

Buchbesprechungen

Christian Mitterbauer (Hrsg.): Höhlen rund um Kuchl. Einblicke in die Unterwelt. – Museumsverein Kuchl, 2020. 118 Seiten, durchgehend farb. bebildert, 20,5 × 24,5 cm, Softcover; ISBN 978-3-200-06947-3, EUR 14,90.



Zur gleichnamigen Ausstellung hat der Museumsverein Kuchl in Zusammenarbeit mit dem LVH Salzburg und der Eisriesenwelt ein sehr attraktiv gestaltetes Begleitbuch herausgebracht. Die Veröffentlichung enthält vielfältige, zum größten Teil von Mitgliedern des Höhlenvereins verfasste Beiträge, deren Themen von der Frühgeschichte über Kurzportraits der behandelten Höhlengebiete bis zur Entwicklung der Höhlenvermessung reichen. Darin spiegelt sich wider, über welche Expertise dieser Verein im Kreis seiner Mitglieder verfügt.

Die Publikation möchte fachlich nicht vorbelastete Besucher des Museums und der Ausstellung auf das Thema Höhlen aufmerksam und darauf neugierig machen. Das dürfte mit dem ansprechenden Panoptikum an Texten und Bildern sehr gut gelingen. Einer weiteren Verbreitung, die sie jedenfalls verdient, könnte nur der sehr ortsbezogene und etwas irreführende Titel im Weg stehen. Jedenfalls werden in der Eingrenzung „rund um Kuchl“ die Höhlen des Gevierts Göll – Hagengebirge – Tennengebirge – Salzburger Jura behandelt oder besser gesagt: werden

Karst, Höhlen und Höhlenforschung dem Laien anhand dieser Gebiete auf sehr anschauliche Weise nähergebracht. (Kuchl liegt zwischen Hallein und Golling, mit dem gewählten Radius und „rund um“ hätte man genau genommen auch den Untersberg mitbehandeln müssen). Eine kleine Rundfrage unter ganz unterschiedlichen Repräsentantinnen der österreichischen und deutschen Höhlenforschung ergab jedenfalls, dass aus diesem Personenkreis noch keiner die Publikation kannte.

Doch diese Unschärfe im Titel wird das Zielpublikum vermutlich genauso wenig bemerken wie ein verdrehtes Hintergrundbild oder die Inkonsistenz der einzelnen Beiträge. Nur der pedantische Rezensent stößt sich an der weiten Spanne zwischen einem 13-Zeiler zur „Groben Einteilung der Höhlen“ und einer mit „Abstract“ und „Einführung“ beginnenden Abhandlung über Untersuchungen zur Karsthydrogeologie. (Diese auch für Forschende sehr interessante Zusammenstellung ist einerseits leider ihres Literaturverzeichnisses beraubt und hätte andererseits auch sehr gut in dieses Fachblatt gepasst). Summa summarum gilt dem Museumsverein Gratulation und Dank: er widmet damit nach der Göll-Ausstellung 2011 nun schon zum zweiten Mal der Höhlenwelt breiten Raum! Die Ausstellung ist von Juni bis Oktober Freitag bis Sonntag geöffnet.

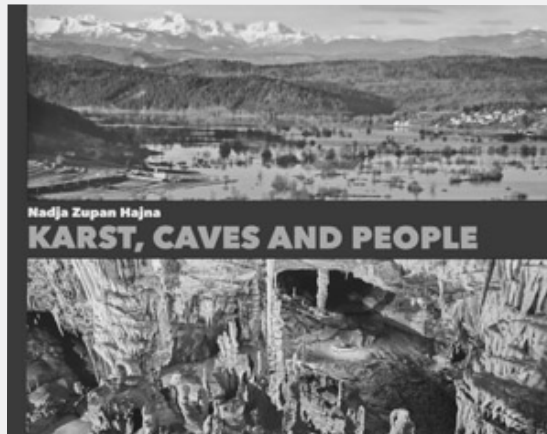
Einige Textpassagen des Buches bieten freilich Anlass, von der Rezension abgeleitend, über das Selbstverständnis unserer Disziplin nachzudenken: Wenn hier gleich auf Seite 8 mit rhetorisch erhobenen Zeigefinger vor düsterem Hintergrund das Höhlenrecht gepredigt wird und die Leserin in den Fachbeiträgen auf Feststellungen trifft wie „Die gesamte Dokumentation wird im Auftrag des Landes (...) geführten Höhlenkataster gesammelt“ oder „...wird im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung eine Höhlenplakette (...) angebracht“, dann fragt man sich schon, ob die vereinsmäßige Höhlenforschung heute ihre Reputation am Rockzipfel der Obrigkeit sucht – quasi als pflichtschuldige Volontariats-Dienstleistung für Regionalbehörden. Wo ist die Entdeckerlust geblieben, die Neugier, die Begeisterung, die Spontaneität, das Erlebnis von Gemeinschaft und die Freude, immer wieder Neuland zu betreten, die uns doch wirklich antreibt?

Die auch in diesem Buch gewürdigten berühmten Forscher dieses Bundeslandes benötigten für ihre vielfach in jugendlicher Begeisterung vollführten Großtaten und Erfindungen keinen Auftrag, keine amtlichen Plaketten und keine Ausbildungszertifikate. Man muss sich in *Höhlen rund um Kuchl* schon bis zu Gerhard Völks genialem Epilog durcharbeiten, wo von einem „immer dichteren und undurchdringlicheren Dschungel an behördlichen Auflagen“ zu lesen ist, wobei aber Höhlenforscher gewohnt seien, sich „durch Latschenfelder zu kämpfen.“ In diesen kann man sich halt manchmal auch verirren, möchte man ergänzen. Denn nicht einmal den Behörden ist geholfen, wenn Vereine ihre selbständige Lebendigkeit und damit unweigerlich ihre Schaffenskraft verlieren. Gerhard Völkl ist nicht nur Vertreter der Amateurforschung, sondern war auch Jahrzehnte in der amtlichen Karst-

forschung bedient. Auch der Rezensent ist Vertreter der selbstbestimmten vereinsmäßigen Höhlenforschung und arbeitet andererseits beruflich im hoheitlichen Dienst. Einseitigkeit wird man uns also nicht unterstellen können. Es braucht beides, die ordnende Hand des Gemeinwesens so viel wie nötig und die freie Entfaltung des Menschen so viel wie möglich! Auch in der Höhlenforschung.

Eckart Herrmann

Nadja Zupan Hajna: Karst, Caves and People. – Karst Research Institute, ZRC SAZU, Postojna/Ljubljana, 2021. 173 Seiten, zahlreiche Farbfotos, 28 × 21 cm, Hardcover; ISBN 978-961-05-0491-7, EUR 29,00.



Ein Buch? Nein, es ist *das* Buch für das UIS Höhlen- und Karst-Jahr 2021. Prof. Dr. Nadja Zupan Hajna, eine der wichtigsten Säulen des Karst Institutes in Postojna, hat uns dieses Buch geschenkt. Es verspricht schon vom Format her (landscape!) viel Landschaft. Auf dem Cover oben ein Panorama des gefluteten Planinsko Polje mit den Julischen Alpen im Hintergrund und darunter ein Panorama des Stalagmitenwaldes in der Križna jama. Oben Karst, darunter Höhle, das Programm des Buches. Ein Bilderbuch, das uns die Welt des Karstes in der Welt über- und untertage vorführt. Es ist einfach verführerisch, das Buch irgendwo aufzuschlagen und sich in die Bilder hineinzudenken. Viele Fotos sind offenbar Drohnen-

Aufnahmen und bieten auch für bekannte Objekte überraschende Perspektiven, wie zum Beispiel der Vertikalblick in die Cetina-Quelle, Kroatien (S. 35), oder der Blick über den Eingang von Surts Hellir auf Island hinweg (S. 44). Die Bilder sind nicht nummeriert, aber ich schätze, es sind an die 400. Es sind Fotos hoher Qualität von international bekannten Autoren. Auch die Autorin hat viele der Bilder beigesteuert. Dabei haben die Untertagebilder – durch die Möglichkeit des Licht-Malens mit multiplen Blitzen und des Einsatzes von Gegenlicht – die größere ästhetische Intensität und befriedigen die Sichtsucht nachhaltiger als die Übertagebilder. Erst der rote Höhlenforscher als Maßstab, platziert in optischer Tiefe mit in die Hüften gestemmt Armen oder mit gelbem Schleifsack, lässt die Dimensionen der teils riesigen Räume wirklich erahnen.

Das Kapitel „Explore“ (Kap. 8, S. 138) zeigt drei Höhlenforscher in dramatischer Gegenlicht-Silhouette in heroischer Pose, metaphorisch das Dunkel betretend. In Zeiten der Gender-Diskussion hätte ich wohl Höhlenforscher*innen schreiben müssen, aber ich finde nur wenige „*innen“ im Buch. Ist es Absicht der Autorin, uns nicht von den geologischen Objekten abzulenken? Was würde ein Soziologe dazu sagen, oder ist die geringe Zahl von Höhlenforscherinnen als Foto- und Maßstabs-Modells doch nur Zufall? Was würde uns der Historiker Johannes Mattes über diese Selbstheroisierung der Speläologen erzählen? Immerhin finden wir die Modell*innen auf den Seiten 106-108 viermal bei exotischen Speläothemen und in drei, vier anderen Szenen.

Die geografische Breite der Bilder ist auf jeden Fall enorm und der UIS und dem Zweck als Flaggschiffbuch für das Karstjahr 2021 angemessen. Natürlich gibt es eine Vielzahl von Aufnahmen aus dem klassischen Karst und dem Balkan, verständlich, aber eben vor allem aus aller Welt. Je nach Thematik befinden wir uns in der Karibik, in Kanada, Brasilien, Frankreich, Tschechien, Ukraine, Libanon, Israel, UAE, Indonesien, Malaysia, China, Japan oder Australien, um nur einige zu nennen. Vor allem sind die Bilder aus den großen Höhlen Asiens bemerkenswert. Deren Riesenräume waren mit herkömmlicher Silberfotografie kaum zu bannen, nun aber sind sie digital eingefangen. Höhlen aus unseren Verbandsgebieten (A+D) spielen kaum eine Rolle. Ich habe kaum zehn Bilder aus österreichischen und deutschen Höhlen gezählt. Aber auch Bilder aus den klassischen Höhlen der USA sind rar, außer im Kapitel über hypogene Höhlen mit Aufnahmen aus Lechuguilla, Carlsbad Cavern und Cotton Wood Cave (ganz am Ende des Buches mit dem „Goliath“, dem „größten Stalagmiten der Welt“, jedenfalls dem größten der Welt in den USA).

Erst in zweiter Linie fällt dem Leser auf, dass das Buch auch Text und Gliederung hat. Diese Gliederung entspricht dem Titel: Karst (Kapitel 1–5, 68 Seiten), Höhlen (Kapitel 6, 52 Seiten) und Leute (Kapitel 7–11, 47 Seiten). Dazu gibt es ein Vorwort von Derek Ford und Paul Williams und hinten eine einseitige Liste mit wichtigen Büchern

zum Thema. Der Text ist den Lücken zwischen den Bildern angepasst, nicht umgekehrt, wie bei herkömmlichen Lehrbüchern. Trotzdem versucht die Autorin, eine Übersicht über die wichtigsten Karstprozesse zu geben. Dies ist begleitet durch Schnittgraphiken, unterstützt durch Karten (S.16–17, 22, 129, 149) und durch beeindruckende Lidar-Scans von Karst- und Dolinenlandschaften (S. 49, 61, 67, 104) und eine (zu klein gedruckte) 3D-Punktwolke der gesamten Škocjanske jame (S. 145). Ich hätte diese Geländemodelle gerne für meinen Höhle- und Karstkurs gehabt, denn zum ersten Mal erkennt man die wirkliche Dichte von Dolinen, die man in Slowenien vor lauter Bäumen im Gelände nicht mehr ahnen kann.

Manchmal habe ich allerdings als Leser den Eindruck, dass der Text nicht durchgehend zu lesen gemeint ist, es gibt Wiederholungen, am liebsten in Klammern und als Liste. Auf S. 150 erreicht eine solche Aufzählung der für die Speläologie relevanten Wissenschaften 13 Glieder.

Gibt es Kritik? Ja, auch die gibt es. Auf Seite 9 vermerken Ford und Williams, dass die Fläche der verkarstbaren Karbonate und Evaporite global 15% der eisfreien Landfläche beträgt. Auf Seite 14 sind es dann 20% und auf Seite 24 wieder 15%. Tatsächlich sind es 15,2% nach dem bisher genauesten globalen Flächenmodell von Goldscheider et al. (2020). Europa liegt mit 21,8% der Fläche in Führung der Kontinente. Auf Seite 26 wird Gips eine dreifache Löslichkeit gegenüber Kalk bescheinigt. Das ist irreführend, denn die Löslichkeit von Kalk ist, wie bekannt, hauptsächlich eine Funktion des CO_2 -Drucks (PCO_2), ein fixes Verhältnis der Löslichkeiten von Kalk und Gips, ohne die Randbedingungen zu nennen, kann nicht angegeben werden. Die beste Arbeit zum System $\text{CaSO}_4\text{-CaCO}_3\text{-CO}_2\text{-H}_2\text{O}$ ist nach wie vor die von Wigley (1973). Auf Seite 40 wird von „atmosphärischem CO_2 “ als Quelle der Kohlensäure gesprochen, obwohl in allen Graphiken des Bandes klar ist, dass es der PCO_2 der Bodenluft ist, der für Verkarstung zuständig ist. Auf Seite 94 wird bei Salzpräzipitation von „supersaturated waters“ gesprochen. Salz (gemeint ist NaCl) fällt bei Sättigung aus, es braucht keine „Supersaturation“ anders als bei den Karbonaten, die eine sehr deutliche Supersaturation vom Sechs- bis Zehnfachen (oder mehr) für die Fällung benötigen. Ferner fällt mir das Wort „tube“ unangenehm auf: Es wird zur Beschreibung von Gängen in epigenen (S. 83), hypogenen (Lechuguilla, S. 90) und Höhlen in Lava (S. 98) verwendet. Überhaupt ist die Einordnung von Lavahöhlen unter Pseudokarst unsinnig, denn sie entstehen nicht langsam sekundär (anders als Höhlen im Sandstein oder im Eis, die traditionellen „Pseudokarst-Höhlen“). Der Term „Pseudokarst“ ist meines Erachtens historisch und sollte nicht mehr benutzt werden. Auch die Beschreibung: „*As lava cools, the surface of the lava hardens and forms a roof.....When the volcanic eruption stops, the molten lava flows out of the channel, which then remains as an empty tube*“ trifft nicht die tatsächlichen Prozesse bei der Genese langer Lavahöhlen: Lava erodiert bereits während der Aktivität und bildet eine canyonartige, gasgefüllte Höhle, die nicht am Ende der Eruption „entleert“ wird. Erosive Erweiterung durch rückschreitende Lavafälle ist deutlich auf dem Bild rechts auf Seite 98 zu sehen. Der Begriff „Tubes“ (Röhren) wurde erst in den 1940ern eingeführt und impliziert Konnotationen von unter Druck stehenden, prall gefüllten, zylindrischen Leitungen, die oben vom Vulkan befüllt werden und unten auslaufen. „Tube“ sollte durch den bereits 1842 geprägten Begriff „Pyroduct“ mit weniger geometrischer Konnotation ersetzt werden (Lockwood & Hazlett, 2010).

Dieses Buch ist vor allem bildmächtig. Es ist daher mehr als visueller Ausschnitt des Unterirdischen zu verstehen, weniger als eine „Höhlenkunde“ im akademischen Sinn. Dazu fehlen wichtige Elemente, wie die Diskussion des Trennflächengefüges, die Thermodynamik und Kinetik der Verkarstung und der Karbonatlösung und die Unterschiede zwischen turbulentem Fluss unter Druck und dichtegetriebener Konvektion und der dadurch erzeugten Morphologie. Die zeitliche Dimension der Höhlenwelten wird lediglich anhand von Sinterdatierung kurz gestreift, das Alter der Höhlen selbst bleibt im Dunkeln.

Viele der Bilder wünschte ich mir größer, um tiefer in die Raumformen einzutauchen, etwa so groß wie die Blätter in den Speläo-Kalendern. Ein Großfolio-Band wäre fantastisch, allerdings jenseits von Aufwand und Preis. Aber es gibt die Zukunft, so wie dieser Band einen Maßstab für weltweite Fotoausbeute setzt, so könnte uns die Digitalisierung helfen. Während wir 2017 auf dem UIS-Kongress in Sydney waren, besichtigten wir die Sydney Opera und konnten uns mit einer 3D-Brille auf ihre Dachspitze versetzen lassen. Nichts für schwache Nerven, dreidimensionale Abgründe allseits. 2018, bei der EGU-Tagung in Wien, besuchten wir ein 3D-Labor, das Mars-Rover Daten verarbeitet, und durften auf dem Mars spazieren gehen. Könnte so der nächste Schritt aussehen? Ein Buch mit eingebauter Festplatte, von der man reale 3D-Aufnahmen in eine Brille laden kann? Ein Drohnenflug durch den Pont d'Arc (S. 12), Besuch der Sarawak-Chamber als 3D-Erlebnis (S. 70) oder Abseilen in den Salzschächten auf dem Mont Sedom (S. 94) als reale 3D-Animation? Technisch kein Problem mehr, die räumlichen Daten gibt es teils bereits und man kann durch solche Punktwolken-Modelle fliegen. Man könnte auch empfindliche Gebilde wie die Chandeliers der Lechuguilla (S. 91), die blauen Aragonite in der Grotte de l'Asperge (S. 107), die

Gipsblumen aus Kentucky (S. 109) oder empfindliche Makkaroni-Vorkommen (S. 111) in 3D aufnehmen und so erlebbar machen, ohne sie real zu besuchen. Das wäre gut auch für den Schutz dieser Objekte. Auch könnte man Höhlen verschiedener Genese befahren, wie zum Beispiel die Colibri-Höhle im Sandstein der Tepuis (S. 96), die Škocjanske jame (S. 144) oder Teile der längsten Lavahöhle Kazumura und sie so für jeden Höhlenforscher und die Lehre erlebbar machen. Fantasien? Man wird sehen. Vielleicht wird Nadja Zupan Hajna dann solch ein Buch auch herausgeben. Und, vielleicht ist doch der dritte Mann auf Seite 138 eine Frau. In jedem Fall werde ich von nun an immer „Höhlenforscher*innen“ schreiben.

Stephan Kempe

Goldscheider, N., Chen, Z., Auler, A.S. et al. 2020: Global distribution of carbonate rocks and karst water resources.

Hydrogeol. J., 28: 1661–1677; Lockwood, J.P. & R.W. Hazlett 2010: Volcanoes, a Global Perspective. New York

(Wiley); Wigley, T.M.L. 1973: Chemical solution of the system calcite-gypsum-water. Canad. Journ. Earth Sci., 10: 306–315.

Jan Röhnert: Vom Gehen im Karst. – Matthes & Seitz, Berlin, 2021. 181 Seiten, 15 × 23 cm, Hardcover; ISBN 978-3-7518-0203-1, EUR 28,00.



Der Berliner Verlag Matthes & Seitz bringt seit acht Jahren, redigiert von Judith Schalansky, eine qualitativ hochwertige Buchreihe mit dem Titel „Naturkunden“ heraus, in welcher schon über 70 Bände erschienen sind. Der Autor des Bands Nr. 73, der sich mit dem „Gehen im Karst“ beschäftigt, ist nun aber kein Naturwissenschaftler, wiewohl naturwissenschaftlich interessiert und auch erdwissenschaftlich informiert, sondern einerseits Lyriker mit etlichen publizierten Gedichtbänden, andererseits Professor für Neuere Deutsche Literatur am Germanistischen Institut der TU Braunschweig. Sein Zugang zum Thema Karst ist damit nicht der des Geologen, man könnte vielmehr von einer – Achtung, Neologismus! – karstanthropologischen Herangehensweise sprechen. Das Erkenntnisinteresse in seinem ausführlichen Essay gilt den vielfältigen Beziehungen zwischen Menschen und Karstlandschaften im Laufe der Geschichte, speziell auch der jüngeren Zeitgeschichte, wobei literarische Werke gewissermaßen in den Zeugenstand gerufen werden.

Den erzählerischen Rahmen bildet eine Begehung des 233 km langen Karstwanderwegs Südharz, die minutiös beschrieben wird. In dieser Gegend war

schon Goethe unterwegs, der den Brocken bestieg, der aber, wie man erfährt, anlässlich seiner italienischen Reise dem Kalk einen „schwachen Charakter“ attestierte – der Olympier favorisierte den zuverlässigen Granit. Dem entgegen stand die Höhlenleidenschaft der Romantiker, etwa Novalis (Heinrich von Ofterdingen) und Tieck (Tannenhäuser).

Ein Rückgriff auf die Wurzeln der europäischen literarischen Kultur zeigt, dass die klassische Mythologie überreich an Höhlenbildern ist. Nach der Aufklärung, im späten 19. und zumal im 20. Jahrhundert, so Röhnert, wachse die Affinität zum Kalk, was mit seiner „polymorphen Formensprache der Vorläufigkeit“ zusammenhänge. In Stifters Kalkstein etwa lernt der Vermesser die spröde Schönheit der unwirtlichen Landschaft schätzen. Der britische Lyriker W. H. Auden besang 1948 die von Kalk geprägten Landschaften gar in Distichen (In Praise of Limestone). Röhnert zitiert den im Ersten Weltkrieg gefallenen Scipio Slataper (Il mio Carso) als Walt Whitman und Henry David Thoreau des Karsts. Für die französischen Karstlandschaften, etwa die Causses und Montpelier-les-vieux, wird Der große Weg. Tagebuch eines Wanderers von Julien Gracq als Beleg herangezogen.

Im Kapitel „Küstenkarst“ wird auf Rainer Maria Rilke verwiesen, der wesentliche Abschnitte seines lyrischen Zentralwerks, der Duineser Elegien, am Fuß des Klassischen Karsts verfasste. Einzelne Aspekte dieser Landschaft hätten auch Spuren im Werk hinterlassen, in den Sonetten an Orpheus (II/11) sei „Karst“ sogar ein Reimwort (auf „harrst“).

Als „Apologet des Karsts“ gilt dem Autor der Literatur-Nobelpreisträger des Jahres 2019, Peter Handke, der in Langsame Heimkehr (1979) ein leidenschaftliches Bekenntnis zur Geologie ablege. In Die Wiederholung (1986) folgt ein Ich-Erzähler den Spuren seines verschollenen Bruders durch Landschaften im Klassischen Karst, dem „Mutterkarst, von dem alle vergleichbaren Erscheinungen in der Welt ihre Namen haben“. Handkes Werk, subsummiert Röhnert, wirke wie das literarische Modell einer sich ständig verändernden Karstlandschaft.

Ausgeblendet aus dem facettenreichen 176-seitigen Essay bleiben leider der Hochgebirgskarst und seine unterirdischen Erscheinungsformen. Darüber scheint es zu wenige Belege aus der Literatur zu geben (wiewohl auch Stifters „Nachsommer“ Material böte, schließlich ähnelt die Hauptfigur in ihrem geologischen Interesse dem Vorbild des Friedrich Simony). Und analog zum Karstwanderweg im Südharz gibt es am Krippenstein einen äußerst informativen und eindrucksvollen (wenngleich wesentlich kürzeren) Karstlehrpfad. *Theo Pfarr*

Werner Käss: Das Donau-Aach-System. Die Versickerung der Oberen Donau zwischen Immendingen und Fridingen. – Geologisches Jahrbuch, Reihe A, Heft 165. Schweizerbart, Stuttgart, 2021. 268 Seiten, 138 Abbildungen, 14 Tabellen, 7 Tafeln, 21 × 28 cm, Hardcover; ISBN 978-3-510-96862-6, EUR 39,80.



Als Mitteleuropas größte Flussschwinde ist die Donauversickerung unweit von Tuttlingen weit über die Schwäbische Alb hinaus bekannt. Jeder kennt das Bild des trockenen Flussbettes, das sich alljährlich für einige Monate bei Vollversickerung ergibt. Die Donau entschwindet unterirdisch nach Süden und gelangt in der 12 km entfernten Aachquelle, Deutschlands schüttungsreichster Karstquelle, wieder ans Tageslicht. Auf engem Raum sind hier der Verkarstungsprozess und seine Folgen veranschaulicht. Er drückt sich aus im fortwährenden Kampf um die europäische Wasserscheide zwischen Rhein und Donau. Jeder weiß, dass dieser zu Ungunsten der Donau ausgehen wird.

Das Einzugsgebiet der Aachquelle vereint geologische Highlights und Superlative, die seit langem das Interesse der Wissenschaft wecken. Allerdings war nicht die wissenschaftliche Neugier der ursprüngliche Antrieb für ihre Erforschung, sondern es waren vielmehr praktische wasserwirtschaftliche Aspekte. Denn um das versickernde Wasser entwickelte sich ein Streit, nachdem mit der aufkommenden Industrialisierung die Wasserkraft der Donau immer mehr in den Fokus geriet.

Donauversickerung und Aachquelle wecken bei Werner Käss schon seit den 1960er Jahren großes Interesse. Beide Naturphänomene sind seither zum Schwerpunkt seiner Lebensarbeit und seines wissenschaftlichen Wirkens geworden. So lag es nahe, die Beobachtungen, Messungen, Auswertungen und Erkenntnisse zusammenzuführen und anreichert mit viel Lokalwissen und entsprechendem Literaturüberblick in einem Band zu dokumentieren.

Neben einführenden Übersichtskapiteln zur Flussgeschichte der Donau und zur Geschichte der Erforschung des Donau-Aachsystems liegt der Schwerpunkt des Buches in der historischen Aufarbeitung des Streits um das Wasser der Donau sowie in der Beschreibung der Versickerungsstellen und weiterer Karstformen (Erdfalle und Höhlen, wobei die Aachhöhle ein eigenes kleines Unterkapitel erhält. Informationen zu Ihrer Erforschung enden etwa 2011). Der wichtigste Abschnitt im Buch handelt von den im Einzugsgebiet der Aachquelle zwischen 1869 und 2001 durchgeführten Markierungsversuchen. Diese 41 Versuche werden detailliert beschrieben und interpretiert, ergänzt durch Fotos und Graphiken. Zugleich arbeitet das Kapitel auch ein Stück weit Wissenschaftsgeschichte auf. Denn ausgelöst vom Streit ums Wasser führte hier der Textilfabrikant Ten Brink bereits 1869 einen ersten, allerdings ergebnislosen Markierungsversuch durch. Erst acht Jahre später gelang dem in Karlsruhe lehrenden Professor Adolph Knop der Nachweis zwischen Donauversickerung und Aachtopf, als er das versickernde Wasser mit 20 Tonnen Steinsalz, 1.200 Kilogramm Schieferöl und schließlich 10 Kilogramm Natriumfluorescein – heute als Uranin bekannt – versetzte. Adolph Knops Versuche gelten als die ersten wissenschaftlich konzipierten und qualifiziert ausgewerteten Markierungsversuche überhaupt. In Hinblick auf die methodische Entwicklung des Markierungsversuchs als klassisches Erkundungswerkzeug in der Hydrogeologie sind die Ausführungen des Autors zu den Versuchen, die im Rahmen der „2. Internationalen Fachtagung zur Untersuchung unterirdischer Wasserwege“ durchgeführt wurden, mindestens ebenso interessant. 100 Jahre nach dem ersten Versuch im Einzugsgebiet der Aachquelle hat eine Gruppe von Fachleuten unter federführender Beteiligung des Autors ein möglichst umfangreiches Spektrum an Markierungsmitteln erprobt. Es ist schon bemerkenswert, was man damals neben den fluoreszierenden Tracern zum Einsatz brachte, so z.B. den Duftstoff Isobornylacetat, 50 Tonnen (!) Steinsalz oder auch Tenside, deren Nachweis nicht nur

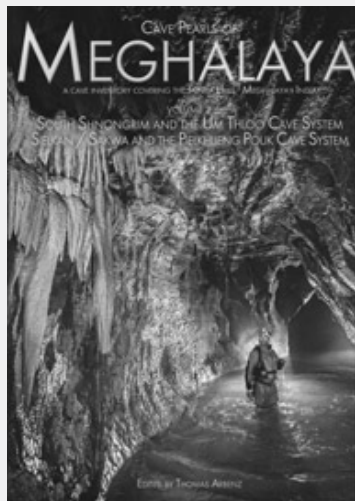
über die analytische Bestimmung der Konzentration, sondern auch durch Messung der Schaumbildung bzw. Schaumhöhe ermittelt wurde, die sich nach Schütteln des Probenahmegefäßes ergab.

In den zwei Kapiteln „Über das Donauwasser und das Aachquellwasser“ und „Das Karstwasser im Donau-Aach-Gebiet“ werden die hydrochemische Beschaffenheit der Wässer und ihr Temperaturverhalten beschrieben. Weiter wird auf die Lage und Größe des Einzugsgebiets eingegangen. Wer tiefer in die Materie einsteigen will, bedient sich der mehrseitigen Tabellen im Text und im Anhang, so zur Wasserbeschaffenheit, zur Wasserbilanz (mit Abflusshöhen und Niederschlägen) sowie zu den Vollversickerungstagen der Donau seit 1884.

Das von Werner Käss vorgelegte Buch, das mit monographischem Charakter als Band 165 in der Zeitschriftenreihe „Geologisches Jahrbuch“ erscheint, ist für Interessenten der regionalen Hydrogeologie Baden-Württembergs und der Karstlandschaft Schwäbische Alb eine fundierte Grundlage, rasch einen Überblick über das weltweit bekannte Karstphänomen der Donauversickerung zu bekommen. Gleichzeitig bietet es eine Fülle an Daten und Informationen für denjenigen, der sich ins Detail vertiefen will.

Wolfgang Ufrecht

Thomas Arbenz (Hrsg.): Cave Pearls of Meghalaya. A cave inventory covering the Jaintia Hills, Meghalaya, India. Vol. 3: South Shnongrim and the Um Thloo cave system Sielkan/Sakwa and the Pielkhlieng Pouk cave system. – Abode of Clouds Project, Matzdorf, Schweiz, 2021. 419 Farbseiten & DVD, 31 × 22 cm, Hardcover; ISBN 978-3-033-06281-8, EUR 45,00.



Mit dem dritten Band der Cave Pearls of Meghalaya, der 2021 erschienen ist, setzt Thomas Arbenz die liebevolle und akribische Dokumentation der Erfolge des Caving in the Abode of the Clouds Project in gewohnter Qualität fort. In diesem Buch liegt der Fokus auf den Höhlen des Gebiets South Shnongrim, in der Region Meghalaya im Nordosten Indiens und besonders auf fünf großen Höhlensystemen. Einleitend wird die Entwicklung der Höhlenforschung in diesem Gebiet vorgestellt und die Lage der Höhlen durch Karten veranschaulicht. Es folgen Expeditionsberichte der Jahre 2000 bis 2004. Die drei anschließenden wissenschaftlichen Kapitel widmen sich der Geologie und der Höhlenentwicklung, einer höhlenbewohnenden Vogelart und ungewöhnlich großen Höhlenfischen, die taxonomisch noch unbekannt sind und erst beschrieben werden müssen. Dann werden die Leser*innen mitgenommen in die großen Höhlensysteme des Gebiets, die bis zu 14 km dokumentierter Ganglänge aufweisen. Die folgenden Kapitel sind eine Mischung aus Höhlenbeschreibungen und Expeditionsberichten, ergänzt durch zahlreiche wunderschöne Fotos und Planausschnitte. Eine

beigelegte DVD enthält die Pläne der großen Höhlen und Höhlensysteme, damit man sie in Gänze bestaunen kann. Beschreibungen sowie Pläne und Fotos weiterer großer (2–10 km Ganglänge) und kleinerer Höhlen (100 m–1 km Ganglänge) des Gebiets runden das Buch ab. Das Buch führt die Leser*innen nicht nur in die Höhlen, sondern gibt auch einen Einblick in die Kultur und die Sprache der Region. Bei diesem gelungenen Buch kann man über einige Rechtschreibfehler und ein nicht ganz korrektes Inhaltsverzeichnis leicht hinwegsehen.

Pauline Oberender

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Eckart, Kempe Stephan, Pfarr Theo, Ufrecht Wolfgang, Oberender Pauline

Artikel/Article: [Buchbesprechungen 206-211](#)