Zeitschrift: Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten
Herausgeber: Naturmuseum Olten
Band: 9 (1998)

Artikel: Winterspeck und Pelzmantel : überleben im Winter
Autor: Flückiger, Peter F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1044686

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



NATURMUSEUM OLTEN

WINTERSPECK UND PELZMANTEL

ÜBERLEBEN IM WINTER







WINTERSPECK UND PELZMANTEL

ÜBERLEBEN IM WINTER

BEGLEITHEFT ZUR SONDERAUSSTELLUNG DES NATURMUSEUMS OLTEN

AUTOR: PETER F. FLÜCKIGER GESTALTUNG: BEATRICE NÜNLIST

Wechsel der Jahreszeiten





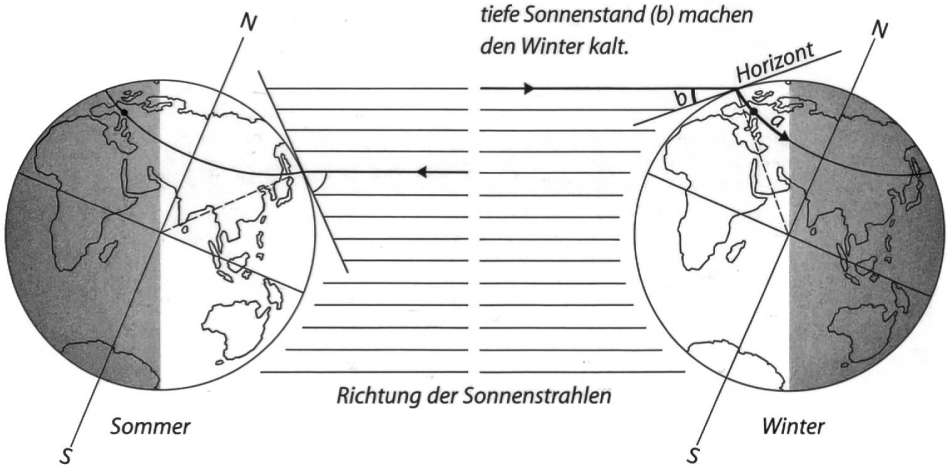




Die Jahreszeiten verzaubern die Natur stets von Neuem. Für viele Menschen sind sie eine willkommene Abwechslung und Grund zur Freude.

Wechselnde Umweltbedingungen erfordern von Tieren, Pflanzen und Menschen jedoch eine Vielzahl überlebenswichtiger Anpassungen.

Grund für die Jahreszeiten sind die wechselnden Stellungen der Erde zur Sonne. Die kurzen Tage (a) und der tiefe Sonnenstand (b) machen den Winter kalt.











Für das Überleben der kalten Jahreszeit haben die Lebewesen die unterschiedlichsten Strategien entwickelt.

Auswandern, die Zeit verschlafen oder Durchhalten – dies alles erfordert tiefgreifende Veränderungen im Verhalten und im Stoffwechsel.

Diese Broschüre zeigt, wie sich Tiere und Pflanzen auf den Winter vorbereiten und diesen überdauern.

Vom Hamstern und Fressen

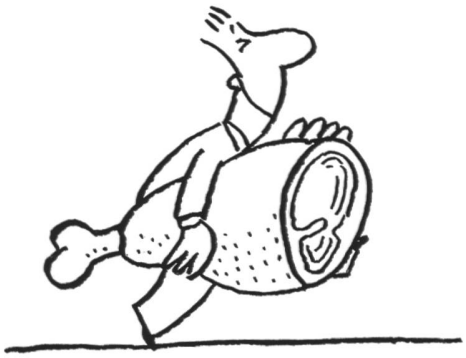
Im Winter verknappt sich das Nahrungsangebot. Das Anlegen von Vorräten oder Körperfett ist überlebenswichtig.

Er hamstert in seinem Bau bis zu mehreren Kilos Getreidekörner, Kartoffeln, Wurzeln und Blätter als Wintervorrat.





Der Tannenhäher, ein Bergvogel, legt jährlich über 6'000 Verstecke mit Arvensamen und Haselnüssen an. Er findet diese auch unter einer halben Meter hohen Schneedecke zielsicher wieder.















Auf seinen Nahrungsflügen transportiert der Eichelhäher bis zu zwölf Eicheln im Kehlsack und eine im Schnabel. Viele der einzeln im Boden vergrabenen Eicheln findet er im Winter und Frühling wieder.





Durch intensive Insektenjagd fressen sich die Fledermäuse rechtzeitig vor dem Winterschlaf Fettpolster an.



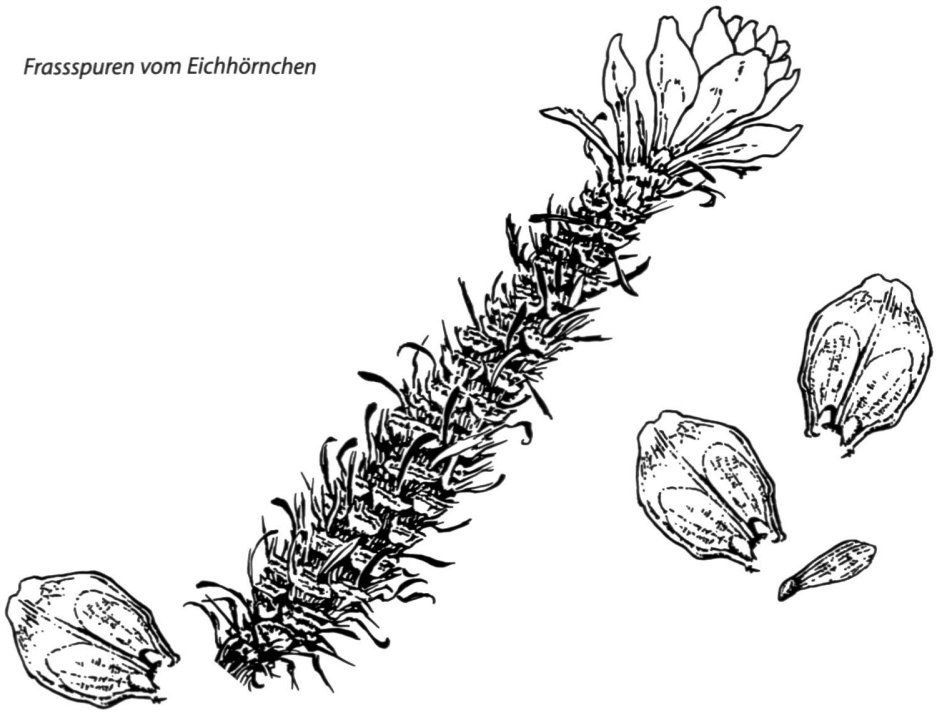


Im Winter sucht das Eichhörnchen nach vergrabenen Vorräten. Es merkt sich die Verstecke jedoch nicht, sondern findet sie durch planmässiges Absuchen geeigneter Stellen wieder.



Die Winternahrung des Steinbocks ist nicht nur karger, sondern vielfach auch von Schnee bedeckt.

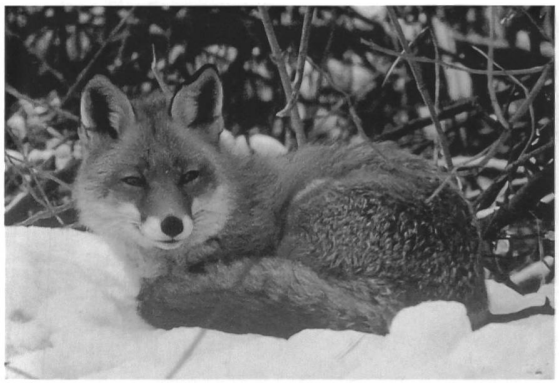
Frassspuren vom Eichhörnchen



Durchhalten

Für die meisten warmblütigen Tiere ist die Aufrechterhaltung der Körpertemperatur überlebenswichtig.

Ein Winterpelz gibt schön warm. Die langen Grannenhaare wirken wie ein wetterfestes Überkleid, die dichten Wollhaare wie warme Unterwäsche.



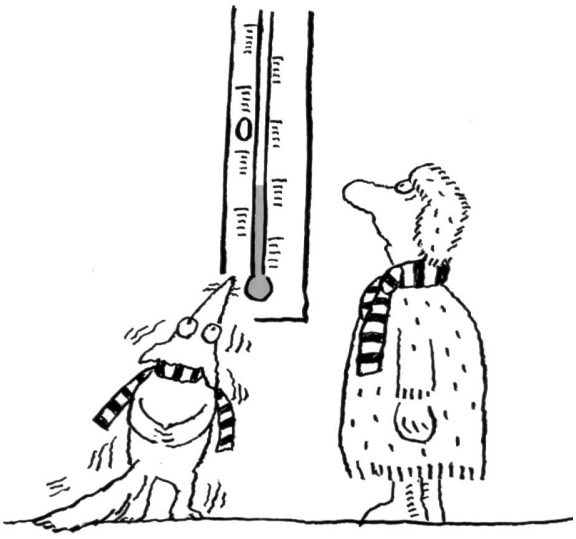




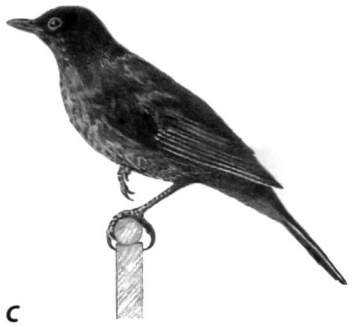
Durch Senkung der Temperatur in den Füssen reduzieren Vögel Wärmeverluste. Eine verminderte Durchblutung der Füsse und ein Wärmeaustauschsystem zwischen Arterien und Venen im Vogelbein machen es möglich.



Mit aufgeplustertem Gefieder lässt sich auch der bissigsten Kälte trotzen.





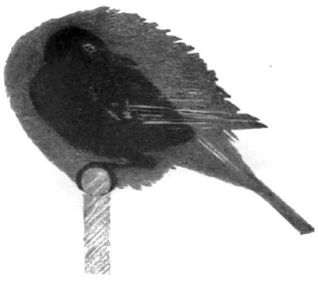


30° C



0° C





-20° C



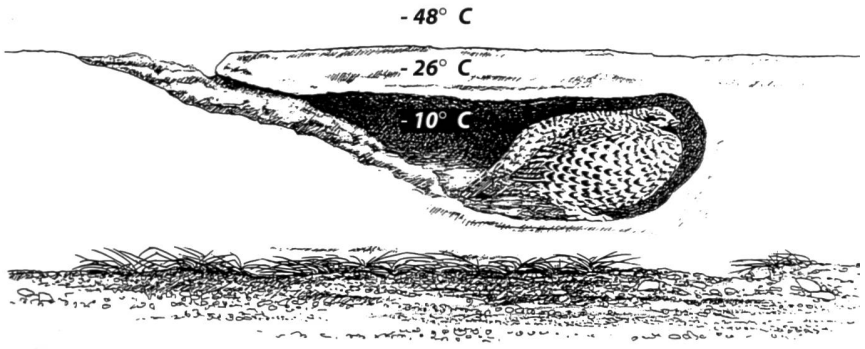


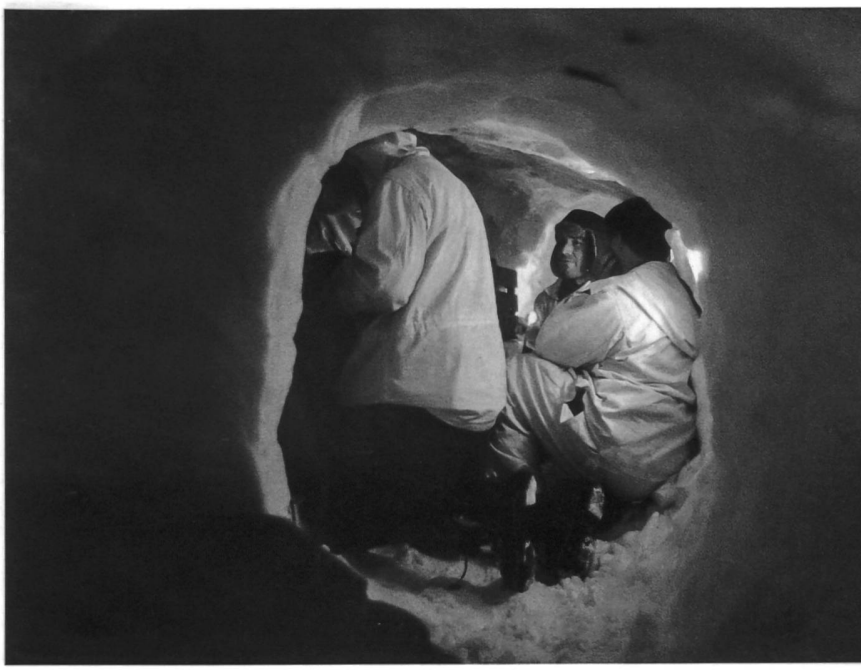
Holz hacken gibt zweimal warm…



Das Birkhuhn und andere Rauhfusshühner finden in selbst gegrabenen Schneehöhlen Schutz für die Nacht.







Gebirgssoldaten im Schneebiwak.

Die Zeit verschlafen

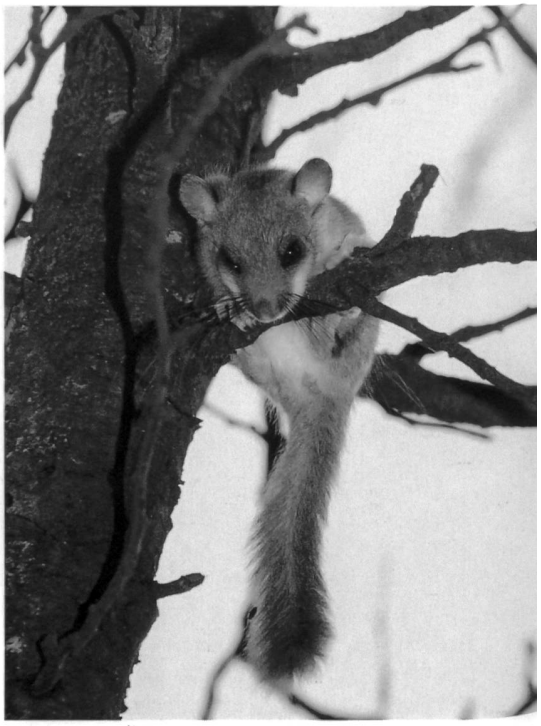
Schlafend wie ein Murmeltier lässt sich der Nahrungsengpass in der kalten Jahreszeit überwinden. Igel, Fledermäuse und gewisse Nagetiere machen es so.

Während des Winterschlafs wird die Körpertemperatur und somit der Stoffwechsel stark abgesenkt. Das Leben ist auf Sparflamme.

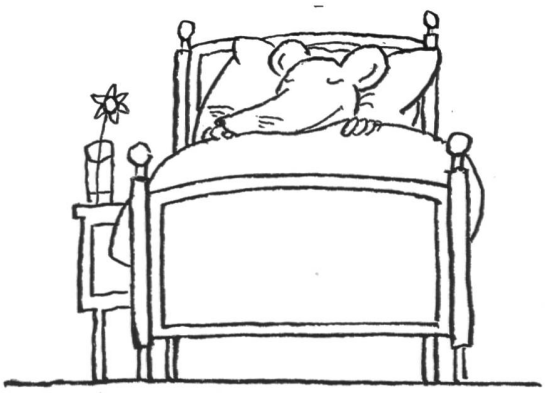


Die Haselmaus erwacht in ihrem kugelförmigen Nest aus dem Winterschlaf.





Der Siebenschläfer gehört wie die Haselmaus zu den Schlafmäusen.



Bei Wintereinbruch verzieht sich der Braunbär in seine Höhle. Anders als bei den eigentlichen Winterschläfern sinkt seine Körpertemperatur nur wenig ab.





Das Murmeltier trägt im Herbst Polstermaterial für sein Winterlager ein.



Diese Murmeltiere wurden im Winter ausgegraben, um sie an einem anderen Ort auszusetzen. Sie verharren in tiefem Schlaf und zeigen kaum Reaktionen.

Anpassen

Die Anpassung der Körperfärbung an die Umgebung verschafft Überlebensvorteile.



Gebirgssoldaten

Das Hermelin ist im Sommer braun und im Winter weiss gefärbt.





Hermelin mit Schermaus





Getarnt ist das Alpenschneehuhn vor dem Steinadler, dem Fuchs und dem Menschen besser geschützt.

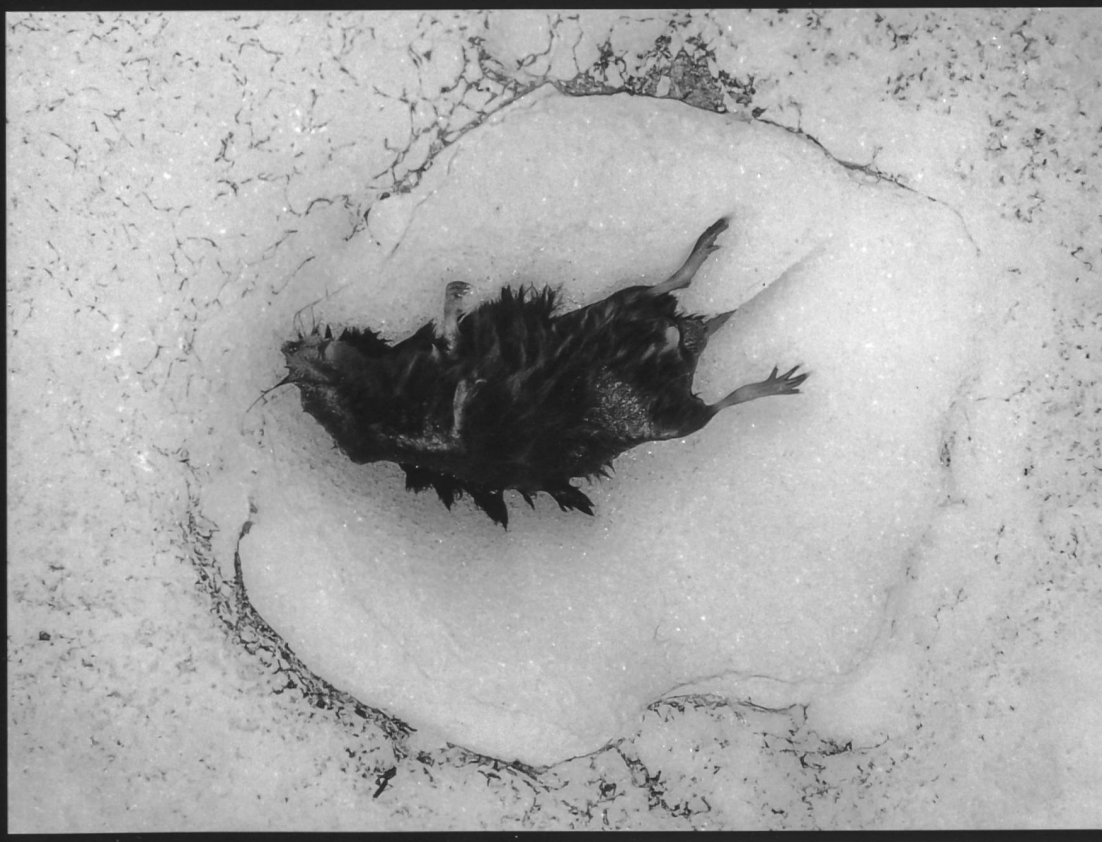


Das dunkle Winterfell der Gemse wirkt als Sonnenkollektor.

Wintersterblichkeit









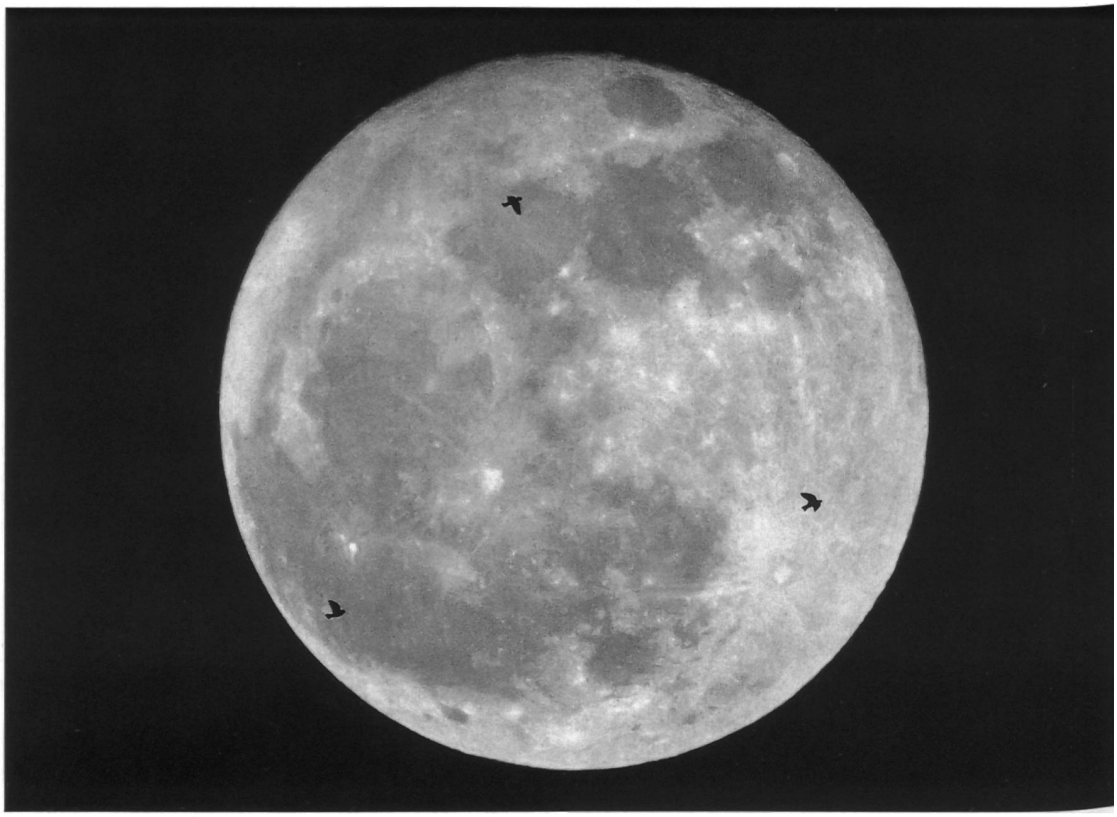


Auswandern Einwandern

Im Gegensatz zu den Pflanzen ist es den Tieren wegen ihrer Mobilität möglich, ungünstigen Umweltbedingungen auszuweichen.

Dies ist die Überlebensstrategie der Zugvögel und anderer wandernden Tieren.

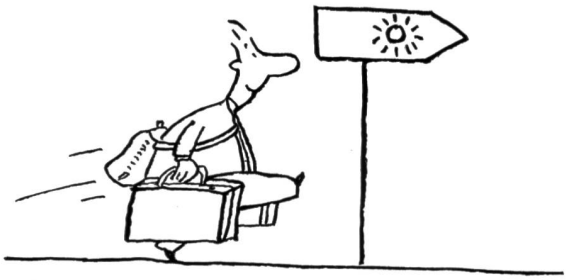
Viele Vogelarten ziehen in der Nacht.



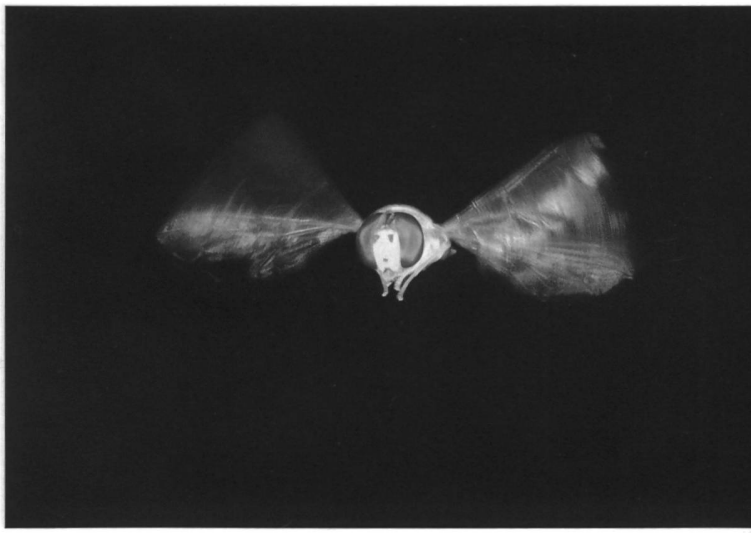




Den längsten Zugweg legt die Küstenseeschwalbe zurück. Sie brütet im hohen Norden und überwintert in der Antarktis. Sie legt jährlich bis 37'000 km zurück.







Auch gewisse Schwebfliegen unternehmen jahreszeitliche Wanderungen. Sie überwinden dabei auch Alpenpässe und legen täglich bis 100 km zurück.



Der Admiral ist ein Wanderfalter. Zur Überwinterung zieht er ins Mittelmeergebiet, von wo seine Nachkommen wieder zurückkehren.

Auswandern Einwandern

Eine ganze Reihe von Tierarten wandern im Herbst oder Winter in unser Land ein. Diese Wintergäste sind aus ihren nördlichen Herkunftsgebieten ausgewandert.



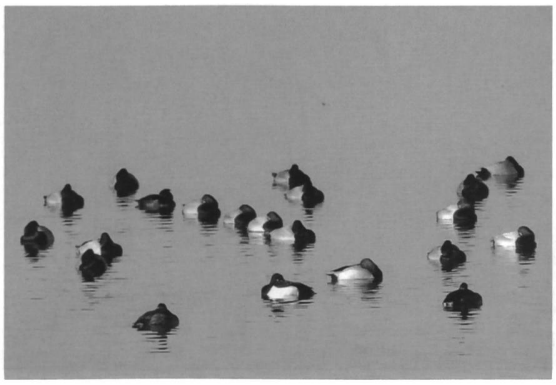






Die Rauhhautfledermaus legt zwischen ihrem Fortpflanzungsgebiet in Nordosteuropa und der Schweiz hunderte von Kilometern zurück. Winterschlafende Tiere werden beim Abtragen von Holzstapeln entdeckt.

Auf unseren eisfreien und nahrungsreichen Flüssen und Seen überwintern riesige Scharen von Enten, Möwen und anderen Wasservögeln.







In Jahren mit vielen Buchnüsschen überwintern bei uns mehr Bergfinken als sonst. Die tagsüber umherstreifenden Vögel versammeln sich manchmal millionenweise an einem Schlafplatz.



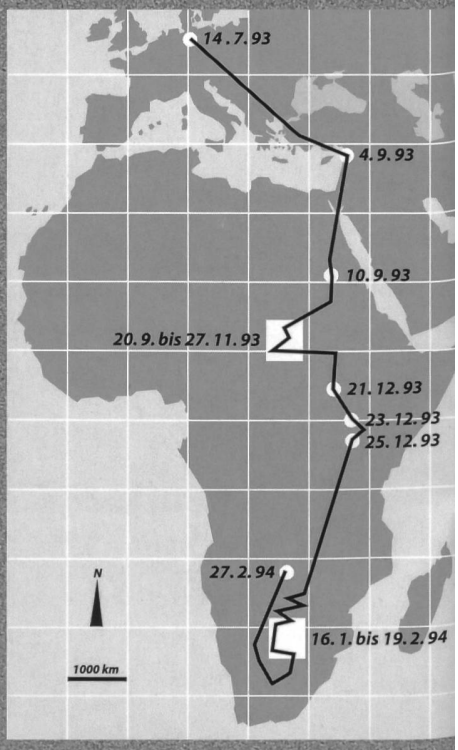
Vogelzug



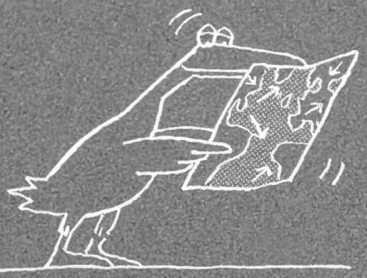
Störche im schweizerischen Mittelland und in der afrikanischen Buschsavanne.







Stationen auf dem Zugweg eines Storches. Das besenderte Tier wurde mittels Satellit verfolgt. Störche aus der Schweiz nehmen einen anderen Weg nach Afrika. Sie ziehen über die Meerenge von Gibraltar.



Das Zugverhalten der Vögel wird durch die innere Uhr gesteuert. Sie bestimmt den Zeitpunkt zum Wegzug. Deshalb treffen die Vögel rechtzeitig im Brut- oder Überwinterungsgebiet ein.

Auf ihrer Reise orientieren sich die Zugvögel mit Hilfe der Sonne, der Sterne oder des Magnetfelds der Erde.

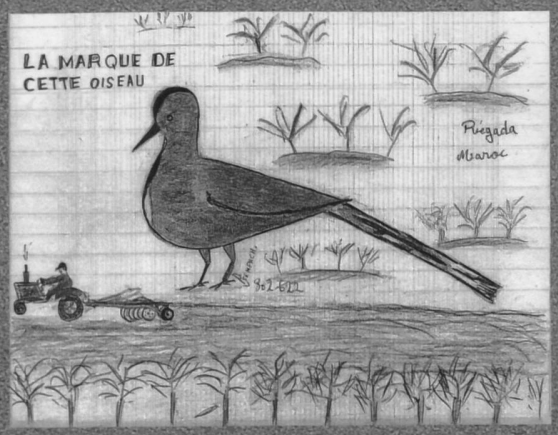
Kraft schöpfen die Tiere aus Fettreserven. Sie können bis 40 % des Körpergewichtes ausmachen. Die verbrauchte Energie wird an Rastplätzen ersetzt.



Rückmeldungen von beringten Vögeln geben Auskunft über die Zugwege.







Diese Bachstelze wurde am 2. August 1980 im Kanton Thurgau beringt und am 10. Dezember des gleichen Jahres in Marokko gefangen.



Der Kuckuck, der Wiedehopf und die Uferschwalbe überwintern in den Tropen Afrikas.

Von Schmetterlingen...







Die Eier des Nierenflecks fallen auf dem Zweig kaum auf.







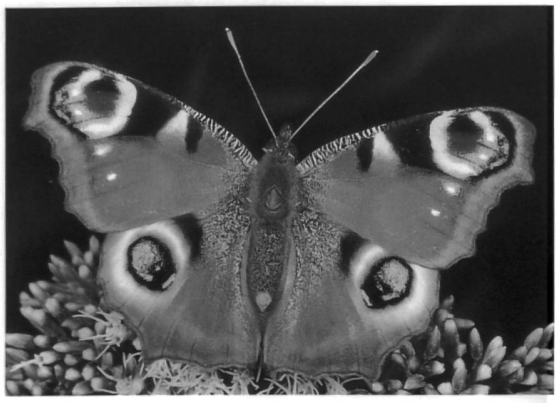
In ihrem Gespinstnest sind die Raupen des Pinienprozessionsspinners gut geschützt.

Schmetterlinge und andere Insekten überwintern je nach Art als Ei, Larve, Puppe oder fertig entwickeltes Tier.





Die Gürtelpuppe des Schwalbenschwanzes hängt frei an einem Zweig.





Das Tagpfauenauge hat sich auf einen Dachboden zurückgezogen.

...und anderen Insekten

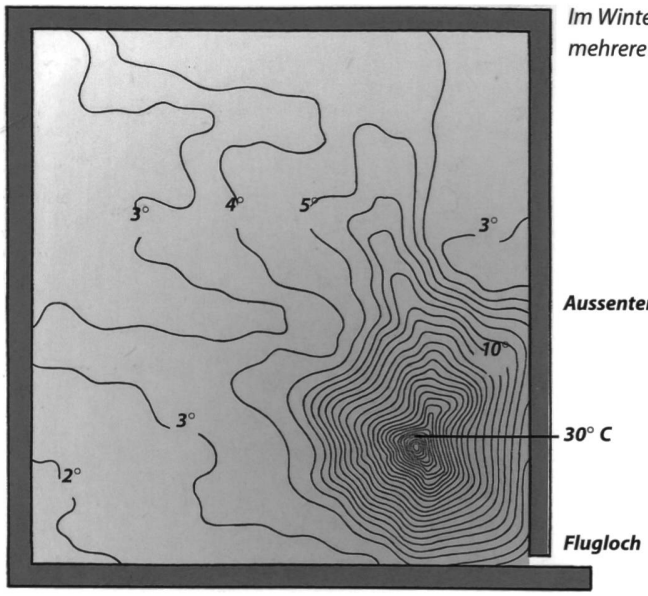
Honigbienen fallen nicht wie andere Insekten in Kältestarre. Durch den Verzehr von Honig produzieren sie Verbrennungswärme. So heizen sie den Stock.







Im Winterhalbjahr verbraucht ein Bienenvolk mehrere Kilos "Heizzucker".



Eng zusammengerückt bilden die Honigbienen eine Wintertraube. In ihrem Innern ist es bis 30° C warm.



Wespe in einem hohlen Pflanzenstengel in Kältestarre. Wespenvölker sterben im Herbst ab. Es überwintern nur die Jungköniginnen, die im Frühling neue Völker gründen.

Den Blicken entzogen

Die meisten Tiere überwintern im Verborgenen. In ihren Verstecken finden sie stabile Umweltbedingungen und Schutz vor ihren Feinden.

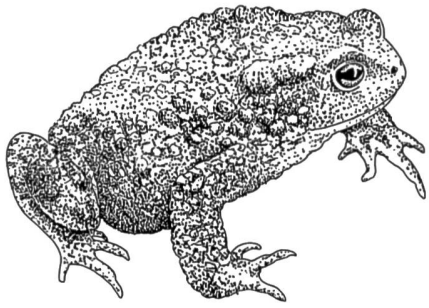


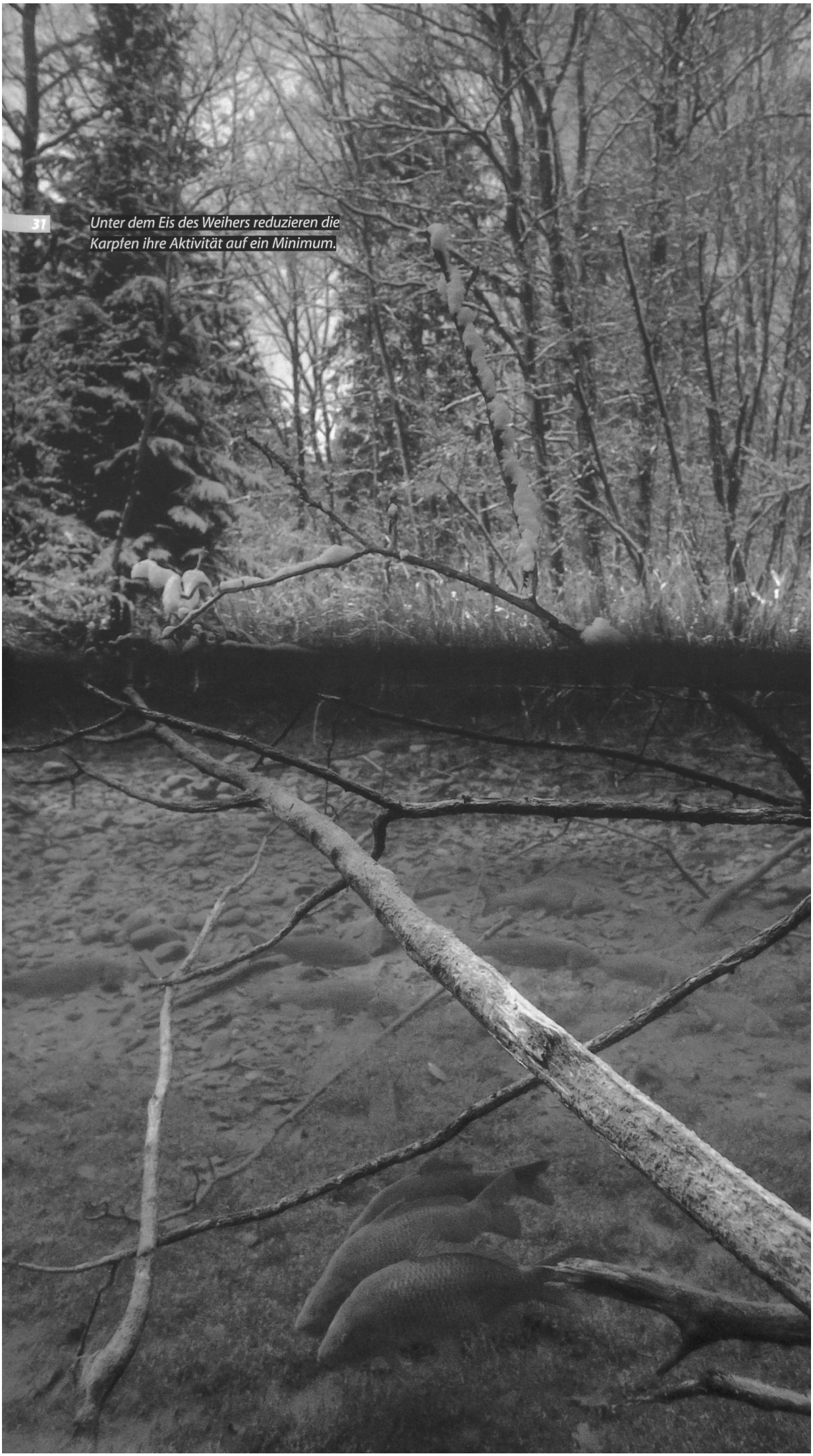






Viele Wasserfrösche überwintern wie Erdkröten an Land, wenige Zentimeter tief im Boden vergraben. Dies verrieten mit Radiosendern markierte Tiere.

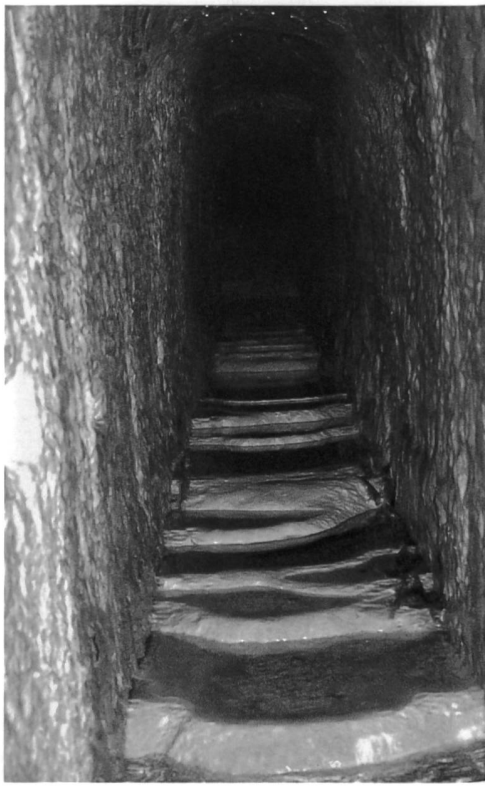




31 *Unter dem Eis des Weihers reduzieren die Karpfen ihre Aktivität auf ein Minimum.*



Diese Feuersalamander haben in einem feuchten Stollen Zuflucht gefunden.



Diese Bergmolche wurden im Winter unter einem Holzstapel entdeckt. Molche sind nur zur Fortpflanzung an Gewässer gebunden. Die übrige Zeit verbringen sie unauffällig an Land.





Aspisviper in einer Höhle in Winterruhe. Da Schlangen unterirdisch überwintern, werden sie kaum je entdeckt.

Auch Pflanzen sorgen vor

Viele Pflanzen leben nur einen Sommer lang. Ihre Nachkommen überstehen den Winter in geschützter Form als Samen.

Das Springkraut überwintert in Samenform.
Ein Federmechanismus katapultiert die Samen bis sechs Meter weit.





Zwei- oder mehrjährige Kräuter überdauern den Winter mit Speicherorganen im Boden und Knospen unter oder an der Erdoberfläche.



Zweiblättriger Blaustern (Märzeli)



Märzenglöckchen

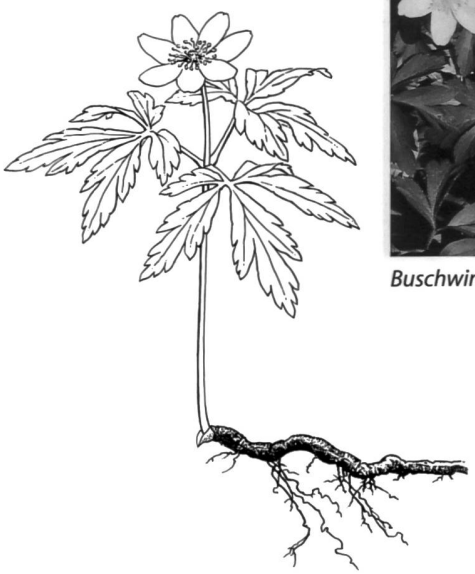




Früh im Jahr blühende Pflanzen zehren von Reservestoffen, die sie im Vorjahr in der Zwiebel oder anderen unterirdischen Pflanzenteilen gespeichert haben.



Buschwindröschen



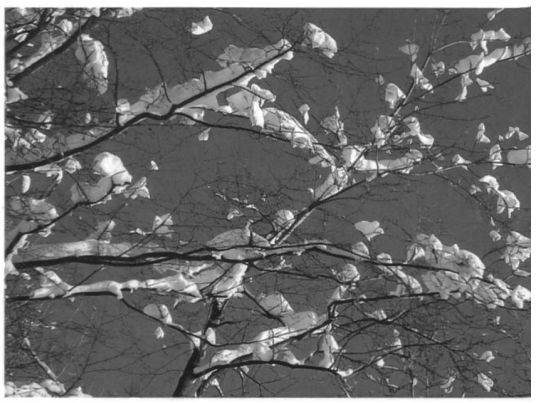
Laubfall

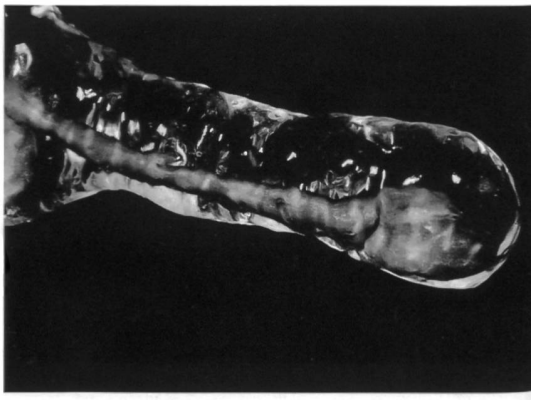
Durch Abwerfen der Blätter bereiten sich die Laubbäume auf die Kälte, den Wassermangel im eisigen Boden und die Belastung durch den Schnee vor.





Ohne Laub verlieren Bäume fast kein Wasser mehr. Auf den kahlen Ästen sammelt sich zudem nur wenig Schnee an. Deshalb brechen sie nur selten ab.





In den Winterknospen ist alles für den Blattaustrieb im Frühling bereit.



Immergrüne Gehölze erhöhen ihre Frostresistenz durch Einlagerung von Zucker. Anpassungen im Blattbau reduzieren zudem den Wasserverlust.

IMPRESSUM

Autor
Peter F. Flückiger, Olten

Gestaltung
Inhalt: Beatrice Nünlist, Olten; Umschlag: Marcel Peltier, Olten

Realisation
Peter F. Flückiger, Olten

Zeichnungen
Annemarie Schelbert, Olten; Jürg Furrer, Seon; Beatrice Nünlist, Olten

Fotos
Georg Artmann, Olten (S. 37); Peter Balwin, Dietikon (S. 19 oben); Ludwig Bernauer, Bottmingen (S. 4 unten links, 5 Mitte, 7 oben links, 7 Mitte, 7 unten rechts, 12 oben, 38, 39); Mario F. Broggi, Schaan (S. 33 oben); Bruno Bruderer, Eich (S. 24 unten); Markus Capirone, Rickenbach/SO (S. 7 links); Stephen Dalton/NHPA (S. 8 unten); Christian Dischl, Schwyz (S. 19 unten beide); Stefan Dummermuth, Oberdorf/SO (S. 33 unten); August Edele †, St. Gallen (S. 16 unten); Beat Ernst, Basel (S. 34 oben); Peter F. Flückiger, Olten (S. 4 oben rechts, 20 unten links, 22 alle); Hans Glader, D-Isselburg (S. 5 oben links); Kurt Grossenbacher, Riggisberg, (S. 30 unten rechts, 32 alle); Jan Halady, CZ-Brěclav (S. 18 oben); Josef Hättenschwiler, Bern (S. 28 oben rechts); Ernst Heim, Olten (S. 16 oben, 23 oben rechts, 23 Mitte, 24 Hintergrund, 24 oben, 25 Mitte u. unten); Anna-Katherina Holenweg, Unterengstringen (S. 30 oben u. unten links); Thomas Jucker, Maladers (S. 15 unten links, 17 oben); David Jutzeler, Effretikon (S. 26 oben rechts); Albert Krebs, Agasul (S. 21 alle, 26 oben links, 26 zweitoberste rechts, 27 alle, 29); Felix Labhardt, Bottmingen (Titelbild, S. 3 unten, 10 oben links); Konrad Lauber, Liebefeld (S. 34 unten); Thomas Ledergerber, Olten (S. 3 oben, 4 oben links, 7 oben rechts, 11); Berchtold Lehnherr, Spiez (S. 28 links); Alfred Limbrunner, D-Dachau (S. 5 rechts, 6 alle); Albert Mächler, St. Moritz (S. 9 alle, 13 oben, 17 unten, 18 unten); Herbert Maeder, Rehetobel (S. 13 unten, 16 Hintergrund, 20 unten rechts); Christian Marti, Sempach (S. 17 Mitte); André Mauxion, F-Combourg (S. 25 oben); Naturhistorisches Museum Basel (S. 20 oben); Beatrice Nünlist, Rickenbach/SO (S. 12 unten); Manfred Rogl, Baar (S. 8 oben); Michel Roggo, Fribourg (S. 5 unten, 10 oben rechts, 10 unten beide, 15 oben, 23 oben links, 31); Bartholomé Schocher †, Pontresina (S. 15 unten rechts); Dieter Spinnler, Wisen (S. 28 unten rechts); Fred Stadler, Trimbach (S. 4 unten rechts, 14 alle, 35 alle, 36 alle); Karl Weber, Rheinfelden (S. 23 unten); Beat Wermelinger, WSL Birmensdorf (S. 26 zweitunterste rechts u. unten beide)

Scans, Bildbearbeitung
Martin Flury, Olten

Druck
Rankwoog Druck, Trimbach

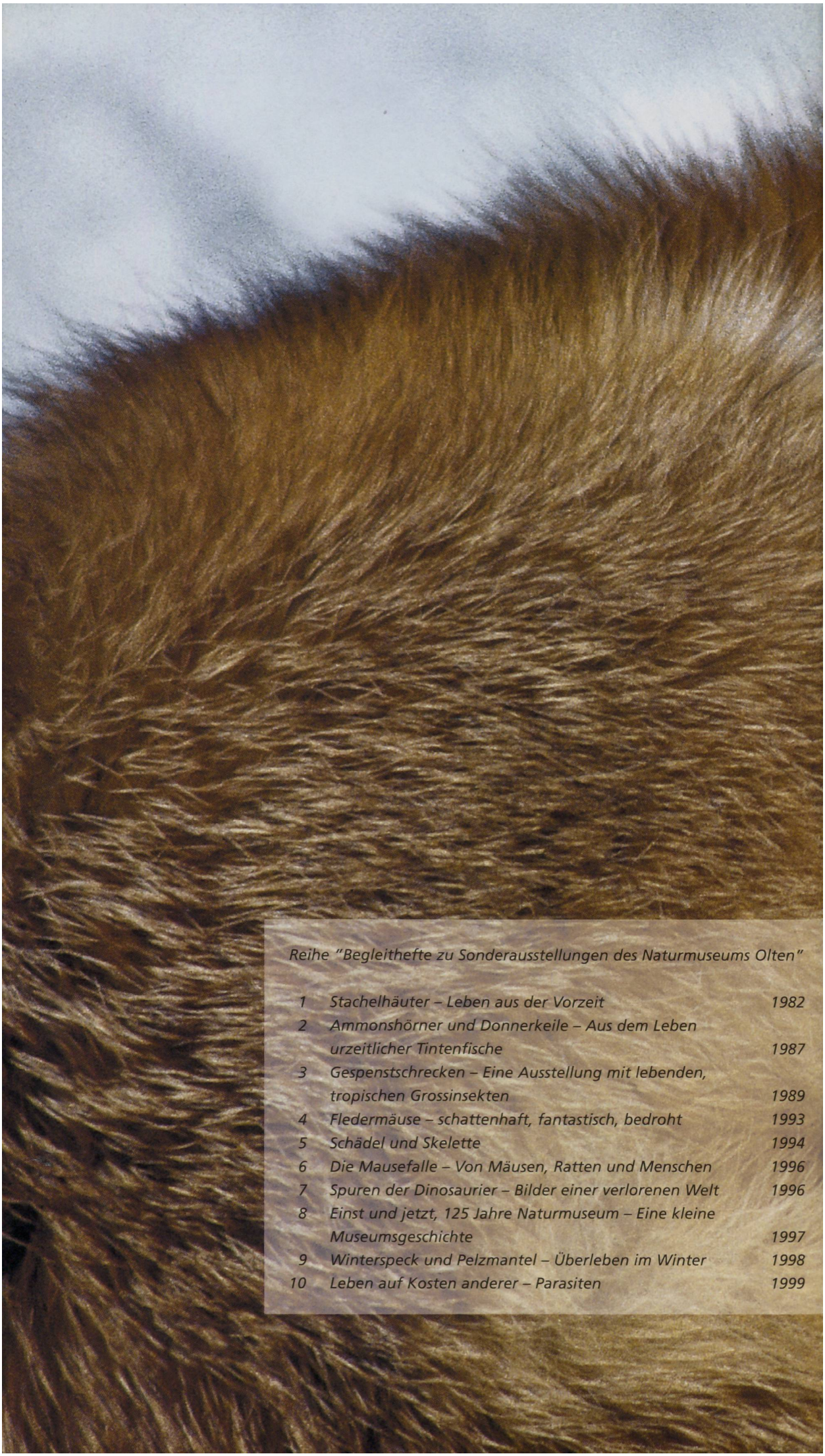
Finanzierung
Ein Kulturengagement der Stadt Olten, des Lotterie-Fonds des Kantons Solothurn und der Naturwissenschaftlichen Sammlungen der Stadt Winterthur

Sponsor
Rankwoog Druck AG, Trimbach

1. Auflage: 500 Expl., 2. Auflage: 1000 Expl.

© 1998, 2000 Naturmuseum Olten, Kirchgasse 10, 4600 Olten
www.naturmuseum-olten.ch





Reihe "Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten"

1	*Stachelhäuter – Leben aus der Vorzeit*	*1982*
2	*Ammonshörner und Donnerkeile – Aus dem Leben urzeitlicher Tintenfische*	*1987*
3	*Gespenstschrecken – Eine Ausstellung mit lebenden, tropischen Grossinsekten*	*1989*
4	*Fledermäuse – schattenhaft, fantastisch, bedroht*	*1993*
5	*Schädel und Skelette*	*1994*
6	*Die Mausefalle – Von Mäusen, Ratten und Menschen*	*1996*
7	*Spuren der Dinosaurier – Bilder einer verlorenen Welt*	*1996*
8	*Einst und jetzt, 125 Jahre Naturmuseum – Eine kleine Museumsgeschichte*	*1997*
9	*Winterspeck und Pelzmantel – Überleben im Winter*	*1998*
10	*Leben auf Kosten anderer – Parasiten*	*1999*