

**Rezension zu: Stolz, Chr. & Miller, Chr. E. (Hrsg.) (2022). Geoarchäologie. Berlin: Springer Spektrum. – 446 S., ISBN 978-3-662-62774-7**

Andreas Maier

Das Lehrbuch „Geoarchäologie“, herausgegeben von Christian Stolz und Christopher E. Miller, versammelt Beiträge von nicht weniger als 83 ausgewiesenen Expertinnen und Experten dieser interdisziplinären Wissenschaft, die in 18 Kapiteln und zahlreichen Infoboxen verschiedene Bereiche des Fachs Geoarchäologie vorstellen und schlaglichtartig beleuchten. Das Buch gliedert sich in die drei Teile Einführung (Kapitel 1-5), Sachthemen (Kapitel 6-13) und Methoden (Kapitel 14-18). Dem Hauptteil vorangestellt findet sich ein Geleitwort, das einen kurzen historischen Abriss zum Begriff der Geoarchäologie bietet sowie ein Vorwort. Anschließend an den Hauptteil findet sich ein ausführliches Verzeichnis mit weiterführender Literatur zur Vertiefung der angesprochenen Themen sowie ein Stichwortverzeichnis.

## Teil I

Das erste Kapitel „Was ist Geoarchäologie?“ bemüht sich um eine Standortbestimmung und eine Abgrenzung gegen die Landschaftsarchäologie und die naturwissenschaftliche Archäologie. Hierbei wird die raumzeitliche Rekonstruktion der Mensch-Umwelt-Interaktionen und die Visualisierung der Entwicklung als zentraler Erkenntnisgegenstand identifiziert. Kurz werden auch die beteiligten Disziplinen vorgestellt. Kapitel 2 „Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Geoarchäologie“ bietet einen informativen Überblick zur Entwicklung der Geoarchäologie sowohl international als auch im deutschsprachigen Raum und einen interessanten Ausblick, ergänzt durch informative Graphiken. Im dritten Kapitel „Geoarchäologische Arbeitskreise in Deutschland“ werden die in Kapitel 2 angerissenen Informationen für Deutschland konkretisiert, die Netzwerke in ihrer historischen Entwicklung beleuchtet und Kontaktinformationen geben. Das vierte Kapitel „Praktische Anwendung und Perspektiven der Geoarchäologie“ umreißt sehr gut die Relevanz und die beruflichen Perspektiven des Fachs; ergänzend enthält es eine informative Infobox zur Organisation der archäologischen Denkmalpflege in Deutschland. Die anschließenden Abschnitte Prospektion, Ausgrabung und Auswertung sprechen Themen des zweiten Buchteils schon einmal an und stellen Be-

funde und den Prozess der Erosion in einer Graphik und Fotografien dar. Der erste Teil schließt mit Kapitel 5 „Ausbildung von Geoarchäologen und berufliche Perspektiven“, das Manches aus den vorhergehenden Kapiteln noch einmal aufgreift, zusätzlich aber die Situation in den Denkmalpflegeämtern und archäologischen Fachfirmen genauer in den Blick nimmt. Eine Infobox und Übersichtsgrafik zu den Studienmöglichkeiten der Geoarchäologie rundet den ersten Teil ab.

## Teil II

Der zweite Teil beginnt mit Kapitel 6 „Archäologische und naturwissenschaftliche Chronologien“ und stellt sehr knapp die geowissenschaftliche und archäologische Phasengliederung der letzten 300.000 Jahre zusammen. Das Konzept des geschlossenen Fundes wird zwar erwähnt, aber nicht erklärt. In der Kürze des Kapitels kommt eine – für ein Lehrbuch wünschenswerte – differenzierte Darstellung möglicher Unsicherheiten der Chronologien allerdings zu kurz. Die Übersichtsgrafik Abb. 6.1 ist zwar optisch ansprechend, aber für die archäologischen Phasen stellenweise etwas unscharf (das Mittelpaläolithikum scheint hier z.B. um ca. 30.000 vor heute zu enden). Kapitel 7 „Stratigraphie und Sedimentologie“ ist nachvollziehbar gegliedert, informativ und konzise. Wichtige Begriffe sind gut erklärt und die Bebilderung ergänzt den Text auf anschauliche Weise. Kapitel 8 „Geoökologische Folgen historischer Landnutzung“ bietet, aufgezeigt am Beispiel von Entwaldung und Waldnutzung, eine verständliche Darstellung eines recht komplizierten Sachverhalts mit instruktiven Abbildungen, wie sich entsprechende Prozesse und Strukturen im Gelände ausprägen. Andere Aspekte wie Siedlungsaktivität, Montan- und Verkehrswesen oder Gewässernutzung werden am Ende kurz angerissen.

Das im Vergleich sehr umfangreiche Kapitel 9 „Geoarchäologie in unterschiedlichen Landschaftsräumen“ beleuchtet Quellen, fluviale Systeme, Seen und Küsten, Hochgebirge und Hangsysteme im Mittelgebirge, Lösslandschaften und Höhlen und Abris. Fluviale Systeme und ihre entsprechenden Geländeformen in humiden und ariden Gebieten sind anschaulich beschrieben, gut illustriert und in Tabelle 9.1 übersichtlich dargestellt. Die Abschnitte über die verschiedenen Ablagerungen von Hochflutereignissen und die Rekonstruktion von Hochflutphasen vermitteln didaktisch einen guten Einblick in die grundlegenden Prozesse sowie Feld- und Labor-Methoden. Einflüs-

se menschlicher Aktivitäten auf das Flussregime (Beispiel römische Häfen an Flüssen, Mühlen und Staustufen) sind ebenso verständlich dargestellt wie die veränderten Bedingungen und Prozesse in Kalt- und Warmzeiten. Leider fallen die Unterschriften der ansonsten anschaulichen Abbildungen manchmal etwas kurz aus, sodass nicht alle Kürzel hinreichend erklärt werden. Die Infobox zur Beurteilung des Mensch-Umwelt-Systems durch quantitative Sedimenttransfers bietet eine gute und konkrete Ergänzung und setzt verschiedene Massenbilanzen anschaulich ins Verhältnis. Die „Fallbeispiele für geoarchäologische Studien“ ergänzen den vorherigen Teil didaktisch sehr sinnvoll und geben den Leserinnen und Lesern die Möglichkeit, die Inhalte anhand konkreter Fragestellungen noch einmal zu durchdenken. Der Abschnitt zu den Hochgebirgen bietet einen guten Überblick und zeigt eine besonders enge textliche Verzahnung menschlicher Aktivitäten und geomorphologischer Prozesse, er ist sehr anschaulich illustriert. Stärker geomorphologisch ausgerichtet ist der Abschnitt zu Hangsystemen in Mittelgebirgen, der einen Fokus auf Erosionsereignisse, insbesondere die Gully-Erosion legt und diese Geländeform auch in Abbildungen gut darstellt. Im folgenden Abschnitt werden Seen als geoarchäologische Archive, ihre Bildung und die dort ablaufenden Prozesse didaktisch klug und kleinschrittig erklärt und hilfreich durch Abbildungen ergänzt. Bei den äolischen Systemen ist die Trennung zwischen Sand und Lösslandschaften sinnvoll gewählt. Der Abschnitt bietet ein gutes Schema für die Analyse äolischer Sedimente sowie eine gelungene Darstellung der verschiedenen Phasen von Stabilisierung und Mobilisierung und ihre Konsequenzen für archäologische Fundstellen. Zusätzlich findet sich eine gute Erklärung zu Löss-Paläoboden-Sequenzen und ihrer Bedeutung für archäologische Fundstellen sowie Möglichkeiten der Korrelation verschiedener Aufschlüsse. Im darauffolgenden Abschnitt werden Küsten als wichtiger Siedlungsraum des Menschen beleuchtet. Die Erklärungen zu Meeresspiegelschwankungen und deren Indikatoren sowie Häfen als geoarchäologische Archive und Tsunami-Befunden sind gut les- und nachvollziehbar. Ein historischer Exkurs und drei Fallbeispiele (Verlandung eines Hafens, Entwicklung der nordfriesischen Küste, Auffindung eines ehemaligen Hafens) in den Infoboxen machen die Erklärungen gut begreifbar. Erklärende Ergänzungen in den Fotografien wären hilfreich, um ungeübten Leserinnen und Lesern das Wiederfinden der besprochenen Strukturen in der Landschaft zu erleichtern. Die

Rolle von Höhlen und Abris als wichtige geoarchäologische Archive, ihre Entstehung und ihr heutiges Erscheinungsbild in der Landschaft sowie die Besonderheiten der dort vorzufindenden Sedimente und postsedimentäre Prozesse wird in einem eigenen Abschnitt gesondert besprochen und nachvollziehbar erklärt. Ein Abschnitt zu Quellen schließt das umfangreiche Kapitel ab. Die gut verständlichen Erklärungen werden durch Abbildungen mit ausführlicher Beschreibung gut ergänzt, auch wenn bei Abb. 9.45 die Abbildungsunterschrift wohl etwas durcheinandergeraten ist. Die Infobox zur Uran-Thorium-Datierung ist hier etwas versteckt und wäre im Kapitel zu den Datierungsverfahren eher erwartet worden und unterzubringen gewesen.

Kapitel 10 „Künstliche Ablagerungen“ widmet sich den verschiedenen Formen geoarchäologischer Archive, die primär anthropogenen Ursprungs sind. Im ersten Abschnitt werden zunächst anhand unterschiedlicher (z.T. zugeschriebener) Funktionen, nacheinander verschiedene Formen anthropogener Erdbewegungen abgehandelt. Nach einer etwas anekdotenhaften Zusammenstellung von hügelartigen Aufschüttungen werden verschiedene dort genutzte Materialien angesprochen. Unter der Überschrift „Siedlungshügel“ werden inklusive Infobox vorwiegend entsprechende Erscheinungen entlang der Nordseeküste besprochen. Anschließend werden Wall-Graben-Systeme mit vorwiegend fortifikatorischem Charakter und Strukturen aus Dämmen und Kanälen vorgestellt. Am Ende folgt ein kurzes geoarchäologisches Fazit der besprochenen Strukturen. Der folgende Abschnitt zu Tells ist gut lesbar geschrieben und hilfreich bebildert. Erklärungen und Definitionen, Forschungsgeschichte und Methoden greifen didaktisch gut ineinander und sind durch eine Infobox zu Çatalhöyük sinnvoll ergänzt. Abgerundet wird der Abschnitt mit Anmerkungen zum besonderen Beitrag geoarchäologischer Forschungen an Tells. Ebenfalls aufschlussreich ist der Abschnitt zu „Formen der Agrarlandschaft“, in dem verschiedene Erscheinungen wie Wölbäcker oder Kulturwechselstufen verständlich erklärt werden. Die ergänzende Schemazeichnung und Fotografien bilden eine anschauliche Ergänzung. Auch die Abschnitte zu Gruben und Grabenfüllungen und anthropogenen Ablagerungen im Siedlungsbereich sind informativ und verständlich verfasst und gut bebildert. Warum erstere von anderen anthropogenen Ablagerungen abgetrennt wurden, ist allerdings nicht klar. Insgesamt bieten die Abschnitte aber ein informatives Schlaglicht auf die kompli-

zierten Prozesse anthropogener Fundplatzentstehung, wobei die ausführliche Beschreibung der Befund-Fotos hervorzuheben ist. Auch der letzte Abschnitt zu Bergbaurelikten ist gut verständlich und durch Beispiele aus verschiedenen Epochen sowie Beschreibung obertägiger Merkmale auch in den Abbildungen gut nachvollziehbar.

Kapitel 11 „Kolluvien“ ist in Hinblick auf Aufbau und Didaktik besonders gelungen. Definitionen werden in klarer und leicht verständlicher Sprache geschildert. Außerdem verfolgt das Kapitel einen sehr praxisnahen Ansatz mit Erklärungen zum Erkennen und Problemen im Gelände sowie Datierungsmöglichkeiten und Bedeutung für die Archäologie. Der Text wird durch zwei Infoboxen mit Fallbeispielen und erläuternden Abbildung sowie einem kurzen diachronen Abriss zur Entwicklung von Kolluvien und einer Überblickstabelle mit Kolluvien verschiedener Zeitstellung sehr gut komplementiert.

Auch Kapitel 12 „Böden und Bodenbildungen“ ist didaktisch sehr gut aufgebaut. Die Erklärungen zu Böden, bodenbildenden Prozessen, Paläoböden und Umlagerung von Bodenkomponenten und deren Konsequenzen sind teilweise anspruchsvoll, aber gut nachvollziehbar. Der Abschnitt zur Archäopedologie mit der Gegenüberstellung einer bodenkundlichen und archäostratigrafischen Beschreibung eines Profils ist instruktiv. Das Kapitel ist gut bebildert, gerade bei den angesprochenen Bodenformen hätten es aber noch mehr Abbildungen sein können. Im Gesamtaufbau des Buches wäre dieses Kapitel vielleicht vor den Kolluvien besser aufgehoben.

Kapitel 13 „Taphonomie und postsedimentäre Prozesse“ bildet den Abschluss des zweiten Teils und hat mit der Trennung in physikalische und chemische Prozesse eine gute Binnengliederung. Es erläutert die verschiedenen Faktoren, die auf Fundplätze nach ihrer Entstehung einwirken, klar und nachvollziehbar. Gelungen ist auch die Infobox zu Böden als schützenswertem Kulturgut.

### Teil III

Der dritte Teil des Buches, der sich mit den Methoden befasst, beginnt in Kapitel 14 mit Feldmethoden. Das Kapitel gliedert sich in Aufschluss-techniken und Bohrverfahren, die nach dem Grad ihrer Invasivität besprochen werden, Fernerkundung, digitale Geoarchäologie, geophysikalische Methoden, wobei der letzte Abschnitt auch die Vermessung von Grabungen und Zeigerpflanzen enthält. Das Kapitel ist gelungen und bietet neben einem

Überblick zum aktuellen Stand auch einen Ausblick zu zukünftigen Verfahren wie *Machine Learning* und einen wichtigen Aufruf zur digitalen Vernetzung. Ebenfalls wichtig ist das in einer Infobox angesprochene Thema der Probenarchivierung.

Das folgende Kapitel 15 „Analysemethoden“ bündelt eine Reihe verschiedener Felder, wie chemische und physikalische Analysen, aber auch Pollen-, Makrorest- oder Holzartenbestimmung, Mikromorphologie und Infrarotspektrometrie, wobei die innere Struktur etwas ungeordnet wirkt. Auf die Güte der einzelnen Beiträge wirkt sich das aber nicht negativ aus. So gibt der Abschnitt „Bodenchemische und Bodenphysikalische Analysen“ eine gelungene und gut verständliche Einführung in die Thematik und die wichtigsten Verfahren. Auch die Abschnitte, die sich mit der Analyse botanischer Reste befassen sind klar geschrieben und hilfreich bebildert, wobei der Abschnitt zu den Makroresten noch eine Abbildung hätte vertragen können. Die Erläuterungen zu Nichtpollen-Palynomorphen, Mikromorphologie, Phytolithen, Foraminiferen und Ostrakoden sowie Biomarkern nebst den dortigen Hinweisen zur Probennahme sind verständlich und hilfreich.

Kapitel 16 widmet sich einer Reihe der wichtigsten Datierungsverfahren. Es beginnt mit einem gut lesbaren historisch-kritischen Abschnitt zur Altersbestimmung über archäologische Funde mittels Typen und Seriation. Eine Überblicksgrafik zu den Laufzeiten verschiedener Artefaktklassen ist zwar grundsätzlich nicht schlecht, allerdings müsste ihr räumlicher Geltungsbereich spezifiziert und der Balken zu Feuersteinartefakten korrigiert werden. Auch die folgenden Abschnitte zur Dendrochronologie, Radiokohlenstoffmethode und Lumineszenz-Datierungen sind allesamt gelungene Einführungen in die Verfahren.

In Kapitel 17 „Methoden der Geoinformatik in der Geoarchäologie“ wird zunächst ein informativer Überblick zu Datenquellen, wie Kartenmaterial, Fernerkundungsdaten, geophysikalische oder topographische Daten gegeben. Im Kontext der Besprechung von Höhenmodellen erfolgt eine gut verständliche Darstellung gängiger Interpolationsverfahren. Zudem ist das Kapitel sehr umfangreich und unterstützend bebildert und durch interessante Infoboxen ergänzt. Das 18. und letzte Kapitel gibt einen kurzen Überblick zu geoarchäologischen Zeitschriften und Publikationsorganen und rundet das Lehrbuch ab.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das hier besprochene Buch einen informativen Überblick über die Geschichte, Fragestellungen, Methoden und Erkenntnisse der Geoarchäologie

bietet. Inhaltlich sind die Beiträge fast sämtlich auf sehr hohem Niveau, gut lesbar und didaktisch sinnvoll aufgebaut. Auch die immer wieder auftretende Nennung der englischen Versionen der Fachbegriffe ist hilfreich. Es liegt in der Natur des Buches, dass die angesprochenen Themen oft nur oberflächlich angesprochen werden können. Dafür bietet das umfangreiche Literaturverzeichnis dann auch die Möglichkeit der weiteren und vertiefenden Beschäftigung. Allerdings liegt der Fokus deutlich stärker auf den geowissenschaftlichen als auf den archäologischen Aspekten. Der Mensch tritt meist als landschaftsgestaltendes Element und die materielle Kultur als Beimischung in Sedimenten auf.

Insgesamt hätte das Buch von einer engeren redaktionellen Lenkung profitiert. So hätten sicherlich einige Redundanzen, vor allem im ersten Teil, vermieden werden können, wie allgemein Geschichtliches zur Entwicklung der Disziplin oder Spezielles wie der Bildung von Kolluvien. In seiner aktuellen Fassung wirkt das Buch daher gelegentlich weniger durchkomponiert als etwas kaleidoskopartig und vielstimmig. Die nicht immer aufeinander bezogenen Kapitel verleihen dem Ganzen eine wikipedia-artige Struktur, allerdings ohne verbindende Hyperlinks. Kapitelzuschnitt, Reihung und Binnengliederung variieren stark und sind nicht immer ganz einleuchtend, wobei manche Kapitel die Länge von Infoboxen haben (Kapitel 6) und andere sehr umfangreich sind (Kapitel 9), was sich auch in der dargestellten Detailtiefe widerspiegelt. Viele Fachbegriffe sind bei ihrem ersten Auftreten zwar erklärt, aber keinesfalls alle, sodass entweder eine gewisse Vorbildung nötig ist oder man sich über das wechselweise Lesen anderer Kapitel behelfen muss. Bei den Abbildungsunterschriften wäre in manchen Fällen etwas mehr Ausführlichkeit wünschenswert. Auch Fehlübersetzungen aus dem Englischen wie „*Handaxt*“ statt Faustkeil oder das Fehlen der vorgesehenen Kontaktdaten auf S. 27, wo der Text mit einem Doppelpunkt endet, hätten bei stärkerer redaktioneller Kontrolle vermieden werden können.

Mit seinen zahlreichen anschaulichen Grafiken, übersichtlichen Tabellen sowie informativen und oftmals auch kurzweiligen Texten ist das Lehrbuch als Einstieg in die Geoarchäologie sicherlich ein guter erster Kontakt mit der Materie, mit dem man einen grundständigen Überblick zu vielen relevanten Themengebieten der Disziplin erhalten kann.

Jun.-Prof. Dr. Andreas Maier  
Institut für Ur- und Frühgeschichte  
Universität zu Köln  
Bernhard-Feilchenfeld-Straße 11  
50969 Köln  
a.maier@uni-koeln.de

<https://orcid.org/0000-0002-5021-3341>