

*Vorwort von Ernst Ulrich von Weizsäcker* . . . . . 9

*Einführung:*

Die Grenzen des Wachstums rücken näher . . . . . 13

*Kapitel 1*

**Gaias Gaben: die Herkunft der Bodenschätze**

Die Geburt einer neuen Wissenschaft . . . . . 19

Ein Planet wird geboren . . . . . 29

Gaia: der lebende Planet . . . . . 33

Erze: Gaias Gaben . . . . . 43

Gaias Tod . . . . . 59

*Kapitel 2*

**Der geplünderte Planet: die Geschichte des Bergbaus**

Die lange Geschichte des Bergbaus . . . . . 63

Die Entstehung des Bergbaus . . . . . 73

Fossile Brennstoffe und die Geburt des modernen Bergbaus . . . . . 85

Die kurze Periode der Atomenergie . . . . . 93

Eine riesige Industrie in permanenter Entwicklung . . . . . 103

*Kapitel 3*

**Auf Bodenschätze gegründete Weltreiche:  
Bergbau und Kriege**

Eine Welt ohne Geld . . . . . 109

Die Geburt der Münzwährung . . . . . 111

Münzprägung als Kriegswaffe . . . . . 125

Auf Mineralien gegründete Weltreiche . . . . . 128

Globale Handelsimperien . . . . . 140

Auf fossilen Brennstoffen gegründete Weltreiche . . . . . 144

## *Kapitel 4*

### **Eine Universalmaschine für den Bergbau: Mineralien und Energie**

Eine Universalmaschine für den Bergbau .....	153
Energie und Mineralgewinnung .....	154
Mineralabbau in den Ozeanen .....	166
Der Stein der Weisen .....	177
Mineralabbau im Sonnensystem .....	180
Ressourcenknappheit ist unausweichlich .....	189

## *Kapitel 5*

### **Die Glockenkurve: ein Modell der Knappheit**

Brennstoff für Öllampen .....	191
Die Glockenkurve .....	193
Modelle für Knappheit .....	203
Die Tragik der Allmende im Bereich der Mineralien .....	206
Füchse und Hasen .....	210
Die Achillesferse der Mineralindustrie .....	212
Perspektiven der Mineralienknappheit .....	220

## *Kapitel 6*

### **Die dunkle Seite des Bergbaus: Umweltverschmutzung und Klimawandel**

Wie ich dich liebe, Mary! .....	225
Abfälle des Bergbaus .....	228
Abfall, Abfall überall! .....	241
Schwermetallabfall: Quecksilber und andere Giftstoffe .....	246
Abfall der Moderne: Treibhausgase .....	257
Das Anthropozän .....	268

## Kapitel 7

### Die Red-Queen-Hypothese: die Zukunft der Zivilisation

Wettlauf nach den Regeln der Roten Königin . . . . .	271
Substitution . . . . .	274
Wiederverwertung und Wiederverwendung . . . . .	281
Anpassung und Effizienz . . . . .	297
Wie die Zukunft aussehen wird . . . . .	311

### Schlussbetrachtung

Eine mineralische Eschatologie . . . . .	317
--	-----

<i>Danksagung</i> . . . . .	320
<i>Anmerkungen</i> . . . . .	321
<i>Ergänzende deutschsprachige Literatur</i> . . . . .	346
<i>Bildnachweis</i> . . . . .	348
<i>Orts- und Sachregister</i> . . . . .	350

### Ausblicke

Es werden keine Gefangenen gemacht: gegenwärtige Trends der Ausbeutung des Planeten . . . . .	21
<i>Karl Wagner</i>	
Erdöl: der wichtigste Rohstoff der globalen Ökonomie . . . . .	46
<i>Colin J. Campbell</i>	
Fruchtbarer Boden: eine Grundvoraussetzung für das Überleben der Menschheit . . . . .	65
<i>Toufic El Asmar</i>	
Das Ende des billigen Urans oder warum Atomenergie in die Sackgasse führt . . . . .	97
<i>Michael Dittmar</i>	
Money makes the world go around: Gold und Silber als Wertanlage und Zahlungsmittel . . . . .	116
<i>Luís de Sousa</i>	

Kupfer: geht eine lange Erfolgsgeschichte bald zu Ende? . . . . .	134
<i>Rui Namorado Rosa</i>	
Platinmetalle und ihre Verwendung in der Automobiltechnologie . .	157
<i>Ugo Bardi &amp; Stefano Caporali</i>	
Volle Fahrt voraus? Lithium und der Einstieg in die Elektromobilität . . . . .	171
<i>Emilia Suomalainen</i>	
Nickel und Zink: der stete Kampf gegen die Korrosion . . . . .	181
<i>Philippe Bihouix</i>	
Das Hubbert-Modell als Prognoseinstrument für die Entwicklung der Rohstoffreserven der Welt . . . . .	194
<i>Marco Pagani &amp; Stefano Caporali</i>	
Phosphor: brauchen wir einen Paradigmenwechsel? . . . . .	215
<i>Patrick Déry</i>	
Peak Coal oder warum Kohle keine Lösung ist . . . . .	233
<i>Werner Zittel &amp; Jörg Schindler</i>	
Erdgas und unkonventionelle Rohstoffe: können wir das Hubbert-Modell überlisten? . . . . .	250
<i>Ugo Bardi</i>	
Auf Kosten der Umwelt: mit Fracking die letzten Reserven erschließen . . . . .	261
<i>Ian T. Dunlop</i>	
Seltene Erden im Elektroschrott: die Nadel im Heuhaufen recyceln . . . . .	286
<i>Rolf Jakobi</i>	
Suffizienz und Wertstoffrückgewinnung statt Rohstoffverschwendung . . . . .	301
<i>Jutta Gutberlet</i>	