

oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung, Promenade 31, A-4020 Linz, zu richten. Dem Ansuchen sind in der Regel ein amtsärztliches Zeugnis über die Eignung zum Höhlenführer, ein Nachweis über den Abschluss der Pflichtschule, ein Strafregisterauszug und ein Nachweis über eine zweijährige Betätigung auf dem Gebiet der Karst- und Höhlenkunde anzuschließen. Die Ansuchen sollten nach Möglichkeit bis zum 30. April 2003 eingebracht werden.

Die Anmeldung zum Ausbildungskurs ist an Ing. Siegfried Gamsjäger, c/o Betrieb Dach-

steinhöhlen der Österreichischen Bundesforste AG., Salzbergstraße 21, A-4830 Hallstatt (Telefon: 0043/(0)6134-8400-1830, e-mail: siegfried.gamsjaeger@bundesforste.at, Fax: 0043/(0)6134-8400-4343) zu richten; von ihm werden auch organisatorische Informationen erteilt.

Inhaltliche Informationen zum Kurs erteilt Mag. Lukas Plan, c/o Verband österreichischer Höhlenforscher, A-1020 Wien, Obere Donaustraße 97/1/61 (Telefon: 0043/(0)699 1 952 26 48, e-mail: lukas.plan@univie.ac.at oder www.hoehle.org).

KURZBERICHTE

25 Jahre Höhlenforschung beim Albert-Appel-Haus im westlichen Toten Gebirge (Steiermark, Österreich)

Seit dem Jahre 1977 dient das Albert-Appel-Haus im Westteil des Toten Gebirges als Ausgangspunkt für Forschungen schwäbischer Höhlenforscher (HAG Schwäbisch Gmünd, Höhlenforscherguppe Nürtingen und Höhlen- und Heimatverein Laichingen). In einem etwa 14 Quadratkilometer großen Gebiet wurden bisher in mehr als 120 Höhlen – darunter zwei Riesenhöhlen und 12 Großhöhlen – insgesamt fast 50 Kilometer Höhlengänge vermessen. Die bedeutendsten Höhlen sind die 9175 m lange Hüttstathöhle (1624/28), die 8751 m lange und 460 m tiefe Dellerklapfhöhle (1627/34), die 3900 m lange Nervensystemhöhle (1627/74), sowie Klammkogelhöhle (1627/29), Illegaler Harem (1627/42) und Holde Höhle (1624/160), von denen jede mehr als zwei Kilometer Gesamtlänge aufweist.

Durch mehrere Theodolitvermessungen wurde auf der Karstoberfläche ein Festpunkt-

netz geschaffen. Sämtliche Höhlen wurden durch Oberflächen-Messzüge miteinander verbunden und von H. Daniel Gebauer vorbildlich dokumentiert. Der Hüttstatt-Atlas wurde 1984 vom Teilblattsystem auf ein von den amtlichen Kartenwerken ausgehendes Rahmenkartensystem umgestellt. Diese Idee von Günter Stummer – vom Triangulierungsblatt zum Höhlenteilblatt – wurde damit zum ersten Mal konsequent umgesetzt. Im Arbeitsgebiet liegen nunmehr fünf Atlassysteme als „Speläologische Grundkarten“ vor, in die neue Entdeckungen konsequent eingebunden werden.

Das westliche Tote Gebirge bietet nach wie vor ein großes Potenzial zu weiteren Forschungen. Derzeit wird hauptsächlich im Gebiet südlich des Redenden Steins und südwestlich des Großen Woising gearbeitet.

Richard Frank (Laichingen)

Neuforschungen im Raume Semriach (Grazer Bergland, Steiermark)

Die Erforschung der Höhlen in der unmittelbaren Umgebung der Lurhöhle bei Semriach wurde 2002 das 14. Jahr fortgeführt. An über 60 Einsätzen (Grabungsarbeiten und Forschungsfahrten) in Blasloch, Millenniumshöhle, Waldrandhöhle, Moosschacht und Semriacher Lurhöhle waren insgesamt 13 Personen beteiligt¹.

In der Millenniumshöhle konnte nach den Erfolgen der letzten Jahre der Windschluf geöffnet werden, der derzeit in einem mit Bruchschutt erfüllten, kluftgebundenen Gang sein vorläufiges Ende findet. Im Tannenstock über der Lurhöhle konnten zwei neue Höhlen freigelegt und zum Teil erforscht werden. Die Waldrandhöhle (Kat.Nr.2836/238) ist eine Horizontalhöhle, die auf eine Länge von 26 Metern freigelegt werden konnte. Etwa vier Tonnen Höhlensedimente mussten bei 16 Arbeitseinsätzen aus der Höhle geholt werden, um danach in frei begehbare Räume vorstoßen zu können. Derzeit hemmt ein mit Bruchschutt verschlossener Gang das Weiterkommen. Eine ständig vorhandene Wetterführung deutet auf weitere Fortsetzungen hin. Die Waldrandhöhle

könnte mit dem ebenfalls schon im Jahre 2001 entdeckten Moosschacht (Kat.Nr. 2836/237) in Verbindung stehen, der in 20 Arbeitseinsätzen von einem acht Meter starken Gesteinspfropfen befreit wurde. Aus dem Eingangsschacht dieser Höhle mussten über neun Tonnen Bruchschutt herausgeholt werden, um in die freien und großen Höhlenräume zu gelangen. Derzeit ist die Höhle, die noch teils offene Fortsetzungen aufweist, auf rund 50 Meter Länge erforscht. Von besonderer Bedeutung sind die Altersbestimmungen von Sintern im Blasloch, in der Semriacher Lurhöhle und in der Millenniumshöhle, die nun schon drei Jahre lang im Rahmen eines Projektes der Universität Innsbruck unter der Leitung von Christoph Spötl durchgeführt werden und die speleologisch-archäologischen Forschungsarbeiten unter der Leitung des Verfassers begleiten. Bei den von Karl-Heinz Offenbecher und Vincent Laroche regelmäßig durchgeführten Messungen im Blasloch konnte ein bis dahin unbekannter Höhlenteil im Blasloch erkundet und befahren werden.

Dr. Heinrich Kusch (Graz)

Ein Internet-Journal „Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers“ gegründet

Die Kommission für Karsthydrogeologie und Speleogenese der Internationalen Union für Speleologie und die Karstkommission der Internationalen Geographischen Union haben die Gründung eines gemeinsamen „Virtual Journal of Speleogenesis and Evolution of Karst Aquifers“ beschlossen. Den Herausgebern, W. Dreybrodt (Bremen, Deutschland), Derek C. Ford (Hamilton, Kanada), A. N. Palmer (Oneonta, N.Y.,

Vereinigte Staaten), und dem Chefredakteur A. B. Klimchouk (Kiew, Ukraine) steht ein umfangreiches Redaktionskomitee namhafter Karstwissenschaftler zur Seite, das die Qualität des Publikationsorganes sichern soll. Aus dem deutschsprachigen Raum gehört diesem Komitee nur Ph. Häuselmann (Freiburg, Schweiz) an. Durch das neue, „virtuelle“ Journal sollen bereits publizierte, jedoch mitunter nicht leicht zu beschaffende

¹ H. und I. Kusch, E. Oswald (alle Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark), H. Eichler, H. Grillhofer, W. Voller (alle Verein für Höhlenkunde „Höhlenbären“), R. Ecker, P. Holl, V. Laroche, M. Mesner, K.H. Offenbecher, Chr. Vogrin und S. Voller (alle Mitglieder der Semriacher Forschergruppe).

Arbeiten aus Symposiumsakten und Fachzeitschriften, aber auch Originalarbeiten zur Verbreitung gelangen. Daneben soll es unter anderem auch Diskussionsforen und Bibliographien geben. Das Journal, dessen

erste, vom Februar 2003 datierte Ausgabe bereits vorliegt und im Internet unter www.speleogenesis.info zu finden ist, soll vierteljährlich erscheinen.

r.p.& h.t.

Jahresbericht 2002 der Fachsektion Karsthydrogeologie des Verbandes österreichischer Höhlenforscher

Die Fachsektion betreute auch im Berichtsjahr administrativ die Umweltschutzprojekte des Verbandes im Rahmen des Umweltdachverbandes. Dabei wurde im Teilprojekt „Karstverbreitungskarten“ auf dem Kartenblatt 72 - Mariazell der ÖK 50 kartiert (M. H. Fink), wobei die Geländearbeiten bereits weit fortgeschritten sind; die Publikation des Blattes wird in absehbarer Zeit möglich sein. Im Pilot-Projekt zur Erfassung des Naturzustandes der Höhlen (E. Herrmann, A. Glitzner) wurde ein Testgebiet im Bereich von Mariazell (Katastergebiet 1831 - Bürgeralpe) aufgenommen und das in Vorbereitung befindliche Handbuch für die zukünftige Bearbeitung weiterer Gebiete aufgrund der dabei gewonnenen Erfahrungen überarbeitet. Im Rahmen der Aktion „Saubere Höhlen“ wur-

den von vier Mitgliedsvereinen insgesamt 24 Höhlen saniert. Schließlich wurden die Ergebnisse einer Studie über Karst und Höhlen im Bereich des geplanten Biosphärenparks „Wienerwald“ (R. Pavuza & H. Trimmel) im Heft 4/2002 der vorliegenden Zeitschrift veröffentlicht.

In Zusammenarbeit mit der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien wurde die Erhebung und Sammlung von Daten (Wasseruntersuchungen, Klimamessungen, Radon...) in den Höhlen weitergeführt. Mit der Zusammenstellung der verschiedenen, bereits recht umfangreichen Isotopendaten (Sinter, Tuffe, Wässer, Gesteine, Höhlenluft...) in einer Datenbank wurde im laufenden Jahr begonnen.

Rudolf Pavuza (Wien)

Neuer Tiefenweltrekord im Réseau Mirola - Lucien Bouclier (Frankreich)

Ein Tiefenvorstoß, der im Jänner 2003 im Réseau Mirola - Lucien Bouclier in den Savoyischen Alpen (Frankreich) durchgeführt wurde, erbrachte mit einer erreichten Gesamthöhendifferenz von 1733 Meter einen neuen Tiefenweltrekord. Die im Jänner 2001 in der Voronjahöhle (auch Kruberahöhle) im Arabika-Massiv (Georgien) erzielte Rekordmarke von 1710 Meter (KLIMCHOUK 2001) wurde dabei um 23 Meter überboten.

Vom 9. Bis 12. Jänner 2003 war ein vierköpfiges Team von Höhlenforschern aus Lyon und Marseille, geleitet von Daniel Colliard, in dem im Massiv des Criou nahe Samoens gelegenen Höhlensystem tätig.

Eine stabile Frostwetterlage wurde für den Vorstoß in die ansonsten äußerst hochwassergefährdeten tiefsten Teile ausgenützt. Die Schneelage im Hochwinter bedingte, dass der dabei benutzte Eingang auf 1880 m Seehöhe erst ausgegraben werden musste. Ein Teil den benötigten Materials war zwei Jahre zuvor in der Höhle zurückgelassen worden.

Nach Freilegearbeiten wurde der bisherige Endsiphon auf -1610 m von Michel Philips durchtaucht. Nach etwa 15 Meter Tauchstrecke erreichte Philips am jenseitigen Ende des Siphons einen röhrenförmigen Gang, den er aufwärts und abwärts auf jeweils etwa

300 Meter Länge verfolgte. Den neuen tiefsten Punkt bildet ein weiterer Siphon auf 609 m Seehöhe. Zwischen diesem und dem höchsten Eingang des Systems, dem auf 2342 m Höhe gelegenen Gouffre des Jokers, ergibt sich so eine Niveaudifferenz von 1733 Meter. Der Gipfel des Criou liegt auf 2577 m, allerdings sind oberhalb des Gouffre des Jokers bislang keine Schachteinstiege bekannt. Die Mitglieder der Vorstoßmannschaft halten aber bei Durchtauchen des nun-

mehrigen Endsiphons 1800 Meter Tiefe für durchaus erreichbar.

Das Réseau Mirolta galt bereits einmal über eine Periode von sieben Monaten (von Jänner bis August 1998) mit einem Wert von 1610 Meter Höhenunterschied als tiefste Höhle der Welt (PFARR 1998), wurde dann aber durch den Zusammenschluss des Lamprechtsofen (Salzburg) mit dem Schacht P2 in dieser Position von letzterem abgelöst (KLAPPACHER 1998).
Theo Pfarr (Wien)

QUELLE:

ANONYM (2003): Record du monde de profondeur pour des spéléos de Lyon et de Marseille. — Meldung der AFP (Agence France Press) vom 16. 1. 2003 (nach <http://cds69.freen.fr/actualite/explo/mirolta.htm> – dl 7.2.2003).

LITERATUR:

- KLAPPACHER, W. (1998): Der Lamprechtsofen in den Leoganger Steinbergen (Salzburg) – tiefste Höhle der Welt. Die Höhle (Wien) 49 (4): 97-98.
KLIMCHOUK, A. (2001): Neuer Welt-Tiefenrekord im Arabika-Massiv (Westkaukasus). Die Höhle (Wien) 52 (1): 15-16.
PFARR, T. (1998): Gouffre Mirolta – neue tiefste Höhle der Welt. Die Höhle (Wien) 49 (2): 64-65.

Radon und Schauhöhlen - rechtliche Aspekte

Aufgrund der Richtlinie der EU-Kommission hinsichtlich der natürlichen Strahlenbelastung der Arbeitnehmer (96/29/Euratom), die allerdings nur die Forderung nach legislativen Maßnahmen in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, jedoch keine konkreten Werte – die den jeweiligen Ländern überlassen bleiben – enthält, entstand seitens der Republik Österreich Handlungsbedarf hinsichtlich des Schutzes der Arbeitnehmer in allen unterirdischen Räumen (Bergbaue, Stollen, aber auch Schauhöhlen) in Form einer Strahlenschutzverordnung. Es ist jedoch festzuhalten, daß sich Richtlinie und Verordnung bemerkenswerterweise ausschließlich auf Arbeitnehmer im arbeitsrechtlichen Sinne beziehen werden, nicht jedoch auf Höhlenforscher, Höhlenbesucher oder auf freiwillig oder ehrenamtlich tätige Höhlenführer.

Der Berichtersteller hat von diesem Faktum eher zufällig erfahren und konnte im Rahmen eines informativen Gedankenaustausches mit dem zuständigen Bearbeiter im österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft feststellen, daß jedenfalls für die kommerziell geführten österreichischen Schauhöhlen die voraussichtlich zur Anwendung gelangenden Radon-Dosisbeschränkungen keine gravierenden Folgen haben dürften.

So dürften beispielsweise bei einem durchschnittlichen Radongehalt von 1.200 Bq/m³ (fast alle vom Berichtersteller bisher untersuchten kommerziell geführten Schauhöhlen weisen geringere Werte auf) die Arbeitnehmer maximal 1600 Stunden pro Jahr (=200 Arbeitstage!) in der Höhle tätig sein (de facto darf das Produkt aus Radongeh-

halt und Zeit den Wert von 2×10^6 [Bq/m³.h] nicht überschreiten). Diese Maximaldosis liegt etwa 50% über dem für Wohnräume empfohlenen Wert der US-Amerikanischen EPA (Environmental Protection Agency), die interessanterweise generell strengere Maßstäbe anlegt als die europäischen Behörden. Beim allfälligen Überschreiten von 3.000 Bq/m³ müßte „mit einer Überwachung der Arbeitsbedingungen“ begonnen werden, die von der zuständigen Behörde vorgeschrieben würde. In der Praxis würde dies wohl auf das Tragen von (summierenden) Dosimetern

hinauslaufen, wie dies beispielsweise im radonführenden Heilstollen in Bockstein (Salzburg) praktiziert wird, wo die Radonwerte freilich 150.000 Bq/m³ erreichen können. Nach den bisherigen Erfahrungen ist dieser Punkt jedenfalls für die österreichischen Schauhöhlen aber nicht relevant. Etwas einschränkend muß allerdings vermerkt werden, daß bislang noch nicht in allen kommerziell geführten österreichischen Schauhöhlen Radonmessungen durchgeführt werden konnten.

Rudolf Pavuza (Wien)

Neues aus der SPELDOK-Reihe

In dieser Reihe spezieller Publikationen unterschiedlichen Formates von geringerer Auflage als jener der „Wissenschaftlichen Beihefte zur Zeitschrift Die Höhle“, die von der Fachsektion Karsthydrogeologie des Verbandes österreichischer Höhlenforscher

gemeinsam mit der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien initiiert wurde und betreut wird, konnten im Jahre 2002 drei Hefte erscheinen. Es sind dies:

SPELDOK-9 (2.AUFLAGE) „SPELÄOPFAD“

Der karst- und höhlenkundliche Führer durch das Naturhistorische Museum in Wien wurde aktualisiert, um den Veränderungen in den Schausammlungen jenes Hauses am Ring, das erst vor kurzer Zeit von einer renommierten internationalen Jury unter die

zehn besten Museen dieser Art in der Welt gereiht wurde, Rechnung zu tragen. Auf 64 Seiten und mit 17 Abbildungen werden die höhlenkundlichen Inhalte der verschiedenen Ausstellungsbereiche sowie Beispiele aus „realen“ Höhlenwelten vorgestellt.

SPELDOK-10 „HANDBUCH ZUM ÖSTERREICHISCHEN HÖHLENVERZEICHNIS“

Das bereits seit fast 20 Jahren EDV-gestützte österreichische Höhlenverzeichnis – gemeinsam betreut vom Verband österreichischer Höhlenforscher und von der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums – wurde im Jahre 2002 komplett überarbeitet. Um die Arbeiten mit der neugestalteten Datenbank zu erleichtern und andererseits nach vielen Jahren wieder eine aktualisierte Beschreibung der Umgrenzungen der einzelnen Katastergebiete zur Hand zu haben, wurden Informationen zu

beiden Themenkreisen in einem Handbuch (Autoren: Günter Stummer & Lukas Plan) zusammengefaßt. Es muß festgehalten werden, daß das Handbuch nicht das (in Papierform bereits unpublizierbare) Höhlenverzeichnis an sich enthält - dieses steht Interessenten über die jeweiligen katasterführenden Vereine zur Verfügung. Für das grundsätzliche Verständnis der Struktur des österreichischen Höhlenverzeichnisses und für die praktische höhlenkundliche Arbeit ist das Handbuch indessen unverzichtbar.

SPELDOK-11 „SPELÄOLOGISCH-TEKTONISCHE CHARAKTERISIERUNG DER KARSTWASSERDYNAMIK IM EINZUGSGEBIET DER BEDEUTENDSTEN QUELLE DER OSTALPEN (KLÄFFERQUELLE, HOCHSCHWAB)“

Die Publikation stellt eine adaptierte Fassung der Diplomarbeit von Lukas Plan dar, die in Kooperation mit dem umfassenden Karstprojekt der Wiener Wasserwerke im Gebiet des Hochschwab verfertigt wurde. Kernpunkte sind einerseits die Forschungen im Furtowischacht, der bislang tiefsten Höhle des Hochschwabmassivs (-713 m), anderer-

seits die strukturgeologischen und geospeleologischen Untersuchungen im bislang weitgehend unbearbeiteten Hinterland der Kläfferquelle, der bedeutendsten Quelle des Massives, die gleichzeitig eine der wasserreichsten und volkswirtschaftlich bedeutendsten Quellen der Nördlichen Kalkalpen darstellt.

Rudolf Pavuza (Wien)

Kurz vermerkt

Zwei Höhlen in der Sierra de Atapuerca bei Castilla y León (Nordwestspanien) sind jetzt durch die Ergebnisse mehrjähriger Grabungen bekannt geworden. In Sedimenten der Höhle „Gran Dolina“, die aus dem Zeitraum zwischen 1,1 Million und 350000 Jahren vor der Gegenwart stammen, wurden neben paläontologischen Funden und primitiven Steingeräten schon 1997 auch Knochenreste eines Hominiden (u.a. Schädel- und Kieferfragmente, Finger- und Fußknochen, Zähne und eine Kniescheibe) geborgen, der unter

dem Namen Homo antecessor beschrieben wurde und vor 800000 Jahren gelebt hat. Grabungen in der kaum einen Kilometer von dieser Fundstelle entfernten Höhle „Sima de los Huesos“ förderten eine überraschend große Ansammlung menschlicher Skelettreste aus dem Altpaläolithikum zu Tage, die 28 verschiedenen Individuen angehören. Die bisher vorliegenden Angaben über ihr Alter schwanken zwischen 300000 und 400000 Jahren; die Zugehörigkeit zum Kreis des Homo heidelbergensis ist in Diskussion¹.



Einem vor kurzem veröffentlichten zusammenfassenden Bericht über die Erforschung der Kukaiiau Cave im Mauna Kea (Hawaii)² in den Jahren 2000, 2001 und 2002 ist zu entnehmen, dass diese Lavahöhle mit 1023 Meter Länge und 85 Meter Gesamthöhenunterschied als aktive Wasserhöhle zu bezeich-

nen ist. Sie weist durch ihre Wasserführung wesentlich stärkere genetische Ähnlichkeiten mit echten Karsthöhlen auf wie jene in Hawaii häufiger vorkommenden Lavahöhlen, die infolge höchstens sporadisch auftretender Höhlenwässer kaum erosiv verändert werden.



¹ Die Funde wurden der Öffentlichkeit in einer am 11. Jänner 2003 eröffneten Sonderausstellung des American Museum of Natural History in New York mit dem Titel „The First Europeans“ erstmals präsentiert.

² S. Werner, St. Kempe, H.-V. Henschel & R. Elhard, Kukaiiau Cave (alias ThisCave and ThatCave), NSS News, 60 (12), Huntsville 2002, 346 - 353.

Die Landeshauptleute Dr. Erwin Pröll (Niederösterreich) und Dr. Michael Häupl (Wien) haben am 16. Dezember 2002 ihre Entscheidung bekanntgegeben, den Biosphärenpark Wienerwald baldmöglichst zu realisieren. Die Einrichtung eines Biosphärenparks³ ist

die günstigste Maßnahme, um die Naturlandschaften im Wienerwald zu schützen und der Kulturlandschaft eine optimale Regionalentwicklung zu sichern. Das Biosphärenpark-Management hat am 20. Jänner 2003 seine Arbeit offiziell aufgenommen⁴.



Eine am 11. September 2002 eröffnete, vom Österreichischen Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien und dem dem Verband österreichischer Höhlenforscher angehörenden Tauch- und Fahrten-Club „Hannibal“ unter Mitwirkung der Säugetiersammlung und der Karst- und höhlenkundlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien gestaltete Ausstellung „Aus

dem Leben der Fledermäuse“ wurde des außerordentlichen Erfolges wegen bis zum 6. Mai 2003 verlängert. Sie wird dann ab 28. Mai 2003 in der Raiffeisenbank Gloggnitz (Niederösterreich) zu sehen sein; am Abend des Eröffnungstages wird Anton Mayer, Kurator der Ausstellung und Vizepräsident des Verbandes österreichischer Höhlenforscher, den Einführungsvortrag halten.



Höhlenrettungseinsätze in Bayern werden über die „Bergwacht Bayern“ organisiert und abgerechnet. Die Einsatzgruppe der „Höhlenrettung Nordbayern“ ist bei der Bergwacht Bamberg beheimatet, die

„Höhlenrettung Südbayern“, die mit dem Verein für Höhlenkunde in München e.V. eng zusammen arbeitet, bei den Bergwachtstellen München und Rosenheim.

KARST, HÖHLEN, NATUR- UND UMWELTSCHUTZ

Hinweise auf umweltpolitische Maßnahmen in Karstgebieten Österreichs

In österreichischen Karstgebieten sind in letzter Zeit einige umweltpolitische Maßnahmen gesetzt worden, die überwiegend oder ausschließlich aus karstkundlichen,

insbesondere karsthydrologischen Motiven erfolgten.

In diesem Zusammenhang ist zunächst das Schiestlhaus auf der ausgedehnten Karst-

³ Vergleiche dazu den Beitrag im Heft 4/2002 der Zeitschrift „Die Höhle“.

⁴ Sitz des Managements unter Leitung von Dipl.Ing. Günter Loiskandl ist beim „Verein Niederösterreich-Wien“, Schlossplatz 1, A-2361 Laxenburg (Telefon 02236/71225-0).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [054](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Kurzberichte 13-19](#)