



Gerhard Ertl, Jens Soentgen(Hrsg.)

N

Stickstoff – ein Element schreibt Weltgeschichte

ISBN 978-3-86581-736-5

272 Seiten, 14 x 23,3 cm, 24,95 Euro

oekom verlag, München 2015

©oekom verlag 2015

[www.oekom.de](http://www.oekom.de)

---

## KAPITEL 1 – Der Stickstoff und das Leben

---

Primo Levi	
<b>Stickstoff</b>	21
Armin Reller	
<b>Im Reich der Sinne</b>	29
Jens Soentgen und Josef Cyrus	
<b>Dicke Luft</b>	41
Achim Müller und Dieter Rehder	
<b>Biologische Stickstofffixierung: Grundlagen, Geschichte und Bedeutung</b>	47
Jörg Matschullat, Richard Vogt und Martin Wessels	
<b>Stickstoff ist grün – Eutrophierung auch</b>	55
Jörg Matschullat und Bianca Fiedler	
<b>Die himmlische Stickstoffmaschine</b>	67

---

## KAPITEL 2 – Salpeter

---

Jens Soentgen	
<b>Die Bluttaufe des Salpeters: Über die vorindustrielle Herstellung einer Machtsubstanz</b>	79
Rainer Slotta	
<b>Chilesalpeter – bis 1913 unersetzlich: Bergbau, Aufbereitung und Export</b>	101
Helmut Hammerich	
<b>»Papa erfindet jetzt zur Abwechslung neue Mordgeschoße ...« – Baron Fuchs und die Entwicklung der Brisanzmunition vor dem Ersten Weltkrieg</b>	117

	Katrin Vogel	
<b>Raketen für Regen: Das Boonbangfai-Festival im Nordosten Thailands</b>		138

---

### **KAPITEL 3 – Stickstoff im Überfluss – das Haber-Bosch-Verfahren**

---

	Jens Soentgen	
	<b>Fritz Haber</b>	149
	Gerhard Ertl	
<b>Der mühsame Weg zum Haber-Bosch-Prozess und dessen Mechanismus</b>		161
	Sabine König	
	<b>Carl Bosch</b>	169
	Sandro Fehr	
<b>Stickstoff als Schlüsselressource im Ersten Weltkrieg</b>		179
	Frank Uekötter	
<b>Fruchtbare Böden: Vom Suchen und Finden des Stickstoffdüngers</b>		191

---

### **KAPITEL 4 – Perspektiven**

---

	Alexander H. Wissemeier	
<b>Können neue, innovative Düngemitteltypen das moderne Stickstoffproblem lösen?</b>		205
	Hugh S. Gorman	
<b>Wie kann der menschliche Anteil am Stickstoffkreislauf begrenzt werden?</b>		217

---

## Anhang

**Grüner Klee und Dynamit: Der Stickstoff und  
das Leben – eine interaktive Wanderausstellung  
über Politik, Technik und Ökologie** 239

Bianca Flock und Hayo Hauptmann  
**Experimente rund um Stickstoff** 241

**Zu den Autorinnen und Autoren** 257

**Bildnachweis** 263