

BÜNDNER NATUR-MUSEUM

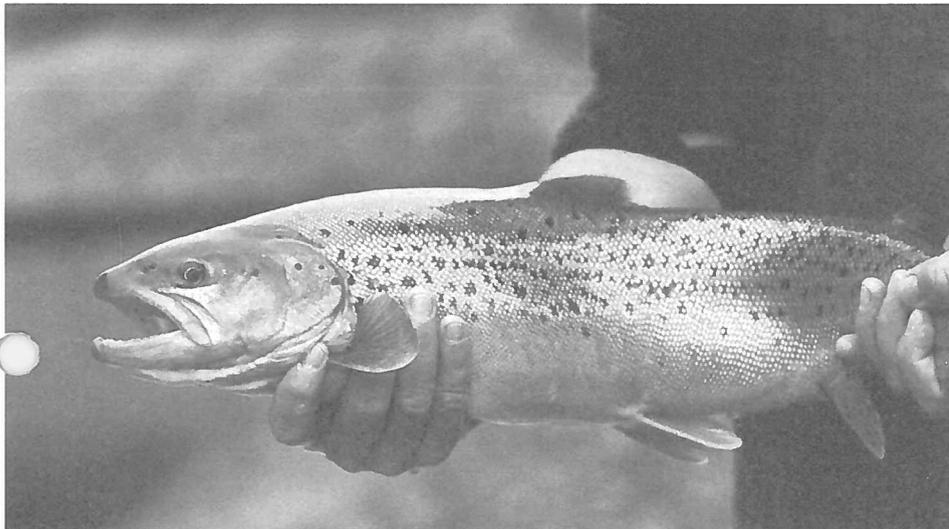
BERICHTE

NACHRICHTEN

MITTEILUNGEN

Nr. 9 / November 1999

Die Hauszeitung des Bündner Natur-Museums



Rheinlanke. Foto: Hannes Jenny

Die Fischfauna des Kantons Graubünden

Guido Ackermann, Biologe, Jagd- und Fischereinspektorat Graubünden

Grosse Vielfalt an Fischgewässern

Der Kanton Graubünden weist nur wenige grössere Seen auf, ist jedoch ausgesprochen reich an Fliessgewässern. Die Gewässerfläche umfasst rund 3500 ha oder 0.5% der Kantonsfläche. Bedingt durch die besondere Lage im Alpenbogen wird das Gebiet auf vier verschiedene Einzugsgebiete aufgeteilt: Der ganze Nordteil des Kantons (60%) entwässert in den Rhein, und das Engadin als ausgesprochenes Hochtal in den Inn bzw. die Donau. Das Münstertal gehört zum Einzugsgebiet der Adige (Etsch), die übrigen Südtäler Puschlav, Bergell und Misox schliesslich zum Einzugsgebiet des Po. Die Bäche und Flüsse sind mit Ausnahme der untersten Abschnitte einzelner Talflüsse der Forellenregion zuzuordnen. Für sie sind kalte Temperaturen, sauerstoffreiches Wasser, starke Abflussschwankungen bedingt durch Schneeschmelze und Starkniederschläge sowie Geschiebetrieb typisch. Die Charakterarten der Fliessgewässer sind Bachforelle und Groppe.

Fischereilicher Ertrag

Sämtliche fischhaltigen Fliessgewässer im Kanton sind in den Jahren 1996 und 97 erfasst und deren Ertragsvermögen bestimmt worden. Das Ertragsvermögen ist der fischereiliche Ertrag, der im Sinne einer

nachhaltigen Nutzung jedes Jahr pro Hektar Wasserfläche entnommen werden könnte. Die gesamte Länge der bewirtschafteten Fliessgewässer beträgt rund 1670 km und das durchschnittliche jährliche Ertragsvermögen 25 kg pro ha.

Fischvorkommen sind zur Zeit in 196 Seen nachgewiesen. Dazu gehören 140 Bergseen, 17 Talseen, 29 Stauseen und 10 Baggerseen. Das fischereiliche Ertragsvermögen der Seen ist mit Ausnahme einiger Talgewässer als sehr gering einzustufen. Dazu zählen insbesondere hoch gelegene Bergseen, die aufgrund der tiefen Wassertemperaturen, der langen Eisbedeckung und des sehr geringen Nahrungsangebotes wenig produktiv sind. Typische Fischarten der Bergseen sind die Bachforelle, die Kanadische Seeforelle (Namaycush), der Seesaibling und die Elritze.

Vergleich der Artenvielfalt heute und vor 100 Jahren

Lorenz (1898) hat die fischereilichen Verhältnisse im Kanton Graubünden am Ende des letzten Jahrhunderts detailliert beschrieben. Die aktuelle Verbreitung der Fischarten wurde vom Jagd- und Fischereinspektorat mit zahlreichen Bestandesaufnahmen in Fliessgewässern und Seen erfasst.

Die Rettung der Rheinlanke

Die Rheinlanke (Bodensee-Seeforelle) gehört zu den faszinierendsten Erscheinungen unserer Fischfauna. Sie kann eine Länge von über einem Meter und ein Gewicht von über 10 Kilogramm erreichen. Ihre Lebensweise erinnert uns stark an den Lachs. Zur Fortpflanzung steigt sie in die Zuflüsse des Bodensees auf. Historische Quellen belegen, dass die Rheinlanke früher in grosser Zahl zu den über 100 km entfernten Laichplätzen im Vorder- und Hinterrhein sowie in der Landquart aufgestiegen ist.

Seit Mitte der 50er Jahre ist bei der Seeforelle ein dramatischer Bestandesrückgang festzustellen. Staustufen und Gewässerverbauungen versperren den Zugang zu den Laichplätzen, und die Bestände im See wurden zu intensiv befischt. Für den „Reichenauer Stamm“ der Seeforelle wirkte sich die Inbetriebnahme des Kraftwerks Reichenau im Jahre 1962 besonders fatal aus. Die Rheinlanke drohte auszusterven.

Der Initiative der Fischereifachstellen ist es zu verdanken, dass Anfang der 80er Jahre erste Rettungsmassnahmen eingeleitet wurden. Dazu gehörten vor allem verschärfte Schonbestimmungen für die Fischerei im Bodensee, die Beseitigung von Wanderhindernissen sowie als Sofortmassnahme die Aufzucht von Jungfischen und deren Einsatz in den ehemaligen Laichgebieten. Die ersten Erfolge haben sich bereits eingestellt. Der entscheidende Schritt zur Rettung der Rheinlanke dürfte indessen mit dem Bau der Fischtreppe beim KW Reichenau, der noch dieses Jahr abgeschlossen wird, gelingen. Um das Ziel eines selbst erhaltenden Seeforellenbestandes zu erreichen, sind jedoch in anderen Zuflüssen noch weitere Hindernisse „aus dem Weg zu räumen“.

Guido Ackermann



Die Zahl der Fischarten ist in den letzten 100 Jahren von 24 auf 28 angestiegen (vgl. Tabelle). Diese auf den ersten Blick positiv scheinende Entwicklung wird stark relativiert, wenn die Veränderungen genauer analysiert werden. In bezug auf die einheimischen Fischarten muss nämlich von einem deutlichen Artenverlust gesprochen werden. Die erhöhte Artenvielfalt ist ausschliesslich auf den Einsatz nicht einheimischer Fischarten wie Bachsaibling, Kanadische Seeforelle, Karausche, Goldfisch, Graskarpfen, Silberner Tolstolob und Zwergwels zurückzuführen. Auch die aktuellen Vorkommen von Seesaibling und Schneider sind durch Einsätze bedingt. Demgegenüber sind von folgenden Fischarten keine aktuellen Nachweise mehr vorhanden: Barbe, Gründling, Hasel, Dorngrundel und Felchen. Weitere Fischarten wie Seeforelle, Äsche, Alet, Strömer und Nase konnten sich zwar halten, ihre Bestände sind aber als stark bedroht einzustufen.

Ursachen für Artenverlust

Lorenz (1898) bezeichnete damals die Raubfischerei (v.a. Fischen während der Laichzeit), Naturereignisse, das Holzflößen, Flussstauungen zu technischen Zwecken, die durch „Walddevastationen“ verursachten wechselnden Wasserstände sowie natürliche Fischfeinde (z.B. Fischotter) als wichtigste Faktoren, welche den Fischbestand negativ beeinflussten. Demgegenüber sind der heutige Verlust an

Fischarten und die zum Teil massiven Bestandesabnahmen in erster Linie auf die Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der Lebensräume zurückzuführen. Die wichtigsten Ursachen sind die Verbauung und Kanalisierung der Fliessgewässer, Wasserentnahmen und Schwallregime infolge Wasserkraftnutzung sowie die Unterbrechung der freien Fischwanderung (Eberstaller et al., 1997). Die Artenvielfalt im Alpenrhein ist in den letzten 100 Jahren von rund 20 auf 8 Fischarten geschrumpft. Die ursprüngliche Lebensraumvielfalt ist weitgehend verschwunden. In den naturnahen Auengebieten in der Umgebung von Chur sowie im Prättigau gehörte früher sogar die Barbe noch zu den verbreiteten Fischarten (Brügger, 1874). Der letzte Laichplatz der Nase im Bündner Abschnitt des Alpenrheins ist Mitte der 80er Jahre erloschen und der Bestand der Rheinlanke (Bodensee-Seeforelle) stand in den 70er und 80er Jahren kurz vor dem Aussterben.

Die aktuellen Bestandesaufnahmen in den Fliessgewässern des Kantons Graubünden zeigen, dass die Fischbestände in den letzten Jahren ziemlich stabil geblieben sind oder wieder leicht zunehmen.

Erhaltung der Artenvielfalt durch Lebensraumschutz

Das Ziel und die Aufgabe der Fischerei bestehen darin, die Fischfauna und deren Lebensräume zu erhalten und zu verbessern. Damit soll eine nachhaltige Nutzung

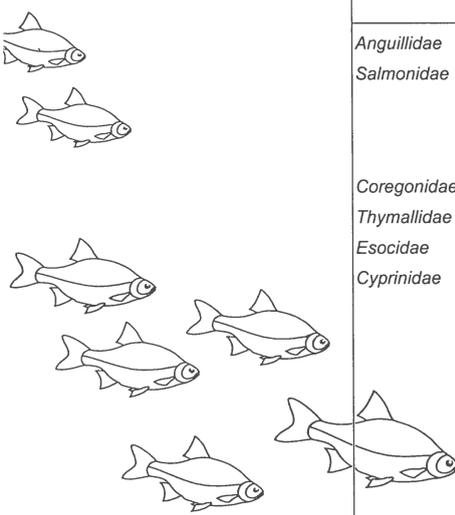
durch die Sportfischerei gewährleistet werden. Eine arten- und individuenreiche Fischfauna ist auf intakte Lebensräume angewiesen. Der Schutz naturnaher Gewässer (v.a. Laichgebiete) sowie Massnahmen zur Revitalisierung beeinträchtigter Lebensräume stellen daher vordringliche Aufgaben dar. Die Anstrengungen der letzten Jahre zur Förderung naturnaher Gewässer und zur Wiederherstellung der freien Fischwanderung sind sehr positiv zu werten. Sie sollen in Zukunft noch verstärkt werden. Dazu ist insbesondere eine enge Zusammenarbeit mit dem Wasserbau notwendig. An verschiedenen Orten im Kanton ist es gelungen, begradigte Flussabschnitte wieder aufzuweiten und die Durchgängigkeit der Gewässer wiederherzustellen. Besonders erwähnenswert sind die Flussraumaufweitungen am Alpenrhein (Chur/Felsberg), an der Moesa (Lostallo) sowie am Rombach (Müstair). Zeichen, die für die Zukunft hoffen lassen.

Literatur

- Brügger, C.** (1874): Verzeichnis der im Rhein bis Thusis und Ilanz vorkommenden Fische. Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntnis der Umgebung von Chur. Festschrift, Chur.
- Eberstaller, J., G. Haidvogel u. M. Jungwirth** (1997): Gewässer- und fischökologisches Konzept Alpenrhein – Grundlagen zur Revitalisierung. Internationale Regierungskommission Alpenrhein, St. Gallen.
- Lorenz, P.** (1898): Die Fische des Kantons Graubünden. Natf. Ges. Graubündens, Beilage zu Bd. 41.

Neue Fischausstellung

Das Bündner Natur-Museum wird Ende März 2000 eine neue überarbeitete Fischausstellung präsentieren. Die Fischsilouetten, die unsere Besucherinnen und Besucher in die Ausstellung im Untergeschoss begleiten sowie die beiden Aquarien bleiben bestehen. Die Ausstellung wird ergänzt mit einem Seeforellen-Präparat, neuen Fischdias, einer Tafel zum Thema Fischerei in Graubünden und einem Tisch mit Binokular, das einen detaillierten Blick auf Kleinlebewesen im Wasser erlaubt. Daneben werden Informationen über «Fische und ihre Nahrung» sowie «Fische als Nahrung» gegeben. Eine Wand-Diaprojektion sorgt bei den Besucherinnen und Besuchern für Unterwasserstimmung ...



Familie		aktuelles Vorkommen	Vorkommen vor 100 Jahren
Anguillidae	Aal	+	+
Salmonidae	Bachforelle, Seeforelle	+	+
	Regenbogenforelle	+	+
	Seesaibling	+	-
	Bachsaibling	+	-
	Kanadische Seeforelle	+	-
Coregonidae	Felchen	-	+
Thymallidae	Äsche	+	+
Esocidae	Hecht	+	+
Cyprinidae	Karpfen	+	+
	Brachsmen	+	+
	Schneider	+	-
	Laube	+	+
	Barbe	-	+
	Karausche	+	-
	Goldfisch	+	-
	Weisser Amur, Graskarpfen	+	-
	Nase	+	+
	Gründling	-	+
	Silberner Tolstolob	+	-
	Hasel	-	+
	Alet, Döbel	+	+
	Strömer	+	+
	Elritze	+	+
	Rotaugen	+	+
Roffeder	+	+	
Schleie	+	+	
Cobotidae	Dorngrundel	-	+
	Bartgrundel	+	+
Ictaluridae	Katzenwels, Zwergwels	+	-
Gadidae	Trüsche	+	+
Percidae	Egli, Flussbarsch	+	+
Cottidae	Groppe	+	+
Total Fischarten		28	24

Fischarten im Kanton Graubünden – Vergleich der Artenvielfalt heute und vor 100 Jahren (Lorenz, 1898).



Den Bären auf der Spur...

Ein Besuch im Naturpark Adamello - Brenta (I)

Manuela Manni, Zoologin, BNM



Braunbär. Foto: E. Kemilä

Würden wir tatsächlich einen Bären sehen? Eine Frage, die wohl jedem Teilnehmer der viertägigen Exkursion in den Naturpark Adamello – Brenta kurz durch den Kopf gegangen war. Denn Anfang Oktober hatten Wildbiologen aus Graubünden und weiteren Kantonen die Gelegenheit, an einer von Maurizio Veneziani und dem Bündner Natur-Museum organisierten Reise ins Gebiet der letzten Alpenbären teilzunehmen. Dorthin nämlich, wo diesen Frühling zwei Bären ausgesetzt wurden.

Der im westlichen Teil der italienischen Provinz Trento (I) gelegene Naturpark Adamello – Brenta umfasst eine Fläche von rund 618 km². Klima, Geologie und Geländestruktur haben es erlaubt, dass sich hier eine Vielfalt von Lebensräumen gebildet hat, in welchen vielen Pflanzen- und Tierarten vorkommen, zu denen der Bartgeier und eben auch die letzten Braunbären der Alpen gehören.

Im Besucherzentrum des Naturparkes stellte uns der Zoologe Andrea Mustoni in einem spannenden Referat die Geschichte der Alpenbären und des Projektes "Life Ursus" vor.

Obwohl sich die Bärenpopulation im südlichen Teil Italiens (den Abruzzen) bisher stabil (ca. 40-80 Exemplare) halten konn-

te, gehört der Braunbär in Italien zu den am stärksten vom Aussterben bedrohten Tierarten.

Aus diesem Grunde wurde das Wiederansiedlungsprojekt "Life Ursus" ins Leben gerufen mit dem Ziel, eine überlebensfähige Population von ca. 40 Bären in den südlichen Zentralalpen wieder aufzubauen.

Im Frühling dieses Jahres war es dann soweit: Bei einer aufwendigen Fangaktion ging in den Wäldern Sloweniens ein 100 kg schweres, 3-5-jähriges Männchen in die Falle. Andrea Mustoni, Koordinator des Projektes "Life Ursus", zeigte mit eindrucklichen Bildern welche Vorbereitungen und Vorsichtsmassnahmen beim Fang, dem Betäuben und schliesslich dem Transport des Tieres nötig sind.

Am 26. Mai konnte das Bärenmännchen, nach über 10 Stunden Autofahrt, im nördlichen Teil des Parks wieder freigelassen werden; begleitet von Filmkamera und dem aufgeregten Knipsen der Fotoapparate...

Vier Tage später folgte eine dreieinhalbjährige, 55 kg schwere Bärin; auch sie stammt aus der freien Wildbahn Sloweniens.

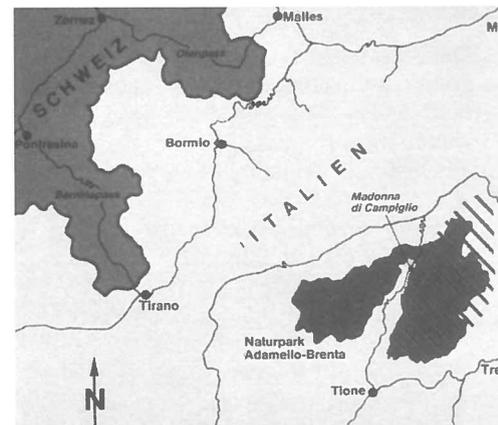
Die Verantwortlichen des Projektes sehen vor, im Laufe der nächsten vier Jahre weitere 7 Tiere auszusetzen und so den Grundstock für eine Bärenpopulation zu schaffen.

"Kirka" und "Masun", die beiden freigelassenen Bären, tragen Halsbänder mit Sendern die es erlauben, ihre Position festzustellen und ihren Wanderungen zu folgen.

Schon am nächsten Tag hatten wir die Gelegenheit dazu: Zusammen mit der Biologin Barbara Chiarenzi, die seit der Freilassung der Bären täglich zweimal deren Aufenthaltsort mittels Radiotelemetrie bestimmt, konnten wir der Peilung von "Kirka" beiwohnen. Dabei wird versucht, mit einer tragbaren Antenne die vom Senderhalsband ausgehenden Signale zu orten. Gespannt richteten wir unsere Blicke auf den Zeiger des Telemetrie-gerätes: je mehr dieser ausschlägt und je stärker das akustische Signal, um so genauer ist die Position der Bärin lokalisiert worden. Plötzlich beginnt der Zeiger stärker auszuschlagen, deutlich hört man einen regelmässigen Signalton. Barbara Chiarenzi deutet in die Richtung, aus der die Signale kommen. Aufgeregt blicken wir durch unsere Feldstecher auf die vor uns liegende Bergflanke: Ist irgendwo etwas Braunes auszumachen?

Obwohl wir Kirka an diesem Tag nicht sahen, war dieses Beispiel einer Ortung

doch für alle ein eindruckliches Erlebnis: Zu wissen, dass sich nicht weiter als einen Kilometer entfernt ein Braunbär aufhält, war für sich schon etwas Einmaliges! Während eines Ausflugs in den südlichen Teil des Naturparkes hatten wir die Möglichkeit uns ein Bild eines geeigneten Bärenhabitates zu machen: grosse, zusammenhängende Laubmischwälder, mit einem breiten Futterangebot und genügend Rückzugsmöglichkeiten. Hier haben Kirka und Masun seit ihrer Freilassung schon ausgedehnte Wanderungen unternommen, wobei sich ihre Wege jedoch noch nie gekreuzt haben. Während sich Masun im Südwesten des Parks aufhält, hat sich Kirka gegen Südosten und somit in die Gegend der Stadt Trento hin bewegt. Und wie reagiert die Bevölkerung auf die Anwesenheit der beiden Bären? Es ist klar, dass die Öffentlichkeitsarbeit bei einem solchen Projekt einen wichtigen Stellenwert einnimmt. Mit Broschüren, Informationsabenden und Vorträgen an Schulen wird die Bevölkerung laufend über das Projekt informiert. Eine lokale Umfrage hat ergeben, dass über 70% der Befragten der Aussetzung positiv gegenüberstehen. Ein Grund für die grosse Akzeptanz mag auch die Tatsache sein, dass diese Region schon seit jeher von Bären besiedelt wurde. Ganz neu ist die Anwesenheit der ausgesetzten Bären für die Bevölkerung daher nicht. Zudem sind Begegnungen von Bären mit Menschen äusserst selten; erst einmal hat



Barbara Chiarenzi die Bärin Kirka zu Gesicht bekommen. Die Tiere leben sehr unauffällig und sind fast ausschliesslich nachts unterwegs.

Ein Blick auf die Landkarte zeigt, dass auch die Schweiz nicht weit vom Adamello-Brenta Gebiet entfernt ist. Doch eine Ausbreitung der Alpenbären nach Norden und Westen konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Es scheint, dass die ausgedehnten Wälder dieser Region den Bedürfnissen von Kirka und Masun entsprechen; den Ausflug jenseits der Landesgrenze haben sie wahrscheinlich auf später verschoben...



Veranstaltungen/ Allerlei



Fischotter. Foto: BNM

Wildkundliche Kurse

Zwischen Anfang Januar und Mitte März 2000 finden in Chur (im Bündner Natur-Museum) und in Zernez wiederum «Wildkundliche Kurse» statt. Sie richten sich an die Kandidaten der Jagdeignungsprüfung und an Leute, die Genaueres über unsere einheimischen Wildtiere erfahren möchten.

Folgende fünf Kursthemen werden angeboten:

- **Vögel:** Erkennen und Bestimmen
- **Nager, Hasen und Raubtiere:** Merkmale und Lebensweise
- **Schalenwild:** Altersbestimmung, Bestandesentwicklung, Eingriffe
- **Schalenwild:** Merkmale, Lebensweise, Vorkommen
- **Wild und Umwelt**

Die Referenten haben sich das Kursziel gesetzt, neben fundierter Informationsvermittlung vor allem Verständnis und Bewunderung für unsere meist im Verborgenen lebenden Wildtiere zu wecken.

Unterlagen zum Kurs können ab anfangs Dezember 1999 im Bündner Natur-Museum, Masanserstrasse 31, 7000 Chur, Tel: 081/ 257 28 41 angefordert werden.

Vortragsprogramm 1999/2000

Naturforschende Gesellschaft Graubünden:

25. November 1999

Lawinenwinter 1998 / 99 – Rückblick und Folgerungen

Dr. Walter Ammann, Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) und Stefan Margreth, Baingenieur SLF, Davos

9. Dezember 1999

Nanotechnik – Utopie heute, Wirklichkeit morgen

Dr. Heinrich Rohrer (Nobelpreis 1986), ehemals IBM - Forschungslabor in Rüschlikon

13. Januar 2000

Warum und wie wir altern

PD Dr. Nigel E. A. Crompton, Abteilung Strahlenmedizin, Paul Scherrer Institut Villigen PSI

27. Januar 2000

Als Davos noch Meer war – Fossilien-grabungen in der Mitteltrias im Ducangebiet

Dr. Heinz Furrer, Paläontologischen Institut und Museum der Uni Zürich

17. Februar 2000

Supraleitung – Strompipeline von morgen ?

Prof. Dr. Claudio Palmy, Interstaatliche Fachhochschule für Technik, Buchs

2. März 2000

Hormonaktive Stoffe in Gewässern – ein ökotoxikologisches Problem

Dr. Karl Fent, Privatdozent für Ökotoxikologie an der ETH Zürich

16. März 2000

Wolf, Luchs und Bär aus der Sicht der Bevölkerung - Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Untersuchungen der WSL
Marcel Hunziker, Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf (ZH)

Frühjahr 2000

Exkursion in das Naturreservat Monté bei Cazis

Das Programm mit Einladung wird später zugestellt.

Alle Vorträge beginnen um 20.15 Uhr im Bündner Natur - Museum in Chur. Sie sind öffentlich und frei.

Steine erzählen...

Das Bündner Natur-Museum lässt im neuen Jahr die Steine sprechen. Frau Edith Müller-Merz, Autorin der Geologie-Ausstellung des Bündner Natur-Museums, wird an drei Abendführungen allen Interessierten die Sprache der Steine vermitteln. In der Ausstellung werden allgemeine Aspekte der Geologie beleuchtet und vertieft. Die Gelegenheit die Allgemeinbildung im Bereich Erdwissenschaften zu erweitern! Jede Führung steht unter einem ganz bestimmten Oberthema:

Dienstag, 18. 1. 2000

Zeitbegriff und Zeitmessung

Mittwoch, 16. 2. 2000

Globale Stoffkreisläufe

Montag, 20. 3. 2000

Neue Erkenntnisse in der Geologie

Die Führungen beginnen um 20.15 Uhr. Eintritt Fr. 3.–

Ausblick

Folgende Sonderausstellungen werden im Jahr 2000 im Bündner Natur-Museum gezeigt:

April bis August 2000

Der Regenwurm

Eine originelle, informative und unterhaltende Sonderausstellung über den Regenwurm und sein ebenso geheimes wie wertvolles Tun im Untergrund.

September bis November 2000

Winterfell und Pelzmantel

Überleben im Winter

Die Ausstellung zeigt eindrücklich, wie Tiere, Pflanzen und Menschen sich auf den Winter vorbereiten und diesen überdauern.

Impressum

Die **BNM-Zeitung** erscheint 3mal jährlich. Auflage: 2000 Exemplare

Redaktionsadresse:

Bündner Natur-Museum

«Hauszeitung»

Masanserstrasse 31, 7000 Chur

Tel: 081 257 28 41 Fax: 081 257 28 50

e-mail: info@bnm.gr.ch

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Flurin Camenisch, Jürg Paul Müller, Manuela Manni, Guido Ackermann.

Nachdruck und Vervielfältigung mit Quellenangabe erwünscht.