

Kapitel 1

»Anything against nature will abide for any length of time.«

(Alles, was gegen die Natur ist, hat auf Dauer keinen Bestand.)

Charles Darwin

Abb. 1 | „Ermittlungsarbeit“ in der Odelsteinhöhle | Foto: T. Höbinger

»Abenteuer Forschung«



VON ALEXANDER MARINGER & TAMARA HÖBINGER

Es begleitet uns von Geburt an: das Forschen und Entdecken. In jedem von uns steckt der Drang, Neuland zu betreten. Zunächst sind es die einfachen Dinge des Lebens, die uns beschäftigen. Als Kleinkinder sind wir beim Anblick eines Tieres oder eines Pflänzchens völlig verduzt, wenn wir es gerade erstmals für uns entdeckt haben. In dieser Phase ist unser gesamtes Umfeld voll von faszinierend unbekanntem, das wir wahrnehmen und begreifen müssen. Manchmal stoßen wir dabei auch auf Verbotenes, das die Phantasie erst recht beflügelt und in uns den Drang zur Forschung erweckt.

»ERFAHRUNGSSCHÄTZE«

Mit zunehmendem Alter und größer werdendem Erfahrungsschatz versuchen wir, den Geheimnissen immer tiefer auf den Grund zu gehen. Das Gedeihen einer Pflanze erkunden wir im Garten oder auf einer Wiese, die wundersame Metamorphose (Raupe > Puppe > erwachsenes Tier) eines Schmetterlings zu dokumentieren, versetzt uns in Erstaunen. Aber auch der Lauf der Jahreszeiten wird durch genaue Beobachtung einer Prüfung unterzogen:

Abb. 2 | Der Hobelspanner (*Plagodis dolabraria*) ist ein Schmetterling aus der Familie der Spanner | Foto: H. Habeler

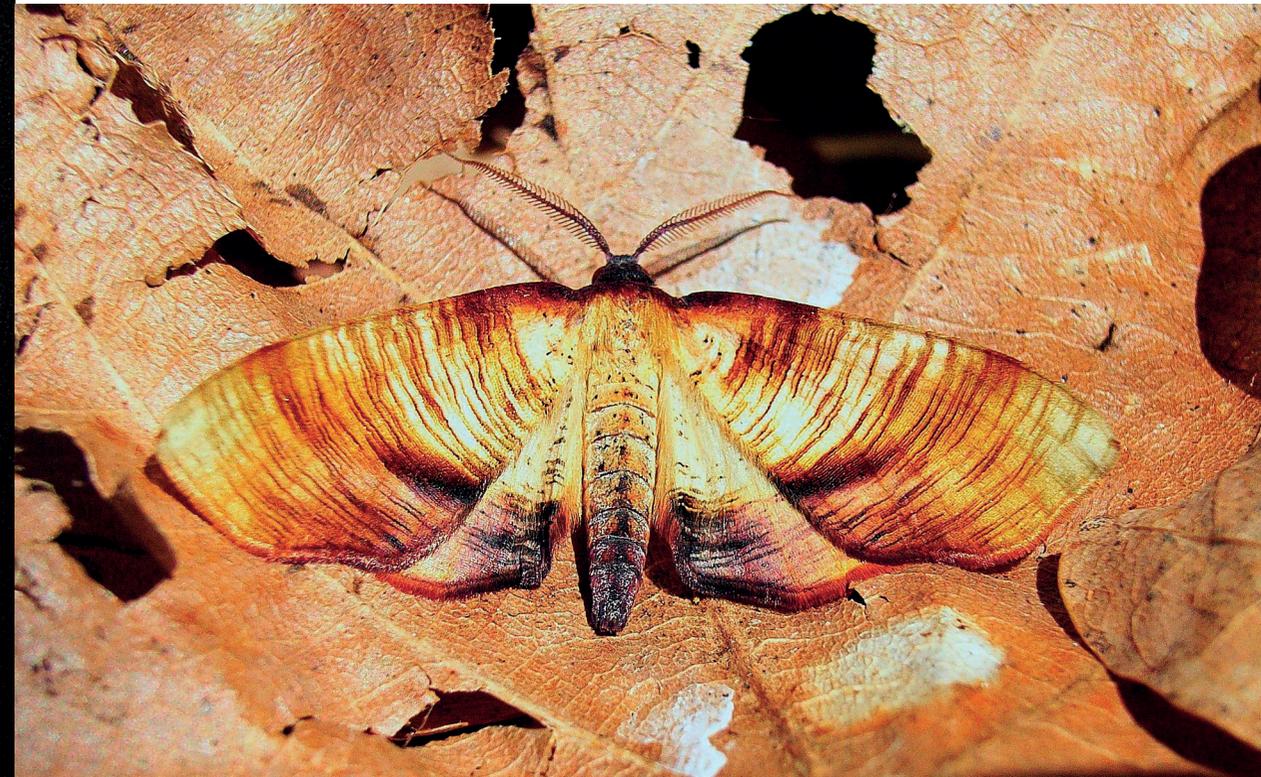


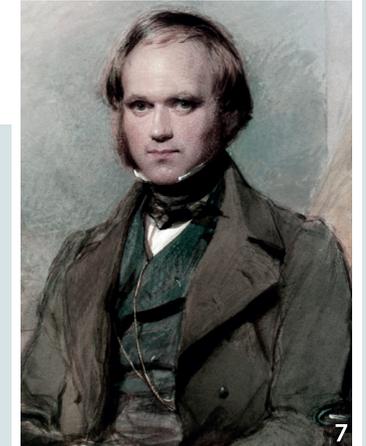


Abb. 3 | Von der Eiszeit ins „Ewige Eis“: Die Amundsen-Expedition 1911 auf dem Weg zum Südpol | Foto: Public Domain

Wo blüht die Schlüsselblume? Wann fliegen die Maikäfer? Warum fallen im Herbst die Blätter von den Bäumen? Wie entsteht Schnee?

Sobald es das Budget erlaubt, wollen wir die weite Welt erkunden; dabei können selbst einfache Urlaubsreisen zu einem Abenteuer werden: Fremde Kulturen, Speisen und Bräuche erweitern unseren Bewusstseinshorizont. Auch in fremdsprachlicher Hinsicht sind wir „abenteuerlustig“ und gehen manchmal ein mutiges Wagnis ein, dessen Ausgang oft nicht absehbar ist.

Abb. 4 | Fokussierte Entomologen (Insektenkundler) des 21. Jahrhunderts erforschen das Unscheinbare | Foto: A. Maringer


 Abb. 5 | Bildtafel > 1 Christoph Kolumbus 2 Roald Amundsen
 3 Edmund Hillary / Tenzing Norgay
 4 Antoni van Leeuwenhoek 5 Carl von Linné
 6 Alexander von Humboldt 7 Charles Darwin
 Quellen: Wikipedia / Public Domain


Somit wären wir bereits beim Kern: Forschung ist ergebnisoffen. Das bedeutet, der Ausgang eines Experiments ist weitestgehend unbekannt. Wir wissen nicht, was uns erwartet. Das ist spannend und reizvoll zugleich. Die Geschichte kennt viele zu Weltruhm gelangte Persönlichkeiten, die durch ihren Wagemut bahnbrechend wirkten: Christoph Kolumbus¹ (1451–1506) – ein italienischer Seefahrer in spanischen Diensten – entdeckte 1492 den amerikanischen Kontinent; der norwegische Polarforscher Roald Amundsen² (1872–1928) war 1911 als Erster am Südpol und dem Neuseeländer Edmund Hillary³ (1919–2008) gelang 1953 mit seinem nepalesischen Partner Tenzing Norgay³ die Erstbesteigung des Mount Everest (mit 8.848 Metern der höchste Berg der Erde). Großes kann aber auch im „Kleinen“ geleistet werden:

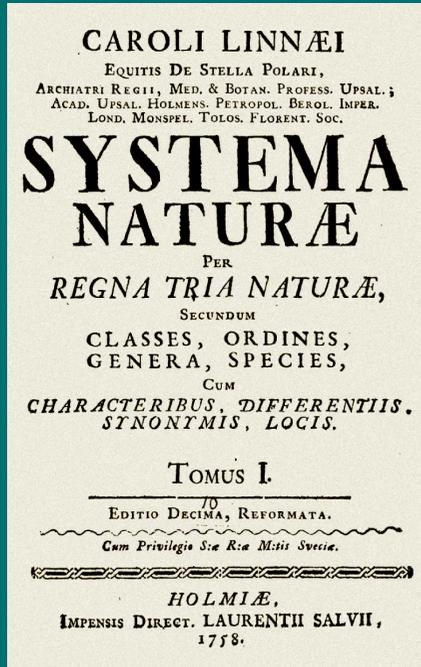
Der niederländische Naturforscher Antoni van Leeuwenhoek⁴ (1632–1723) baute in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts ein Mikroskop, mit dem er Kleinstlebewesen wie Bakterien und Urtierchen nachweisen konnte. Seine Entdeckungen veränderten nachhaltig die Sichtweise auf das Alltägliche.

Blieben wir bei den Naturwissenschaften. Ein Vorreiter in dieser Disziplin war der schwedische Naturforscher Carl von Linné⁵ (1707–1778), der in seinem 1735 erstmals erschienenen Werk „Systema Naturæ“ die drei Naturreiche > TIERE > PFLANZEN > MINERALIEN durch die fünf aufeinander aufbauenden Rangstufen > KLASSE > ORDNUNG > GATTUNG > ART und > VARIETÄT (lat. *varietas* = Vielfalt, Abwandlung oder Veränderung) klassifizierte. Darin wurde erstmals seit der Antike der Mensch wieder dem Tierreich zugeordnet, wofür Linné zunächst Spott und Hohn erntete.

I. QUADRUPEDIA.			
<i>Corpus hirsutum. Pedes quatuor. Feminae viviparæ, lactiferæ.</i>			
ANTHROPO- MORPHA. Dentes primores 4. u- trique: vel nulli.	Homo.	Noſce te ipſum.	H { Europæus albeſc. Americanus rubefe. Aſiaticus fuſcus. Africanus nigr.
	Simia.	ANTERIORES. POSTERIORES. <i>Digiti</i> 5. 5. Poſteriores anterioribus ſimiles.	Simia cauda carens. Papio. Satyrus. Cercopithecus. Cynocephalus.
	Bradypus.	<i>Digiti</i> 3. vel 2. . . . 3.	Ai. <i>Ignavus.</i> Tardigradus.

Abb. 6/7 | oben: Darstellung der Ordnung Anthropomorpha in der 1. Auflage von „Systema Naturæ“ > rechts: Titelblatt des 1. Bandes der 10. Auflage | Quelle: Wikipedia / Public Domain

Ab 1758 (10. Aufl.) änderte sich seine Systematik des Menschen jedoch deutlich: Er stellte ihn nunmehr in die Ordnung der Primaten innerhalb der Klasse der Säugetiere (Mammalia) und unterschied zwischen zwei Menschenarten – dem Tag- und Nachtmenschen. Als Nacht- oder Höhlenmensch bezeichnete Linné den Orang-Utan; der Tagmensch ist der moderne Mensch, der seinen wissenschaftlichen Artnamen *Homo sapiens* bis in unsere Gegenwart beibehält. Linnés Theorien setzten sich nachhaltig durch, denn noch heute arbeiten weltweit Naturforscherinnen und -forscher nach seiner Einteilungssystematik. Dabei wurde zunächst angenommen, lediglich die bekannten Arten nach den Vorgaben Linnés niederschreiben zu müssen und damit rasch zu einem Ende zu kommen. Heutzutage kennt die Wissenschaft jedoch rund zwei Millionen Tier- und



Pflanzenarten, wobei (den Menschen mitgerechnet) Schätzungen davon ausgehen, dass zwischen 2,6 und 112 Millionen Arten auf unserem Planeten leben.

Eine weltweite Vielfalt, die auch Forschungsreisende schon immer faszinierte. Alexander von Humboldt⁶ (1769–1859), ein deutscher Gelehrter, brach 1799 auf, um insgesamt drei Südamerikareisen zu bestreiten. Obwohl er zunächst Geologie (Erdkunde) und Astronomie (Sternenkunde) im Sinn hatte, tat er sich durch die wohlüberlegte Beschreibung von natürlichen Zusammenhängen hervor und wurde zu einem der angesehensten Universal-Wissenschaftler seiner Zeit. Humboldt nutzte bei seiner Arbeit geschickt ein wissenschaftliches Netzwerk zum Austausch (damals freilich per Brief) von Gedanken und Fragen und gilt als Vordenker einer globalen Vernetzung.

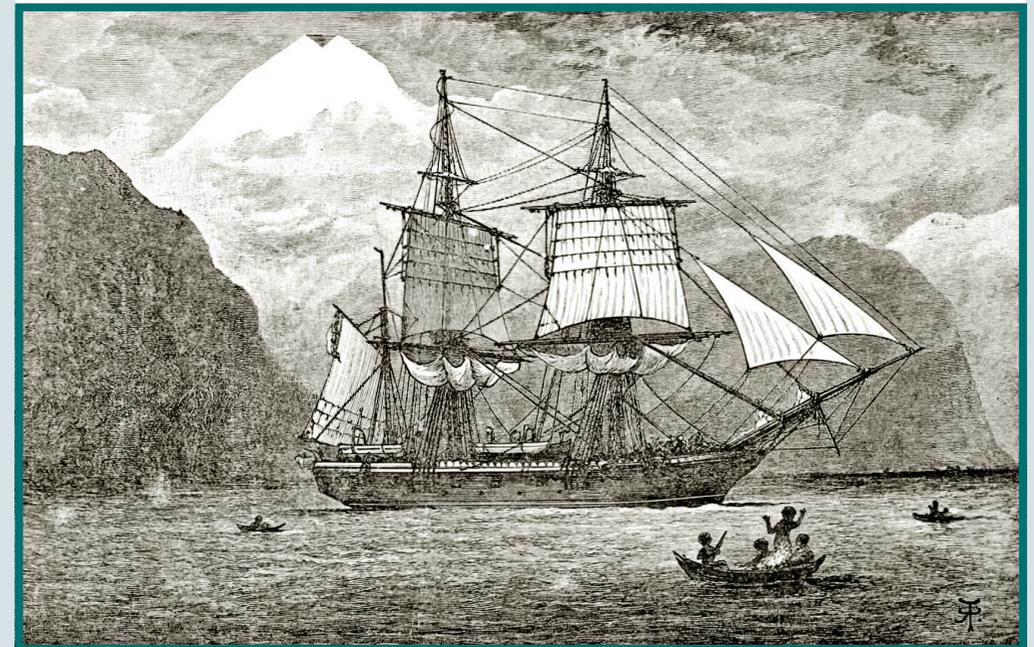


Abb. 8 | Die »HMS Beagle« in der Magellanstraße (im Hintergrund der chilenische Monte Sarmiento) | Grafik: Charles Darwin

Seereisen blieben auch Charles Darwin⁷ (1809–1882) nicht erspart, um Weltruhm zu erlangen. Der britische Naturforscher bereiste von 1831–1836 auf dem Vermessungsschiff »HMS Beagle« die amerikanischen Küsten. Dabei war er Zeit seines Lebens seekrank, litt also unter einer Übelkeit, die durch das Schaukeln eines Schiffes ausgelöst wird. Kein Wunder, dass er Landgänge ausführlich genoss und dabei Exemplare aller Arten sammelte, deren er habhaft werden konnte. Zunächst wurde die breite Öffentlichkeit auf ihn aufmerksam, da seine Reisebeschreibungen – anders als die seiner Zeitgenossen – unterhaltsam waren und gerne gelesen wurden (siehe VAN WYHE 2002). Nach und nach entwickelte Darwin, angespornt von den Erkenntnissen seiner Kollegen, die Theorie von der Veränderlichkeit der Arten. Ein gewagter Schritt, wurde doch in dieser Zeit die „Schöpfung“, also die Erschaffung alles Irdischen (Pflanzen, Tiere, Menschen und die unbelebte Natur) als von Gott gegeben empfunden. Sein bedeutendstes Buch trägt den Titel »Die Entstehung der Arten« und erschien 1859. Heute fassen wir Darwins Überlegungen als „Evolutionstheorie“ zusammen.

Sie besagt, dass alle Tier- und Pflanzenarten dem Druck unterliegen, sich gegenüber Konkurrenten behaupten zu müssen. Dieser Evolutionsdruck hat auch maßgeblich Anteil daran, ob Arten überleben, aussterben oder neu entstehen.

Das bedeutet, allein im Forschungsfeld der Artenvielfalt gibt es noch sehr viel zu entdecken. Im tropischen Amazonas-Gebiet wurden im Laufe von zehn Jahren 1.200 neue Arten entdeckt. Darunter sind 637 Pflanzen und 39 Säugetiere, wie etwa ein Flussdelfin. Auch bei uns im Nationalpark Gesäuse sind solche Neuentdeckungen – beispielsweise die Erstbeschreibung der Steinfliegenart *Leuctra astridae* (Astrids Steinfliege) – noch möglich. Insgesamt acht davor völlig unbeschriebene Arten konnten im Rahmen der im Nationalpark Gesäuse veranstalteten „Quellwochen“ entdeckt werden (GERECKE et al. 2012).

MIT DEM »SCHLATZ« IN DIE HÖHLE

Als Quellen werden Stellen bezeichnet, an denen Wasser aus dem Gestein an die Oberfläche tritt. Zuvor durchfließt und durchsickert es weite Strecken, oftmals richtige Höhlen. In Kalkgebirgen wie den Gesäusebergen gibt es eine Vielzahl großer und kleiner Höhlen. Selbst dort, wo das Tageslicht niemals hinkommt, gibt es Lebewesen. Fledermäuse nutzen Höhlen als Schlaf- und Ruheplatz. Spinnen sind in Höhlen keine Seltenheit. Höhlenheuschrecken (*Troglophilus* sp.) sind dagegen schon eine kleine Sensation. In der Odelsteinhöhle bei Johnsbach kann man sogar Urkrebse in kleinen Wasserpfützen entdecken. Vieles liegt

Abb. 9 | Ein Höhlenforscher im »Schlatz«, einem robusten Overall für unterirdische Expeditionen | Foto: T. Höbinger



Abb. 10 | Eine Attraktion im Nationalpark Gesäuse ist die Balz des Auerhahnes (*Tetrao urogallus*) | Foto: T. Kerschbaumer

hier im wahrsten Sinne des Wortes noch im Verborgenen, denn Höhlen sind nicht leicht zu erforschen – besonders die engen, für das Gesäuse typischen Schachthöhlen. Neben wärmender, wasserdichter und strapazierfähiger Kleidung wird ein Helm mit Höhlenlampe sowie Kletterausrüstung benötigt. Den robusten Overall nennen die Höhlenforscher »Schlatz«. Oftmals muss man sich über ein Seil in einen Schacht hinablassen oder daran emporklettern. Hunderte Meter unter der Erde erfordert das Kraft, Erfahrung und natürlich beste Ausrüstung. Kein Wunder also, dass viele Höhlenlebewesen lange unbekannt waren. Vermutlich gibt es noch viele mehr, denen bisher noch nie ein Mensch begegnet ist. Wer nun meint, nur schwer erreichbare Lebensräume wie Höhlen, tiefe Meeresbecken oder dichtester Urwald würden noch Geheimnisse unentdeckter Arten in sich bergen, irrt sich – auch bereits seit langem bekannte Arten sind oftmals Thema der Forschung. Neue Technologien ermöglichen es, Unklarheiten in der Systematik der Tier- und Pflanzenwelt zu klären. Ebenso ist man heute nicht mehr nur auf das rein äußere Erscheinungsbild einer Art angewiesen, um sie beschreiben und von anderen unterscheiden zu können. Dort, wo sich zwei Arten fast aufs Haar gleichen, kann die Forschung noch immer einen Unterschied feststellen. Die DNA-Analyse, die auf Entdeckungen von James Watson und Francis Crick 1953 zurückgeht, hilft dabei, das Erbgut von Arten vergleichen und auseinanderhalten zu können. Diese Methode ist heute so effizient und ausgefeilt, dass im Nationalpark Gesäuse sogar Auerhühner durch Kotproben gezählt werden können. Mit gesammelten Losungen (Ausscheidungen) der Auerhühner lassen sich nicht nur Arten, sondern auch einzelne Individuen nachweisen. Im Labor können das Geschlecht und die Verwandtschaft zu Artgenossen herausgefunden werden (GRÜNSCHACHNER-BERGER & HIRSCHENHAUSER 2013) – einfache Regel: Wer mit den Besonderheiten eines Tieres vertraut ist, kann es auch optimal schützen.

11

RARITÄTEN

Will man Tiere und Pflanzen nicht nur zählen, sondern auch schützen, ist es unerlässlich, sie besser kennenzulernen: Wo kommen sie vor? Warum gerade dieser Standort? Welche Ansprüche stellen sie? Durch welche Faktoren sind sie gefährdet? Wie kann man optimale Bedingungen schaffen? So hat auch der Nationalpark Gesäuse zu seinem ganz eigenen Auswilderungsprojekt gefunden. Hier wird die Ufer-Tamariske (Abb. 11) mit Stecklingen vermehrt und entlang der Gewässer Enns und Johnsbach wieder angesiedelt. Die Pflanze ist aufgrund umfassender Flussverbauungen in der Steiermark weitgehend ausgestorben, findet aber auf den Schotterbänken des Gesäuses noch einen Lebensraum (KAMMERER 2003). Diesen Lebensraum teilt sie sich mit weiteren gefährdeten Arten wie dem Dünen-Sandlaufkäfer (Abb. 12) oder dem Flussuferläufer (Abb. 13 und „Steckbrief“ S. 64).

Seltene Arten sind für die Forschung oft besonders interessant. Warum sind sie so selten bzw. was ist zu tun, damit sie nicht gänzlich verschwinden? Im Gesäuse findet man viele Arten, die hier während der letzten Eiszeit (vor ca. 10.000 Jahren) einen Rückzugsort fanden und sich danach nicht wie andere (heute häufige) Arten ausbreiten konnten (RABITSCH & ESSL 2009). Diese sogenannten „Endemiten“ (Pflanzen oder Tiere, die nur in bestimmten, räumlich klar abgegrenzten Gebieten vorkommen) sind Eiszeitrelikte, die nur noch kleinräumig verbreitet sind. Die Zierliche Federnelke (Abb. 14) etwa, im Haindlkar und Gseng während ihrer Blütezeit leicht zu finden, ist ein solcher Endemit (siehe „Steckbrief“ S. 62). Sie kommt nur in den nordöstlichen Kalkalpen (zwischen dem Dachstein, Gesäuse und dem Hochschwab) vor. Forscherinnen und Forscher haben auch Spinnen und Insekten entdeckt, die nur die obersten Gipfelbereiche der Gesäuseberge bewohnen und sich an das dort vorherrschende raue Klima angepasst haben. Wenn es aufgrund der Klimaveränderung immer wärmer würde, müssten diese Arten ein neues Zuhause finden – da sie aber weder nach oben noch nach unten ausweichen könnten, würden sie Gefahr laufen, von robusteren Arten „überraunt“ zu



12



13



14

Abb. 14 | Federnelke | Foto: J. Greimler

< Abb. 11–13 | 11 | Deutsche Tamariske | Foto: J. Pötscher | 12 | Dünen-Sandlaufkäfer > 13 | Flussuferläufer | beide Fotos: H. Marek

werden und auszusterben. Hierin zeigt sich ein konkreter Zusammenhang zwischen der lokalen Forschung im Nationalpark Gesäuse und dem weltweit zu beobachtenden Klimawandel. Diese und andere Themen machen Forschung so spannend. In den folgenden Dossiers des zweiten Kapitels (ab S. 74) berichten Damen und Herren der professionellen Wissenschaft, welche Geheimnisse sie der Natur des Gesäuses entlocken konnten und welchen Tieren und Pflanzen sie bei ihren Forschungen begegneten.

LITERATUR

- GERECKE, R.; HASEKE, H.; MARINGER, A. (Red.) 2012: Quellen. Schriften des Nationalparks Gesäuse | Band 7 (ISBN 978-3-901990-06-9). Weng, 391 S.
- GRÜNSCHACHNER-BERGER, V.; HIRSCHENHAUSER, K. 2013: Genetisches Bestandsmonitoring von Auerhühnern am Gscheidegg 2012. Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. 18 S.
- KAMMERER, H. 2003: Artenschutzprojekt Deutsche Tamariske – Möglichkeiten und Aussichten einer Wiederansiedlung von *Myricaria germanica* im Gesäuse. Stipa – Technisches Büro für Ökologie. Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. 29 S.
- RABITSCH, W.; ESSL, F. 2009: Endemiten – Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt und Umweltbundesamt, Wien, 924 S.
- VAN WYHE, J. (Hrsg.) 2002: The Complete Work of Charles Darwin Online; <http://darwin-online.org.uk> (Stand: 11.8.2014)

VERFASSER / VERFASSERIN

Mag. ALEXANDER MARINGER / Mag.^a TAMARA HÖBINGER

Fachbereich Naturschutz/Naturraum | Nationalpark Gesäuse GmbH | A-8913 Weng im Gesäuse 2

Website: www.nationalpark.co.at

mailto:alexander.maringer@nationalpark.co.at | mailto:tamara.hoebinger@nationalpark.co.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Maringer Alexander, Höbinger Tamara

Artikel/Article: [Abenteuer Forschung - Erfahrungsschätze 7-15](#)