

356. Storch, H. von, Güss, S. & Heimann, M. (1999): Das Klimasystem und seine Modellierung – Eine Einführung. – 255 S., 113 Abb., 13 Tab., (Springer Verlag), Berlin. ISBN 3-540-65830-0, brosch. DM 59,-; SFr 54,-; ÖS 431,-.

Der Titel des Buches: „Das Klimasystem und seine Modellierung – Eine Einführung“ läßt vermuten, daß die Zielgruppe bei Meteorologiestudenten der ersten Semester liegt, zumal alle drei Autoren aktiv in der 'Klimaforschung' tätig sind. Man stellt jedoch sehr schnell fest, daß das Buch eher im Stil eines Lesebuches, als in dem eines Kompendiums oder Lehrbuches geschrieben ist. Meiner Meinung nach ist es für eine breitere Zielgruppe geschrieben und es liegt eine deutliche Betonung auf Eine Einführung. Ich sehe das Buch zudem als einen Beitrag, die zum Teil sehr emotional geführte Diskussion um eine 'hausgemachte Klimaänderung' auf eine wissenschaftlich solide Grundlage zu stellen, nicht ohne dabei auch auf die Probleme hinzuweisen. Um bei der heutigen Diskussion der anthropogen verursachten Klimaänderung mitreden zu können, sollte man meiner Meinung nach a) die wichtigsten Zusammenhänge und Parameter eines Klimasystems kennen und b) zumindest das Prinzip verstehen, wie Forscher versuchen, Vorhersagen und Simulationen zu erzeugen. Derjenige der sich in diese Problematik einarbeiten will, mußte sich bisher durch mehrere trockene Lehrbücher mit vielen komplizierten Formeln quälen. Die Autoren des hier besprochenen Buches dagegen versuchen, so wenig wie möglich Formeln zu verwenden. Auch Fachtermini werden sparsam angewendet, was die Lesbarkeit gerade für Einsteiger der Thematik erhöht. Positiv hervorheben muß man auch, daß am Anfang von jedem Kapitel – nach einer Einleitung – vertiefende, aktuelle Literaturhinweise zu einzelnen Hauptaspekten aus dem Kapitel angegeben werden.

Im ersten Block werden nach einer längeren Einleitung (Kapitel 1) auf knapp 40 Seiten (Kapitel 2) alle wesentlichen meteorologischen Parameter und Definitionen anhand von übersichtlichen Abbildungen und Schemazeichnungen erläutert. Das Kapitel 3 über Klimaschwankungen beginnt bei dem jedem geläufigen Tag/Nacht-Wechsel und den jahreszeitlichen Schwankungen. Dann wird nach einer kurzen Beschreibung des ENSO (El Niño-Phänomen) und der nordatlantischen Oszillation auf die großen Klimaschwankungen der Vergangenheit, die Eiszeiten, eingegangen. Hierbei wird aber nicht versucht, den Grund der Klimaänderung zu erklären, sondern aus welchen Archiven sich diese Daten ableiten lassen. Im zweiten Teil (Kapitel 4-6) wird nun eine Einführung in die Grundlagen und die wichtigsten Prinzipien und Probleme der Klimamodellierung gegeben. Im Kapitel 4 werden die sehr stark vereinfachten Modelle vorgestellt, die Fragen zu speziellen Aspekten beantworten sollen. Dies wird zum Teil mit Hilfe von einfachen Formeln verdeutlicht. Als 'Bonbon' ist im Anhang noch ein kurzer Quelltext für ein einfaches Energiebilanzmodell abgedruckt, mit dem man eigene Testläufe durchführen kann. Im nächsten Kapitel werden dann die Grundlagen der Strömungsmodelle aufgezeigt. Auch hier wird wieder auf Formeln

Das Klimasystem und seine Modellierung 3-540-65830-0

Zentralblatt für Geologie und Paläontologie Teil II: Geologie

Date: 2000

Issue 3-4

p.328-330

und verwirrende Fachtermini verzichtet. Es werden nur die Prinzipien und Probleme aufgezeigt, die bei der Realisierung von Strömungsmodellen auftreten. Im sechsten Kapitel werden nun verschiedene Einsatzgebiete mit deren speziellen Fragestellungen vorgestellt, die Strömungsmodelle verwenden. Auch wird auf die Grenzen der jeweiligen Anwendungen hingewiesen. Bei diesen realitätsnahen Modellen handelt es sich zum Beispiel um die Wettervorhersage, Modellierung von Stoffkreisläufen, Rekonstruktion von Paläoklimaten, Numerische Experimente von Modellen, ENSO, ... gefolgt von einer abschließenden Beurteilung.

Kapitel 7 und 8 beschäftigen sich nun mit der anthropogenen Klimaveränderung und die Vernetzung mit der Sozioökonomie. Im siebenten Kapitel werden die verschiedenen Methoden aufgezeigt, mit denen versucht wurde und wird, einen Einfluß des Menschen auf das Klimageschehen nachzuweisen. Dabei konzentrieren sie sich auf Vorhersagen, die auf der Erhöhung der Treibhausgase beruhen (v. a. CO₂ und Methan). Hauptsächlich werden die verschiedenen durchgeführten Studien kurz vorgestellt und kritisch miteinander verglichen. Dabei werden neben globalen Modellen auch Regionalmodelle bzw. deren Ergebnisse vorgestellt. Im Kapitel 8 werden schließlich noch Studien und Modelle vorgestellt, die die Wechselwirkung der Klimaänderung (und die Diskussion um diese) mit der Gesellschaft, der Ökonomie und der Politik untersuchen. Derjenige, der von dem Buch eine handfeste Einführung in die Klimamodellierung erwartet, wird vermutlich enttäuscht werden. Dadurch, daß auf Formeln und 'harte Fakten' oft verzichtet wird, hat man am Ende eines Kapitels oft das Gefühl, daß das 'eigentliche Kapitel' noch kommen müßte. Auch fehlt dem Buch trotz der guten Gliederung ein Roter Faden, der zwischen den einzelnen Kapiteln vermittelt. Das Buch ist jedoch ausgezeichnet für fachfremde Wissenschaftler und interessierte Laien geeignet, die an der Funktionsweise unseres Klimasystems und der Problematik der anthropogenen Klimaänderung interessiert sind. Dadurch, daß in diesem Buch neben den Grundlagen auch die wichtigsten Modelle vorgestellt und kritisch verglichen werden, vermittelt es einen sehr guten Überblick, ohne daß man sich allzu genau in die Funktionsweisen und mathematischen Abläufe der verschiedenen Modelle einarbeiten müßte. T. SCHNECK