

UTB L (Large-Format) 8159

Physische Geographie

Bearbeitet von
Alan H. Strahler, Arthur N. Strahler

erweitert, überarbeitet 2009. Buch. 688 S. Hardcover

ISBN 978 3 8252 8159 5

Format (B x L): 17 x 24 cm

[Weitere Fachgebiete > Geologie, Geographie, Klima, Umwelt > Geographie
Allgemein, Naturgeographie > Physische Geographie und Topographie](#)

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.



UTB 8159

Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Beltz Verlag Weinheim und Basel
Böhlau Verlag Köln · Weimar · Wien
Wilhelm Fink Verlag München
A. Francke Verlag Tübingen und Basel
Paul Haupt Verlag Bern · Stuttgart · Wien
Verlag Leske + Budrich Opladen
Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft Stuttgart
Mohr Siebeck Tübingen
C. F. Müller Verlag Heidelberg
Ernst Reinhardt Verlag München und Basel
Ferdinand Schöningh Verlag Paderborn · München · Wien · Zürich
Eugen Ulmer Verlag Stuttgart
UVK Verlagsgesellschaft Konstanz
Vandenhoeck & Ruprecht Göttingen
WUV Facultas · Wien

Alan H. Strahler
Arthur N. Strahler

Physische Geographie

2., überarbeitete und ergänzte Auflage

Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von
Professor Dr. Frank Ahnert

77 Farb- und Schwarzweißfotos
519 Zeichnungen
36 Tabellen

Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

Die Zeichnungen fertigte Helmuth Flubacher, Waiblingen,
nach den Vorlagen der englischen Originalausgabe.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Strahler, Alan H.:

Physische Geographie : 2., überarb. u. erg. Aufl., 36 Tabellen / Alan H. Strahler ; Arthur N. Strahler. Übers. und bearb. von Frank Ahnert. – Stuttgart

(Hohenheim) : Ulmer, 1999, 2002

(UTB für Wissenschaft : Grosse Reihe)

Einheitssacht.: Modern physical geography <dt.>

ISBN 3-8252-8159-0 (UTB)

ISBN 3-8001-2793-8 (Ulmer)

Titel der englischen Originalausgabe: Modern Physical geography, 4th edition.

Copyright © 1978, 1983, 1987, 1992 by John Wiley & Sons., Inc.

All rights reserved.

Authorized translation from English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

Alle Zeichnungen dieses Buches mit Quellenangabe nach *Goode Base Map* basieren auf der Goode Map Nr. 201HC World Homolosine, © University of Chicago, mit freundlicher Genehmigung des Geography Department, University of Chicago.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

© 1999, 2002 Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)
e-mail: info@ulmer.de
Internet: www.ulmer.de
Printed in Germany
Lektorat: Ulrich Commerell, Dr. Nadja Kneissler
DTP: Ulla Stammel
Herstellung: Otmar Schwerdt
Satz: Dörr+Schiller, Stuttgart
Druck und buchbinderische Verarbeitung:
Friedrich Pustet, Regensburg

ISBN 3-8252-8159-0 (UTB-Bestellnummer)

Vorwort

Die erste Auflage von Strahlers *Physical Geography*, vor vier Jahrzehnten von John Wiley & Sons veröffentlicht, etablierte die Tradition eines umfassenden, auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Prinzipien beruhenden Lehrbuchs der physischen Geographie. Heute wie damals sind diese Prinzipien sorgfältig ausgewählt – aus den Wissenschaften der Atmosphäre (Meteorologie und Klimatologie) sowie aus der Hydrologie, den Geowissenschaften (Geologie, Geophysik und Geomorphologie), der Bodenkunde, der Ökologie und der Biogeographie. Aus den in besonderer Weise verflochtenen Komponenten dieses breiten Themenspektrums geht eine physische Geographie hervor, welche die biotischen Gegebenheiten des Planeten Erde zu den abiotischen Gegebenheiten der Umwelt in Beziehung setzt. Von der ersten Auflage bis heute wurde der gründliche Text durch eine reichhaltige graphische Ausstattung ergänzt, mit zahlreichen speziell hierfür angefertigten Zeichnungen, schematischen Diagrammen und Karten sowie einer umfangreichen Sammlung ausgezeichneter Photos.

Im Laufe der fünfziger und sechziger Jahre wurde der Stoff der *Physical Geography* weiter ausgedehnt – auf die Bodenkunde einschließlich der modernen internationalen Bodentaxonomie, auf relevante biogeographische Konzepte der Funktionsweisen von Ökosystemen und auf das globale System der Biome. Hinzu kamen außerdem besonders entworfene, mehrfarbige Weltkarten in großem Format. Die Nachfrage nach einer gekürzten Fassung der *Physical Geography* für Verwendung in einsemestrigen Lehrveranstaltungen führte 1965 zur Veröffentlichung der *Introduction to Physical Geography*. Dieses zweistufige System erwies sich als sehr erfolgreich und wird auch weiterhin beibehalten.

Verschiebung des Gesichtspunktes

In den frühen siebziger Jahren wurde das Bewußtsein der Öffentlichkeit in dramatisch wachsendem Ausmaß auf die größer werdenden Probleme gelenkt, welche durch die starken Einwirkungen der Tätigkeit des Menschen auf natürliche Systeme entstehen, auch im Zusammenhang mit dem zunehmenden Raubbau an den Schätzen der Natur. In ih-

rer nun einsetzenden Zusammenarbeit als Koautoren wandten sich A.N.Strahler und A.H.Strahler nun diesen Sorgen um Umwelt und Naturschätze in drei modernen, von den Verlagen Wiley und Hamilton herausgebrachten Lehrbüchern zu: *Environmental Geoscience* (1973), *Introduction to Environmental Geoscience* (1974) und *Geography and Man's Environment* (1977). Viel von diesem neuen, interessanten Stoff wurde auch bald in Strahlers neue Lehrbuchauflagen der physischen Geographie aufgenommen.

Erweiterung der Konzepte

In den späten siebziger Jahren entstand ein auf neuesten Stand gebrachter Ansatz zur physischen Geographie mit unserer zweistufigen Lehrbuchserie *Modern Physical Geography* und *Elements of Physical Geography*, wobei das letztere Buch die verkürzte Fassung darstellt. Zu den in dieser Serie neu eingeführten und auch in der gegenwärtigen Auflage beibehaltenen konzeptionellen Fortschritten gehört eine erweiterte Behandlung der Bodenwasserbilanz und ein von Strahler auf der Basis dieser Bodenwasserbilanz völlig neu entworfenes System einer globalen Klimaklassifikation. Ebenfalls wichtig war die Einführung des zusammenführenden Konzepts offener Systeme der Energie und der Materie unter Benutzung besonderer, im ganzen Lehrbuch verteilter Fließdiagramme. Gleichzeitig wurde das neue, von den Geowissenschaften inzwischen voll anerkannte Konzept der Plattentektonik in die Strahler-Lehrbücher aufgenommen, zusammen mit einer neuen Betonung tektonischer Landformen. Überlagert wurden diese neuen Dimensionen globaler Umweltsysteme von unserer sehr verstärkten Beachtung der vom Menschen verursachten Umweltänderungen und Rohstoffprobleme. Umweltkatastrophen wie z.B. Stürme, Hochwasser, Vulkanausbrüche und Erdbeben wurden in größerem Detail dokumentiert.

Die revidierten Auflagen dieser zwei für verschiedene Intensitäten des Studiums eingerichteten Strahler-Lehrbücher haben mit neuen Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung und deren Anwendung auf allen diesen wesentlichen Gebieten Schritt gehalten.

Über die neue vierte Auflage

Die hier übersetzte vierte Auflage der *Modern Physical Geography* enthält wesentliche Änderungen in viererlei Hinsicht. Erstens sind Text und Abbildungen auf den gegenwärtigen Kenntnisstand gebracht worden, einschließlich der Einführung neuer gegenwärtig interessierender Themen. Zweitens wurden der zu behandelnde Stoff und die Reihenfolge der Kapitel neu geordnet. Drittens wurden die Themen über Umwelt und Naturschätze, die von lebenswichtigem Belang für die Menschen sind, in erweitertem Umfang behandelt.

Anpassung des Textes und der Abbildungen an den gegenwärtigen Kenntnisstand

Wie bei vergangenen Auflagen ist auch diese Auflage bemüht, die neueste verfügbare Information vorzustellen. Neue Themen von gegenwärtiger Bedeutung sind an verschiedenen Stellen des revidierten Werkes eingefügt worden. Beispiele sind die Erörterungen der Warmkern- und Kalt kern-Ringströmungen im Nordatlantik, dargestellt mit farbigen Satellitenbildern, oder neue Karten der atmosphärischen Höhenzirkulation im System des asiatischen Monsuns sowie ein neuer Abschnitt über Gewitter-Fallböen (microbursts), die am Boden durch Doppler-Radaraufnahmen sichtbar gemacht werden. Wir haben auch unser früheres Kapitel über die Strahlungsbilanz der Erde auf den gegenwärtigen Kenntnisstand gebracht und u. a. die alte Langley-Einheit durch die neue Maßeinheit Watt pro Quadratmeter ersetzt. Ein weiteres Beispiel ist die Modernisierung von Diagrammen und Texten über die Häufigkeitsverteilung extremer Wettererscheinungen – Hagelschläge und Tornados. Neue Informationen sind auch in der Behandlung der speziellen Umwelt- und Rohstoffthemen enthalten.

Umordnung von Inhalten und Kapitelfolgen

Die vorgenommenen Änderungen sind sehr begrüßt worden – sowohl von der Mehrheit der Rezensenten, die unser Manuskript kritisch durchgesehen haben, als auch von über dreißig Dozenten der physischen Geographie, die einen detaillierten Fragebogen der Autoren beantwortet haben. Die wichtigsten Änderungen sind diese:

- Die Abfolge der Themen in den Anfangskapiteln wurde gestrafft und direkter auf die physikalische Grundlage der Atmosphärenwissenschaften aus-

gerichtet. Das revidierte erste Kapitel (Form und Bewegung des Planeten Erde) ist nun vollständig auf die grundlegenden Beziehungen zwischen Erde und Sonne ausgerichtet, die in den folgenden Kapiteln unmittelbar angewandt werden. Text und Abbildungen der technischen Themen „Kartenprojektionen“ und „Fernerkundung“, die früher Teile des Anfangskapitels waren, erscheinen nun in Anhängen am Ende des Buches.

- Die Klimatologie wird in vier Kapiteln (8–11) behandelt, von denen sich die ersten beiden mit Prinzipien der Klassifikation, mit Klimasystemen und mit der Bodenwasserbilanz befassen. Die beiden folgenden Kapitel beschreiben globale Klimatypen in einer integrierten Behandlung zusammen mit reichhaltigen ergänzenden Beschreibungen der jeweiligen charakteristischen Böden, der Vegetation und der Nutzpflanzen. Diese Anordnung fügt der Beschreibung der Klimate einen wichtigen ökologischen Inhalt hinzu und bietet dadurch eine Synthese jedes Klimas mit seiner besonderen Kombination von Böden, Landformen und Vegetationstypen.
- Das frühere Kapitel über Abfluß und Wasservorräte wurde als Kapitel 16 weiter nach hinten verlegt, zwischen die Kapitel über Verwitterung und über vom fließenden Wasser geschaffene Landformen. Zugleich wurde dabei die Behandlung des Grundwassers, der Hochwasser und der Seen verstärkt.
- Die Beseitigung des überholten, ein halbes Jahrhundert alten Marbut-Systems der Bodenklassifikation (USDA, 1938) wurde von der Mehrheit unserer Manuskript-Rezensenten und Geographiedozenten nachdrücklich empfohlen. Das Kapitel über die Böden der Welt ist nun auf das Comprehensive Soil Classification System (die „Bodentaxonomie“) und auf das kanadische System der Bodenklassifikation konzentriert.

Verschiedene kurz behandelte Themen, die schon in der zweiten Auflage (1983) enthalten waren, aber in der dritten (1987) weggelassen wurden, sind wieder aufgenommen worden. Sie gehören hauptsächlich zu den Bereichen Meteorologie, Ozeanographie und Hydrologie. Insgesamt verbessern die Änderungen den Informationsgehalt des Lehrbuches und liefern insbesondere den wesentlichen Hintergrund für die erweiterten Abschnitte über Umwelt und Naturschätze.

Die Liste der zur Ergänzung empfohlenen Fachliteratur enthält zahlreiche neuere Artikel in zugänglichen Zeitschriften.

Themen Umwelt und Naturschätze

Die Lehrveranstaltungen der physischen Geographie in den Colleges und Universitäten Nordamerikas sind sehr gut in der Lage, den Studierenden von heute die lebenswichtigen Konzepte und Hintergründe für noch offene globale Umweltprobleme und -diskussionen deutlich zu machen. Neue Lehrveranstaltungen mit der gleichen Zielsetzung werden jetzt auch in anderen Instituten angeboten, unter Bezeichnungen wie „Erdsystem-Wissenschaft“, „Planetare Ökosysteme“, „Globale Umweltwissenschaft“ und „Umwelt-Geowissenschaft“. Um der Herausforderung zu begegnen, die durch diese Neuankommlinge für unser traditionelles und erfolgreiches Lehrprogramm der physischen Geographie entstanden ist, haben wir die Behandlung wesentlicher globaler Probleme und Diskussionsthemen durch die Erarbeitung einer vielseitigen Serie von Abschnitten über Umwelt- und Rohstoffthemen erweitert. Die folgende Liste zeigt die thematische Breite dieser besonderen Abschnitte an:

- Die Ozonschicht – ein Schutzschild für das Leben auf der Erde (Kapitel 2)
- Treibhauseffekt und Klimaänderung (Kapitel 4)
- Wind als Energiequelle (Kapitel 5)
- Wolkenbedeckung, Niederschlag und globale Erwärmung (Kapitel 6)
- Die Vorhersagen zweier Hurrikane – Gilbert und Hugo (Kapitel 7)
- Luftverschmutzung und ihre Auswirkungen (Kapitel 6)
- Säureablagerungen und ihre Auswirkungen (Kapitel 6)
- Fernerkundung von Wettererscheinungen (Kapitel 7)
- El Niño und die südliche Oszillation (Kapitel 7)
- Geothermale Energiequellen (Kapitel 14)
- Erdbeben als Umweltrisiken (Kapitel 14)
- Umweltprobleme durch Grundwasserentnahme (Kapitel 16)
- Der Aralsee – ein sterbender Salzsee (Kapitel 16)
- Chemische Ursachen der Wasserverschmutzung (Kapitel 16)
- Maßnahmen zur Verminderung von Hochwässern (Kapitel 17)
- Ansteigender Meeresspiegel und Überschwemmung der Küsten – eine Bedrohung durch globale Erwärmung (Kapitel 20)
- Vom Menschen verursachte Deflation – die Dust Bowl der Great Plains (Kapitel 21)
- Inlandeisdecken und globale Erwärmung (Kapitel 22)

- Die grüne Revolution – Erfolg oder Fehlschlag? (Kapitel 25)
- Der große Waldbrand von Yellowstone Park – verhängnisvoll oder nützlich? (Kapitel 26)
- Biomassenbrände und ihre Wirkung auf die Atmosphäre (Kapitel 26)
- Die Nutzung des Regenwald-Ökosystems der niederen Breiten (Kapitel 27)
- Wälder und globale Erwärmung (Kapitel 27)
- Dürre und Landdegradierung im afrikanischen Sahel (Kapitel 27).

Bessere Druckgestaltung

Hinsichtlich der Verbesserung der Druckgestaltung und des damit verbundenen visuellen Eindrucks freuen wir uns, daß die Einführung des Zweifarbedrucks im gesamten Buch die Verwendung von besonderen Farbdrucktafeln erübrigt hat, welche vorher recht unübersichtlich eingeschaltet waren und schlecht mit dem Textzusammenhang verknüpft werden konnten. In bestimmten Bereichen des vorliegenden Lehrbuchs wurde mit Vierfarbdruck gearbeitet, damit die vertrauten Weltkarten der Temperatur, des Luftdrucks und der Winde, des Niederschlags, der Klimate, der Böden und der Vegetation an jenen Stellen im Text möglich sind, an denen sie zuerst diskutiert werden. Farbphotographien und Fernerkundungsbilder erscheinen nun ebenfalls nahe den jeweils relevanten Textstellen. Viele Photos sind neu. Die Anzahl der Fotos wurde gegenüber der englischen Originalausgabe jedoch aus drucktechnischen Gründen etwas verringert. Die Auswahl der Photos geschah hauptsächlich nach dem Kriterium ihres wissenschaftlich wesentlichen Inhalts. Viele der Strichzeichnungen sind durch den Gebrauch einer Schmuckfarbe wirksamer geworden.

Wie noch nie zuvor läßt die Relevanz der auf den neuen Stand gebrachten Übersetzung der vierten Auflage von *Modern Physical Geography* für gegenwärtige Probleme der Umwelt und der Rohstoffnutzung dazu ein, dieses Buch in einer breiten Vielfalt von Studienplänen und Lehrveranstaltungen zu benutzen. Als brauchbarer Ansatz für kürzere Übersichtsveranstaltungen von der Dauer eines Semesters oder eines Trimesters ist es möglich, das jeweils Nötige aus dem Inhalt dieser neu revidierten Auflage auszuwählen, d.h. jene Kapitel, Abschnitte und Absätze, die innerhalb der verfügbaren Zeit studiert werden können und mit dem vorhandenen Hintergrundwissen der Studierenden zugänglich sind. Die klare und durch graphische Illustrationen um-

8 Vorwort

fangreich ergänzte Textdarstellung macht einen solches flexibles Vorgehen interessant und durchführbar.

Danksagungen

Wir danken einer großen Gruppe von Geographiedozenten, die unseren Autorenfragebogen nach eventuell nötigen Revisionen beantwortet haben. Zahlreiche Kommentare und Vorschläge, die sie den zurückgesandten Fragebögen beigefügt haben, richteten unsere Aufmerksamkeit auf eine große Vielfalt von Möglichkeiten, das Buch zu verbessern. Folgende Geographiedozenten, die *Modern Physical Geography* als Lehrbuch in ihren Lehrveranstaltungen benutzen bzw. benutzt haben, haben uns ihre Antworten, Kommentare und Vorschläge zukommen lassen:

Susan W. Beatty, Nelson Caine and David E. Greenland, University of Colorado, Boulder; Robert M. Hordon and David A. Robinson, Rutgers University, New Brunswick, N.J.; Robert K. Holz, University of Texas, Austin; Ronald W. Jenkins, Pennsylvania State University, York; Thomas S. Krabacher, California State University, Sacramento; Hsiang-Te

Kung, Memphis State University, Memphis, Tenn.; David R. Legates, University of Oklahoma, Norman; Michael E. Lewis, University of North Carolina, Greensboro; Robert B. McMaster, Syracuse University, N.Y.

Wir danken auch den folgenden Rezensenten des vollständigen Manuskripts der revidierten Auflage:

June M. Ryder, Karen Ewing, John Wolcott, Graham Thomas and Margaret E. A. North, University of British Columbia, Vancouver; Kenneth Hinkel, Nick Dunning and Susanna Tong, University of Cincinnati; Richard Hackett, Oklahoma State University; Donald E. Petzold, University of Maryland; Barbara Borowiecki, University of Wisconsin; Bruce Young, Santa Monica College; David Butler, University of Georgia; Duane Nellis, Kansas State University; John Giardino, Texas A&M University and Michael L. Barnhardt, Memphis State University.

Mit dieser breiten Basis von Ratschlägen und Unterstützung war es uns möglich, eine revidierte Auflage vorzulegen, von der wir hoffen, daß sie den Erfordernissen der großen Mehrheit der Dozenten für Physische Geographie entspricht.

Alan H. Strahler
Arthur N. Strahler

Vorwort zur 2. Auflage der deutschen Übersetzung

Der Erfolg dieses Lehrbuchs hat die zweite Auflage nötig gemacht. Wie schon in der ersten Auflage hält sich der Text weitgehend an die amerikanische Vorlage der „Modern Physical Geography“ von Strahler und Strahler, bis auf eine wesentliche Ausnahme: Zahlreiche Leser der ersten Auflage haben in ihren Zuschriften den Wunsch geäußert, die Neuauflage möge die in Deutschland auftretenden Bodentypen ausführlicher vorstellen als vorher. Dies ist nun geschehen als letzter Teil des Kapitels 24 „Böden der Welt“, in dem die ursprünglichen Abschnitte über das kanadische System der Bodenklassifizierung und über die Beschreibung der Böden Kanadas weggelassen wurden und stattdessen die offiziell in Deutschland von den Geologischen Landesämtern und von der Bundesanstalt für Geowissenschaften

und Rohstoffe benutzte Klassifikation der wichtigsten Bodentypen Mitteleuropas, die Kennzeichnung ihrer Horizonte und die räumliche Verbreitung dieser Böden dargelegt werden. Damit gewinnt das Buch zusätzliche Nutzbarkeit im deutschen Sprachraum.

Wo die Autoren über aktuelle Ereignisse und Entwicklungen berichteten, wurden diese soweit wie möglich auf den neuesten Stand gebracht und ergänzt. Dem Verzeichnis ergänzender Literatur in deutscher Sprache wurden mehrere nützliche Titel hinzugefügt. Außerdem wurden einige terminologische Ungenauigkeiten, Fehler in den Abbildungen und sonstige Druckfehler korrigiert.

Frank Ahnert

Über die Autoren

Alan H. Strahler (geb. 1943) erhielt seinen Bachelor of Arts-Grad 1964 und promovierte 1969 am Department of Geography and Environmental Engineering der Johns Hopkins University. Seine Forschungsveröffentlichungen liegen auf den Gebieten der Pflanzengeographie, der Forstökologie, der quantitativen Methoden und der Fernerkundung. Er hat an der University of Virginia, der University of California in Santa Barbara und am Hunter College der City University of New York gelehrt und ist gegenwärtig Professor of Geography an der Boston University. Er ist Koautor mehrerer Lehrbücher der physischen Geographie und der Umweltwissenschaften.

Arthur N. Strahler (geb. 1918) erhielt seinen Bachelor of Arts-Grad 1938 vom College of Wooster, Ohio, und promovierte 1944 im Fach Geologie an der Columbia University. Er ist Fellow der Geological Society of America und der Association of American Geographers. 1941 wurde er zum Fakultätsmitglied der Columbia University ernannt und war dort von 1958 bis 1967 Professor für Geomorphologie sowie von 1959 bis 1962 Direktor des Geologischen Instituts dieser Universität. Er ist Verfasser mehrerer weitverbreiteter Lehrbücher der physischen Geographie, der Umweltwissenschaften und der Geowissenschaften.

Übersetzung und deutsche Bearbeitung

Prof. Dr. phil. **FRANK AHNERT** (geb. 1927) promovierte 1953 an der Universität Heidelberg und wirkte von 1954 bis 1974 mit Forschungs- und Lehrtätigkeit an der University of Maryland und anderen amerikanischen Universitäten. 1974 bis 1993 ordentl. Professor für Physische Geographie an der RWTH Aachen (seit 1993 emeritiert). 1988 bis 1996 DFG-Fachgutachter für Physische Geographie. Forschung und Lehre vorwiegend im Bereich der Geomorphologie, sowohl mit empirischen Feldforschungen in Deutschland, Nordamerika, Nordgrönland und Ostafrika als auch mit der Entwicklung theoretischer Konzepte und Modelle. Er ist Verfasser eines Lehrbuchs der Geomorphologie und Herausgeber mehrerer anderer Werke auf diesem Fachgebiet.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5		
Danksagungen	8		
Vorwort zur 2. Auflage der deutschen Ausgabe	8		
Über die Autoren	9		
Einführung	12		
Kapitel 1			
Form und Bewegung des Planeten Erde	14		
Kapitel 2			
Erdatmosphäre und Weltmeere	36		
Kapitel 3			
Die Strahlungsbilanz der Erde	55		
Kapitel 4			
Wärme und Kälte an der Erdoberfläche	75		
Kapitel 5			
Winde und die globale Zirkulation	97		
Kapitel 6			
Atmosphärische Feuchtigkeit und Niederschlag	122		
Kapitel 7			
Luftmassen und Sturmtiefs	150		
Kapitel 8			
Globale Klimasysteme	178		
Kapitel 9			
Klima und die Wasserbilanz im Boden	199		
Kapitel 10			
Die Klimate der niederen Breiten	213		
Kapitel 11			
Die Klimate der mittleren und hohen Breiten	231		
Kapitel 12			
Das Material der Erdkruste	256		
Kapitel 13			
Lithosphäre und Plattentektonik	272		
Kapitel 14			
Vulkanische und tektonische Landformen	304		
Kapitel 15			
Die Formgestaltung der Landoberfläche durch Verwitterung und Massenbewegungen	328		
Kapitel 16			
Abfluß, Wasserläufe und Grundwasser	345		
Kapitel 17			
Vom fließenden Wasser geschaffene Landformen	377		
Kapitel 18			
Denudation und Klima	398		
Kapitel 19			
Landformen und Gesteinsstruktur	413		

Kapitel 20		Kapitel 27	
Landformen der Meeresküsten	437	Die Vegetationszonen der Erde	589
Kapitel 21		Anhang I	
Vom Wind geschaffene Landformen	459	Kartenprojektionen	614
Kapitel 22		Anhang II	
Glaziale Landformen und die Eiszeit	469	Fernerkundung für die Physische Geographie	625
Kapitel 23		Anhang III	
Bodeneigenschaften und bodenbildende Prozesse	505	Definitionen und Grenzen der Klimate	648
Kapitel 24		Anhang IV	
Die Böden der Welt	522	Das Lesen topographischer Karten	650
Kapitel 25		Anhang V	
Energieflüsse und Stoffkreisläufe in der Biosphäre	548	Unterordnungen der US-Boden-taxonomie	661
Kapitel 26		Ergänzende Literatur	665
Grundlagen der Biogeographie	572	Register	671