffpolitik (194) – Instrumente der sowjetischen Rohstoffpolitik im Außenhandel: Technische Hilfsabkommen, Gemeinschaftsprojekte (194) – Eine Politik der Destabilisierung im südlichen Afrika? (195)	
6.3. Versorgungsrisiken in Afrika . . . . .	196
Phosphat aus Nordafrika (196) – Kobalt aus Zaire und Sambia: Die Shaba-Krisen 1976 und 1978 (197) – Transportengpässe bei Kobalt (198) – Südafrikanische Rohstoffe: Die politischen Risiken (198) – Krisenszenarien für Südafrika (199)	

6.4. Südafrika: Wirtschaftsentwicklung, Wirtschaftsverflechtung und ihre politischen Implikationen . . . . .	204
Apartheid und Wirtschaftsentwicklung (204) – Strukturen und Entwicklungstendenzen der südafrikanischen Volkswirtschaft (206) – Außenhandelsverflechtung (206) – Kapitalimporte, Investitionen, Verschuldung (209) – Sanktionspotentiale: Rohstoffe (210) – Industriegüter und Agrarhandel (212) – Kapitalverkehr (213)	
<b>D. ROHSTOFFWIRTSCHAFTLICHE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN. DAS SPEKTRUM DER POLITIK-INSTRUMENTE . . . . .</b>	<b>215</b>
1. Zur Rohstoff-Vorsorgepolitik der Industriestaaten . . . . .	215
1.1. Die USA . . . . .	215
Historische Entwicklung der strategischen Vorratshaltung in den USA (215) – Die Neufassung der Politik unter Ronald Reagan (218) – Das Tauziehen um Bevorratungsziele (219) – Bestände und Management der strategischen Vorräte (219) – Instrumente der amerikanischen Rohstoff-Politik: US Bureau of Mines, Export-Import-Bank, Overseas Private Investment Corporation (220)	
1.2. Japan . . . . .	221
Besonderheiten der japanischen Rohstoffpolitik (221) – Die Rolle der Handelshäuser (222) – Langfristige Lieferverträge (223) – Direktinvestitionen (223) – Instrumente staatlicher Rohstoffpolitik: Ministry of International Trade and Industry, Metal Mining Agency of Japan, Overseas Mineral Resources Development Company (224) – Die staatliche Vorratshaltungspolitik (224)	
1.3. Großbritannien . . . . .	226
Hohe Importabhängigkeit, fehlende Tradition staatlicher Rohstoffpolitik (226) – Bergbauunternehmen und London Metal Exchange (226) – Ansätze einer staatlichen Vorratshaltungspolitik (227)	
1.4. Frankreich . . . . .	228
Hohe Importabhängigkeit, Tradition staatlichen Eingreifens (228) – Instrumente der staatlichen Rohstoffpolitik: Bureau de la Recherche Géologique et Minière, Observatoire de Matières Premières, Groupement d'Importation et de Répartition de Métaux (229) – Rohstoffpolitische Zielsetzungen und Programme (229) – Die staatliche Bevorratungspolitik (230) – Unterstützung der französischen Bergbauindustrie (230) – Zusammenarbeit mit der Dritten Welt (231)	
1.5. Die Bundesrepublik Deutschland . . . . .	231
Hohe Abhängigkeit, privatwirtschaftlicher Vorsorgeprimat (231) – Die Stärke der BRD: Ihre Rohstoff-Verarbeitungsindustrie (232) – Instrumente staatlicher Flankierungsmaßnahmen im Rohstoffbereich: Kreditanstalt für Wiederaufbau, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (232) – Investitionshilfen (233) – Zusammenarbeit mit der Dritten Welt (233) – Die Diskussion über staatliche Vorratshaltung (234) – Revision der Rohstoffpolitik (235) – Die neue Studie zur Rohstoff-Abhängigkeit im Auftrag der Bundesregierung (235)	
2. Strategien der Rohstoffsicherung . . . . .	238
2.1. Maßnahmen und Strategien zur Krisenverhütung . . . . .	238
Diversifizierung der Bezugsquellen als Unternehmensstrategie (238) – als Regierungspolitik (239) – Das Problem der Diversifizierungspolitik: Hohe Kosten (240) – Substitution, Einsparung, Recycling (241) – Infrastruktur-Maßnahmen (241) – Politische Kooperation mit den Förderländern: Bilateral und multilateral (242) –	

Erfahrungen beim Erdöl (243) – Politische Konfliktbeilegung durch Diplomatie (243)	
2.2. Maßnahmen des Krisenmanagements I: Umstrukturierung von Angebot und Nachfrage . . . . .	244
Steigerung der Bezüge aus nichtbetroffenen Ländern (245) – Recycling (246) – Substitution und Einsparung (247) – Rationierung (249)	
2.3. Maßnahmen des Krisenmanagements II: Staatliche Vorratshaltung – Probleme und Optionen . . . . .	249
Vorratshaltung bei Erdöl (250) – bei strategischen Rohstoffen: Militärische und wirtschaftliche Rohstoff-Vorräte (250) – Formen der Vorratshaltung (241) – Defizite privatwirtschaftlicher Bevorratung (253) – Probleme staatlicher Bevorratungsmaßnahmen (253)	
2.4. Versorgungskrisen und Bündnisbeziehungen . . . . .	256
Rohstoffkrisen schaffen internationalen Kooperationsbedarf (256) – Fehlen einer internationalen Instanz des Krisenmanagements (257) – Direkter Unilateralismus (258) – Indirekter Unilateralismus (260) – Historische Erfahrungen mit Bündnis-krisen: Die Erdölkrisen der 70er Jahre, das Erdgas-Röhrengeschäft 1981 (261) – Gefahren unilateralistischer Lösungsstrategien (262) – Die Krise in Südafrika als potentieller Keil im westlichen Bündnisssystem (263)	
2.5. Krisenbewältigung durch Diplomatie, Sanktionen oder Intervention . . . . .	264
Voraussetzungen für erfolgreiches Krisenmanagement (264) – Grenzen diplomatisch-politischen Krisenmanagements (265) – Militärische Intervention: Bedingungen, Probleme, Grenzen (265)	
2.6. Kosten und Kosteneffektivität rohstoffwirtschaftlicher Sicherheits-politik . . . . .	269
Die Kosten von Versorgungskrisen (269) – Kosteneffektivitäts-Test der Risiko-Versicherung erforderlich (270) – Vorratshaltung als kosteneffizienteste Strategie (272)	
<b>E. ZUSAMMENFASSUNG UND POLITISCHE SCHLUSSFOLGERUN- GEN . . . . .</b>	<b>275</b>
Strukturmerkmale der internationalen Beziehungen bis zur Jahrtausendwende: Der Hintergrund der Risikobewertung (275) – Zur Ermittlung rohstoffwirtschaftlicher Versorgungsrisiken (276) – Ergebnisse der Risikoanalyse (277) – Bewertung der Strategien zur Krisenvermeidung und Krisenbewältigung (278) – Die kritische Bedeutung des Faktors Zeit (278) – Ratsamkeit zusätzlicher staatlicher Maßnahmen zur Risiko-Verringerung (279) – Zehn politische Empfehlungen zur Verbesserung der Risiko-Vorsorge (280)	
<b>VERZEICHNIS DER TABELLEN IM TEXT</b>	
B – 1.1. Politische Risikobewertung bei nichtenergetischen Rohstoffen (Auswertung regierungsnaher oder offizieller Studien) . . . . .	33
B – 2.1. Konzentration in einigen wichtigen internationalen Rohstoffmärkten nach Ländern und Firmen . . . . .	53
C – 2.2. Basiskennziffern: Eisenerz . . . . .	67
C – 2.3. Basiskennziffern: Mangan . . . . .	76

C – 2.4.1. Basiskennziffern: Chromerz . . . . .	85
C – 2.4.2. Basiskennziffern: Ferro-Chrom . . . . .	85
C – 2.5. Basiskennziffern: Kobalt . . . . .	103
C – 2.6. Basiskennziffern: Wolfram . . . . .	108
C – 2.7. Basiskennziffern: Niob . . . . .	117
C – 2.8. Basiskennziffern: Vanadium . . . . .	123
C – 3.1. Basiskennziffern: Bauxit und Aluminium . . . . .	130 f.
C – 3.2. Basiskennziffern: Titanerze und Titanmetall . . . . .	144 f.
C – 4.1. Basiskennziffern: Tantal . . . . .	152
C – 5.1.1. Basiskennziffern: Phosphat . . . . .	164
C – 5.1.2. Basiskennziffern: Kalisalze . . . . .	165
C – 5.2. Basiskennziffern: Platinmetalle . . . . .	172
C – 6.1. Importabhängigkeiten der Europäischen Gemeinschaft, Japans und der USA . . . . .	181
C – 6.4. Die Außenhandelsverflechtungen der Republik Südafrika . . . . .	208
D – 1.5.1. Sehr bedeutende und bedeutende Einsatzgebiete der untersuchten Rohstoffe in der BRD . . . . .	236
D – 1.5.2. Substitutionsmöglichkeiten der untersuchten mineralischen Rohstoffe in ihren wichtigsten Einsatzgebieten . . . . .	237
D – 2.3. Staatliche und privatwirtschaftliche Vorratshaltung in den USA . . . . .	252
D – 2.6. Illustrative Kostenkalkulation für ein Rohstoff-Bevorratungsprogramm für die BRD . . . . .	273

## VERZEICHNIS DER SCHAUBILDER IM TEXT

B – 2.1. Schlüsselvariablen bei Entwicklung von Angebot und Nachfrage in Rohstoffmärkten . . . . .	36
C – 1.1. Welthandelsmatrix für Erze, Metallabfälle, Düngemittelrohstoffe . . . . .	57
C – 1.2. Welthandelsmatrix für NE-Metalle . . . . .	57
C – 1.3. Welthandelsmatrix für Eisen und Stahl . . . . .	58
D – 2.6.1. Illustrative Darstellung der sozialen Kosten von Versorgungsstörungen . . . . .	270
D – 2.6.2. rungen . . . . .	