

# SCHRIFTENSCHAU

*Geographisches Taschenbuch und Jahrbuch zur Landeskunde 1960/61.* Herausgegeben von E. Meynen. Franz Steiner Verlag GmbH., 618 Seiten, Wiesbaden 1960.  
*Supplementband zum Geographischen Taschenbuch 1960/61.* Herausgegeben von E. Meynen. XII und 240 Seiten, 12 x 17 cm, Franz Steiner Verlag GmbH., Wiesbaden 1960. Preis (steif broschiert) DM 14,80.

Das Geographische Taschenbuch, dessen Umfang gegenüber den vorhergehenden Bänden abermals beachtlich zugenommen hat, enthält zunächst die Anschriften von Behörden, Instituten und Organisationen in Deutschland. Besonders aufschlußreich sind jedoch die geographisch-statistischen Angaben, die u. a. eine Liste der tiefsten Höhlen der Erde (S. 193) und Klimawerte der Erde umfassen.

Die „Strukturberichte und landeskundlichen Beiträge“ beschäftigen sich mit den Großregionen Deutschlands als naturräumliche Erscheinungen (S. 267), mit Dänemark, Norwegen, Schweden, Island und Portugal, deren gegenwärtige Wirtschaftsentwicklung klar und übersichtlich analysiert wird. Aus dem südamerikanischen Raum wird über Bolivien, Chile und Ekuador eingehend referiert. Eine eigene Zusammenstellung ist den vielseitigen Ergebnissen des Internationalen Geophysikalischen Jahres gewidmet sowie den Südpolexpeditionen der Jahre 1958 und 1959.

Den Abschluß des Bandes bildet ein umfangreiches Verzeichnis der Anschriften der wissenschaftlich tätigen Geographen des deutschsprachigen mitteleuropäischen Raumes.

Der Supplementband zum Geographischen Taschenbuch enthält im wesentlichen einen ausführlichen Überblick über die landeskundlichen Einrichtungen verschiedener Staaten. Dabei sind nicht nur Institute und Dienststellen zur regionalen Landeskunde, Forschungseinrichtungen für Landesplanung, Städtebau und Wohnungswesen, Fremdenverkehrsverbände und andere Einrichtungen in Deutschland angegeben, sondern auch für andere Staaten ein entsprechender weitgehend vollständiger Überblick geschaffen. Man findet die Anschriften aller in die Landeskunde einschlägigen Behörden, Institute, Gesellschaften, Vereine und Arbeitsgemeinschaften des Commonwealth of Nations, Österreichs, Polens und der Schweiz. Auch der Supplementband ist damit ein wichtiger Beitrag zur landeskundlichen Dokumentation überhaupt.

Dr. Hubert Trimmel (Wien)

*Horst Andraea, Grundwassermessungen, ihre Aufgaben und Verfahren im Dienste der Landeskultur.* VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 47 Seiten, 12 Abb., Berlin 1959, Preis (brochiert) DM (Ost) 8,60.

Das vorliegende Büchlein behandelt ein wesentliches Teilgebiet der Hydrologie. Einleitend wird die besondere Bedeutung des Grundwassers und der Grundwassermessungen dargelegt. Hauptanliegen des Autors ist aber die Darstellung der Verfahren, die bisher zur Grundwassermessung verwendet worden sind, und die Darstellung neuer Meßverfahren und Meßgeräte.

Insgesamt werden sechs neue Verfahren beschrieben: ein Temperaturmeßverfahren mit Fernübertragung, drei Verfahren zur Messung des Grundwasserstandes auf neuen Grundlagen (mittels elektrischer Meßsonde, elektrischen Grundwasserstandsfernmeßgerätes und UKW-Wasserstandsfernregistriergerätes) und zwei Verfahren zur Messung der Fließgeschwindigkeit. In seiner Zusammenfassung stellt der Autor

fest, daß diese Geräte und Verfahren sicherlich viele Anwendungsmöglichkeiten besitzen, die über den Bereich der Grundwasserkunde hinausgehen. Dies trifft auch für die Karst- und Höhlenkunde zweifellos zu. Wenn man sich noch vor Augen hält, daß die recht genau arbeitenden Geräte – z. B. das Fernthermometer mit einer Genauigkeit auf  $0,05^{\circ}\text{C}$  – auch sehr billig sind (der Preis des Fernthermometers wird mit DM [Ost] 5,- angegeben), kann man die baldige weite Verbreitung der dargestellten Meßverfahren erwarten.

Dr. Hubert Trimmel (Wien)

Viktor Maurin und Josef Zöl, *Die Untersuchung der Zusammenhänge unterirdischer Wässer mit besonderer Berücksichtigung der Karstverhältnisse*. Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Jahrgang 1959. 184 Seiten, 7 Tafeln, 25 Abbildungen. Institut für Mineralogie und technische Geologie an der Technischen Hochschule in Graz, Graz 1959.

Die Untersuchung hydrologischer Fragen ist vor allem in Karstgebieten nicht nur von rein wissenschaftlichem Interesse, sondern oft auch von eminent wirtschaftlicher Bedeutung. Besonders wesentlich erscheint dabei der Nachweis des Zusammenhanges unterirdischer Wässer. Nach dem zweiten Weltkrieg wurden in erster Linie vom Speläologischen Institut in Wien und vom Institut für Mineralogie und technische Geologie an der Technischen Hochschule in Graz hydrologische Untersuchungen in verschiedenen Karstgebieten Österreichs durchgeführt und dabei die diversen Untersuchungsmethoden auf ihre Verwendbarkeit hin geprüft.

Ausgehend von der Beschreibung der Versuche im mittelsteirischen Raum (Buchkogel und Lurhöhlensystem bei Graz) und der Großversuche im nordalpinen Karst (Schneeberg, Niederösterreich und Dachsteingebiet), wird die Durchführung hydrologischer Untersuchungen exakt erläutert. Besondere Betonung erfahren dabei die für den Erfolg sehr wesentlichen Vorarbeiten; die Erhebung der geologischen und hydrologischen Obertagverhältnisse, vergleichende Wasseruntersuchungen an Schwinden und Quellen sowie die Berechnung des Wasserhaushaltes im Untersuchungsgebiet. Sehr bedeutsam für die Berechnung der Schüttung eines Gerinnes ist der von H. KESSLER (Budapest) verfaßte Abschnitt über „Lineare Meßwehren für Quellschüttungen“.

Im Hauptteil des Werkes wird auf die Beschreibung der Untersuchungsmethoden eingegangen. Die *Färbung* des Wassers zur Verfolgung subterranean Wasserwege erweist sich – trotz mancher Nachteile – als durchaus brauchbar. Man wird diese Methode vor allem dann anwenden, wenn allein der Nachweis des Zusammenhanges einer Schwinde mit einer oder mehreren Quellen gefordert wird. Interessant ist, daß sich die in der älteren Literatur angegebenen Beschickungsmengen als viel zu gering erwiesen haben. Eine genaue quantitative Auswertung ermöglicht dagegen der Einsatz von *Salzen* oder radioaktiven *Isotopen*. Bei der Chlorierung von Karstwässern in schwierig zugänglichem Gelände wirken sich die verhältnismäßig großen Mengen des Einspeisungsmittels nachteilig aus. Die Isotopenmethode ist komplizierter und kostspieliger als alle anderen und verlangt spezielle instrumentelle Einrichtung und die Zuziehung von ausgebildeten Fachkräften. Die Resultate sind besonders zur Berechnung der unterirdisch aufgestauten Wassermengen verwertbar.

Einen wesentlichen Fortschritt in der bisher ausgezeichnet bewährten Methode der *Sporenriftung* stellt die Anfärbung von Lycopodiumsporen dar, wodurch es ermöglicht wurde, mehrere Versuche in einem Gebiet gleichzeitig unter gleichen hydrologischen Verhältnissen durchzuführen. Die Riftung von Bakterien, Pilzen, Kunststoffen und anderen Triftkörpern erwies sich nur bei kleinräumigen Versuchen als brauchbar.

Das vorliegende Werk, das durch zahlreiche Abbildungen, Diagramme und Kartenskizzen ergänzt wird, ist für jeden, der sich mit praktischen karsthydrologischen Arbeiten beschäftigt, unentbehrlich.

Max H. Fink (Wien)

H. Gisin, *Collembolenfauna Europas*. 312 Seiten mit 554 Textabbildungen. Verlag des Naturhistorischen Museums Genf, Genf 1960. Preis sfr 24,—

Die Collembolen (Springschwänze) findet man überall dort, wo sich organische Stoffe zersetzen. Besonders die Bodenuntersuchungen und die Durchforschung der Höhlen haben in den letzten Jahren die Artenzahl rasch anschwellen lassen.

Die dadurch bedingten Fortschritte in der Collembolensystematik, das rasche Veraltern der bisherigen Zusammenfassungen und die Schwierigkeit, die zerstreute neue Literatur zu überblicken, machten es dem Nichtfachmann unmöglich, sein Material mit Erfolg selbst zu bestimmen.

Hier schafft das Bestimmungswerk von Gisin Abhilfe und füllt wirklich eine Lücke aus. Die klaren Feststellungen und die zahlreichen Abbildungen machen das Bestimmen leicht. Da die Collembolen einen Hauptbestandteil der Fänge bilden, besonders bei Verwendung von Ködern oder Köderfallen, wird der Höhlenbiologe dem Verfasser dankbar sein.

Wertvoll erscheint auch die Tatsache, daß das Werk durch Nachträge auf dem neuesten Stand gehalten werden soll, daher nicht in kurzer Zeit wieder überholt sein wird.

Vornatscher

*Catalogus faunae Austriae*. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. Herausgegeben von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Schriftleitung: Univ.-Prof. Dr. Hans Strouhal. Teil XII b: Pomeisl E., Plecoptera, Steinfliegen. — Teil IX h: Viets K. O., Porohalacaridae und Hydrachnellae, Wassermilben. — Teil XII c: St. Quentin D., Odonata, Libellen. — Teil VII a: Klemm W., Mollusca, Muscheln und Schnecken. Vom *Catalogus faunae Austriae* sind die angeführten Teile neu erschienen.

Für den Höhlenbiologen ist der Teil VII a (Mollusca) von Bedeutung, der einen Überblick über jene Schnecken aus der Familie Hydrobiidae gibt, die als echte Grundwassertiere in Höhlen zu erwarten sind. Bemerkenswert ist auch die Anführung einer troglobionten Landschnecke (*Zospeum alpestre*) aus dem südöstlichen Kärnten. Von Wassermilben (Teil IX h) kommen nur die Arten der Gattung *Soldanellonyx* (Porohalacaridae) als echte Grundwassertiere in Betracht. Libellen- und Steinfliegenlarven, sowie Muscheln sind in Höhlen nur als eingeschwemmte Irrgäste anzusehen.

Vornatscher

Günter Natuschke, *Heimische Fledermäuse*. Die neue Brehm-Bücherei. 146 Seiten, 53 Abb. A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg-Lutherstadt, 1960. Preis DM (Ost) 7,50.

Das vorliegende Buch bietet durch seine umfassende Beschreibung einen ausgezeichneten Einblick in diese Tierordnung. Ausgehend von der Stammesgeschichte führt der Autor die anatomischen Besonderheiten der Tiere vor Augen. Der Charakteristik und Beschreibung der in Deutschland vorkommenden Fledermausarten ist, dem Titel entsprechend, breiter Raum gewidmet. Es sind 20 Arten aus 2 Familien und 9 Gattungen, die eingehend behandelt werden. Die Artbeschreibungen werden durch einen Bestimmungsschlüssel sowie eine Übersichtstabelle über Lebensgewohnheiten, Verbreitung und Häufigkeit des Vorkommens ergänzt und durch zahlreiche Abbildungen und Skizzen veranschaulicht.

Der zweite Abschnitt des Buches bringt eine auf umfangreichem Quellenmaterial sowie eingehenden eigenen Beobachtungen des Verfassers basierende Darstellung des Lebens der Fledermäuse, wobei interessante physiologische Unterschiede zwischen den einzelnen Arten aufgezeigt werden. Auf die durch die Fledermausberingung gewonnenen Erkenntnisse über Wanderungen u. ä. wird hingewiesen.

Ein umfangreiches Literatur- und ein Stichwörterverzeichnis schließen das Buch ab und erhöhen seinen Wert.

Immer wieder klingt die Liebe des Verfassers zu den zu Unrecht noch vielfach verfolgten Flattertieren durch und es nimmt nicht wunder, daß sich auch ein Kapitel über den Schutz der Fledermäuse und Vorschläge zur Förderung ihrer Vermehrung finden. Das Buch ist somit nicht nur für den fachlich Interessierten ein wertvoller Leitfaden, sondern kann darüber hinaus durch seine leicht faßliche, flüssig geschriebene Darstellung und die tierliebende Haltung des Verfassers jedem Naturfreund empfohlen werden.

H. Mrkos (Wien)

*Florian Heller, Das Diluvialprofil in der Jungfernhöhle bei Tiefenellern, Landkreis Bamberg, und Florian Heller, Würmeiszeitliche und letztinterglaziale Faunenreste von Lobsing bei Neustadt/Donau. Erlanger Geologische Abhandlungen, Heft 34. 33 Seiten, 3 Tafeln, Erlangen 1960. Preis DM 10,-*

In der ersten der beiden im jüngsten Heft der Erlanger Geologischen Abhandlungen erschienenen Arbeiten trägt der Verfasser, der sich 1955 vor allem mit den postglazialen Ablagerungen in der Jungfernhöhle und ihrem Faunengehalt beschäftigt hatte, die Ergebnisse seiner eingehenden Studien über die dortigen quartären Sedimente und Funde nach. Nach einleitenden Bemerkungen, in denen wir u. a. erfahren, daß die ob ihrer bandkeramischen Funde auch prähistorisch bedeutsame Höhle im Schwammkalk des Weißjura nur das Reststück eines größeren Höhlensystems darstellt, das seine dermalige Gestaltung erst während des Hochstandes der letzten Vereisung erlangte, schildert er eingehend die verschiedenen diluvialen Schichten und ihren Faunengehalt. Auf diesen im einzelnen einzugehen, fehlt hier der Raum. Hingegen sei besonders auf die offensichtlich sehr genaue Untersuchung der Lagerungsverhältnisse wie des Vorkommens der Fossilreste hingewiesen. Aus ihnen kann der Verfasser nicht nur wieder einmal bestätigen, daß wechselnde Färbung der Knochen keine zeitliche Verschiedenheit derselben bedeuten muß, sondern ebenso dartun, daß auch jungpleistozäne Schichtfolgen in Höhlen paläoklimatische Aussagen ermöglichen und so zur Gliederung der letzten Eiszeit brauchbar sein können. Im vorliegenden Fall ließ sich unter Sedimenten mit z. T. recht charakteristischen Kaltformen eine Schicht, die nur typische Vertreter einer Waldfauna enthielt, nachweisen. Die Kaltformen sind als würmeiszeitlich, vorwiegend spätglazial anzusprechen, die Waldformen aber können nur als riß-würm-interglazial betrachtet werden; denn das Würm I/II-Interstadial (Göttweiger Interstadial, Aurignacschwankung) ist als eine gegenüber heute weniger warme Zeit auszuschließen. Der Verfasser geht in diesem Zusammenhang auch auf die Datierung von Funden in Hochgebirgshöhlen, besonders im Salzofen, ein und meint abschließend, daß man in der in letzter Zeit üblich gewordenen „Anschauung, wonach auch die Höhlenbärenschichten der hochgelegenen alpinen Höhlen, vielleicht mit Ausnahme jener der Schweiz, allgemein dem Göttweiger Interstadial und nicht dem Riß-Würm-Interglazial zuzuweisen sind, wieder etwas schwankend werden könnte“.

In der zweiten Arbeit berichtet der Verfasser über Funde aus mehreren, in einem Steinbruchbetrieb im Weißjura-Dolomit bei Lobsing angefahrenen, kleinen Hohlräumen. Leider ließ der unter umfangreichen Sprengungen fast nur maschinell durchgeführte Abbau Untersuchungen der Fundschichten in situ kaum zu und solche mußten aus Sicherheitsgründen von der Aufsichtsbehörde bald untersagt werden. Auch das Fossilmaterial war unter diesen Umständen nicht vollständig zu erfassen.

Trotz dieser mehrfachen Behinderungen konnten die Funde von drei Fundstellen auseinandergelassen werden: 1. von einer ca. 23 m über der Bruchsohle angefahrenen Höhle mit mehreren Metern kantigen Bruchschuttes unter einer dünnen Lage lehmiger, durch Kalkausscheidungen verfestigter Dolomitasche, welche von holozänen Bildungen überlagert war; 2. von Hohlraumverfüllungen aus sandig-

lehmiger Dolomitasche bzw. plastisch-reinen bis krümeligen und von Kalkkonkretionen durchsetzten Lehmen an drei Stellen zwischen der obgenannten Höhle und der Sohle des Steinbruches; 3. von einem kleinen, nischenförmigen Hohlraum in einem stehengebliebenen Felsblock. An der ersten Fundstelle handelt es sich um Reste eines Hyänenhorstes, wie die Zusammensetzung des Fundgutes (Höhlenbär fehlt überhaupt) und Bißspuren an den Knochen bezeugen, überlagert von einer spät-glazialen Nagerschicht; in den Verfüllungen fanden sich bloß Kleintierreste (Insectivoren, Chiropteren, Nager, Vögel, Schlangen, Lurche, Schnecken), die nur einem echten Interglazial, u. zw. dem Reiß-Würm-Interglazial, zugeordnet werden können; in der Nische konnten neben Teilen eines Hamsterskelettes nur dürftige Reste anderer Kleintiere geborgen werden. Nach der Tiefenlage gehört das Nischenvorkommen zum Niveau der Verfüllungen. Allerdings kann die bedeutende Größe der Hamsterreste vorerst nicht als Bestätigung für ein reiß-würm-interglaziales Alter gewertet werden, weil die Angaben hinsichtlich Größenveränderung der Hamster vom Pleistozän zum Holozän noch widerspruchsvoll sind. Insgesamt aber dürften die Fundstellen von Lobsing wohl „die übliche jungpleistozäne Faunenabfolge vom beginnenden Würm bis zu dessen Ende“ repräsentieren. Kurt Ehrenberg (Wien)

*Leander Tell, Erosionsförloppet med särskild hänsyn till Lummelundagrottorna – The rate of Erosion with special reference to the Caves of Lummelunda (schwedisch – englisch).* Arkiv för svensk grottforskning, l. 46 Seiten mit 1 Abbildung. Verlag Centrocommerce A. B., Norrköping 1961. Preis skr 4,-

Als erstes Heft einer Schriftenreihe, die sich unter dem Titel „Archiv für schwedische Speläologie“ mit den Höhlen und Karsterscheinungen in Schweden beschäftigen wird, liegt eine Arbeit dieses sehr rührigen schwedischen Höhlenforschers über die höhlenbildenden Kräfte – man muß das Wort „Erosion“ hier in erweitertem Sinne verstehen – vor, deren Wirken am Beispiel der Lummelundahöhle (Gotland) behandelt wird. Der Verfasser weist nach, daß bei dieser Höhle ein echtes Karstphänomen vorliegt, zum Unterschied von zahlreichen anderen Höhlen auf Gotland, bei denen es sich um Brandungshöhlen handelt. Die Räume der Lummelundahöhle, deren Erforschung erst in den letzten Jahren unter der Leitung des Verfassers erfolgte, sind durch die lösende Kraft des unterirdischen Abflusses vom Martebo-Moor in Silurkalkschichten, welche zwischen Mergel liegen, geschaffen worden. Die verschiedene Ausweitung der Höhlenräume wird mit der wechselnden Beschaffenheit des Kalkes in direkten Zusammenhang gebracht. Eine Abbildung macht den Höhlenbildungsvorgang auch dem weniger eingeweihten Leser anschaulich. Das umfangreiche Literaturverzeichnis am Ende des Heftes, in welchem Veröffentlichungen bis in die letzte Zeit berücksichtigt wurden, bildet nicht nur eine wertvolle Ergänzung, sondern spiegelt auch die rege Forschungstätigkeit wider, die in Europa in den letzten Jahren auf dem Gebiet der theoretischen Speläologie geleistet wurde.

H. Mrkos (Wien)

*Hugo Nünlist, Abenteuer im Hölloch.* 241 Seiten mit 22 Plänen und Skizzen und 47 Abbildungen. Verlag Huber & Co. AG., Frauenfeld (Schweiz) 1960. Preis sfr 19,80, DM 19,80.

Wenn das Ergebnis einer zehnjährigen Forschungsarbeit im „Hölloch“ diesem das Prädikat „längste erforschte Höhle der Welt“ mit einer exakten Planaufnahme von 70 km Ganglänge gibt, so ist dies eine einmalige Leistung auf dem Gebiet der Höhlenforschung. Wenn nun Hugo Nünlist, Initiator und Leiter unzähliger Forschungsfahrten, die eigenen und auch die Erlebnisse der Kameraden in einem Buche festhält, wird dieses Werk nicht nur bei allen Höhlenforschern, sondern auch bei vielen Berg- und Naturliebhabern gespanntes Interesse erwecken. So sei nun gleich

gesagt, daß dieses Buch niemanden enttäuschen wird. Dem Autor gelingt es, mit Unterstützung weniger schematischer Lageskizzen, dem Leser die jeweilige Örtlichkeit so klar vor Augen zu führen, daß sich dieser schließlich in dem äußerst komplizierten Höhlensystem fast schon zurechtfinden kann. Prachtvolle Lichtbilder vervollständigen die Vorstellung von den oft wunderbaren Raumformen. Gebannt folgt man den Erzählungen von schönen Entdeckungen, aber auch von der Flucht vor dem steigenden Wasser, der Mühsal in Kriechstrecken, Nässe und Kälte.

Nicht ganz verständlich ist manches Mal, warum die Forscher auch ohne zwingende Notwendigkeit oft bis zur totalen Erschöpfung ohne Rast und Schlaf vordringen. Nünlist, der die Gefahren von Fehlleistungen und Unfällen genau erkannt hat, gibt auch diesem Gedanken Raum (Seite 80 bis 84). Schade, daß er sich nicht durchgesetzt hat. Wir haben bei mehrtägigen Höhlenfahrten im alpinen Karst mit strenger Zeiteinteilung die besten Erfahrungen gemacht.

Jeder, der dieses Buch gelesen hat, wird es schließlich bedauern, daß die unverläßliche, laue Witterung der vergangenen Winter die Vorstöße im „Höllloch“ immer schwieriger und gefährlicher macht. Gerne würde man von weiteren großen Erfolgen des Verfassers und seiner tapferen Gefährten hören. *Heinz Ilming (Wien)*

*Memoria de la Asamblea Regional de Espeleología, organizada por el Grupo Espeleológico Vizcaino „G. E. V.“ de la Excm. Diputación Provincial de Vizcaya, Carranza (Vizcaya) 1958. Publicaciones de la Excm. Diputación de Vizcaya, 171 pages, Bilbao 1959.*

In einem stattlichen und mit Bildern und Plänen reichlich versehenen Band sind die Akten einer im Jahre 1958 abgehaltenen Speläologentagung des Baskenlandes veröffentlicht. Wesentlichen Raum nimmt die umfassende Studie über die Höhlenbiologie ein, die E. Balcells verfaßt und als Vortrag bei der Tagung vorgelegt hat. Sie stellt einen kurz gefaßten Lehrgang zur Einführung in dieses Arbeitsgebiet dar und beginnt mit einem historischen Rückblick, der von der Entdeckung des Grottenolms und der Höhlenkäfer in der Adelsberger Grotte ausgeht. Die allgemeinen Merkmale der Höhlentiere, Beispiele für troglophile und troglone Tiere, eine Erörterung der Höhle als Lebensraum, die Entstehung der Höhlenfauna im allgemeinen und die spanische Höhlenfauna im besonderen werden unter anderem eingehend gewürdigt.

Grundsätzliche Fragen werden auch in den Arbeiten von José Miguel de Barandiarán über Urgeschichte und Höhlen („La prehistoria en las cuevas“) und von José Antonio Martínez über die morphologische Entwicklung von Höhlen („Evolución morfológica de las cavernas“) angeschnitten.

Adolfo Eraso berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen in der Höhle „Torca del Carlista“ nordwestlich von Carranza (Vizcaya). Diese Höhle besitzt einen der größten Höhlenräume der Welt (400 x 190 m Fläche und 90 m Höhe), einen ununterbrochenen Absturz von 154 m ohne Zwischenplattform und eine Gesamttiefe von 387 Metern. *Dr. Hubert Trimmel (Wien)*

*George F. Jackson, Wyandotte Cave. 66 Seiten, 17 Photos, 1 Grundriß. Livingston Publishing Company, Narberth (Pennsylvania) 1953. Preis US-Dollar 2,50.*

Der Verfasser des Buches – wohl einer der besten Kenner der Höhle – schildert in anregender Form die Geschichte der Wyandotte Cave und ihrer Erforschung. Das Buch ist vor allem für den Besucher gedacht, der die Eindrücke nacherleben will, die er während der Führung durch die Höhle gewonnen hat.

Die Wyandotte Cave in Crawford County (Indiana) hat ihren Namen wahrscheinlich von den „Wyandottes“, einem Stamm aus dem Volke der Irokesen, bekommen. Der erste Bericht über die Höhle stammt von William H. Harrison – dem neunten Präsidenten der USA – aus dem Jahre 1806. Während des Krieges im Jahre 1812 wurde in ihr Salpeter erzeugt, weshalb sie damals den Namen „Indiana Salpeter Cave“ bekam. 1819 kaufte Mr. Henry P. Rothrock das Land rund um die Höhle und veranstaltete regelmäßig Führungen. Im Jahre 1850 wurde die große Wyandotte Cave („New Cave“) entdeckt, die keine direkte Verbindung mit der „Kleinen“ Wyandotte Cave besitzt. In der New Cave läßt eine erstklassige Beleuchtungsanlage eine Führung zu einem eindrucksvollen Erlebnis werden. In der Höhle, die teils in Kalken, teils in Gips liegt, findet man die mannigfachsten Tropfsteinformen. Der mächtigste Stalagmit („Pillar of Constitution“) im „Senate Chamber“ besitzt eine Höhe von 10,5 m und einen Basisumfang von 22,5 m. Die Höhle gilt als eine der schönsten Schauhöhlen im mittleren Westen der Vereinigten Staaten.

Das vorliegende Buch geht absichtlich auf wissenschaftliche Probleme und Theorien nicht weiter ein und beschränkt sich auf die Beschreibung der Führungsrouten. Ein Verzeichnis von Fachausdrücken der Speläologie ist im Anhang angegeschlossen. Bedauerlich ist das Fehlen einer Maßstabsleiste beim Höhlenplan, ausgezeichnet die Bebilderung durch Photographien des Autors. *Gerhard Wirth*

*Fundberichte aus Österreich*. V. Band. 1946–1950. Herausgegeben vom Bundesdenkmalamt. Bearbeitung und Schriftleitung: Hertha Ladenbauer-Orel. Druck und Verlag: Ferdinand Berger, Wien 1959. 254 Seiten. Preis S 80,- (DM 14,-).

Der vorliegende 5. Band der „Fundberichte“ wird mit einem aufschlußreichen Tätigkeitsbericht eingeleitet, der die Schwierigkeiten des Wiederaufbaues der Abteilung für Ur- und Frühgeschichte am Bundesdenkmalamt nach dem zweiten Weltkrieg klar erkennen läßt, der aber auch über die Entwicklung der Bodendenkmalpflege in den einzelnen Bundesländern in der Zeit bis 1950 Aufschluß gibt.

Den Hauptteil des Buches bilden die Fundberichte, die nach den urgeschichtlichen Zeitperioden geordnet angeführt werden. Innerhalb jedes Zeitabschnittes sind die Fundmeldungen nach Bundesländern und Gemeinden zusammengestellt. Für den Speläologen sind besonders die Funde aus der Älteren Steinzeit und die kurzen Mitteilungen über Höhlenfunde aus Niederösterreich, Oberösterreich (die Gamsulzenhöhle wäre nicht unter Steyr, sondern unter „Spital am Pyhrn, BH Kirchdorf a. d. Krems“ anzuführen) und vor allem aus der Steiermark (S. 17 bis 19) bedeutungsvoll. Jungsteinzeitliche Funde werden u. a. aus der Geolshöhle auf dem Höllenstein (S. 41) und aus der Kugelsteinhöhle I bei Peggau (S. 39) angeführt, bronzezeitliche Funde aus dem Kühlloch bei Saalfelden (S. 60).

Der Band enthält schließlich auch eine Darstellung der Münzfunde, die in Österreich zwischen 1946 und 1955 gemacht wurden, und die von E. Holzmaier besorgt worden ist.

Man kann nur wünschen, daß die weiteren Bände der Fundberichte möglichst bald erscheinen und damit eine rasche und aktuelle Information aller an der Ur- und Frühgeschichtsforschung interessierten Kreise gewährleistet wird.

*Dr. Hubert Trimmel (Wien)*

Zu dem an dieser Stelle bereits besprochenen Werk von Erwin Benesch: „Wohin am Sonntag?“ (vgl. „Die Höhle“, 1960, S. 118) ist im Verlag der Österreichischen Staatsdruckerei ein Nachtrag (S. 203 bis 218) erschienen, der die ab 1. Jänner 1961 gültigen neuen Fahrpreise der Österreichischen Bundesbahnen (ermäßigte Rückfahrkarten und Touristenkarten) sowie die neuen Fahrpreise der touristisch wichtigen Postautostrecken und der Strecken der Kraftwagenbetriebe der Österreichischen Bundesbahnen enthält.

*Ralph Parrot; Ombre et Silence.* Offsetdruck, 28 p., Lorient 1960.

Die Erforschung der Höhlen wird meistens als Wissenschaft oder auch als Sport betrachtet. Wenn der Höhlenforscher manchmal auch vor einer bizarren Tropfsteinformation oder einer kristallfunkelnden Eiskaskade voll Staunen und Entzücken steht, so betrachtet er doch mehr mit den Augen des Naturwissenschaftlers als des Künstlers.

Anders Ralph Parrot; er erliegt dem Zauber der Höhlen und faßt seine Eindrücke in Versen, die uns aufhorchen lassen, nicht nur, weil sie eine Welt voll Poesie lebendig werden lassen, sondern auch wegen ihrer tiefen Menschlichkeit, indem sie dem Menschen den Zugang zur Natur mit ihren unermesslichen Schätzen weisen wollen.

Das Bändchen ist in einer Originalausgabe erschienen, die insgesamt 500 fortlaufend nummerierte Exemplare umfaßt. Carmen Weber

*Hans Hörler, Jugs abenteuerliche Reise zum Fluß der Flüsse.* Eine Erzählung aus der Urzeit der Menschheit. 205 Seiten, zahlreiche Strichzeichnungen. Verlag für Jugend und Volk, Wien, 1. Auflage 1957, 2. Auflage 1958. Preis Hln. S 48,-.

Eine Abenteurergeschichte, die uns etwa an das Ende der letzten Zwischeneiszeit versetzt. Entdeckerdrang und Fernsehnsucht verlocken einen mutigen Buben zu einer Wanderung aus dem niederösterreichischen Kremstal donauabwärts bis ans Meer. Seine spannenden Erlebnisse, Jagd- und Kampfzonen halten das Interesse von der ersten bis zur letzten Seite wach. Jugendliche Leser werden das Buch gewiß in einem Zuge „verschlingen“.

Hinter dieser vordergründigen Fassade verbirgt sich als positiver Kern eine verdienstvolle Lehrabsicht, die das Buch unter die Nachkommenschaft der besinnlicheren „Höhlenkinder“ Sonnleitners einreihet. Die Lektüre vermittelt unaufdringlich Bilder paläolithischen Jägernomadenlebens. Die eingestreuten Schilderungen des Werkzeuginventars beruhen auf Ergebnissen der Spatenforschung; hauptsächlich Artefakte aus der unteren Fandschicht der Gudenushöhle – ihre Zeitstellung ist umstritten, der Verfasser stellt sie ins Moustérien – bilden die dingliche Grundlage des Buches. Manche Gewalttatsamkeiten und Unwahrscheinlichkeiten in der Führung der Handlung müssen freilich in Kauf genommen werden. Den Neigungen des Leserkreises, für den die Erzählung in erster Linie geschrieben wurde, ist sie jedenfalls geschickt angepaßt; das beweist das Vorliegen einer 2. Auflage sowie das seither erfolgte Erscheinen eines Fortsetzungsbandes. Dem Bemühen, auf diese Art urchichtliche Kenntnisse auch an Menschen heranzutragen, die Fachpublikationen unzugänglich sind, ist guter Erfolg zu wünschen. Pirker

*Hellmut Schöner, Rund um den Watzmann.* Streifzüge durch die Berchtesgadener Alpen. 183 Seiten, 72 Farbaufnahmen, 1 Karte. Verlag „Das Bergland-Buch“, Salzburg-Stuttgart 1959, Preis (Ganzleinen) öS 115,-.

Die Berge des Berchtesgadener Landes und ihre Besonderheiten werden in diesem Buch sowohl dem Kenner als auch dem Urlaubsgast in anschaulicher und eindrucksvoller Weise nähergebracht. In den in sich abgeschlossenen Kapiteln wird jeweils ein Teilstück dieser einzigartigen Bergwelt an der bayrisch-österreichischen Grenze behandelt. Auch den in diesem Raum reichlich auftretenden Höhlen sind einige Seiten des Textes gewidmet. Die bekanntesten Höhlen des Untersberg werden kurz beschrieben und auch die Tantalhöhle, die unbestritten längste Höhle der Berggruppen „rund um den Watzmann“, nicht vergessen. Der Text, der vom Autor unter Mitarbeit ausgezeichneten Kenner der verschiedenen Fachgebiete

zusammengestellt worden ist, wird noch von einer großen Anzahl ausgewählter, ein-drucksvoller Farbbilder ergänzt.

Als besonders wertvoll sind die im Anhang enthaltenen Literaturhinweise zu betrachten, da sie das Auffinden weiterer Werke über das behandelte Gebiet wesentlich erleichtern.

Die genaue Lektüre dieses allen Bergfreunden zu empfehlenden Buches rundet das Bild einer Landschaft ab, die ohne Zweifel zu den schönsten und vielfältigsten in Europa zählt.

*Ernst Solar (Wien)*

*Liselotte Buchenauer*, Hochschwab. 276 Seiten mit 25 Schwarzweißbildern und 3 ganzseitigen Farbbildern. Leykam-Verlag, Graz 1960.

Das Buch der bekannten Grazer Bergsteigerin stellt eines der wenigen Werke alpinen Inhalts dar, die über diesen Gebirgsstock der Steiermark verfaßt wurden. Es ist in erster Linie dem Bergsteiger und Kletterer zugehört; ein Teilabschnitt ist auch der Durchquerung der Frauenmauerhöhle gewidmet.

In meisterhafter Darstellung wird der Naturliebhaber vor allem mit den einsameren Teilen des Hochschwabs bekannt gemacht. Es werden Wanderungen beschrieben, die durch die wildesten und unberührtesten Gebiete des „Steirischen Gebirges“ führen, und manches Abenteuer im Fels findet Erwähnung. Mit großer, liebevoller Sorgfalt wird auch die bergsteigerische Erschließung im Laufe der Jahrzehnte aufgezeichnet.

Mit Humor beschreibt Liselotte Buchenauer den „Weg durch den Berg“. Dennoch merkt der Höhlenforscher beim Lesen dieser Zeilen, daß die Schriftstellerin viel lieber eine von der Sonne angestrahlte Wand bezwingt, als sich dem „Weg durch den Berg“ anzuvertrauen.

Jedem, der für die Schönheiten der Natur auch nur ein wenig Verständnis aufzubringen imstande ist, kann dieses Buch empfohlen werden. Die zahlreichen Lichtbilder, ergänzt durch zwei wunderbare Farbbilder (das dritte, die Stangenwand, wirkt in seinen Farben leider etwas unnatürlich), beleben die interessanten Schilderungen noch beträchtlich.

*Gerhard Schirmer (Wien)*

*Ernst Burgstaller*, *Felsbilder und -inschriften im Toten Gebirge in Oberösterreich*, Sonderdruck aus „Oberösterreichische Heimatblätter“, Jg. 15, Heft 2/3. Preis öS 57,- bis 102,-. Linz 1961.

Frankreichs und Spaniens Höhlenmalereien kennen wir von zahlreichen Reise-prospekten, Skandinaviens Felszeichnungen sind in jedem Lehrbuch der Geschichte erwähnt, und die Illustrierten posieren von ähnlichen Entdeckungen in Australien und Afrika. Aber wer weiß schon von dergleichen in Österreich?

Vor nicht allzu langer Zeit entdeckte ein Wildmeister bei Grenzauffrischungsarbeiten in den Felsstürzen zwischen den steil abfallenden Wänden des Stubwieswipfels und des Schwarzenecks (Warscheneck), einem unwirtlichen Gelände, welches den bezeichnenden Namen „In der Höll“ führt, eine größere Anzahl von Felszeichnungen. Der bekannte Volkskundler und Leiter des Instituts für Landeskunde von Oberösterreich, Dr. habil. E. Burgstaller, übernahm die wissenschaftliche Untersuchung des Fundgeländes. Den vorläufigen Ergebnissen ist die vorliegende Arbeit gewidmet.

Was die Entdeckung für den Höhlenkundler, den Anthropospeläologen, besonders wertvoll macht, ist die Tatsache, daß sich in diesem offensichtlich religiösen Bezirk zwei Höhlen befinden; der sogenannte Durchkriechstein, welcher besonders interessante Darstellungen aufweist (Figuren innerhalb eines turmartigen Gebäudes) und gleichsam den kultischen Eingang in dieses Gebiet bildet (man vergleiche

das Brauchtum der Schuld- und Krankheitsbefreiung beim Durchkriechen des Pfenigsteins am Anninger und der Höhle in der Sankt-Wolfgang-Kapelle), und das zentral gelegene „Rollende Lueg“, eine Höhle, in welcher die unterirdisch fließenden Wasser der Teichl sicher schon frühere Generationen fasziniert haben.

Der Großteil der Arbeit ist der ausführlichen Beschreibung der Felszeichnungen („Opfertiere“, Runen, „Schachbrett- und Mühlespielmuster“, aber auch Bärenschädel usw.) gewidmet. Zahlreiche anschauliche Zeichnungen und Photos vervollkommen sie.

Im abschließenden Kapitel vergleicht der Autor die Felszeichnungen mit denen anderer europäischer Länder, wobei gewisse Parallelen offenkundig werden. Er vermeidet aber eine endgültige Datierung, welche ohne wissenschaftlich durchgeführte Grabungen in diesem Gebiet voreilig wäre.

Die Kenntnis der Arbeit Burgstallers wird in der Diskussion um Höhlenkunst und Höhlenkult eine unumgängliche Notwendigkeit sein. *Helmut Fielhauer*

*Archäologische Übersichtskarte des alten Orients.* Mit einem Katalog der wichtigsten Fundplätze. Verfaßt von einem Kollektiv der Abt. Frühgeschichte des Orients, Archäologisches Seminar der Martin-Luther-Universität, Halle/Wittenberg. Verlag Hermann Böhlau Nachfolger, Weimar 1959. Preis (gebunden) DM (Ost) 9,60.

Bei vorliegendem Werk ist der Name etwas irreführend, denn das Bedeutende an ihm ist weniger das beiliegende Kartenblatt, sondern der in hübscher Buchform gehaltene Katalog, der uns jeweils in wenigen Worten über die wichtigsten archäologischen Fundplätze des alten Orients Aufschluß gibt. Mit viel Sachkenntnis und Mühe wurde die Transskription der Namen der Fundorte, die aus den verschiedensten Sprachkreisen stammen, durchgeführt. Im Katalog sind die Fundorte, wo es möglich war, mit einem modernen und einem antiken Namen verzeichnet. Nach einem kurzen Hinweis über die Art der gemachten Funde folgen Angaben über die wichtigste Literatur.

Weniger befriedigend ist die Übersichtskarte selbst, die zwar eine große Übersicht über die Verteilung der Fundplätze vom Vorderen Orient bis zu einem Großteil Chinas, des gesamten Nilgebietes und Indiens gibt, jedoch infolge ihres großen Maßstabes bei den Hauptfundplätzen im vorderasiatischen Raum und in Ägypten in Schwierigkeiten gerät. Für diese Gebiete würde man sich wenigstens eine Detailkarte wünschen, auf der die Fundorte ohne Nummern und Hinweispfeile lokalisiert sind. Die erwähnten Hauptgebiete füllen auf der Übersichtskarte nämlich nur 3 von 47 Planquadraten.

Trotzdem wird dieses Werk für eine kurze Information über die wichtigsten archäologischen Fundplätze des alten Orients jederzeit gute Dienste leisten.

*Heinz Ilming*

*Reiner Keller: Der mittlere Niederschlag in den Flußgebieten der Bundesrepublik Deutschland.* 81 S., 8 Abb. im Text, 11 Tab., 3 Karten (= *Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 103*). Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Remagen/Rhein 1958. Preis DM 24,50.

*Rudolf Graumann: Die Grundwässer in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Nutzung.* 198 S., 48 Abb. im Text, 3 Taf. und 2 Karten. (= *Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 104*). Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Remagen/Rhein 1958. Preis DM 15,-.

*Walter Wundt: Die mittleren Abfußhöhen und Abfußpenden des Winters, des Sommers und des Jahres in der Bundesrepublik Deutschland.* 19 S., 1 Abb.,

6 Karten. (= *Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 105*). Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Remagen/Rhein 1958, Preis DM 4,50.

Die Arbeit von R. Keller stellt den ersten Band der dreiteiligen Monographie „Das Wasserdargebot in der Bundesrepublik Deutschland“ dar, die auch die Darstellungen von R. Grahmann und W. Wundt umfaßt. Das Wasserdargebot findet seinen kartographischen Ausdruck in der unter der Leitung von R. Grahmann fertiggestellten Hydrogeologischen Übersichtskarte der BRD. Der Text von R. Keller bringt Gesichtspunkte, die zum Verständnis des Kartenmaterials erforderlich sind.

Im Zusammenhang mit der Gewässerkundlichen Arbeitskarte 1 : 500.000 wird zuerst dargelegt, wie die Grundlage der hydrographischen Gliederung erstellt wurde. Anschließend werden die Verteilung der Niederschläge auf die Flußgebiete, die Probleme der Niederschlagsmessung, die Wassereinnahmen aus dem Niederschlag (1891–1930) und die Beeinflussung des nutzbaren Niederschlagsdargebots durch Klima und Boden besprochen. Bei der Diskussion der Landschaftsgrenzen wird die günstige Unterscheidung zwischen einer Karte der Niederschlagsgebiete und einer Karte der Flußeinzugsgebiete getroffen. Als Beispiel für die bedeutendste Differenz zwischen hydrologischen und geomorphologischen Wasserscheiden wird das Gebiet der oberen Donau genannt; dabei wird die obere Donau auf Grund der karsthydrographischen Verhältnisse bereits zum Rheingebiet gezählt.

Wesentlich ist das Bemühen Kellers, in der Gewässerkundlichen Karte 1 : 500.000 eine Gliederung nach geographischen Gesichtspunkten zu geben, wobei Gebiete verschiedener natürlicher Ausstattung und wirtschaftlicher Bedeutung getrennt werden, eine Trennung, die gerade für wasserwirtschaftliche Fragen grundlegend ist.

In der ausgezeichneten Zusammenfassung von R. Grahmann wird zunächst die Entstehung des Grundwassers und sein weiteres Schicksal veranschaulicht, wobei eine gute Erläuterung der Terminologie des Grundwassers geboten wird. Da das Auftreten des Grundwassers wesentlich von der Ausbildung des Untergrundes abhängig ist, wird sodann ein Abriss der Erdgeschichte Deutschlands gegeben. Schließlich wird im Hauptteil auf die einzelnen „Grundwasserlandschaften“ der Bundesrepublik Deutschland eingegangen. In diesem speziellen Teil interessiert den Karstkundler vor allem die Darlegung der Karstwassergebiete. Vor allem sucht man nach neuen Aspekten der bis zum heutigen Tag so heftig diskutierten Karstwassertheorie. Freilich muß man diese Aspekte zwischen den Zeilen herauslesen, da die praktisch-wirtschaftliche Zielgebung dominiert.

Von Wichtigkeit erscheint bei der Charakterisierung des grundwasserreichsten Gebietes der BRD, der Münchner Schotterebene, der Hinweis auf die hohe Verkarstungsfähigkeit von Kalk- und Dolomitgeröllen. Aus dieser Schotterverkarstung resultiert eine für nicht verkarstete Schotter unwahrscheinlich hohe Fließgeschwindigkeit des Grundwassers. Versuche in Schwaben haben Stundenstrecken von 2 bis 5 m erbracht. Im Malm der Fränkischen Alb ist die Wasserführung weniger an Schichtfugen als an die Klüftung gebunden. Die Höffigkeit wird daher weniger von der Art der Gesteine als von deren Lage zu den Vorflutern bestimmt. In der Muldenachse liegt ein großer Karstwasserspeicher, dessen Spiegel durch die Abflüsse in die offenen Gewässer sowie durch Überfallsquellen in den Tälern bestimmt wird. Von Bedeutung erscheint auch der Nachweis, daß im Raume von Ingolstadt alte Karstklüfte bei der Sedimentation der Molasse verschlammte und abgedichtet wurden, was die Grundwasserergiebigkeit stark herabsetzt.

Weisen die hydrographischen Verhältnisse im Bereiche der Schwäbischen und Fränkischen Alb sowie der Gäugebiete auf die große Bedeutung des Wechsels wasserleitender Kalksteine oder Dolomite mit undurchlässigen Schichten und auf die Existenz eines ziemlich einheitlichen Karstwasserspiegels hin, so zeigt sich bei der Behandlung der Bayrischen Alpen ein völlig anderer Karstwassertyp, bei dem obige Kausalfaktoren infolge stark gestörter Lagerungsverhältnisse keine Rolle

für die Grundwassererschließung spielen. Über den Talsohlen treten die Quellen in verschiedener Höhenlage auf.

Die dem Werk beiliegende Karte 1 : 1 Million stellt eine Höffigkeitskarte (mit 6 Stufen) dar, die gleichzeitig die Gesteine der Grundwasserleiter darstellt. Ein besonderer Vorzug dieser gut lesbaren Karte ist es, daß es die Verschiedenheit der Höffigkeitsfarben gestattet, mit *einem* Blick eine Vorstellung von der Verbreitung grundwasserreicher und grundwasserarmer Gegenden zu gewinnen.

Der abschließende dritte Teil der Monographie von W. Wundt arbeitet klare Grundzüge der Abflußverteilung heraus. Die Abflüsse steigen gegen die Gebirge stark an, sowohl im Mittelgebirge als in den Alpen; andererseits treten Trockeninseln auf: in der Kölner Bucht, im Mainzer Becken und schwächer in verschiedenen Teilen Nordbayerns. Außerdem nimmt der Abfluß nach Osten ab und kleinere Trockengebiete, die sich am Rand des Bundesgebietes dort zeigen, würden sich bei gleichzeitiger Darstellung Mitteldeutschlands zu großen Flächen zusammenschließen. Für das ganze Bundesgebiet betrachtet, ist die im Sommer abfließende Menge wesentlich kleiner als die im Winter. Nur in den Alpen bewirken die Abflußverzögerung und monsunalen Einfluß eine Umkehrung dieses Zustandes, vor allem beim Rhein und den südlichen Donauzuflüssen, eine Erscheinung, die durch die seitwärts hereinströmenden Wassermassen (Aare, Inn) noch verstärkt wird.

Dr. Helmut Riedl

## Richtigstellung

Der schichtenweise Aufbau der Bodenzapfen, von Herbert W. Franke, Die Höhle, 12. Jgg., H. 1, Wien 1961, S. 8.

Die Formeln in dieser Arbeit sind folgendermaßen zu ändern:

$$Z = 2\pi \int v(r) r dr$$

und

$$Z = v \pi R^2$$

sowie

$$q = \pi R^2 \text{ bzw. } R = \sqrt{\frac{q}{\pi}}$$

Der charakteristische Quotient  $q$  ist mit dem Horizontalquerschnitt des Bodenzapfens identisch.

## Höhlenverzeichnis

Im Jahrgang 1961 der Zeitschrift „Die Höhle“ fanden folgende Höhlen Erwähnung:

	Seite	Seite
Abogydsho-Höhle (Ostsibirien, UdSSR) ....	55	Avenç del Davi (Barcelona, Spanien) ..... 78
Adelsberggrotte (J) = Postojnska jama		
Agen Allwedd (Breconshire, GB) .....	103	Badlhöhle, Große (Ö) ..... 21, 22, 23, 24
Aggtelekerhöhle (U) .....	82	Balaganskerhöhle (Angara, UdSSR) ..... 55
Alepotrypahöhle (Griechenland) .....	61, 93	Balverhöhle (Sauerland, D) ..... 154
Aragñithöhle (Zbrašov, CS) .....	66	Baradla (U) = Aggtelekerhöhle
Archerhöhle (Salzburg, Ö) .....	152	Bergspiegelhöhle (Salzburg, Ö) ..... 1, 2, 3
Arzgrube (Taugl, Salzburg, Ö) .....	152	Birjusinskerhöhle (Ostsibirien) ..... 55
Aufensteinlucke (Texing, Ö) .....	30	Blautopf (Blaubeuren, D) ..... 106

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [012](#)

Autor(en)/Author(s): Anonym

Artikel/Article: [Schriftenschau 155-166](#)