

VERSTÄNDLICHE WISSENSCHAFT

NEUNUNDFÜNFZIGSTER BAND

KOHLE

VON

WALTHER E. PETRASCHECK JR.



BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG
SPRINGER-VERLAG

KOHLE

NATURGESCHICHTE EINES ROHSTOFFES

VON

WALTHER E. PETRASCHECK JR.

O. PROFESSOR FÜR GEOLOGIE UND LAGERSTÄTTENLEHRE
AN DER MONTANISTISCHEN HOCHSCHULE LEOBEN

1. - 6. TAUSEND

MIT 64 ABBILDUNGEN



BERLIN · GÖTTINGEN · HEIDELBERG
SPRINGER-VERLAG

**Herausgeber der Naturwissenschaftlichen Abteilung:
Prof. Dr. Karl v. Frisch, München**

ISBN-13: 978-3-642-87206-8 e-ISBN-13: 978-3-642-87205-1

DOI: 10.1007/978-3-642-87205-1

**Alle Rechte,
insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten**

**Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht
gestattet, dieses Buch oder Teile daraus auf photomechanischem
Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen**

© by Springer-Verlag OHG.

Berlin · Göttingen · Heidelberg 1956

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1956

Vorwort

Gerne bin ich der Aufforderung des Herausgebers der Reihe „Verständliche Wissenschaft“, Herrn Professor K. v. FRISCH gefolgt, den vergriffenen Band „Kohle“ vom Jahre 1940, dessen Verfasser K. A. JURASKY in den ersten Nachkriegsjahren in Freiberg in Sachsen in tragischer Weise verschollen ist, neu zu bearbeiten. Ist doch die Kohle einer der wichtigsten bergbaulichen Rohstoffe, dessen Eigenschaften und Entstehung sehr wohl eine zusammenfassende Darstellung in einer allgemein verständlichen Weise verdient.

Eine völlige Neufassung des Buches war geboten, da in den letzten 15 Jahren die etwas erstarrte Vorstellung vom Werden der Kohle durch eine Fülle von neuen Spezialuntersuchungen in Bewegung geraten ist. Mehr als bisher haben die Geologen in vielen Ländern sich bemüht, die Entstehung und Umbildung der Kohlenlager im Rahmen der gesamten geologischen Vorgänge zu erklären. Dabei sind zum Teil Gegensätzlichkeiten zu einer rein chemischen Betrachtungsweise der Kohle erwachsen, welche darzustellen und auszugleichen ein reizvoller Versuch ist. Ferner sind bei der Lehre von der Kohle wie bei allen Themen einer angewandten Wissenschaft die Bande zwischen Theorie und Praxis mannigfach und eng verschlungen. Dies zu zeigen ist im Hinblick auf die unteilbare Ganzheit der Wissenschaft eine lohnende Aufgabe.

Die Einzelprobleme der Kohlengeologie sind auch vielen Fachgeologen und natürlich erst recht den anderen naturwissenschaftlich Interessierten ferner stehend. Es sind daher im Text vielfach die Namen daran beteiligter Forscher genannt und an Hand derselben in Verbindung mit den im Literaturverzeichnis genannten zusammenfassenden Büchern und Abhandlungen kann jeder Leser den Eingang in das spezielle Schrifttum finden.

Für die Überlassung von Abbildungen danke ich den Verlagen Glückauf Essen, Enke Stuttgart, Amt für Bodenforschung

Hannover, Umschau-Verlag Frankfurt a. M., Herrn Professor Dr. H. GALLWITZ in Halle, Frau Dr. TEICHMÜLLER, Krefeld, Herrn Dr. W. KLAUS, Wien, und der Rheinischen A. G. für Kohlenbergbau in Köln. Die Herstellung von Photographien von Stücken aus der Sammlung des Geologischen Institutes Leoben hat Herr Dr. H. KRUPARZ in dankenswerter Weise durchgeführt.

Leoben, im November 1955

W. E. Petrascheck

Inhaltsverzeichnis

I. Die Kohle als Energiequelle	1
II. Die Enträtselung der Kohlensubstanz	6
Die Kohlenarten. S. 6 — Die pflanzlichen Gefügebestandteile der Kohle. S. 8 — Die Feinstruktur der Kohle. S. 16 — Die optischen Eigenschaften der Kohle. S. 17 — Die differentialthermische Untersuchung der Kohle. S. 18 — Die chemischen Baustoffe der Kohle. S. 19 — Die Elementarzusammensetzung der Kohle. S. 20 — Wasser und Asche. S. 22 — Schlußfolgerungen aus der Betrachtung der Kohlensubstanz. S. 24	
III. Die Voraussetzungen zur Bildung der Kohlenlager	26
Die Anhäufung der Kohlensubstanz. S. 26 — Die Torfmoore und die Wälder der Kohlenbildungszeiten. S. 36 — Die erdgeschichtliche Bildung der Kohlensämpfe in Zeit und Raum. S. 45 — Die Nebengesteine der Kohlenlager. S. 50	
IV. Das Werden der Kohlensubstanz (Inkohlung)	52
Der chemische und physikalische Weg vom Torf zur Kohle. S. 52 — Beziehungen zwischen geologischer Geschichte und Reifung von Kohlenflözen. S. 56 — Die Ursachen der Kohlenreifung. S. 62	
V. Die Verformung der Kohlenflöze durch den Gebirgsdruck . . .	65
VI. Die Zerstörung der Kohlenflöze	72
VII. Die Geologie im Kohlenbergbau	76
Die Aufsuchung der Kohlenlager. S. 76 — Die Auswertung von Tiefbohrungen. S. 81 — Die Gleichsetzung von Flözen. S. 85 — Die Feststellung der Kohlenreserven. S. 89 — Geologenarbeit im Kohlenbergwerk. S. 92 — Die technologische Verwertbarkeit der Kohle. S. 97	
Anhang: Die Kohlenförderung und die Kohlenreserven der Erde . .	99
Literaturverzeichnis	102
Sachverzeichnis	103