

Wechselwirkungen von Höhlenforschung und Befahrungsmaterial am Beispiel Salzburgs

Von Walter Klappacher (Salzburg)

Die Kolonisierung der Welt konnte erst beginnen, als die entsprechenden Hilfsmittel (besonders Transportmittel) geschaffen waren, um Truppen und Waren schnell und verlässlich an ihren Bestimmungsort zu befördern, die Erkundung des Mondes erst in Angriff genommen werden, als geeignete Transportmöglichkeiten für Menschen und Material existierten.

Diese Voraussetzung gilt auch für die Eroberung der „terra incognita“ unter der Oberfläche. Erst die Entwicklung der Hilfsmittel schuf die Voraussetzungen für die Höhlenforschung, und die Geschichte der Entdeckungen ist auch eine Geschichte der Verbesserung des Forschungsmaterials.

Die Geschichte der Höhlenforschung Salzburgs eignet sich besonders für die Darstellung dieser Zusammenhänge, weil dieses Bundesland oftmals Pionier in Österreichs Höhlenforschung war und der Anteil der Salzburger Höhlen an der Gesamtzahl Österreichs weit über den Anteil der anderen Bundesländer hinausgeht (legt man die Statistik der längsten und tiefsten Höhlen als Maßstab an, so liegt der Anteil der Höhlen Salzburgs bei etwa 50%). Es geht im folgenden nicht um eine Beschreibung von Techniken und Material, wie dies bereits ausführlich geschehen ist (z. B. W. Klappacher, 1974), sondern um den Versuch einer Zusammenfassung dieser Wechselwirkung. Daß bei Betrachtung der gesamten Entwicklung der Einfluß des Materials auf die Forschung wesentlich stärker zum Tragen kommt als der Einfluß der Forschung auf die Entwicklung des Materials, liegt an der bis vor kurzem geringen Bedeutung der Höhlenforscher als wirtschaftliche Zielgruppe. Erst in den letzten Jahren hat die Höhlenforschung dank der gerade durch die Materialentwicklung explosionsartig ansteigenden Forscherzahl international so an Bedeutung gewonnen, daß sie einen gewissen Einfluß auf die Produktion von geeigneten Hilfsmitteln gewinnt.

Zur Vorgeschichte

Das Interesse des Menschen an der Erkundung der Höhlen ist relativ jung. Es beschränkte sich auf die Suche nach sagenhaften Schätzen oder die Benützung eingangsnaher Teile als Zuflucht vor Verfolgungen oder Unwettern. Noch im späten Mittelalter schwankte man, ob es sich bei diesen dunklen Pforten um bedrohliche Wohnstätten von Geistern und Dämonen oder – nach Meinung fortschrittlicher Männer – um uralte Bergwerke handelte (z. B. Lamprechtsofen).

Erst im Zeitalter der Romantik begann man sich auch für dieses unbekanntes Kapitel der Natur zu interessieren. Der Reiseschriftsteller J. Kyselak war einer

der ersten, der seine Erlebnisse in Salzburgs Karst- und Höhlenwelt in Büchern und Zeitschriften beschrieb.

Höhepunkt der ersten Tourismuswelle waren die Fahrten A. Posselts, der 1879 die ursprünglich „Posselthöhle“ und später „Eisriesenwelt“ genannte Riesenhöhle im Tennengebirge entdeckte und, soweit es seine sehr bescheidenen Hilfsmittel (Kerzen und Fackeln) erlaubten, erkundete. Begeistert schilderte er seine Erlebnisse in der Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins.

Etwa zur gleichen Zeit untersuchte Prof. E. Fugger erstmals wissenschaftlich Höhlen der Salzburger Umgebung, wobei er durch systematische Beobachtung wesentliche Erkenntnisse über die Entstehung von Eishöhlen und Windröhren gewann (besonders die Eishöhlen des Unterbergs und die Windröhrenfelder bei Kaltenhausen wurden von ihm genau untersucht).

Fackeln, Kerzen und ebenso schwere wie unhandliche Seile waren aber noch keine ausreichende Voraussetzung für eine systematische Erkundung der Salzburger Unterwelt, und so sollte es noch mehr als zwanzig Jahre dauern, ehe mit der Gründung des Salzburger Höhlenvereins die Geschichte der Salzburger Höhlenforschung begann.

Die „klassische“ Zeit der Salzburger Höhlenforschung

Im Jahre 1911 gründete der Salzburger Maler A. v. Mörk nach dem Vorbild anderer Gruppen den „Landesverein für Höhlenkunde in Salzburg“ (ursprünglich „Sektion Salzburg des Vereines f. Höhlenkunde in Österreich“), und ein Jahr später wiederentdeckte er, angeregt von den Erfolgen im Dachstein und den Berichten Posselts, die Eishöhle im Tennengebirge. Trotz der Unterbrechung der Forschungstätigkeit durch den Ersten Weltkrieg setzte schon bald nach dessen Ende eine intensive Forschungstätigkeit ein, deren Schwerpunkt und Maßstab die Erkundung der riesigen Eisriesenwelt im Tennengebirge war.

Entsprechend den vorhandenen Hilfsmitteln, Strickleitern, Hanfseilen und Handkarbidlampen, konzentrierte sich die Forschung auf Höhlen, die ohne großen technischen Aufwand zu erobern waren. Mit der Verbesserung des Materials, speziell mit der Weiterentwicklung der Leitern, wagte man sich schon an die eine oder andere Schachthöhle (z. B. Salzburgerschacht); der gewaltige Aufwand an Zeit, Menschen und Material setzte solchen Vorstößen aber immer noch enge Grenzen. Die Höhepunkte waren dementsprechend neben der Eisriesenwelt einige andere große Horizontalhöhlen wie der Frauenofen und die Eiskogelhöhle – alle in Nachbarschaft der Eisriesenwelt im Tennengebirge.

Ein weiteres Hilfsmittel der Forschung war die Verbesserung der Dokumentation, denn erst die Sammlung aller Berichte war Voraussetzung einer aufbauenden Weiterarbeit, und aus den Fahrten- und Expeditionsbüchern entstand 1926 das erste umfassende Werk über die geleistete Forschung, „Die Höhlen Salzburgs“ von W. v. Czoernig-Czernhausen. Es bildete die Basis aller nachfolgenden Publikationen und des Salzburger Höhlenkatasters.

Wie nach dem Ersten, setzte auch nach dem Zweiten Weltkrieg eine Zeit intensiver Forschung ein. War es in den zwanziger Jahren die Erkundung der Eisriesenwelt gewesen, die einen Ausgleich für die verlorenen Jahre einer Kriegsgeneration bringen sollte, so bot nun die Entdeckung der Tantalhöhle eine Gelegenheit, die in den Schrecken der Kriegsjahre geopfert Jugendzeit nachzuholen. Mit einem unglaublichen Aufwand an Energie, Arbeit und Material wurde die damals schwierigste Höhle der Alpen erforscht.

Die besonders im Krieg entwickelten Hilfsmittel wie Schlafsäcke und Luftmatratzen fanden nun Einzug in die Forschung und ermöglichten erstmals ein akzeptables Biwakieren in der Höhle. Die Zeit, die in der Höhle zur Verfügung stand, konnte damit wesentlich ausgedehnt werden, Konservenlager wurden angelegt, und Feldtelefone zur Verständigung mit der Außenwelt traten erstmals in Aktion. An wesentlichen technischen Neuerungen wurde die Bohrhakentechnik entwickelt und die Stahlseilwinde zur Überwindung großer Direktabstiege eingesetzt. Die ersten Perlonseile verdrängten die fäulnisgefährdeten Hanfstrike, und Aluminiumseile sicherten den Zugang zu den Forschungszielen.

Trotz aller Neuerungen, von denen wohl die Entwicklung der Stiften-technik als Vorläufer der Spitzmethode die bedeutendste war, blieben die technischen Grundlagen der Forschung, Strickleitern und Karbidlampe, fast unverändert. Höhepunkte dieser Periode waren die Erkundung der Tantalhöhle, der Jägerbrunntröghöhle und der Gruberhornhöhle.

Mit der Schwierigkeit der Forschung stieg der Materialbedarf, und die Erkundung der damals tiefsten Schachthöhle Österreichs, der Gruberhornhöhle, entwickelte sich zu einer Materialschlacht, die alle verfügbaren Mittel und Forscher beanspruchte und andere Vorhaben blockierte. Die Grenze der mit herkömmlichen Mitteln noch bezwingbaren Probleme schien wieder einmal erreicht, die Forschung konzentrierte sich auf einfachere Aufgaben (Bergerhöhle, Lamprechtsofen, Neuforschungen in der Tantalhöhle).

Zur selben Zeit war im Ausland eine völlig neue Schachtbefahrungstechnik mit Steigklemmen und Abseilhilfen entwickelt worden, die durch ausländische Forscher (Polen) 1969 erstmals auch in Salzburg verwendet wurde.

Der Aufbruch zur „modernen“ Höhlenforschung

Von Anfang an war die jüngste Entwicklung durch zwei Begriffe geprägt: Revolutionierung der Befahrungstechnik (Stichwort: Einseiltechnik) und Internationalismus.

War die bisherige Entwicklung relativ langsam und linear verlaufen, kam es nun zu einem Schub, der der gesamten Forschung eine neue Qualität verlieh. Die sehr rasche und umfassende Umstellung, die auch in der Statistik leicht nachzuweisen ist, stellte Verein und Forscher vor Probleme, auf die noch einzugehen ist.

Begonnen hatte die Entwicklung, wie schon erwähnt, bei der Erforschung der Gruberhornhöhle. 1970 startete die erste polnisch-österreichische Expedi-

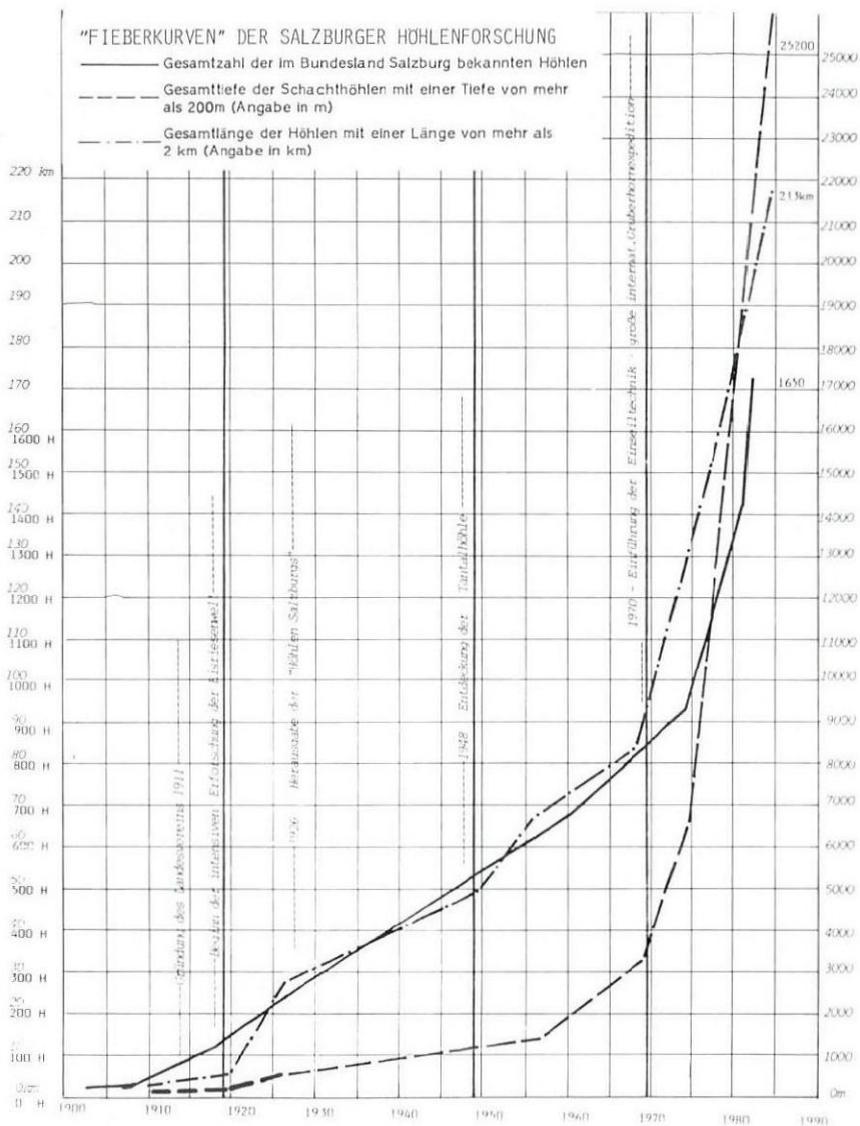


Abb.1

tion, bei der das Nebeneinander alter Strickleitertechnik und neuer Einseiltechnik einen eindrucksvollen Vergleich der beiden Methoden erlaubte. Die Überlegenheit der neuen Methode war so augenfällig, daß sogar auf den Ausbau der bisher so wertvollen Strickleitern verzichtet wurde, da an einen weiteren Einsatz nicht mehr zu denken war.

Was hatte sich geändert? Der Materialtransport war um gut zwei Drittel reduziert, damit konnten kleinere Gruppen wesentlich schneller in wesentlich größere Tiefen vorstoßen. Die Schachtforschung nahm einen ungeahnten Aufschwung. Gleichzeitig damit begann eine Zeit der internationalen Großexpeditionen, die den bisher ohne Konkurrenz ruhig vor sich hin arbeitenden heimischen Gruppen schwer zu schaffen machten, sie aber auch gleichzeitig mit den modernsten – nicht immer auch ausgereiftesten – Methoden und Ideen konfrontierten.

Neben der schon beschriebenen forschungsbezogenen Materialentwicklung waren es zwei weitere Faktoren, die der internationalen Forschung ungeheuren Auftrieb gaben: einerseits die Entwicklung der Verkehrsverbindungen (Autobahnen, eigener PKW, Forststraßen, Hubschrauber usw.) und andererseits die Entwicklung des Informationswesens. Bücher, Zeitschriften, Film und Fernsehen erlaubten die Anreicherung eines aktuellen und umfassenden Wissens über den Stand der Höhlenforschung in aller Welt.

Besonders Forschergruppen aus Ländern, deren Höhlenpotential weitgehend erschöpft war, machten sich nun auf den Weg, um in anderen Ländern Neuland zu erobern. Der Kampf um die letzten weißen Flecken der Unterwelt hatte begonnen. Wobei dieser Kampf manchmal im Kolonialstil zwischen ausländischen „Eliten“ (speziell aus England, Belgien, Frankreich und Polen) und den „Eingeborenen“ ausgetragen wurde.

Die anfangs von Gastfreundschaft und gegenseitiger Achtung geprägte Stimmung wurde immer mehr durch Ausländerfeindlichkeit auf der einen Seite und Überheblichkeit auf der anderen Seite getrübt.

Um eine Kontrolle über das Expeditionswesen zu gewinnen, wurden Richtlinien ausgearbeitet, die die oft nur an Rekorden orientierten Unternehmen auch für die wissenschaftliche Dokumentation auswertbar machen sollten.

Unter dem sanften Druck einer geplanten neuen gesetzlichen Regelung, die eine generelle Genehmigungspflicht ausländischer Expeditionen vorsieht, ist es inzwischen gelungen, den Auswüchsen Herr zu werden und eine wesentliche Verbesserung der wissenschaftlichen Dokumentation zu erreichen. Die Verbesserung der Dokumentation verschafft der wissenschaftlichen Forschung eine große Menge neuer Unterlagen, die Verbreiterung der empirischen Basis erlaubt eine bessere Absicherung und Konkretisierung der Theorie, die sicher wieder brauchbare Erkenntnisse für die praktische Forschung bringen wird (z. B. neues Wissen um die Canyonentstehung, um die Verteilung von Höhlenniveaus, Karstentwässerung).

Erstmals ist aber auch auf dem Gebiet der Materialentwicklung und des Materialvertriebs eine wesentliche Veränderung eingetreten:

Die stark angewachsene Zahl von Höhlenforschern stellt einen Kundentamm dar, der auch von wirtschaftlichem Interesse ist. Es entwickelte sich ein Wirtschaftszweig, der dem Höhlentourismus die nötigen Hilfsmittel zur Verfügung stellt, gleichzeitig ist die international organisierte Forschung aber auch in der (noch viel zuwenig genützten) Lage, ihre Bedürfnisse und Bedenken bei der Entwicklung neuer Materialien einzubringen.

Abschließend kann gesagt werden: Die Auswirkungen der Materialrevolution der siebziger Jahre auf die heimische Forschung sind noch kaum abzusehen. Die überregionalen Probleme können nur überregional gelöst werden. Eine stärkere Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen österreichischen Vereinen ist unbedingt notwendig, ebenso notwendig ist aber auch eine stärkere internationale Zusammenarbeit auf diesem Gebiet. Der hierorts oft noch merkbare Kantönligeist ist dabei ebenso schädlich wie eine blind-passive Anbetung jeder Modetorheit.

Die neuen Probleme und Aufgaben wurden wegen der speläologischen Bedeutung Salzburgs hier eher und stärker spürbar als in anderen Bundesländern, sie stellen sich aber in allen Regionen und müssen gemeinsam gelöst werden.

Statistische Daten zur Entwicklung der Höhlenforschung in Salzburg:

Die längsten Höhlen Salzburgs:

Stand 1926 (nach Czoernig)

1. Eisriesenwelt 27.000 m

Die tiefsten Höhlen Salzburgs:

1. Eisriesenwelt 200 m
2. Bärenhöhle 200 m

Stand 1956 (nach Kataster)

1. Eisriesenwelt 42.000 m
2. Tantalhöhle 16.000 m
3. Eiskogelhöhle 4.600 m
4. Frauenofen 3.400 m

1. Tantalhöhle 440 m
2. Eisriesenwelt 407 m
3. Ochsenkarschacht 280 m
4. Bärenhöhle 220 m

Stand 1966 (nach Trimmel)

1. Eisriesenwelt 42.000 m
2. Tantalhöhle 16.000 m
3. Lamprechtsofen 6.500 m
4. Gruberhornhöhle 6.200 m
5. Eiskogelhöhle 4.600 m
6. Frauenofen 3.400 m

1. Gruberhornhöhle 710 m
2. Tantalhöhle 440 m
3. Eisriesenwelt 407 m
4. Lamprechtsofen 292 m
5. Ochsenkarschacht 280 m
6. Eiskogelhöhle 227 m
7. Jägerbrunntröghöhle 220 m
8. Bärenhöhle 220 m

*Die längsten Höhlen Salzburgs:**Stand 1974 (nach Kataster)*

1. Eisriesenwelt	42.000 m
2. Tantalhöhle	30.850 m
3. Lamprechtsofen	11.670 m
4. Bergerhöhle	10.000 m
5. Gruberhornhöhle	6.700 m
6. Platteneckhöhle	6.500 m
7. Frauenofen	5.100 m
8. Eiskogelhöhle	4.600 m
9. Brunneckerhöhle	2.500 m
10. Bierloch	2.300 m
11. Kühlloch	2.300 m
12. Rotwandhöhle	2.000 m

Stand 1983 (Atlantis 3/1983)

1. Eisriesenwelt	42.000 m
2. Tantalhöhle	30.850 m
3. Jägerbrunntrögsystem	25.680 m
4. Berger-Plattenecksystem	25.315 m
5. Lamprechtsofen	14.657 m
6. Gamslöcher-Kolowratsystem	8.113 m
7. Kolkbläser-Monstersystem	7.300 m
8. Gruberhornhöhle	6.700 m
9. Frauenofen	6.080 m
10. Salzburgerschacht	6.070 m
11. Eiskogelhöhle	4.600 m
12. Bretterschacht	4.510 m
13. Brunnecker-Petrefaktensystem	4.430 m
14. Schwersystem	4.065 m
15. Schacht d. Verlorenen	4.050 m
16. Wieserloch	4.000 m
17. Windlöcher	4.000 m
18. Schneeloch	3.765 m
19. Fürstenbrunnerhöhle	2.360 m
20. Kühlloch	2.300 m
21. Rotwandhöhle	2.230 m

Die tiefsten Höhlen Salzburgs:

1. Gruberhornhöhle	854 m
2. Lamprechtsofen	750 m
3. Tantalhöhle	440 m
4. Eisriesenwelt	407 m
5. Mondhöhle	400 m
6. Bergerhöhle	360 m
7. Eiskogelhöhle	345 m
8. Platteneckhöhle	340 m
9. Ochsenkarschacht	280 m
10. Grabendoline	270 m
11. Wildsteigschacht	250 m
12. Bierloch	235 m
13. Sonntagshornhöhle	230 m
14. Lahnerhornschacht	220 m
15. Bärenhöhle	220 m
16. Jägerbrunntröghöhle	220 m
17. Eiskogel-Tropsteinhöhle	215 m
18. Röth-Eishöhle	200 m

1. Schwersystem	1.210 m
2. Schneeloch	1.101 m
3. Jägerbrunntrögsystem	1.061 m
4. Lamprechtsofen	1.005 m
5. Berger-Plattenecksystem	937 m
6. Gruberhornhöhle	854 m
7. Schacht d. Verlorenen	748 m
8. Wieserloch	730 m
9. Bretterschacht	715 m
10. Herbsthöhle	684 m
11. Salzburgerschacht	606 m
12. Windloch Tennengeb.	605 m
13. Schacht S 1	584 m
14. Kitzsteinhornhöhle	560 m
15. Zentrumshöhle	557 m
16. Mondhöhle	546 m
17. Warnix	507 m
18. Blitzwasserschacht	505 m
19. Jungebabaschacht	495 m
20. Loferer Schacht	495 m
21. Marmelotierhöhle	478 m
22. Jubiläumschacht	475 m
23. Hades	455 m
24. Tantalhöhle	435 m
25. Brunneckerhöhle	423 m
26. Schacht S 2	420 m
27. Eiskogelhöhle	420 m
28. Internationalschacht	410 m
29. Eisriesenwelt	407 m
30. Knallsteinschacht	400 m
31. Edelweißhüttenschacht	400 m

und 25 weitere Höhlen über 200 m Tiefe.

Anmerkung: Allein diese kleine Zusammenstellung zeigt, welch ungeheure Dokumentationsarbeit in den letzten Jahren zu leisten war. Ein weiterer Anstieg der Leistungskurve könnte zu einem Kollaps des Dokumentationswesens führen, denn ein jährlicher Zuwachs von mehr als 200(!) Höhlen ist arbeitsmäßig kaum mehr zu verkraften.

<i>Gesamtzahl der bekannten Höhlen</i>		<i>Gesamtlänge (in km) der Höhlen über 2 km</i>		<i>Gesamttiefe (in m) der Höhlen über 200 m</i>	
1926	252	1926	27	1926	440
1961	701	1956	66	1956	1.347
1975	907	1966	79	1966	2.799
1982	1.430	1974	127	1974	6.231
1984	1.650	1984	213	1984	25.175

Anteil von Salzburgs Höhlen an der Gesamtzahl von Österreichs längsten und tiefsten Höhlen

1966	Österr. 16 (mehr als 2 km lang)	Gesamtlänge	138 km	
	Salzburg 6	Salzburg	79 km	57%
	Österr. 17 (mehr als 200 m tief)	Gesamttiefe	6.015 m	
	Salzburg 8	Salzburg	2.799 m	46%
1983	Österr. 50 (mehr als 2 km lang)	Gesamtlänge	408 km	
	Salzburg 22	Salzburg	205 km	50%
	Österr. 97 (mehr als 200 m tief)	Gesamttiefe	44.825 m	
	Salzburg 48	Salzburg	22.780 m	51%

Erstaunlich ist, daß trotz der enormen Entwicklung der Gesamtzahl der längsten und tiefsten Höhlen Österreichs der Anteil Salzburgs mit etwa 50% über die Jahrzehnte hinweg praktisch konstant blieb. Einzige Veränderung: Der Anteil an den längsten Höhlen ging etwas zurück, der Anteil an den tiefsten Höhlen stieg etwas an.

Literatur:

Czoernig-Czemhause, W.: Die Höhlen Salzburgs, Salzburg 1926.

Klappacher, W.: Neue Methoden der Schachtbefahrung. Die Höhle, 25. Jahrgang, Heft 2, Wien 1974, S. 49–62.

Klappacher, W.: Die längsten und tiefsten Höhlen Salzburgs. Atlantis, Salzburg 1983, Heft 3, S. 36–37.

Pfarr, Th.: Österreichs längste und tiefste Höhlen (Stand März 1983). Die Höhle, 34. Jahrgang, Heft 2, Wien 1983, S. 41–47.

Anschrift des Verfassers: Walter Klappacher, Alpenstraße 40, A-5020 Salzburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [035](#)

Autor(en)/Author(s): Klappacher Walter

Artikel/Article: [Wechselwirkungen von Höhlenforschung und Befahrungsmaterial am Beispiel Salzburgs 199-206](#)