

Buchbesprechung

Karl-Heinz PFEFFER (2010): Karst. Entstehung–Phänomene–Nutzung.– Studienbücher der Geographie, VI, 338 Seiten, 283 Abbildungen, 54 Tabellen, 21 × 14 cm, broschiert, Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 2010, ISBN 978-3-443-07147-9, € 29,90 (www.schweizerbart.de; www.borntraeger-cramer.de)

In der Reihe „Studienbücher der Geographie“ erscheint ein in der deutschsprachigen Fachliteratur schon länger vermisstes Werk über den Karst bzw. das Karstphänomen und dadurch geprägte Landschaften. Eines der letzten deutschsprachigen Werke lag von A. BÖGLI mit seiner „Karsthydrographie und physische Speläologie“ aus dem Jahre 1978 vor, während aus dem angloamerikanischen Raum seit längerem zusammenfassende Bücher bekannt waren, die ausführlich auch hydrogeologische Aspekte betonten. Es war nun für den Rezensenten von Interesse, ein von einem ausgewiesenen Geomorphologen bzw. Karstmorphologen verfasstes Buch zum Thema Karst zu lesen.

Die Herausgeber der Schriftenreihe betonen im Vorspann die Wichtigkeit der didaktischen Verarbeitung und einer klaren Darstellung. Die Reihe soll dem Studierenden, aber auch Lehrern des Faches zum Eigenstudium und zur Fortbildung dienen. Der Umfang des Buches und die Auswahl der behandelten Teildisziplinen zum Thema Karst zeigen, dass der Stoff in sehr straffer Form dargeboten werden musste. Der Autor konnte dabei auf den Fundus seiner langjährigen Erfahrung als Universitätslehrer zurückgreifen.

Zunächst erfolgt eine Begriffsklärung und die Charakterisierung von Karst als Gegenstand einer multi- und interdisziplinären Wissenschaft (Kap. 1). Ein kurzer Abriss des Verhältnisses von Mensch und Karst und der sich daraus ergebende Niederschlag in der Literatur zeigt, wie frühzeitig sich der Mensch mit dem Phänomen Karst auseinandergesetzt hat bzw. auseinander setzen musste. Älteste Zeugen menschlicher Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Karst sind Funde in Höhlen, die der Mensch zu seinem Schutz aufsuchte oder zu seiner Wohnstätte machte – weltberühmt und als Archiv der Menschheitsgeschichte zu werten: die Wandmalereien in den Höhlen von Lascaux in Südfrankreich oder in Altamira in Nordspanien. Eine nähere fachlich-naturkundliche Auseinandersetzung mit dem Karstphänomen kann sowohl in der europäischen als auch in der vorderasiatischen Antike festgestellt werden, in jener Zeit hauptsächlich auf rein deskriptiver Basis. Ab dem 17. Jahrhundert werden immer mehr Beschreibungen und naturwissenschaftlich-technische Erklärungen bekannt, die sich mit Wasserversorgung oder der Gewinnung von Kulturland im Karst beschäftigen. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts beginnt auch die Entwicklung zur eingangs schon erwähnten Multi- und Interdisziplinarität bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit dem Karst als spezifischem Landschaftstyp u. a. mit den Teilaspekten Morphologie, Hydro(geo)logie, Ökologie oder Anthropogeographie (Kap. 2).

Eine geraffte Übersicht bietet der Autor zu den petrographischen Grundlagen zum Karstphänomen (Kap. 3), wobei neben Karbonatgesteinen als überwiegendem Träger des Karstphänomens im engeren Sinne auch alle jene Gesteinsarten mitbehandelt werden, die in der älteren Literatur ursprünglich nicht als Karstgesteine (Salzgesteine, Sulfatgesteine, Silikatgesteine) angesprochen wurden, später jedoch wegen der Ausbildung entsprechender Formen (der Autor spricht hier konsequent von karst-konvergenten Formen)

in diesen Kanon aufgenommen wurden. Die ursprünglich als Nicht-Karstgesteine klassifizierten Gesteinsarten, welche die Entwicklung karst-konvergenter Formen zulassen, teilweise auch zu ähnlichen Landschaftstypen im morphologischen Sinn führen (z. B. mit unterirdischer Entwässerung etc.), wurden als Träger eines Pseudokarstphänomens gewertet. Die wissenschaftlich-terminologische Diskussion dazu kann auch heute noch nicht als vollständig abgeschlossen bezeichnet werden. Das Kapitel bietet auch eine Fülle von praktischen Übersichten wie z. B. Schemata zur Unterscheidung der Gesteinsarten, Übersichten über ihre geographische Verbreitung und Hinweise zu den hydrogeochemischen Prozessen, denen die Karstgesteine ausgesetzt sind.

Die karsthydrographischen Phänomene und ihre Zusammenhänge (Kap. 4), die – weil oftmals besonders eindrucksvoll bei Flussschwinden oder Karstquellen – schon in der Antike Gegenstand verschiedenster Landschafts- und Naturbeschreibungen waren, werden nach dem Typus des Karstgesteins gegliedert, in dem die Wasserbewegung stattfindet. Eines der konstitutiven Merkmale einer Karstlandschaft ist die überwiegend unterirdische Entwässerung. Niederschlagswasser dringt an Einzelpunkten (Schwinden etc.) konzentriert in den Untergrund ein und unterliegt verschiedenen Transportprozessen, aber auch einer spezifischen chemisch-physikalischen Gestein-Wasser-Wechselwirkung. Fließ-, Lösungs- und Stofftransportprozesse charakterisieren die Karsthydrographie im Untergrund in Abhängigkeit vom Trärgestein und seinem strukturellen Inventar. Weitreichende Karstwasserzusammenhänge, nachgewiesen in zahllosen Markierungsversuchen mit künstlichen Tracern, sind dabei Ausdruck einer netzwerkartigen Entwässerungsstruktur. In der wissenschaftlichen Literatur fand die Diskussion darüber zunächst (am Beginn des 20. Jahrhunderts durch A. GRUND und F. KATZER) einen Höhepunkt in der hitzigen Debatte um das Karstgrundwasser. Die zunächst qualitativ-beschreibenden Diskussionsbeiträge wichen später detaillierten physikalisch-chemisch und hydraulisch orientierten Betrachtungsweisen mit einer Fülle an Beobachtungsmaterial, das die Komplexität der unterirdischen Entwässerung im Karst, die Genese der Entwicklung der Entwässerungsstrukturen sowie den Einfluss langfristiger klimatogener Prozesse deutlich machte. Der Autor zeigt dies an Beispielen aus verschiedenen Klimazonen. Ein Abriss über das Karstwasser als Ressource samt der verschiedenen Gefährdungen, die in der Natur der typischen Karstentwässerung liegen, beschließt dieses Kapitel.

Besonders breiten Raum (129 Seiten) wird den Oberflächenformen im Karst gewidmet (Kap. 5). Neben der Beschreibung von Einzelformen bzw. Formengruppen (Karren, Dolinen, Poljen etc.) mit einer Fülle an gelungenem Bildmaterial sowie instruktiven Schemata geht der Autor auch auf die umfangreich entwickelten Methodiken zur Kalkabtragsmessung ein, wobei Mess- und Berechnungsergebnisse im Vergleich aus verschiedenen Karstlandschaften (in unterschiedlichen Klimaten) der Erde geboten werden.

In einem weiteren Kapitel (Kap. 6) geht der Autor auf karstökologische Besonderheiten ein, insbesondere auf karsttypische Bodenbildungen (z. B. Terra rossa) oder mikroklimatische Verhältnisse in diversen Hohlformen an der Erdoberfläche (z. B. Kaltluftseen mit Wintertemperaturen von bis zu $-56\text{ }^{\circ}\text{C}$). Spezifische Bodenbildungen und damit verknüpfte Vegetation waren und sind in den klassischen Karstlandschaften der Dinariden Basis ackerbaulicher Aktivitäten.

Zum Abschluss versucht der Autor noch einen Ausblick (Kap. 7) und kommt zum Schluss, dass es nach wie vor eine Fülle von Arbeiten aus Karstgebieten bzw. über den Karst im Allgemeinen mit teilweise überraschenden Ergebnissen gibt. Dies illustriert er an einzelnen Beispielen wie Artefaktfunden aus Höhlen der Schwäbischen Alb und an Tauchversuchen im Blautopf bei Blaubeuren, wo nach über 1 km Tauchstrecke 2007

trockene Höhlenteile gefunden werden konnten. Interessant ist auch ein ingenieurgeologisch-technisches Projekt, das im Rahmen eines Verbundprojektes von universitären Partnern der Universität Karlsruhe und industriellen Partnern auf Südjava im bekannten Kegelkarstgebiet des Goenoeng Sewu durchgeführt wurde. Dabei konnte durch eine großkalibrige gerichtete Brunnenbohrung im Festgestein Wasser aus einem Höhlenfluss für die Wasserversorgung des bisher unterversorgten Gebietes erschlossen werden.

Das Studienbuch wird von einem umfangreichen Quellen- und Literaturverzeichnis (Kap. 8) sowie einem knappen Stichwortverzeichnis abgeschlossen. Alles in allem bietet das Buch einen informativen Überblick über den Gegenstand „Karst“ mit treffender Auswahl des Bildmaterials und erklärenden Skizzen. Einzelne Schreibweisen von Namen (S. 21–23) sollten bei Neuauflage nochmals kontrolliert und revidiert werden. Naturgemäß können auf beschränktem Raum nicht alle Aspekte zum Phänomen Karst gleichgewichtet behandelt werden, und vermutlich wünscht sich jeder Rezensent für sein Spezialgebiet ausführlichere Darstellungen. Dafür ist das Buch nicht gedacht, doch gibt der Autor am Ende größerer Abschnitte Hinweise auf die spezifische weiterführende Literatur. Damit wird der Leser an die entsprechenden Arbeiten herangeführt und ermuntert, weiter ins Detail einzudringen. Das Buch erfüllt damit seinen intendierten Zweck, eine Übersicht zu bieten und ein Führer für weitergehende Studien zu sein.

Ralf BENISCHKE

