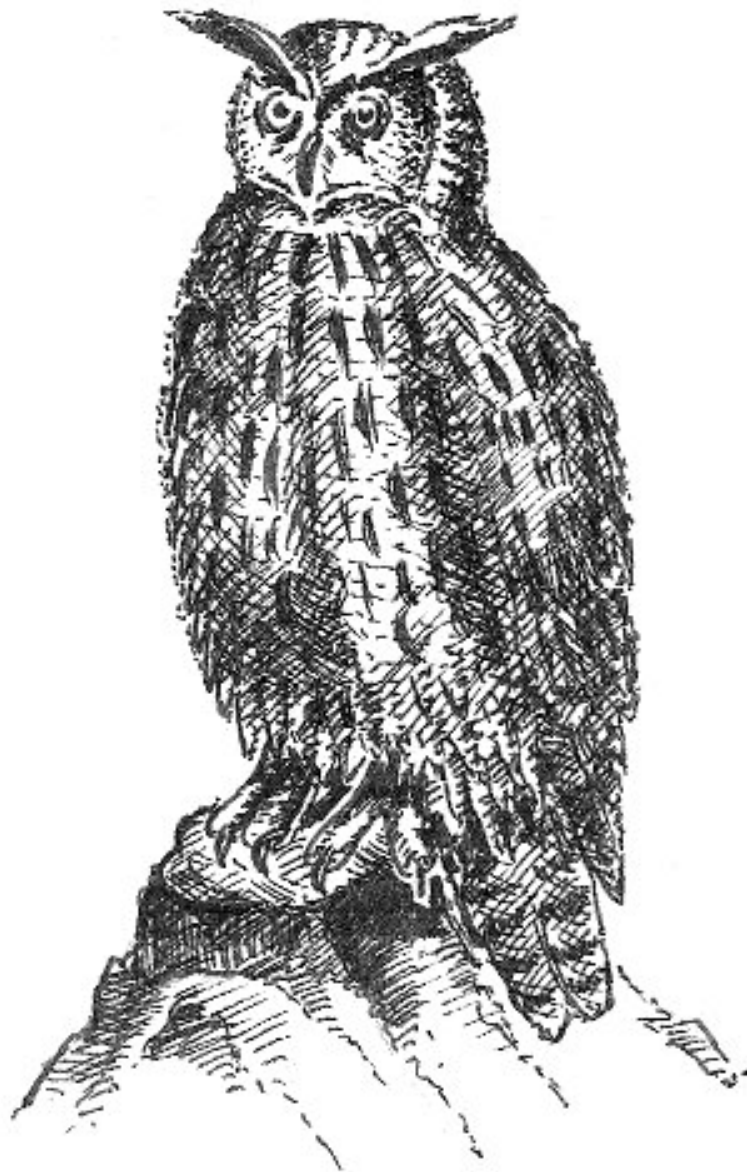


NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN PADERBORN E.V.
(in Zusammenarbeit mit dem Naturkundemuseum im Marstall)

MITTEILUNGEN



Paderborn, Dezember 2004

Redaktion: Wilfried Sticht und Dr. Klaus Wollmann

Layout: Dr. Klaus Wollmann

MITTEILUNGEN



Uhu
Zeichnung von
Ferdinand Großmann

		Seiten
- Nachruf zum Tode von Johanna Nitsche	(Wilfried Sticht)	3
- Der Karstformenschatz der Paderborner Hochfläche	(Prof. Dr. Hans K. Barth)	4 - 8
- Dramatischer Rückgang der Küchenschelle in der Senne und Maßnahmen zu ihrem Schutz	(Dr. Gerhard Lakmann)	9 - 15
- Fledermäuse im Kreis Paderborn	(Gerhard Steinborn)	16 - 20
- Eisregen 1987 und 1988	(Ferdinand Großmann)	21 - 27
- Als das Kotelett noch lebte	(Prof. Dr. Dr. H. H. Sambraus)	28 - 40
- Sonderausstellung: Als das Kotelett noch lebte	(Dr. Klaus Wollmann)	41 - 42
- Vogel des Jahres 2005: Uhu	(Paul Gülle)	43 - 44
- Fisch des Jahres 2005: Bachforelle	(Wilfried Sticht)	45 - 47
- Blume des Jahres 2005: Großer Klappertopf	(Dr. Joachim Wygasch)	48 - 50
- Pilz des Jahres 2005: Wetterstern	(Prof. Dr. Siegm. Berndt)	51 - 53
- Die Natur des Jahres - Übersicht 2004 und 2005	(NABU)	54 - 55

Nachruf zum Tode von Johanna Nitsche

(von Wilfried Sticht)



Johanna Nitsche, 22.06.2002

Foto: Fritz Buhr

Am 17.01.2004 verstarb unsere Kassenwartin und langjähriges Vereinsmitglied Johanna Nitsche im Alter von 64 Jahren.

Am 30.09.1939 in Seitendorf/Niederschlesien geboren, wurde ihre Familie während des 2. Weltkriegs in den Westen vertrieben. Johanna Nitsche wuchs im Raum Soest auf. Ein naturwissenschaftliches Hochschulstudium war ihr in der damaligen Zeit aufgrund fehlender finanzieller Mittel unmöglich. Sie erlernte den Beruf der Kaufmännischen Angestellten, den sie einige Jahre lang ausübte. Mitte der 60er Jahre kam sie nach Paderborn.

Seit 1975 arbeitete Johanna Nitsche aktiv im Naturwissenschaftlichen Verein Paderborn mit. Ganz besonders interessierte sie sich für botanische Sachverhalte und erlangte ein hohes Maß an Artenkenntnis auf diesem Gebiet. Ihre Kenntnisse gab sie auf Exkursionen des Vereins und natürlich auch bei Wanderungen mit ihrer Familie gerne weiter. Viele naturkundliche Beobachtungen hielt sie auf Fotos und in schriftlichen Aufzeichnungen fest.

Der Karstformenschatz der Paderborner Hochfläche

(von Prof. Dr. Hans K. Barth)

Die Vielfalt der Landschaftstypen des Paderborner Landes resultiert aus der Lage der Region an der Nahtlinie zwischen Westfälischer Bucht und dem Anstieg der Paderborner Hochfläche zur Egge. Auf diese Weise handelt es sich hier um die bedeutsame Grenzsituation zwischen dem Norddeutschen Tiefland und dem Mitteldeutschen Bergland. Sind es im Westen der Hellwegraum, das Delbrücker Land und die Senne als Teilglieder der Münsterländer Bucht mit Höhenverhältnissen um die 100 m NN, so wird der Osten und Nordosten durch den Bogen des Gebirgsrückens von Egge und Teutoburger Wald bestimmt, wo Höhenlagen von über 400 m NN erreicht werden.

Als verbindendes Glied zwischen Tiefland und Mittelgebirge steigt von Westen nach Osten in flachem Anstieg die Paderborner Hochfläche allmählich auf. Mit dem Sindfeld im Süden kommt diesem als flach ansteigendes Plateau in Erscheinung tretenden Landschaftstyp eine dominierende räumliche Bedeutung zu. Doch nicht so sehr das räumliche Gewicht, als vielmehr die geologisch/geomorphologischen Strukturen gestalten diesen Raum als einzigartige Besonderheit in dem Mosaik der Paderborner Landschaften. Sie sind es auch, die die kulturlandschaftlichen Ausprägungen und vielfältigen Wechselbeziehungen mit den benachbarten Landschaftsteilen mitbestimmen.

Aus den eiszeitlichen Lockersedimenten und unter den Emscher Megeln in flacher Schichtneigung auftauchend, sind es die Kalkformationen der Kreide, die hinauf führen in die in der Egge freigelegten Eggesandsteine aus dem Neokom und Gault. Wechsellagernd mit Mergeln des Turon und des Cenoman haben sich durch die unterschiedlichen Widerständigkeiten der Kreideformationen durch die exogenen Wirkungen der Erosion zwei deutliche Schichtstufen ausgebildet, welche die Hochfläche in eindrucksvoller Weise gliedern (Abb. 1 und 2). Neben dem Großrelief einer Schichtstufenlandschaft sind die Kalke für eine Vielfalt von Kleinformen und für zahlreiche hydrologische Besonderheiten verantwortlich, die vor allem ihre Entstehung der Klüftung und den Löslichkeitseigenschaften der Kreidekalke verdanken. Obwohl Kalke extrem wasserundurchlässig sind, findet das Niederschlagswasser durch zahllose Vertikal- und Horizontalklüfte im Kalk seinen Weg in den Untergrund. Dabei setzt der Chemismus der Kalklösung ein, der zur Erweiterung der Klüfte und Hohlräume entlang der Sickerwege führt. Dabei kommt der Menge des im Regenwasser gelösten CO₂ eine den Lösungsvorgang stark begünstigende Funktion zu.

Ergebnisse dieser Sicker- und Lösungsvorgänge sind zahlreiche Formen und Phänomene, die in der Geomorphologie zusammengefasst werden unter dem Begriff des "Karstes". Im Bereich der Paderborner Hochfläche sind derartige Karstformen in sehr typischer Form ausgeprägt und landschaftbestimmend. In großer Zahl und über die ganze Hochfläche verteilt finden sich Erdfälle und Dolinen. Es sind dies trichterförmige Eintiefungen sehr unterschiedlicher Größe. Ursache ihrer Entstehung sind Hohlraumbildungen im kalkigen Untergrund, die dann zum Einsturz kommen, wenn die Auflast des darüber liegenden Gesteins zum Einbrechen führt (Abb. 3). Beispiele solcher Dolinen finden wir in der "Spielmannskuhle" bei Grundsteinheim (40 m im Durchmesser und 20 m tief), in der "Brickuhle" bei Neuenbeken, oder auf den Höhen

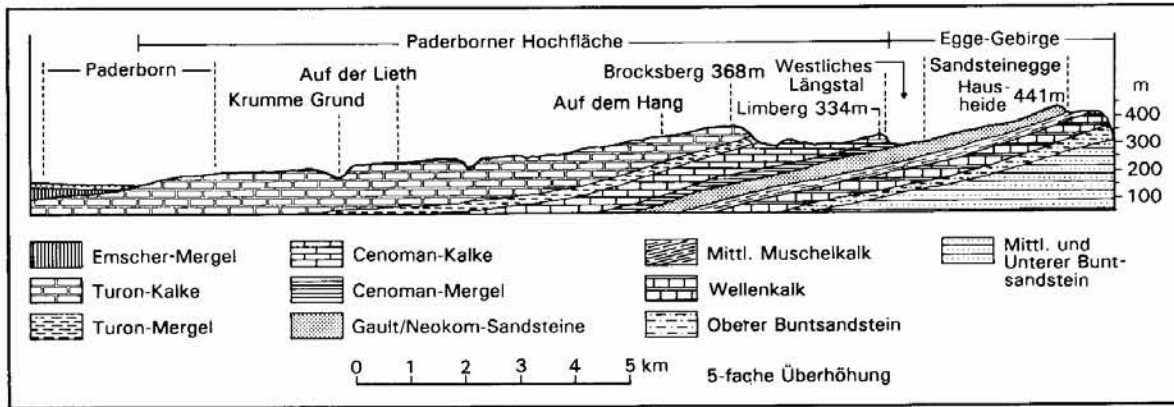


Abb. 1 : Geologisches Profil der Paderborner Hochfläche

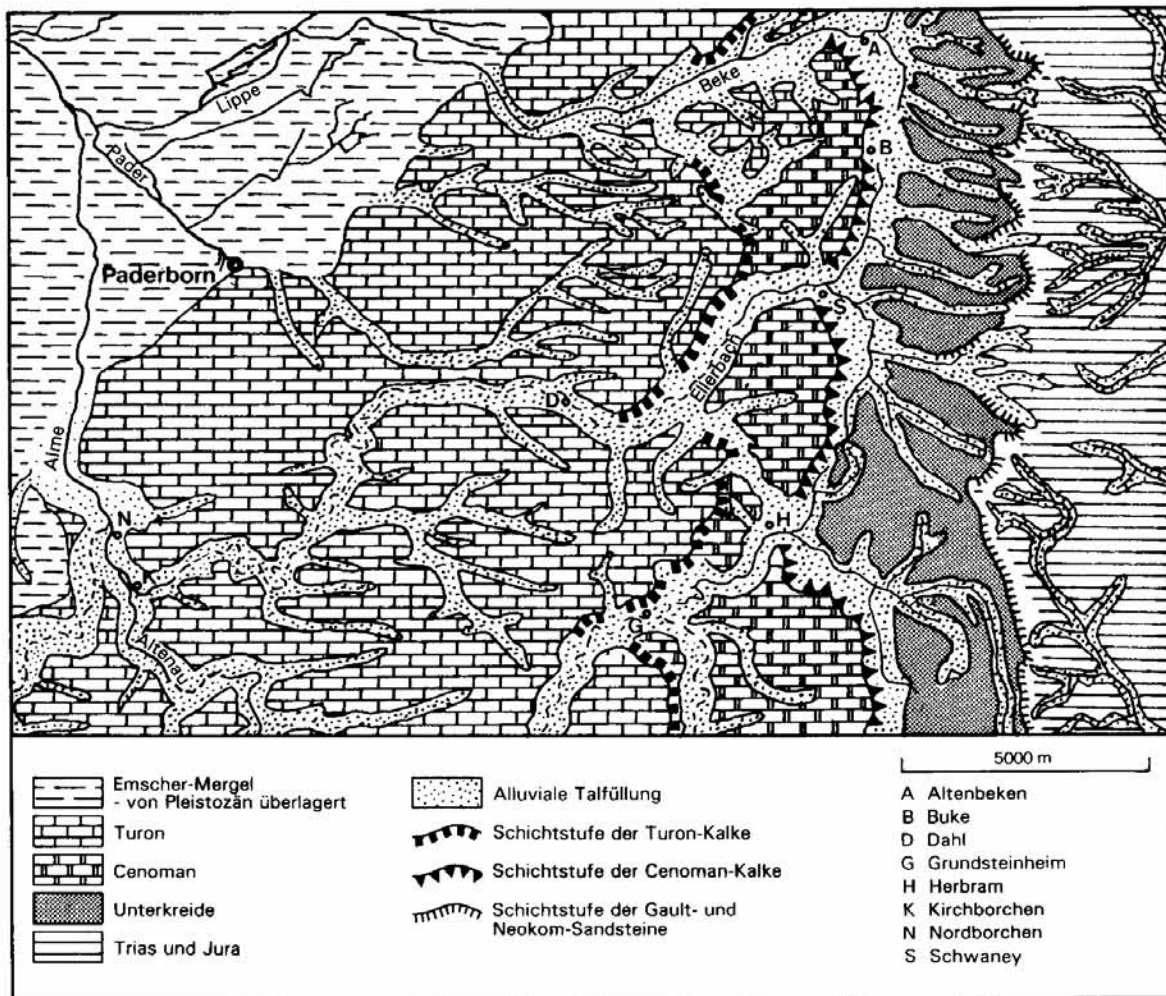


Abb. 2 : Die Paderborner Hochfläche als Schichtstufenland Ostwestfalens

zwischen Dörenhagen und Schwaney. Wenn kleinere solcher Erdfälle relativ selten sind, so liegt dies daran, dass die Landwirte auf ihren Feldern die eingebrochenen Trichter wieder auffüllen. Dass diese Vorgänge auch gegenwärtig stattfinden, zeigen die alljährlich bei lang anhaltenden und ergiebigen Regenfällen auftretenden Einstürze.

Die Lösungsvorgänge im Untergrund sind auch verantwortlich für die auf Kalkplateaus sehr geringe Gewässerdichte, obgleich zahlreiche Täler als Trockentäler die Flächen gliedern. Im Bereich der Paderborner Hochfläche finden sich zahlreiche muldenförmig eingesenkte Täler, die ursprünglich von fließendem Wasser ausgeformt, mit zunehmender Erweiterung der unterirdischen Abflusswege aber allmählich trocken fielen. Andere Gewässer, die ihren Ursprung im Bereich der Eggesandsteine haben und als wasserreiche Bäche nach Westen fließen, verschwinden im Bereich der Paderborner Hochfläche in sog. "Schwinden" oder "Schlucklöchern" - d. h. in solchen durch Kalklösung geöffneten Schächten. Beispiele dafür sind Beke, Ellerbach, Alme und andere. Die so gestaltete Paderborner Hochfläche in ihrer heute zu verzeichnenden Wasserarmut zeigt, dass die Verkarstung schon sehr weit fortgeschritten ist. Dies ist auch belegt durch das Phänomen der über 200 Karstquellen von Paderborn und Umland, die am Fuß der Paderborner Hochfläche über dem Emscher Mergel austreten. Sie verdanken ihre hohen Schüttungswerte und die Konstanz ihres Flusses einem gut ausgebildeten hydrographischen Netz im Untergrund der Kreidekalke. Die Mengen des von den Karstwässern mitgeführten, aus dem Untergrund der Kreidekalke gelösten Kalkes beläuft sich auf errechnete 26 400 m³/Jahr.

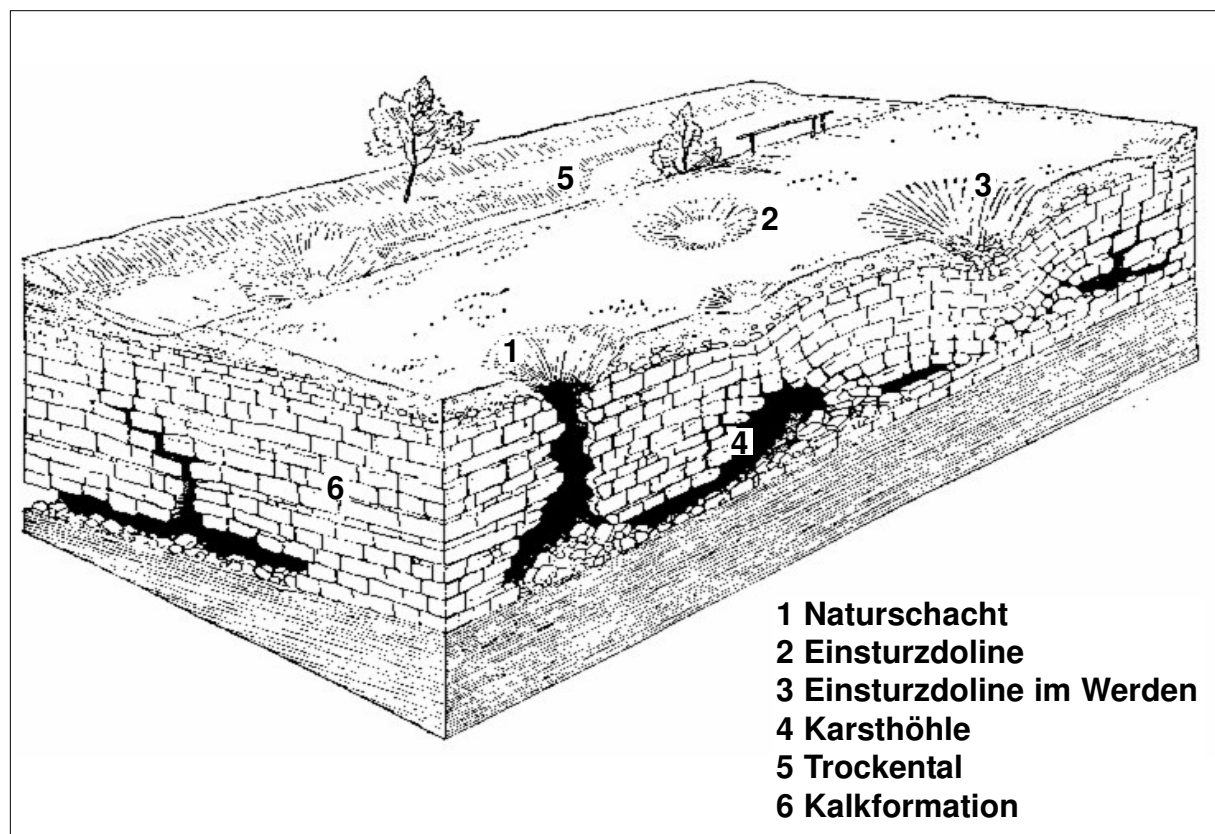


Abb. 3 : Schematische Darstellung von Karstphänomenen

Dieser karsthydrologischen subterranean Abtragung steht die exogene Erosion an der Oberfläche der Paderborner Hochfläche gegenüber. Diese ist nicht weniger bedeutsam als die Lösungsaktivität des Niederschlagwassers. Nicht nur, dass bei länger anhaltenden Starkregen das unterirdische Entwässerungsnetz diesem Wasserandrang nicht gewachsen ist und der Oberflächenabfluss zu einem hohen Maß an Bodenerosion führt. Messungen durch die Geographen der Universität Paderborn erbrachten Werte von bis zu 500 t/Jahr Bodenverlust schon auf nur 5° geneigten Flächen. Die Konsequenz in nahezu allen Bereichen der Paderborner Hochfläche sind die von Kalkschutt durchsetzten Skelettböden. Demgegenüber liegen noch keine Messungen über den Abtrag an Oberflächen durch die Kalklösung vor. Dass diese sich nicht weniger intensiv vollzieht als im Gesteinsuntergrund, erscheint nahe liegend.

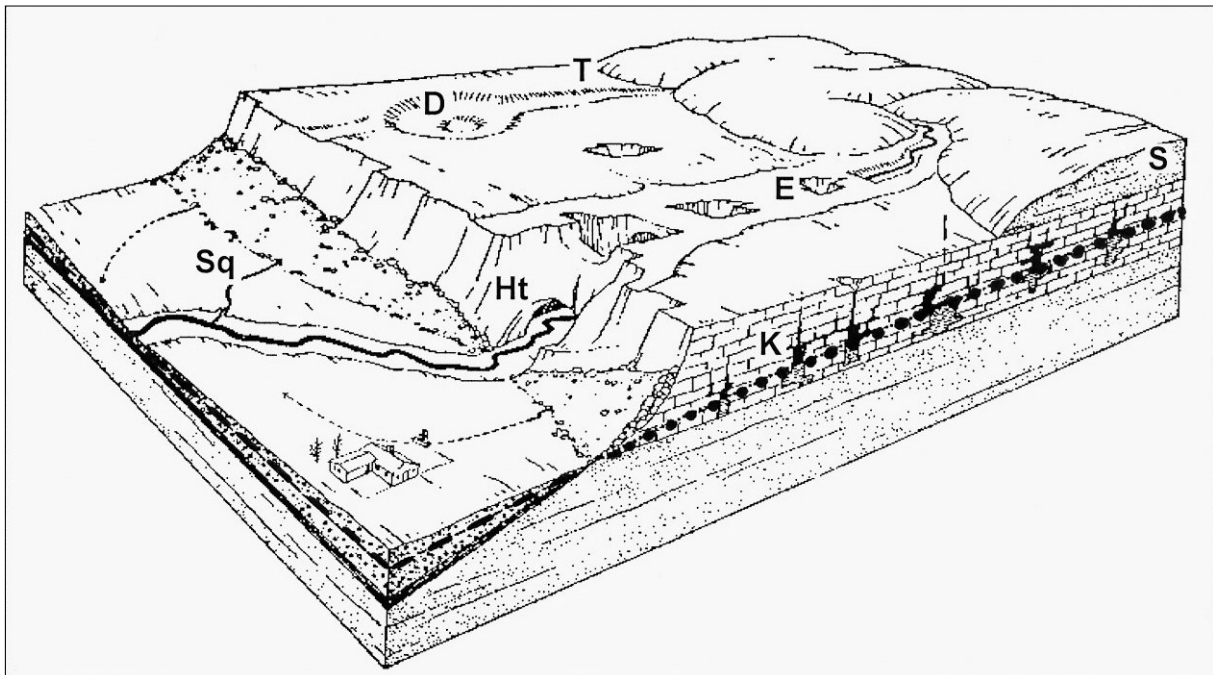


Abb. 4 : Schematisches Blockbild einer Karstlandschaft

Der aus den Sandsteingebieten (**S**) austretende Fluss versinkt in klüftigem Kalk (**K**) und tritt an dessen Untergrenze in einem Höhlentor (**Ht**) wieder aus. Einbrüche von Naturschächten (**E**) ergeben sich durch die Weiterungen in seinem unterirdischen Lauf.

Im Hintergrund: Trockental (**T**) mit Doline (**D**). Am Fuß des Schutthanges treten Schuttquellen (**Sq**) aus.

— — — — — Grundwasserspiegel

• • • • • Karstwasserspiegel

Die in Karstregionen vielfach anzutreffenden großen Höhlensysteme sind im Bereich der Paderborner Hochfläche nur durch eine Höhle bei Bleiwäsche bekannt. Dies bedeutet jedoch keineswegs dass nicht weitere Höhlen in den doch mächtigen Kreidekalken ausgebildet sind, die lediglich bislang ohne Zugang und daher noch nicht entdeckt wurden.

Der Kalklösung steht in Karstgebieten selbst oder in benachbarten Landschaften die Kalkabscheidung gegenüber. Die Veränderungen im Löslichkeitsprodukt kalkiger Wässer können durch Freisetzung von CO_2 , Temperatur- und/oder Druckänderung sowie Oberflächenvergrößerung zur Kalkabscheidung führen. Spektakuläre Formen der Tropfsteinbildung sind auch in der Höhle von Bleiwäsche ansatzweise ausgebildet. In Fließgewässern können sich Schichten von Sinterkalk abscheiden, wie dies auch in den Pader-Quelltöpfen geschieht. Bänder von mehreren Schichten von Kalksinter wurden auch in den Talniederungen von Beke und Ellerbach erbohrt.

Kalkabscheidung findet auch allerorten in Haushaltsgefäßen statt, wo Brauchwasser aus kalkigen Einzugsgebieten Verwendung findet. So erhält Paderborn einen Teil seiner Trinkwässer aus der Aa-Talsperre südlich von Wünnenberg, das allerdings mit gering kalkhaltigem Wasser aus anderen Speichern versetzt in das Netz gespeist wird.

Wenngleich von agrarwirtschaftlichen Gesichtspunkten her die Paderborner Hochfläche nicht gerade als Gunstraum bezeichnet werden kann, so ist sie doch von außerordentlichem landschaftlichen Reiz. Dieser liegt nicht allein im Kontrast zu den Ebenen der Münsterländer Bucht als vielmehr in den zahlreichen naturlandschaftlichen Besonderheiten, von denen der Karstformenschatz vorrangig in Erscheinung tritt.

Informationen im Internet: www.karst-lehrpfad.de

Dramatischer Rückgang der Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) in der Senne und Maßnahmen zu ihrem Schutz

(von Dr. Gerhard Lakmann*)

(*Veröffentlichung mit Genehmigung des Bundesvermögensamtes Bielefeld)

Eine der attraktivsten Pflanzenarten der Senne ist heute auch gleichzeitig eine der seltensten und akut gefährdetsten: Die Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), auch Gemeine Kuhschelle genannt.

In der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts war die Küchenschelle in der Senne noch an mehreren Orten verbreitet, überwiegend in der südlichen Senne. Einzelne Vorkommen gab es auch bei Stukenbrock, Augustdorf, Oerlinghausen, Gütersloh und Brackwede. Wenn im April die violetten Blüten erschienen, so war dies ein untrügliches Zeichen dafür, dass der Frühling in der Senne begonnen hat. Die Küchenschelle war eine unter Naturfreunden bekannte und beliebte Pflanze und es wird erzählt, dass manche Küchenschelle ausgegraben und im heimischen Garten wieder angepflanzt wurde, wo sie sich - wenn überhaupt - jedoch nur wenige Jahre halten konnte.

Heute steht es schlecht um die Küchenschellen in der Senne. Ihr Bestand geht seit Jahren stetig zurück - aktuell gibt es nur noch zwei lokale Vorkommen in der Senne, beide im militärischen Sperrgebiet des Truppenübungsplatzes. Mit Recht ist die Küchenschelle in der aktuellen regionalisierten Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in der nordrhein-westfälischen Großlandschaft Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland als "vom Aussterben bedroht" eingestuft (WOLFF-STRAUB et al. 1999).



Abb. 1: Blühende Küchenschelle auf dem Truppenübungsplatz Senne. Die Blütenhüllen der Küchenschellen sind anfangs glockig, später in der Sonne ausgebreitet. Bei trübem und kaltem Wetter sind sie nickend zum Boden gerichtet. (Foto: G. Lakmann)

Verbreitung der Küchenschelle

Die Küchenschelle ist in West- und Nordeuropa verbreitet. In Norddeutschland kommt die Art nur zerstreut vor, während sie in östlichen, südöstlichen und südlichen Gegenden Deutschlands häufiger auftritt (vgl. HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). In Nordrhein-Westfalen sind die Vorkommen der Küchenschelle auf die Eifel und die Senne beschränkt (HAEUPLER, JAGEL & SCHUMACHER 2003). Außerhalb dieser beiden Regionen gab es auch in historischer Zeit wohl nur versprengte kleinere Vorkommen in NRW. Zur historischen Verbreitung der Küchenschelle in Westfalen schreibt RUNGE (1989): "Hauptvorkommen in der Senne. Von dort die Lippe und Ems abwärtssteigend."

Das autochthone Vorkommen der Küchenschelle in der Senne ist arealkundlich bemerkenswert. Die nächsten Vorkommen befinden sich in einiger Entfernung z.B. in der Eifel, in der Rhön und im Kyffhäusergebirge, während die Art z.B. im nahegelegenen Weserbergland fehlt. Das lokale Vorkommen der Küchenschelle in der Senne kann als Vorposten von Südosten her gelten, als "Relikt aus einer kontinentaleren Zeit" (SCHWIER 1928, GRAEBNER 1964). Anmerkung: Neben der Küchenschelle kommen (bzw. kamen) noch eine Reihe weiterer wärmeliebender, basenhaltige Böden bevorzugende Pflanzenarten in der südlichen Senne vor - an einzelnen Orten zusammen mit der Küchenschelle, z.B. Goldhaar-Aster *Aster linosyris* (heute verschollen), Heide-Segge *Carex ericetorum*, Nordisches Labkraut *Galium boreale*, Echtes Labkraut *Galium verum*, Frühlings-Fingerkraut *Potentilla tabernaemontani*, Großblütige Braunelle *Prunella grandiflora* (heute verschollen), Tauben-Skabiose *Scabiosa columbaria*, Sand-Thymian *Thymus serpyllum* s.str. und Ähren-Ehrenpreis *Veronica spicata* (heute verschollen).

Lebensraumsprüche

Sonnige Magerrasen auf warmen, trockenen, basenreichen (nicht immer kalkhaltigen) Böden gelten als die typischen Lebensräume der Küchenschelle (vgl. HEGI 1974). *Pulsatilla vulgaris* gilt als Ordnungs-Charakterart der Submediterranen (Subozeanischen) Trocken- und Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*), die an basenreiche, zumeist kalkhaltige Böden gebunden sind (POTT 1995, ELLENBERG 1996). Es ist deshalb bemerkenswert, dass die Küchenschellen in der Senne auf Sandböden wachsen, wobei an den Wuchsorten jedoch lokal ein für die Art günstiges Mikroklima und ein leicht erhöhter Basengehalt angenommen werden kann (GRAEBNER 1964). Die Küchenschelle ist eine ausdauernde Pflanze (Hemikryptophyt) mit einem unterirdischen, schräg stehenden Wurzelstock (Rhizom) und bis über einen Meter tief in den Untergrund reichenden Wurzeln (DÜLL & KUTZELNIGG 1988).



Abb. 2: Küchenschellen-Einzelpflanze mit einer Blüte und zwei Fruchtständen. Zur Fruchtzeit verlängern sich die Blütenstängel stark bis zu 40 cm Länge und richten sich senkrecht auf. (Foto: G. Lakmann)

Vorkommen in der Senne, Bestandsdaten

Der Bestandsrückgang der Küchenschelle in der Senne ist recht gut dokumentiert. So haben Dr. Paul Graebner (Paderborn, Delbrück) und Wilfried Sticht (Paderborn) in den Jahren 1964 bis 1968 die Vorkommen der Küchenschelle in der Senne einmal jährlich Ende April oder im Mai kontrolliert und die Einzelblüten gezählt. Damals gab es vier Vorkommen in der südlichen Senne (bei Oesterholz, bei Marienloh, nordwestlich Bad Lippspringe an der Lutter und am Westrand des Flugplatzes Bad Lippspringe) sowie ein kleines Vorkommen bei Stukenbrock-Senne (STICHT 1967 und ergänzende schriftliche Mitteilungen durch W. Sticht 2004). Seit 1985 führte Dr. E.Th. Serachim (Paderborn) und seit 1991 I. u. W. Sonneborn (Bielefeld) regelmäßige Zählungen durch (s. Tabelle 2). D. Hahn (Paderborn) gelang in den neunziger Jahren der Fund eines kleinen Vorkommens (wenige Einzelpflanzen) an der Belowstraße (mündliche Mitteilung). (s. Tabelle 1)

Tabelle 1: Küchenschellen-Wuchsorte in der Senne (ohne Oesterholz)

Wuchsort (ohne Oesterholz)	Historische und aktuelle Bestandszahlen
Bei Marienloh	08.05.1964: 40 Blüten 22.05.1965: 29 Blüten 29.04.1966: 300 Blüten 03.05.1967: 285 Blüten 1968 (Datum unbekannt): 336 Blüten aktuell (2004): 13 Blüten
Mehrere Wuchsorte in der Umgebung des Flugplatzes Bad Lippspringe	08.05.1964: 132 Blüten 22.05.1965: 3 Blüten 29.04.1966: 133 Blüten 08.05.1967: 186 Blüten 1968 (Datum unbekannt): 30 Blüten Seit 1999 blieb die Nachsuche erfolglos; Vorkommen offensichtlich erloschen.
Belowstraße	Fund einer kleinen Gruppe aus wenigen Einzelpflanzen in den neunziger Jahren. Zuletzt im Jahr 2003 bestätigt; im Jahr 2004 nicht wiedergefunden.
Stukenbrock-Senne (beim Sozialwerk)	16.05.1965: 15 Blüten 27.04.1966: 31 Blüten 29.04.1967: 15 Blüten Seit mehreren Jahren verschollen.
Rand der Alten Bielefelder Poststraße in unmittelbarer Nähe der Lutter (beidseitig der Straße)	08.05.1964: 110 Blüten 22.05.1965: 111 Blüten 29.04.1966: 1.012 Blüten 07.05.1967: 198 Blüten 1968 (Datum unbekannt): 289 Blüten Heute Kiefernwald; Vorkommen seit mehreren Jahren erloschen.

Das heute bedeutendste Vorkommen der Küchenschelle befindet sich am Ostrand des Truppenübungsplatzes Senne bei Oesterholz. Von diesem Wuchsort liegen Bestandszählungen seit 1957 vor (STICHT 1967, STICHT schriftliche Mitteilung, SERAPHIM schriftliche Mitteilung, SONNEBORN mündliche Mitteilung, LAKMANN Zählungen seit 2001):

Tabelle 2: Küchenschellen bei Oesterholz

Datum der Zählung	Anzahl Blüten	Quelle
1957 (19.05.)	150 - 200	STICHT (1967)
1966 (29.04.)	526	STICHT (1967)
1967 (29.04.)	552	STICHT (1967)
1968 (27.04.)	391	Schriftl. Mitteilung W. Sticht
1985 (22.04.)	65	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1989 (30.04.)	25	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1990 (06.04.)	19	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1991 (13.04.)	24	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1991 (20.04.)	14	Protokoll I. Sonneborn
1992 (11.04.)	20	Protokoll I. Sonneborn
1993 (17.04.)	11	Protokoll I. Sonneborn
1995 (Datum unbekannt)	30	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1996 (Datum unbekannt)	11	Protokoll Dr. E.Th. Seraphim
1996 (Datum unbekannt)	12	Protokoll I. Sonneborn
1997 (26.04.)	6	Protokoll I. Sonneborn
1998 (05.04.)	3	Protokoll I. Sonneborn
1999 (April, Tag unbekannt)	5	Protokoll I. Sonneborn
2000 (16.04.)	3	Protokoll I. Sonneborn
2001 (01.05.)	14	Protokolle I. Sonneborn u. G. Lakmann
2002 (mehrere Kontrolltermine)	9	Protokolle G. Lakmann
2003 (mehrere Kontrolltermine)	29	Protokolle G. Lakmann
2004 (mehrere Kontrolltermine)	21	Protokolle G. Lakmann

Ursachen für den Rückgang

Der dramatische Rückgang der Küchenschellen in der Senne in den vergangenen drei Jahrzehnten ist in erster Linie auf den Verlust von Lebensräumen zurückzuführen (z.B. Bebauung, Aufforstung und Baumaufwuchs durch natürliche Sukzession). An den noch verbliebenen Wuchsorten kam es zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für die Küchenschellen infolge Nutzungsaufgabe (z.B. Schafbeweidung) bzw. mangelnde Pflege der Wuchsorte (z.B. regelmäßige Mahd).

Die lichtliebenden, konkurrenzschwachen Küchenschellen werden nach Nutzungsaufgabe durch aufkommende Gehölze und Verfilzung der Grasnarbe schnell verdrängt. Insbesondere die Etablierung von Jungpflanzen ist in brachgefallenen Flächen offensichtlich kaum noch möglich. Vereinzelt wurden in früheren Jahren auch blühende Küchenschellen zu einem Blumenstrauß gepflückt oder an ihrem natürlichen Wuchsort ausgegraben, um sie in Gärten zu pflanzen.

Maßnahmen zum Schutz der Küchenschellen auf dem Truppenübungsplatz Senne

Nicht zuletzt aufgrund ihrer Attraktivität bemühten sich seit mehreren Jahren verschiedene Einzelpersonen und Dienststellen um den Schutz der Küchenschellen in der Senne. Doch der Rückgang der Art konnte bisher nicht effektiv aufgehalten werden. Seit dem Winterhalbjahr 1999/2000 führt die Biologische Station Paderborner Land - unterstützt durch die Bezirksregierung Detmold und die britischen Streitkräfte - gezielte Pflegemaßnahmen am Küchenschellen-Wuchsort auf dem Truppenübungsplatz Senne bei Oesterholz durch. Zuerst wurde der Magerrasen per Handarbeit gründlich abgeharkt und so von einer dichten Schicht Fall-Laub, Grasschnitt und Moos gereinigt. Das Abharken der Fläche wird seither einmal in jedem Winterhalbjahr wiederholt. Die Geländebetreuungsstelle des Bundesvermögensamtes Bielefeld mäht seit mehreren Jahren regelmäßig im Herbst den Wuchsort der Küchenschellen bei Oesterholz (und führte auch Mahdarbeiten der überalterten Calluna-Heide mit Kusselbewuchs am Küchenschellen-Wuchsort bei Marienloh durch). Das Bundesforstamt Senne lichtete bei Oesterholz den südlich angrenzenden Nadelforst auf, um die starke Beschattung der Küchenschellen-Wuchsorte zu reduzieren.

Dennoch blieb ein Erfolg in Oesterholz zunächst aus. Im Gegenteil: Die Anzahl der Küchenschellen-Blüten ging weiter zurück. Genaue Bestandskontrollen bei jährlich mehreren Kontrollterminen in den Jahren 2000 und 2001 brachten das Ergebnis, dass zwar noch einzelne Pflanzen Blütenknospen ausbildeten, diese jedoch in vielen Fällen bereits nach wenigen Tagen verschwunden waren. Zuerst kam ein böser Verdacht auf: Irgendjemand pflückt die Blüten systematisch ab. Weitere Beobachtungen konnten dies jedoch (erfreulicherweise) nicht bestätigen. Andere Sennebewohner waren die "Schuldigen": Die Gegend um Oesterholz ist sehr wildreich: hier kommen Rotwild, Damwild, Rehwild und Schwarzwild vor. Das Fraßbild ließ auf Rehwild schließen, das als Selektieräser bekannt ist. Offensichtlich schmecken die Blüten der Küchenschellen den Rehen in besonderer Weise. Dies ist um so erstaunlicher, enthalten doch alle Teile der Küchenschelle im frischen Zustand das giftige Alkaloid Protoanemonin und weitere giftige Wirkstoffe (DÜLL & KUTZELNIGG 1988).

Sicher ist das gelegentliche Abfressen der Küchenschellen-Blüten durch Rehwild in der Senne nicht die Ursache für den starken Rückgang der Art in den letzten Jahrzehnten. Da der Küchenschellen-Bestand inzwischen jedoch auf eine sehr kleine Restpopulation zurückgegangen ist, wird der alljährliche quantitative Verlust der Fortpflanzungsorgane für die Art zu einem existentiellen Problem, welches zum baldigen Aussterben der Art in der Senne führen könnte.

Um die letzten Küchenschellen des ehemals großen Vorkommens bei Oesterholz vor dem endgültigen Aussterben zu bewahren, startete die Biologische Station Paderborner Land im Frühjahr 2002 eine ungewöhnliche Artenhilfsmaßnahme: Mitarbeiter

bastelten niedrige Drahthauben und diese wurden im zeitigen Frühjahr über den aufblühenden Küchenschellen aufgestellt, um diese wirksam vor Wildverbiss zu schützen. Es wurde ein weitmaschiger Draht gewählt, um die Bestäubung der Küchenschellen-Blüten durch Bienen und Hummeln wie auch die Verbreitung der reifen Samen durch den Wind zu gewährleisten.

Zu Beginn mussten noch Erfahrungen gesammelt werden. Ein erstes Drahthauben-Protomodell war zu niedrig gebaut. Die betreffenden Blüten einer Küchenschellen-Einzelpflanze wurden zwar wirksam vor Wildverbiss geschützt, jedoch richtete sich der Blütenstengel nach der Blüte zur Samenreife arttypisch bis zu 40 cm senkrecht in die Höhe (Abb. 2). Dadurch wurde der Samenstand nach oben durch das Drahtgitter geschoben und er wurde unglücklicherweise nach wenigen Tagen vom Wild abgefressen! Die neueren Modelle der Drahthauben wurden selbstverständlich entsprechend höher gebaut, so dass dieses Missgeschick in Zukunft nicht mehr passieren kann!

Inzwischen liegen mehrjährige Erfahrungen beim Artenschutzprojekt Küchenschelle auf dem Truppenübungsplatz Senne vor: Der Rückgang der Küchenschellen wurde gestoppt; es wurden sogar schon wieder mehr Blüten gezählt. Besonders wichtig für den Fortbestand der Art ist es, dass durch den Einsatz von Drahthauben möglichst viele Küchenschellen bis zur Samenreife gelangen konnten.



Abb. 3: Seit 2002 werden die letzten Küchenschellen bei Oesterholz zur Blüte- und Fruchtzeit durch Drahtkörbe der Biologischen Station Paderborner Land vor Wildverbiss geschützt. (Foto: G. Lakmann)

Ausblick

Selbstverständlich können die letzten Küchenschellen in der Senne nicht auf Dauer künstlich durch Drahthauben erhalten werden. Flankierend soll an den verbliebenen Standorten der Küchenschellen bei Marienloh und bei Oesterholz durch Fortführung der Pflegemaßnahmen eine Verbesserung der Lebensraumbedingungen erreicht werden. Die Standorte sollen offengehalten und die Grasnarbe vor Verfilzung geschützt werden. Durch Erhaltung bzw. Schaffung von kleinen Rohboden-Offenlandflächen sollen geeignete Keimbetten für die Küchenschellen-Samen geschaffen werden.

Alle diese Maßnahmen finden in Zusammenarbeit der Biologischen Station Paderborner Land mit der Geländebetreuungsstelle und dem Bundesforstamt Senne statt. Es bleibt die Hoffnung, dass sich die Population der Küchenschelle in der Senne in einigen Jahren so weit erholt hat, dass auf den Einsatz von Drahthauben verzichtet werden kann.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die Wuchsorte der letzten Küchenschelle in der Senne im Bereich des Truppenübungsplatzes Senne, der den britischen Streitkräften aufgrund völkerrechtlicher Vereinbarungen zur ausschließlich militärischen Nutzung überlassen ist, liegen. Für diesen besteht ein allgemeines, im öffentlichen Recht verankertes Betretungsverbot. Dies ist deswegen von Bedeutung, weil dadurch Dritte vor den von dem militärischen Übungsgebiet ausgehenden Gefahren geschützt werden sollen. Durchaus gewünschter Ausfluss dessen ist, dass die Natur - und mithin auch der Bestand der Küchenschelle - nachhaltig vor Eingriffen geschützt wird. Das Verbot, das militärische Übungsgelände zu betreten, ist somit Garant des heutigen Zustandes dieses, auch aus Sicht des Naturschutzes, hochkarätigen Lebensraums.

Literatur:

DÜLL, R. & H. KUTZELNIGG (1988): Botanisch-ökologisches Exkursionstaschenbuch. 3. Auflage. 411 S., Wiesbaden.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 5. Aufl., 1095 S., Stuttgart.

GRAEBNER, P. (1964): Über das Auftreten wärmeliebender Arten in der südlichen Senne. - Natur u. Heimat 24 (5): 121 - 123.

HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart.

HAEUPLER, H.; A. JAGEL & W. SCHUMACHER (2003): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW, Recklinghausen.

HEGL, G. (Hrsg.) (1974): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. III/Teil 3 (2. Auflage). S. 217 - 218.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl., 622 S., Stuttgart.

SCHWIER, H. (1928): Die Vorsteppe im östlichen Westfalen. - Fünfter Bericht des Naturwiss. Ver. f. Bielefeld u. Umgegend. Die Jahre 1922 bis 1927. S. 81 - 107.

STICHT, W. (1967): Über das Vorkommen der Küchenschelle im südöstlichen Westfalen. - Natur und Heimat 27 (3): 124 - 126.

WOLFF-STRAUB, R.; BÜSCHER, D.; DIEKJOBST, H.; FASEL, P.; FOERSTER, E.; GÖTTE, R.; JAGEL, A.; KAPLAN, K.; KOSLOWSKI, I.; KUTZELNIGG, H.; RAABE, U.; SCHUMACHER, W. & VANBERG, CH. (1999): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg.. In: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung NRW (LÖBF/LAfAO) (Hrsg.) (1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. - LÖBF-Schr.R. 17, S. 75 - 171, Recklinghausen.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gerhard Lakmann, Biologische Station Paderborner Land, Birkenallee 2, 33129 Delbrück

Fledermäuse im Kreis Paderborn

**hier speziell die FFH-Arten*
Teichfledermaus, Mausohr
und Bechsteinfledermaus**

(von Gerhard Steinborn)



Bechsteinfledermaus Foto: Gerhard Steinborn

Einleitung

Die einzelnen Fledermausarten weisen viele Gemeinsamkeiten auf. Sie sind nachtaktiv, feldzoologisch nur schwer zu unterscheiden, besitzen große Ähnlichkeiten im Jahres- und Tagesrhythmus, im Jagdverhalten und den Lebensraumsansprüchen. Es bietet sich daher an, zunächst allgemein von den Fledermäusen zu sprechen.

Alle Fledermäuse werden in Westfalen in der **Roten Liste** der gefährdeten Pflanzen und Tiere aufgeführt, d.h. sie sind mindestens in ihrem Bestand gefährdet, wenn nicht gar vom Aussterben bedroht. Einige Arten, die GOETHE (1955) in seinem Werk über die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipperlandes aufführt, sind schon ausgestorben.

Seit den sechziger Jahren ist der Fledermausbestand kontinuierlich zurückgegangen. Die Ursachen dafür sind vielfältig. In erster Linie sind hier Verluste von Sommer- und Winterquartieren und der Entzug der Nahrungsgrundlage durch die Veränderung der Landwirtschaft und der Landschaft zu nennen. Eventuelle geringfügige Klimaveränderungen und der sog. Elektrosmog spielen sicher auch eine wichtige Rolle. Wandel in den Ansichten über Lebensqualität und wachsendes Umweltbewusstsein führen allmählich zu positiven Veränderungen für alle Lebewesen und damit auch für die Fledermäuse (z.B. geringerer Insektizid- und Herbizideinsatz, Biotopschutz, Ackerrandstreifenprogramme u. ä.). Auch die letzten warmen Winter und trockenheißen Sommer haben sich auf die Fledermausvermehrung günstig ausgewirkt. Um die Verbreitung der Arten und ihre Bestandsentwicklung verfolgen zu können, ist zeitaufwendige Feldarbeit nötig. Die hier getroffenen Aussagen sind sehr pauschal. Exaktere Erkenntnisse sind nicht vorhanden, da das Datenmaterial noch zu gering ist. Das liegt daran, dass man Kenntnisse über Sommerquartiere oft nur zufällig erhält und Bestandschwankungen in den Winterquartieren wenig aussagekräftig sind, da in den für den Menschen zugänglichen Quartieren immer nur ein Bruchteil der Individuen aus den Sommerquartieren zu finden ist. Allein die Vernichtung eines Winterquartiers kann zu Bestandserhöhungen in Nachbarquartieren führen, obwohl sich am tatsächlichen Bestand nichts verändert hat.

* FFH = Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Die **Winterquartiere** werden regelmäßig sachgerecht kontrolliert. Dabei zeigen sich auch beeindruckende Erfolge von durchgeführten Schutzmaßnahmen. Als Beispiel mag die Hohlsteinhöhle im Nachbarkreis Lippe dienen. Sie wurde von 1969 bis zur Vergitterung des Eingangs fast alljährlich einmal im Winterhalbjahr von Dr. Henning VIERHAUS und mir auf winterschlafende Fledermäuse kontrolliert. Die Zahl der gefundenen Tiere schwankte in der Regel zwischen 10 und 20 Exemplaren. Die ständig frischen menschlichen Spuren deuteten auf einen regen "Höhlentourismus" hin. Störungen für die Fledermäuse waren damit an der Tagesordnung. In der Höhle kehrte eine dauerhafte Ruhe erst nach der Vergitterung ein. Zehn Jahre nach der Schließung nahmen wir am 4.3.1998 mit Genehmigung der Unteren Landschaftsbehörde und des zuständigen Forstbetriebsbeamten eine Kontrolluntersuchung vor, die all unsere Erwartungen weit übertraf. Es wurden 111 Fledermäuse nachgewiesen. Sicher hätte sich die Zahl der überwinterten Tiere auch ohne Schutz etwas erhöht, da sich die Bestände aufgrund der guten klimatischen Bedingungen der letzten Jahre auch andernorts positiv entwickelt haben. In keinem westfälischen Winterquartier war die Steigerung auch nur annähernd so hoch. Als Beweis, dass sich hier besonders das Fehlen von jeglichen Störungen positiv bemerkbar gemacht hat, können auch die Hangplätze der Tiere dienen. Sie hängen jetzt zum großen Teil sehr niedrig, nämlich in Augenhöhe bis Zimmerhöhe und darunter frei an den Wänden. Das wäre früher in der sehr engen Höhle durch den ständigen Publikumsverkehr nicht möglich gewesen. Im Kreis Höxter sind in den letzten Jahren ebenfalls Schutzmaßnahmen für den Erhalt der Fledermauswinterquartiere getroffen worden z. B. durch Vergitterung oder Schaffung von Einflugmöglichkeiten in bisher verschlossene Quartiere. Daten über die Auswirkungen liegen noch nicht vor.

Im **Sommer** müssen Nistkästen untersucht und die Tiere bei der Jagd beobachtet werden. Da das wegen der Dunkelheit oft nicht möglich ist, kommt ein sog. Bat-Detector zum Einsatz, der die Ultraschall-Laute der Fledermäuse hörbar macht und teilweise eine Bestimmung ermöglicht. Außerdem wird allen Hinweisen auf das Vorhandensein von Fledermäusen nachgegangen. Trotz allem steht die neuere Fledermausforschung im Kreis Paderborn erst am Anfang, wie die vielen noch vorhandenen Lücken zeigen.

Im Folgenden werden die **FFH-Arten** einzeln behandelt. Die angegebenen Maße und Kennzeichen sollen dem Leser eine erste Einordnung gefundener Tiere ermöglichen. Eine genaue Artbestimmung ist nur durch Verwendung der entsprechenden Fachliteratur möglich. Es wäre wünschenswert, wenn gefundene tote Tiere dem Autor zur Bestätigung der Bestimmung und zur Registratur überlassen würden. An Hinweisen auf Quartiere, Wochenstuben (Weibchenkolonien zur Jungenaufzucht) und sonstigen Fledermausbeobachtungen ist der Autor natürlich dringend interessiert.

BECHSTEINFLEDERMAUS - *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1817)

Kennzeichen:

Mittelgroße Art

Kopf-Rumpf: 45 - 55 mm

Unterarm: 39 - 47 mm

Spannweite: 250 - 286 mm

Ohr: 23 - 26 mm, auffallend lang und relativ breit

Rückenfell: fahlbraun bis rötlich braun, Fell rel. lang

Bauchfell: hellgrau

Vorkommen im Kreis Paderborn:

Frühere Autoren (LANDOIS, 1883; v.VIETINGHOFF, 1951 und GOETHE, 1955) bezeichnen die Bechsteinfledermaus als einzeln und selten vorkommend. Auch nach heutigem Erkenntnisstand kann man nicht von häufigen Vorkommen sprechen. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art innerhalb Westfalens befindet sich eindeutig in Lippe. Das dürfte mit großer Sicherheit an den Landschaftsstrukturen (besonders im Osten des Truppenübungsplatzes Senne) liegen, die den Habitatansprüchen dieser Art sehr entgegen kommen. Da der Kreis Paderborn ähnliche Strukturen aufweist, gelangen auch hier einige Nachweise im Truppenübungsplatz Senne nahe der Stadt Bad Lippspringe und in mit Erlen bestandenen Feuchtbereichen der Egge bei Klusweide und Kleinenberg.

Lebensweise:

Als bevorzugte Lebensräume der Bechsteinfledermaus sind Auwaldbereiche, Bruchwälder, Waldränder an Bachläufen und Baumbestände in der Nähe stehender Gewässer anzusehen. Da diese Strukturen gerade im Kreis Paderborn noch gut vertreten sind, können noch weitere Vorkommen erwartet werden. Die einzigen bisher bekannten westfälischen Wochenstuben liegen alle in Lippe und zwar im NSG Norder Teich und im Truppenübungsplatz Senne. Als baumbewohnende Art ist natürlich das Angebot an Natur- oder Nisthöhlen für die Besiedlung ebenfalls ein wichtiger Faktor. In den Winterquartieren hängen die Tiere meist einzeln frei an der Wand und nur gelegentlich in Spalten in tieferen Höhlenbereichen.

Ihren Jagdflug beginnt die Bechsteinfledermaus erst nach Einbruch der Dunkelheit. Sie fliegt recht niedrig (1 - 5 m) und jagt auch auf engstem Raum sehr geschickt.

Schutz:

Erhaltung von Auwaldresten und Bruchwaldbereichen sowie alter Bäume mit Höhlungen, Anbringen von Fledermauskästen und Erhalt der Winterquartiere.

MAUSOHR - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)**Kennzeichen:**

Größte einheimische Fledermausart

Kopf-Rumpf: 67 - 79 mm

Unterarm: 54 - 67 mm

Spannweite: 350 - 430 mm

Ohr: 26 - 31 mm

Rückenfell: hell graubraun, z.T. mit rostbraunem Anflug

Bauchfell: weißgrau

Vorkommen im Kreis Paderborn:

Schon im subfossilen Knochenmaterial der Hohlsteinhöhle wurde die Art mit 19,9 % Anteil nachgewiesen. GOETHE, 1955 bezeichnet sie als die Art mit der höchsten Orts- und Flächendichte. Ob das noch zutrifft, darf zumindest bezweifelt werden, da lange Jahre ein kontinuierlicher Rückgang erfolgte, der erst in den letzten Jahren eine leichte Umkehrung ins Gegenteil aufweist. Durch die ländliche Strukturierung weiter Teile des Kreises Höxter, dürfte die Art aber immer noch gut vertreten sein. Sommer-

massenquartiere werden manchmal durch Abriss oder Neueindeckung der Dächer vernichtet. Wochenstuben (größere Weibchenkolonien mit Jungtieren) befinden sich im Kreis Paderborn bevorzugt auf den Dachböden von Schlössern, Kirchen und Klöstern, Gutshäusern, Rathäusern und nur vereinzelt in normalen Wohngebäuden. In den Winterquartieren hängen einige Tiere jahrelang zentimetergenau an der selben Stelle. Der Überwinterungsplatz wird in der Regel je nach Witterung gegen Ende Oktober aufgesucht und erst Ende März bis Anfang April wieder verlassen.

Lebensweise:

Das Mausohr bevorzugt als Lebensraum offenes Gelände, lichte baumbestandene Parklandschaften, wo es nach Einbruch der Dunkelheit jagt. Der Jagdflug ist relativ langsam und spielt sich in Höhen zwischen 0 und 10 m ab. Gelegentlich wird die Beute auch zu Fuß vom Boden aufgesammelt. Ihre Sommerquartiere sind an menschliche Siedlungen gebunden. Sie bevorzugt hier großräumige Dachböden, in deren Firsten die Kolonien hängen. Bei kühler Witterung scharen sich die Tiere um die Kamine, während sie sich bei Wärme auf dem ganzen Dachboden verteilen. Durch die zahlreichen Schlösser, Güter und Kirchen gibt es im Kreis Paderborn noch ein hinreichendes Angebot an Sommerquartieren.



Mausohr, Bielenberg April 1978 Foto: Gerhard Steinborn

Schutz:

Erhaltung der Sommerquartiere durch Einflugöffnungen (ca. 30 x 30 cm). Bei Neueindeckungen von Dächern Fledermausziegel (oder Lüftungsziegel ohne Gitter) als Einflug einbauen. Quartiere möglichst wenig stören. Keine toxischen Holzschutzmittel verwenden. Gezielter Schutz von Sommer- und Winterquartieren.

TEICHFLEDERMAUS - *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

Kennzeichen:

Mittelgroße Art

Kopf - Rumpf: 57 - 67 mm

Unterarm: 43 - 49,2 mm

Spannweite: 200 - 300 mm

Ohr: 16 - 19 mm

Rückenfell: bräunlich oder fahl graubraun mit seidigem Glanz

Bauchfell: weißgrau, scharf von der Oberseite abgesetzt

Vorkommen im Kreis Paderborn:

Neuere Funde aus dem Kreis Paderborn liegen nur von winterschlafenden Tieren vor. Sie hingen meist gut versteckt in Spalten, seltener frei an der Wand oder der Decke. Auch in den übrigen Teilen Westfalens existieren nur Winternachweise. Beringungen haben ergeben, dass es sich ausschließlich um Tiere handelt, die in Holland leben und unsere Region nur für den Winterschlaf aufsuchen.

Zumindest früher kam die Teichfledermaus auch vereinzelt im Sommer in Lippe vor. Das beweisen Tiere, die SCHACHT am 12.5.1888 vermutlich aus der Gegend von Veldrom und am 3.6.1888 aus Rotensiek bei Horn bekam. Deren richtige Bestimmung wurde damals von anerkannten Chiropterologen bestätigt (GOETHE, 1955). Es kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass doch noch oder schon wieder einzelne Sommerquartiere in unserer Gegend existieren, aber aktuelle Nachweise aus den Sommermonaten gibt es nicht.

Lebensweise:

Nach bisherigem Kenntnisstand handelt es sich bei der Teichfledermaus um eine Art, die gewässerreiche Gebiete mit Wäldern und Wiesen im Flachland besiedelt. Ihre Wochenstuben und Sommerquartiere befinden sich meist auf Dachböden oder Kirchtürmen, wo sie in Gruppen an dunklen Stellen im Firstbereich hängen. Bei der Suche nach geeigneten Winterquartieren dringt sie aber auch in die Mittelgebirge vor.

Schutz:

Gezielter Schutz der Winterquartiere notwendig; Biotopschutz.

Literatur

GOETHE, F. (1955): Die Säugetiere des Teutoburger Waldes und des Lipperlandes. - Abh. Landesmus. Naturk. Münster 17 (1/2): 5 - 195

ROTE LISTE der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung (1986). - Schriftenreihe der LÖLF, Bd. 4: 142 - 145

SCHACHT, H. (1892): Die Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes - Zoologischer Garten 1887 - 1892

SCHRÖDER, F.-W. u. STEINBORN, G. (1992): Gefährdete Säugetiere in Lippe - Lippischer Heimatbund, Detmold

SCHRÖDER, F.-W. u. STEINBORN, G. (2001): Die lippischen Säugetiere - Lippischer Heimatbund, Detmold

STEINBORN, G. (1978): Die Kleinsäuger der Senne - ihre Verbreitung und ökologische Situation. - Berichte des Naturwissenschaftl. Vereins Bielefeld, Sonderheft: 195 - 215

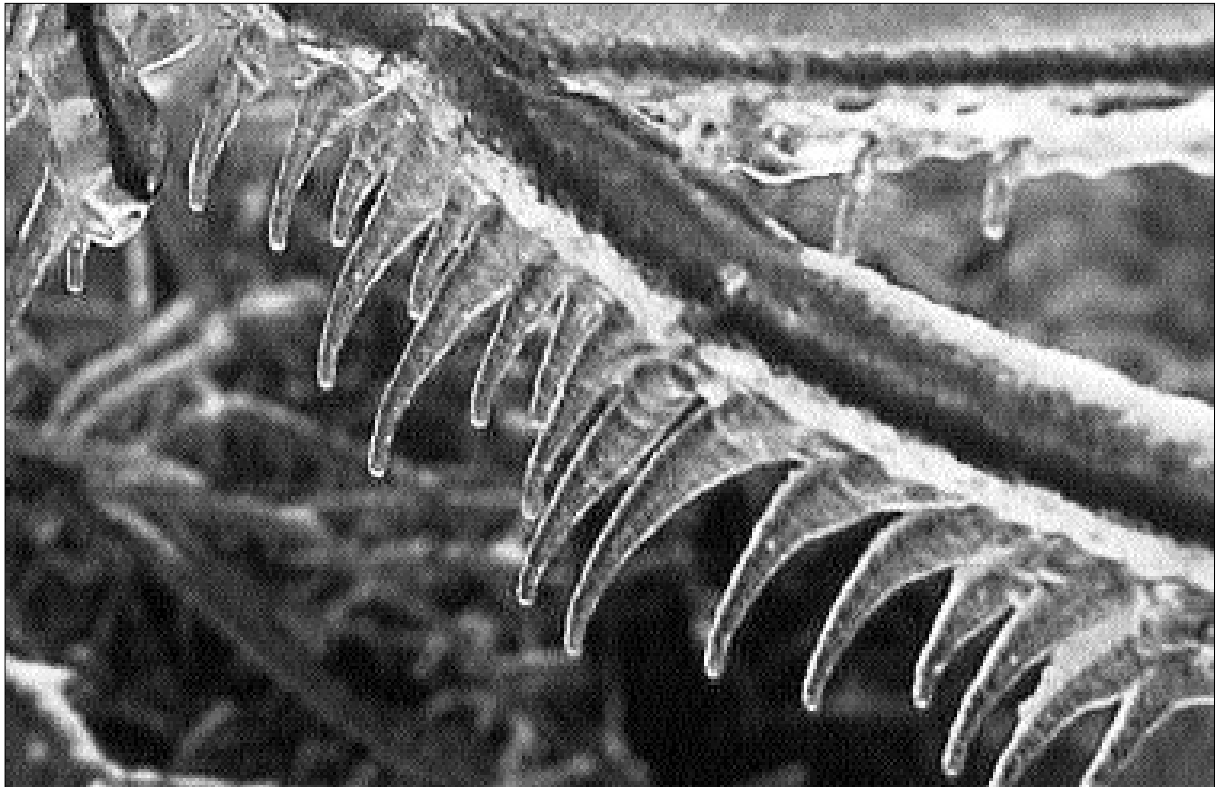
STEINBORN, G. (1983): Erste faunistische Untersuchungen in den Höhlen der Paderborner Hochfläche und des Lipperlandes. - Karst und Höhle 1982/83: 171 - 174

STEINBORN, G. (1986): Gefährdete Säugetiere in Naturschutzgebieten des Kreises Lippe - Naturschutzgebiete in Lippe: 103 - 106

STEINBORN, G. (1992): Die Kleinsäuger des Truppenübungsplatzes Senne - Truppenübungsplatz Senne / Militär und Naturschutz: 89 - 96, Festschrift zum 100-jährigen Bestehen des Truppenübungsplatzes Senne; Regierungspräsident Detmold, Oberfinanzdirektion Münster, Britische Rheinarmee

Eisregen 1987 und 1988

(von Ferdinand Großmann)



Das **Meteorologische Jahrhundertereignis**, der Eisregen am Rosenmontag, den **2. März 1987**, richtete in den Wäldern der Egge und in weiten Teilen Ostwestfalens enorme Schäden an. Vor allem Pappeln, Birken, Kiefern und Buchen brachen unter der Eislast zusammen. Im Raum Hövelhof hielten sogar einige Strommasten dem Eis nicht stand und knickten um wie Streichhölzer. Der finanzielle Schaden war kaum zu übersehen. An ein solch katastrophales Ereignis konnten sich selbst die ältesten Mitbürger nicht erinnern.

Für das Auge, besonders das des Fotografen, bot diese Wetterkapriole reizvolle Motive. Die mit Eis überzogenen Äste, Gräser, Pflanzen und auch Drähte wurden bei tollen Wetterbedingungen auf tausenden von Fotos festgehalten. Fotowettbewerbe wurden ausgeschrieben und die besten Bilder prämiert. Die Wiederholung einer solchen Eiskatastrophe hielt man für so gut wie nicht möglich und machte die geschossenen Aufnahmen natürlich um so wertvoller.

Aber schon ein gutes Jahr später, nämlich am **1. Dezember 1988** führte gefrierender Regen erneut zu katastrophalen Verhältnissen. Hamburg, Niedersachsen und weite Teile Ostwestfalens erstarrten unter einer Eiskruste. Bundes-, Land- und Kreisstraßen mussten wegen umgestürzter Bäume gesperrt werden. Glatteis führte auf den Autobahnen zu kilometerlangen Stauungen. Auch auf einigen Bahnlinien war der Verkehr unterbrochen, denn eingefrorene Oberleitungen und auf die Schienen gestürzte Bäume blockierten die Züge. Ganze Waldbezirke wurden gesperrt um

Wanderer und Spaziergänger vor herabfallenden Ästen und umstürzenden Bäumen zu schützen. Vor enormen Problemen standen aber auch Post- und die Elektrizitätswerke. Satellitenempfangsanlagen waren vereist und die Stromversorgung wegen der umgestürzten Masten und zerrissenen Freileitungen unterbrochen.

Eisregen als **meteorologisches Phänomen** entsteht, wenn Boden und Luft Temperaturen von unter 0 Grad Celsius aufweisen und ein unterkühlter Regen fällt. Die festen Gegenstände zwischen Himmel und Erde (Bäume, Sträucher, Telefon- und Stromleitungen usw.) haben dann gewaltige Lasten zu tragen.

Die einwirkenden Lasten sind für einige Baumarten ermittelt worden. Die Kronenoberfläche der Bäume ist ausschlaggebend für die Schädigung. Besonders feinreißige Baumarten wie Birke und Erle sind daher besonders unter der Last des Eises gebrochen. Bis 24 Meter Zweigmaterial kommen auf 1 Meter Ast bei der Birke (zum Vergleich: bei Vogelbeere nur 3,4 Meter). Entsprechend groß ist die Oberfläche an der sich gefrierender Regen absetzen kann. Das Gewicht eines 1 m langen Birkenastes lag bei nahezu 15 kg. Großkronige Bäume trugen somit tonnen-schwere Lasten. Die Eislast auf den Ästen betrug vielfach das 85-fache des Eigengewichtes. Die an den Stämmen, Zweigen und Ästen der Bäume und Sträucher kristallisierten Niederschläge erhöhten mit der Dauer des Regens die Kronenlast mehr und mehr. Zweig-, Ast- und Stammbrüche waren die zu beobachtende Folgen in ebenem Gelände. Besonders aber waren an Osthängen stehende Bäume betroffen. Die Niederschläge haben auf der großen Kronenoberfläche die asymmetrische Schwerpunktlage noch verstärkt und zu Baumwürfen geführt. Eine Art "Dominosteineffekt" hat die Baumwürfe noch verstärkt. Es entstanden enorme Forstschäden.

Der Landesverband Lippe beziffert die **Forstschäden** auf etwa 7,2 Millionen DM. Der ökologische und landschaftliche Schaden aber war kaum messbar.

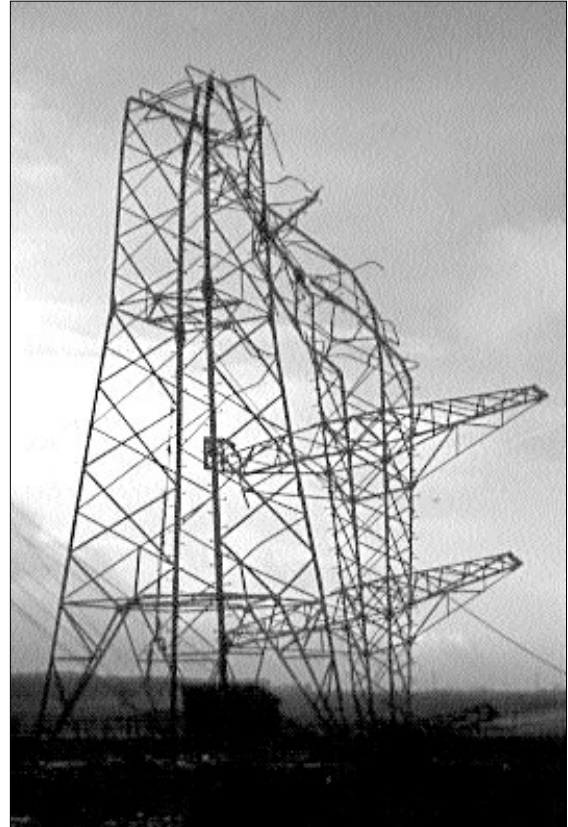
Im Durbeketal bei Altenbeken stand von dem über 130 Jahre alten Laubwald nur noch ein Bruchteil. Auf 4 Hektar Fläche waren sämtliche Bäume umgefallen.

Seil- und Krananlagen wurden extra aus Österreich in die Egge geholt um die schweren Baumriesen an Drahtseilen schwebend aus dem Wald zu bergen.

35 000 Festmeter fielen dem Eisregen zum Opfer. Das sind rund 90 % des normalen Jahreseinschlages.



Große Probleme gab es auch bei der Energieversorgung. Viele Bereiche des Regierungsbezirks Detmold, darunter die Kreise Lippe und Paderborn waren besonders betroffen. Mit Notstromaggregaten versuchten Versorgungsunternehmen den Gemeinden und abgelegenen Höfen Hilfe zu bringen. Fast 2000 Kräfte waren allein im Kreis Lippe im Einsatz, um Eisschäden zu beseitigen. Selbst zum Melken der vor Schmerz brüllenden Kühe mussten Hilfstrupps eingesetzt werden, da die Melkanlagen nicht einsatzbereit waren. Auch im Raum Lichtenau, Fürstenberg, Meerhof, dem Altkreis Büren usw. wurde fieberhaft an der Stromversorgung gearbeitet.

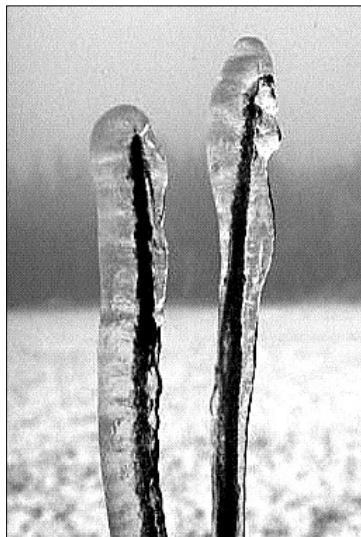


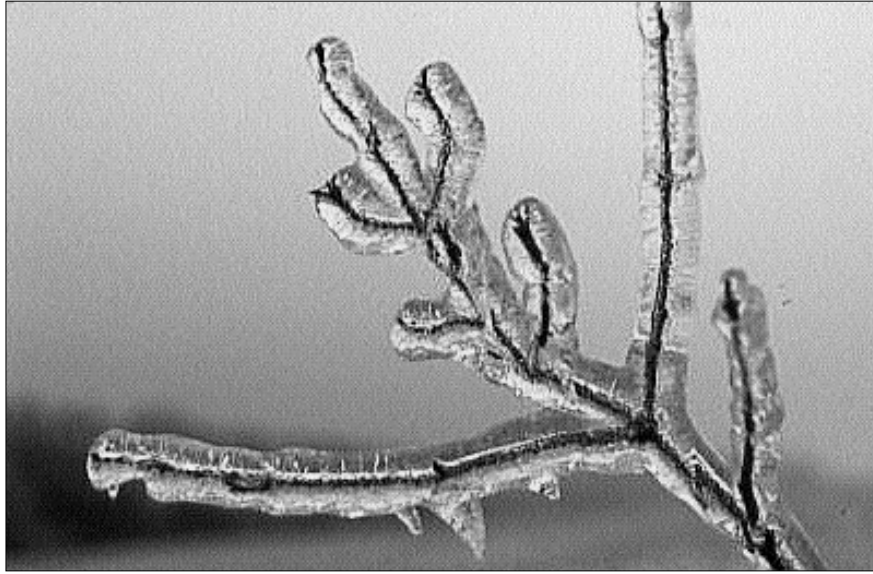
Schlamm, Regen, Kälte und Nässe behinderten die Arbeiten erheblich. Für alle Beteiligten stand bei Wind und Wetter ein Arbeitstag von 12-14 Stunden an. Bohlenkonstruktionen mussten im Feld verlegt werden, damit schwere Geräte überhaupt eingesetzt werden konnten, um die angelieferten Ersatzstreben und Mastteile an die Standorte zu bringen. Die dort in Einzelteile zerlegten Masten mussten dann unter widrigsten Bedingungen auf freiem Feld montiert werden. Neben den 5 bis zu 44 m hohen 100 Kilowatt Leitungsmasten mussten auch 25 Masten der 30 Kilowatt Leitung erneuert werden. Ein teurer Spaß für die Energieversorgungsunternehmen. Schätzung: 3 Millionen DM.

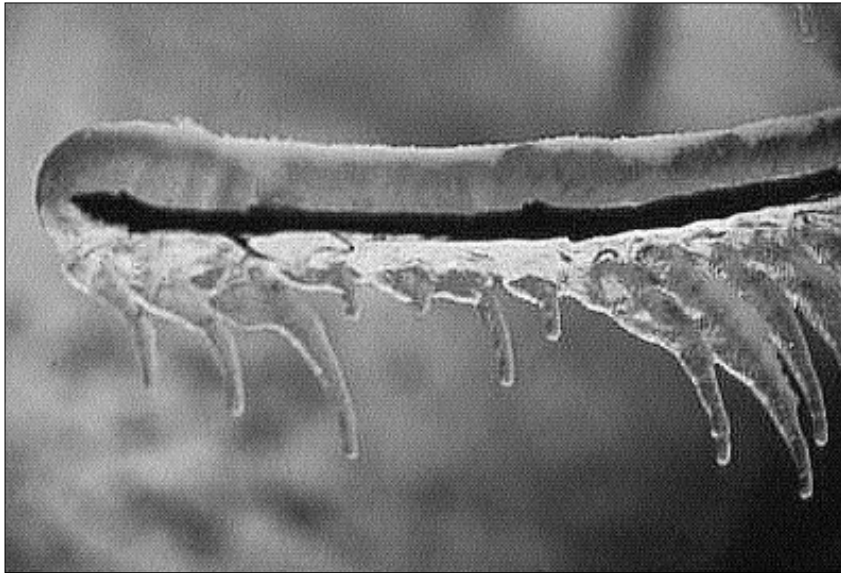
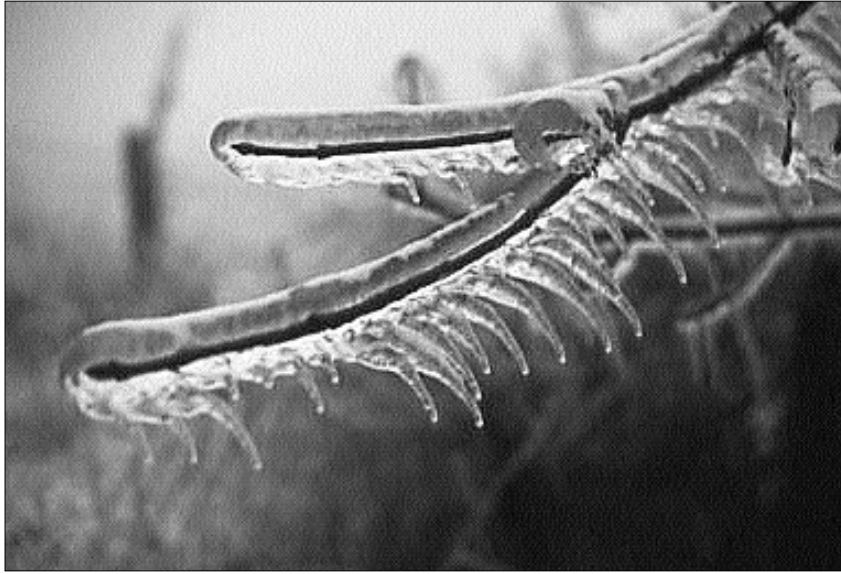
Ein großes Lob an die Verbraucher. Nachdem sie über Lautsprecherwagen informiert wurden, haben die Menschen in den betroffenen Gebieten verständnisvoll reagiert und den 160 Arbeitskräften geholfen, den Mut nicht zu verlieren. Eine Landwirt-Familie gab 60 völlig verdreckten und durchnässten Männern die Gelegenheit zum Essen und zum Aufwärmen. Der Metzger in Meerhof briet auch Samstag und Sonntag 100 Koteletts und schmierte Schnittchen. Ein Gastwirt aus Fürstenberg versorgte die Männer mit Erbsensuppe.

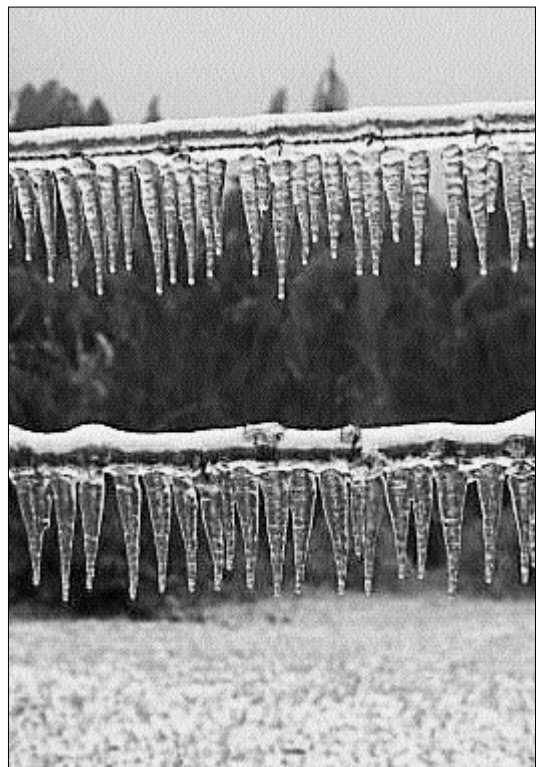
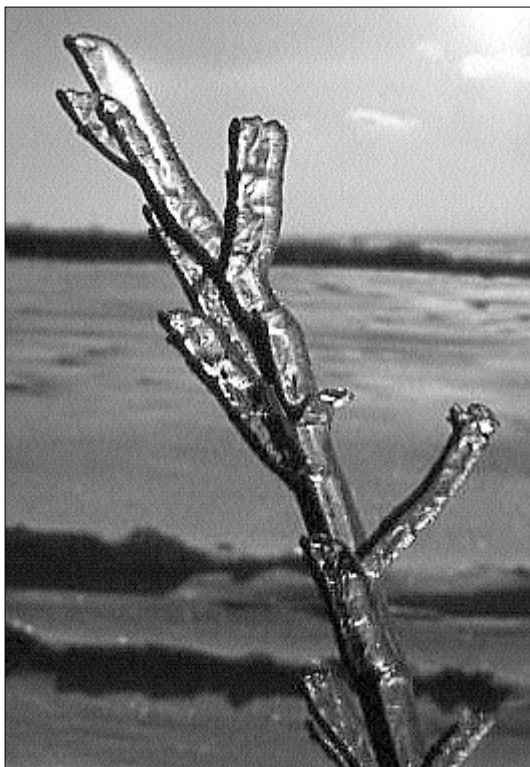
Weitere Folgen des Eisregens: gesperrte Straßen und Bahnlinien. So musste z. B. ein Lokführer in einem Güterzug zwischen Neuenheerse und Willebadessen 15 Stunden in seinem Führerstand ausharren, nachdem umgestürzte Bäume die Strecke blockiert hatten. Zur Zeit des Eisregens knisterte, knallte und krachte es in den Wäldern. Ganze Baumkronen und Armdicke Äste stürzten mit ohrenbetäubendem Lärm zu Boden.

An ein solches Naturereignis mit solch gewaltigen Eisbrüchen konnten sich selbst ältere Menschen nicht erinnern und auf diese Katastrophe angesprochen, fielen immer wieder die Worte: **"So etwas haben wir noch nicht erlebt"**.



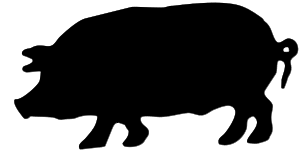






Als das Kotelett noch lebte*

(von Prof. Dr. Dr. Hans Hinrich Sambraus)



1.) Zoologische Systematik:

Schweine gehören, zoologisch gesehen, zur Ordnung der Paarhufer. Dort werden sie, im Gegensatz zu den Wiederkäuern, zur Unterordnung der Nichtwiederkäuer gezählt. Diese Unterordnung besteht aus drei Familien:

- Flußpferde
- Pekaris
- Schweine.

Der Name Fluß-"Pferd" trügt also. Diese Tiere sind als Paarhufer nicht mit den Pferden sondern mit den Schweinen verwandt. Die amerikanischen Pekaris sehen für Laien wie Schweine aus; sie unterscheiden sich von letzteren allerdings deutlich durch einige körperliche Besonderheiten. In Amerika gab es vor Ankunft der Europäer keine Schweine, sondern eben nur diese Pekaris.

Die Familie der Schweine umfasst mehrere Gattungen und Arten. Diese leben vorwiegend in Afrika und Asien. Als Beispiele seien genannt:

- Pinselohrschwein (Afrika) (Abb. 1)
- Warzenschwein (Afrika)
- Bartschwein (Süd-Asien) (Abb. 2)
- Hirscheber (Sulawesi)
- Wildschwein (Europa und Asien) (Abb. 3).



Abb. 1:
Pinselohrschwein

* Manuskript des Vortrags anlässlich der Eröffnung der gleichnamigen Sonderausstellung im Naturkundemuseum im Marstall am 2. April 2004.

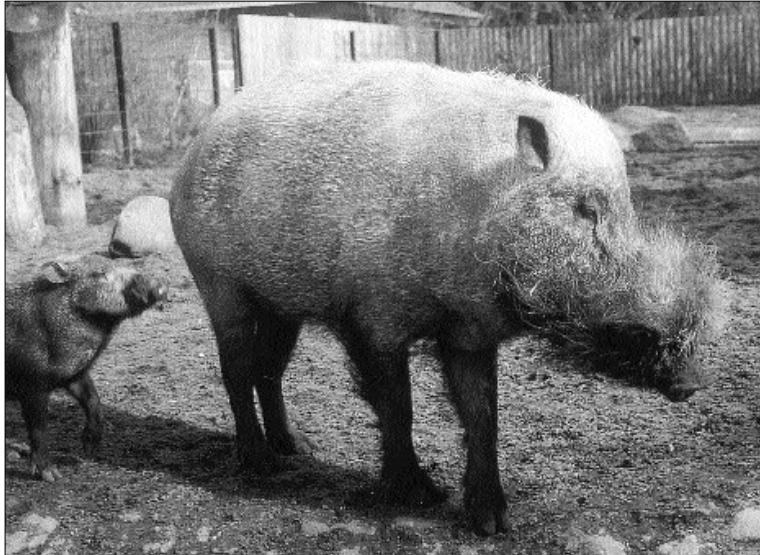


Abb. 2:
Bartschwein



Abb. 3:
Wildschwein

Das Wildschwein (*Sus scrofa*) ist das einzige wildlebende Schwein in Europa. Es kommt aber nicht nur hier, sondern auch in weiten Teilen Asiens vor. In Europa spielt das Wildschwein als Jagdwild von alters her eine bedeutende Rolle. Auch bei den alten Germanen hatte es herausragende Bedeutung. "Gullibursti" (goldene Borsten) und "Hildisvini" (heiliges Schwein) waren den Göttern Freyr und Freya als Zug- und Reittiere geweiht.

Bis vor einigen Jahrzehnten glaubte man, dass das Hausschwein von zwei Wild-Arten abstammt: Dem europäischen Wildschwein und dem südostasiatischen Bindenschwein. Diese Annahme stellte sich als Irrtum heraus. Heute wird die Ansicht vertreten, dass das Wildschwein in seinem großen Verbreitungsgebiet in zahlreichen Unterarten vorkommt. Da in großen Regionen seines Verbreitungsgebietes aus religiösen Gründen kein Schweinefleisch gegessen wird (Judentum, Islam) hat man sich mit den dort vorkommenden Schweinen nicht beschäftigt. Man verglich die europäische mit der südostasiatischen Unterart, stellte etliche Unterschiede fest, und machte sie zu zwei Arten. Heute weiß man, dass von Nordwest nach Südost gleitende Übergänge bei den Unterformen dieser Art bestehen.

Die Verhältnisse sind noch etwas verwickelter. Anfang des 19. Jahrhunderts brachten Seefahrer Hausschweine aus Südostasien nach Europa. Diese Tiere, man bezeichnete sie nach ihrem zerfurchten, faltigen Gesicht als Maskenschweine, stammten vom Bindenschwein ab. Diese Maskenschweine waren bei uns begehrt, weil sie frühreif waren und große Würfe zur Welt brachten. Bei Kreuzungen mit europäischen Schweinen verstärkt sich diese Wirkung noch. Heute spricht man vom Heterosis-effekt, weil die beiden Ausgangsformen genetisch sehr unterschiedlich waren.

2. Domestikation:

Das Schwein wurde vor ungefähr 9000 Jahren domestiziert, und zwar in den Randgebieten des östlichen Mittelmeeres; insbesondere im "Fruchtbaren Halbmond", der bergigen Region, welches das Gebiet der Flüsse Euphrat und Tigris umfasst. Von den landwirtschaftlichen Nutztieren wurden nur Schaf und Ziege früher domestiziert. Das Rind kam erst ungefähr 1000 Jahre später, das Pferd erst einige Jahrtausende danach in die Obhut des Menschen.

In den ersten Jahrtausenden nach Beginn der Domestikation änderte sich das Aussehen der Schweine kaum. Dies hatte zwei Gründe. Das Leben der Hausschweine unterschied sich von dem der Wildschweine kaum. Sie mussten wie diese ihre Nahrung weitgehend selbst suchen, d. h. im Boden wühlen, und dabei weite Strecken zurücklegen; das erforderte einen keilförmigen Kopf und lange Beine wie beim Wildschwein. Es kommt hinzu, dass die Gehege damals nicht genügend ausbruch- (oder besser: einbruch-) sicher waren. Immer wieder wird ein Keiler eingedrungen sein, um eine rauschende Sau zu decken.

Abgesehen von der Römerzeit waren die Hausschweine klein und spätreif. Im Grunde waren es, durch die ungenügende Ernährung bedingt, Kümmerformen. Sie erreichten spät die Zuchtreife und waren erst mit zwei Jahren schlachtreif (das heutige Schwein mit sieben Monaten).

Das änderte sich erst im 19. Jahrhundert. Ursache war die schon erwähnte Einkreuzung von südostasiatischen Schweinen. Außerdem wurde mit der Industrialisierung die wirtschaftliche Situation vieler Menschen besser. Man war bereit, für Schweinefleisch höhere Preise zu zahlen. Es lohnte sich deshalb für den Bauern, "frohwüchsige" Schweine zu züchten und diese besser zu ernähren.

3. Rassenbildung:

Die Formen und Farbenvielfalt ist bei Schweinen nicht so groß wie bei anderen landwirtschaftlichen Nutztieren. Es gibt weiße, schwarze und rote Rassen; hinzu kommen gescheckte und gegürtelte; einzelne weitere Rassen sind schwarz mit sechs weißen Spitzen: Füße, Schnauze und Schwanzende. Eine Sonderrolle spielt das ungarische Mangalitza-Schwein, das viele lange Borsten trägt und sogar Unterwolle besitzt. Man nennt es deshalb auch "Wollschwein" (Abb. 4).



Abb. 4:
Ungarisches
Wollschwein

Weltweit ist das Zuchtziel bei Schweinen annähernd gleich. Man wünscht sich einen "hohen Anteil wertvoller Teilstücke", also Schinken, Schultern und Koteletts. Das Wildschwein besitzt zwölf Rippenpaare. Seit Beginn der Domestikation kamen beim Hausschwein zwei bis drei Rippenpaare hinzu. Das galt zumindest bis ca. 1940. Das "Moderne Fleischschwein" wurde auf noch mehr Länge gezüchtet. Es hat sechzehn Rippenpaare. Da der Fleischer aus jedem Rippenpaar vier Koteletts schneiden kann, erhält man heute von jedem Schlachtschwein vier Koteletts mehr als noch in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts.

Unerwünscht aus der Sicht des Metzgers sind Kopf, Bauch und Unterbeine. Fett ist aus diätetischen Gründen gleichfalls nicht erwünscht. Deshalb haben hochgezüchtete Rassen nur eine dünne Speckschicht. Dabei ist Fett ein wichtiger Geschmacks- und Aromaträger.

4. Heutige Rassen:

Da das Zuchtziel überall fast gleich ist, gibt es bei Schweinen weltweit viel weniger Rassen als z. B. bei Rind, Schaf und Pferd. Schweine, die als "Landrasse" bezeichnet werden, gibt es fast weltweit. Sie unterscheiden sich in den einzelnen Ländern kaum und sind auch eng mit einander verwandt. Gleichgültig ob es sich um die amerikanische, polnische, dänische oder italienische Landrasse handelt: Stets sind es weiße Schweine mit Schlappohren (Abb. 5). Außerdem haben das Edelschwein (weiß mit Stehohren) und das Piétrain (gescheckt mit Stehohren) international erhebliche Bedeutung.

Aus gutem Grund werden fast nur weiße Schweine gehalten. Beim "Brühen" nach der Schlachtung werden in heißem Wasser die Borsten entfernt. Einzelne bleiben jedoch stehen. Weiße Borsten werden auf der Schwarte kaum wahrgenommen. Farbige Borsten dagegen sieht der Verbraucher; er empfindet sie als abstoßend.

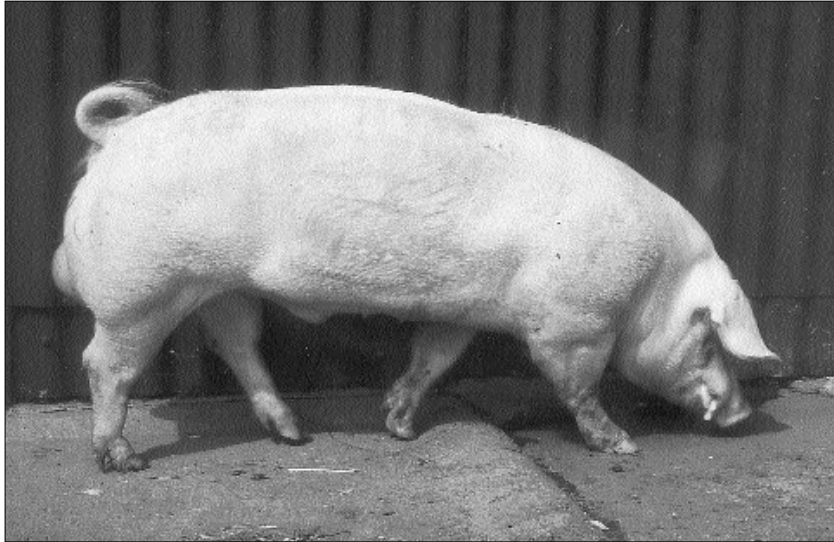


Abb. 5:
Belgische Landrasse

Neben den heute üblichen Rassen gibt es noch einige im ursprünglichen Typ. Sie werden zwar fetter als das "Moderne Fleischschwein", besitzen aber eine gute (Muskel-) Fleischqualität. Es handelt sich um alte Landrassen, die aus zwei Gründen erhalten werden sollten: Sie existieren schon seit Jahrhunderten, sind also ein altes Kulturgut, und sie sind gleichzeitig eine Gen-Reserve. Letzteres bedeutet, dass man sie gut verwenden könnte, wenn man mit den heute üblichen Rassen züchterisch in eine Sackgasse geraten ist. Gefährdete alte Landrassen in Deutschland sind

- Angler Sattelschwein (Abb. 6)
- Buntes Bentheimer Schwein sowie
- Schwäbisch-Hällisches Schwein.

Auch das schon erwähnte Mangalitza ist in seinem Bestand bedroht. Eine Sonderform ist das amerikanische "Red Wattle Hog". Es trägt am Hals "Glöckchen" wie eine Ziege. Ungewöhnlich ist auch das "Mule Foot Hog". Bei dieser Rasse werden die beiden Hauptzehen von einem einzigen Hornschuh umfasst. Im Grunde stellt dies eine Missbildung dar, ist aber zum Rassekennzeichen geworden.

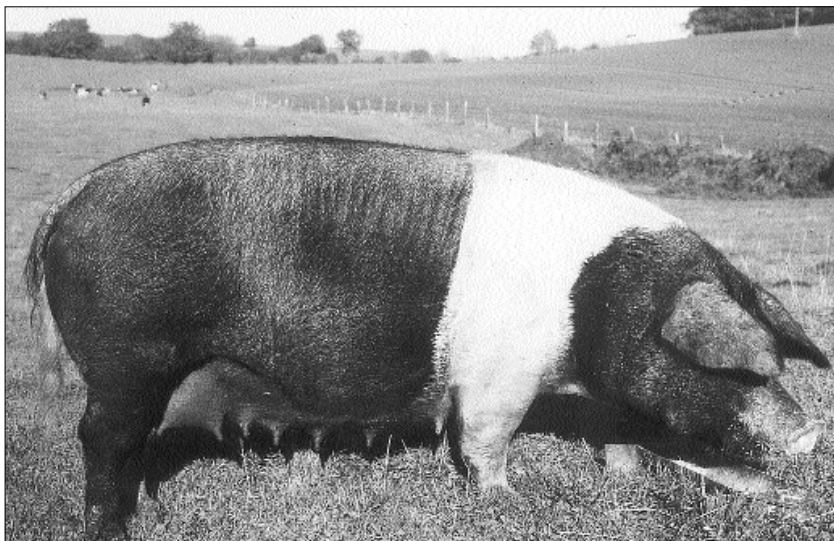


Abb. 6:
Angler Sattelschwein

5. Lebensweise:

Zwar hat sich durch die Domestikation einiges geändert, aber die Bedürfnisse des Schweines sind gleich geblieben: Schwein bleibt Schwein. Will man Hausschweine verhaltensgerecht halten, dann ist es sinnvoll, die Lebensweise von Wildschweinen zu betrachten. Sie leben in Wald- und Buschgelände und sind dämmerungsaktiv. Da Schweine kaum Schweißdrüsen besitzen, müssen sie bei Hitze überschüssige Körperwärme auf andere Weise loswerden. Dies geschieht durch Suhlen im Schlamm (Abb. 7).

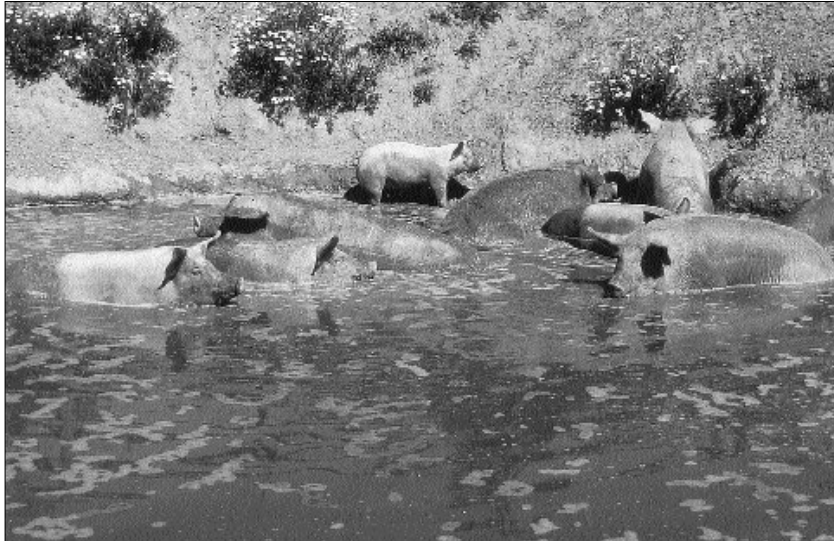


Abb. 7:
Suhrende Schweine

Das Schwein, gleichgültig ob Haus- oder Wildschwein, ist unser klügstes landwirtschaftliches Nutztier. Als z. B. in der Nachkriegszeit Rehe und Hirsche gegendweise fast ausgerottet waren, nahm das Wildschwein in seinem Bestand zu (und machte erheblichen Flurschaden). Es ist fähig, Gefahren rechtzeitig zu erkennen und seine Lehren daraus zu ziehen.

6. Verhalten:

6.1 Sozialverhalten:

Schweine sind soziallebende Tiere. Es gilt der Slogan: Ein Schwein ist kein Schwein. Erwachsene Schweine haben in der Gruppe eine soziale Rangordnung. Diese wird durch Kämpfe ausgefochten. Dabei gibt es drei Kampfelemente: Beißen (Abb. 8), Schulterstoßen, Aushebeln. Ist die Rangordnung erst einmal geklärt, dann muss das Rangtiefere vor dem Ranghöheren ausweichen. Reichen die Ressourcen (Futter, Liegeplatz usw.) nicht für alle Tiere aus, muss das Schwächere zurückstehen.

Innerhalb einer etablierten Gruppe ist gewöhnlich das ältere Tier ranghöher. Ein weiterer wichtiger Faktor bei Erstellung der Rangordnung ist das Körpergewicht. Bei den Rankämpfen der Sauen kommt es kaum zu Verletzungen. Dagegen können Eber einander mit den Hauern erhebliche Wunden zuführen.



Abb. 8:
Kämpfende Sauen

6.2 Fortpflanzung:

Das Hausschwein folgt, im Gegensatz zum Wildschwein, keinem Jahreszyklus in der Fortpflanzung. Die weiblichen Tiere werden das ganze Jahr über brünstig. Eine Sau erreicht ihre Geschlechtsreife mit 7 bis 8 Monaten. Man nutzt sie in diesem Alter allerdings noch nicht zur Zucht, weil sie körperlich noch nicht genügend entwickelt ist. Die Würfe würden zu wenig Ferkel enthalten, außerdem ist die Gefahr von Schweregeburten erhöht.

Die Zuchtreife der Sau ist mit einem Alter von 8 bis 9 Monaten bzw. mit einem Gewicht von 110-120 kg erreicht. Die Trächtigkeitsdauer beträgt 115 Tage (Faustregel: 3 Monate, 3 Wochen und 3 Tage). Eine Sau bringt im ersten Wurf ungefähr acht Ferkel zur Welt; in den folgenden Würfen sind es 10-12, manchmal auch 15 Ferkel.

Solange eine Sau die Ferkel säugt, wird sie nicht wieder brünstig. Man bezeichnet diese Reaktion als Laktationsanöstrie. Erst 4-5 Tage nachdem die Ferkel entfernt wurden, kommt die Sau erneut in den Östrus. Dies ist der Grund dafür, dass die Ferkel oft schon im Alter von drei Wochen abgesetzt werden. Man erwartet von einer Sau im Jahr 2,2 Würfe. Das bedeutet, dass sie jährlich ungefähr 24 Ferkel zur Welt bringt.

6.3 Geburt und Mutter-Kind-Verhalten:

Da die Ferkel im Vergleich mit der Sau recht klein sind, gibt es kaum Geburtsschwierigkeiten. Ferkel werden etwa zu gleichen Teilen in Kopf- und Steißlage geboren. Bei normalem Geburtsablauf kommt ungefähr alle 20 Minuten ein Ferkel zur Welt. Die Geburt von zwölf Ferkeln ist also erst nach ungefähr vier Stunden abgeschlossen.

Die Neugeborenen stehen unmittelbar nach der Geburt auf und gehen auf Gesäugesuche. Die vorderen Gesäugepartien sind am begehrtesten; um sie wird heftig gerangelt. Nach ungefähr drei Tagen hat sich eine feste Gesäugeordnung herausgebildet;

es herrscht dann eine "Zitzenkonstanz". Von einer Sau werden mindesten 7 + 7 Zitzen (sieben auf jeder Körperseite) gefordert, insgesamt also mindestens 14. Hat eine Sau nur wenige Ferkel, dann bleiben einige Zitzen unbesaugt. Die Folge ist, dass sich die dazugehörigen Drüsenkörper zurückbilden und keine Milch geben. Sie werden jedoch zur nächsten Geburt wieder herangebildet (Abb. 9).

Sauen säugen ihre Ferkel tagsüber ungefähr einmal stündlich, nachts etwas seltener. Insgesamt wird der Wurf also in den ersten Wochen nach der Geburt täglich ca. 20mal gesäugt. Werden mehrere ferkelführende Sauen gemeinsam gehalten, dann ist die Zahl der Saugakte etwas höher. Dies ist die Folge von Stimmungsübertragung: Wenn die Ferkel einer Sau hören, dass die Ferkel einer anderen Sau saugen, bedrängen sie gleichfalls ihre Mutter und haben damit meist auch Erfolg.



Abb. 9:
Ferkel saugen an
der liegenden Sau

6.4 Fressverhalten: Schweine sind Allesfresser; sie fressen sowohl tierische als auch pflanzliche Kost. An tierischer Nahrung nehmen sie z. B. Insekten und Würmer als auch Mäuse, Schlachtabfälle oder Aas auf. Pflanzliche Nahrung bedeutet Gras und sonstiges voluminöses Grünfutter. Sie bevorzugen jedoch energiereiche Kost wie Getreide und Kartoffeln. Wegen dieser Vorliebe sind Schweine Nahrungskonkurrenten des Menschen.

Im Gegensatz zu Pferden und Wiederkäuern, die viel Zeit für die Aufnahme von leicht erreichbarem, voluminösem, wenig gehaltvollem Futter aufwenden, fressen Schweine relativ geringe Mengen von konzentriertem Futter. Sie müssen dies bei freier Haltung jedoch erst finden bzw. zusammensuchen. Schweine verbringen einen erheblichen Teil des Tages mit Futtersuche. Nach Möglichkeit durchwühlen sie den Boden.

6.5 Liegeverhalten:

Bevorzugt wird eine weiche Liegefläche an einem ruhigen, nicht zu hellen, zugfreien Platz. Einstreu wird mehr geschätzt als unbedeckter Boden. Gelegentlich scharren Schweine Streumaterial mit den Klauen zusammen, um sich eine angenehme Liegefläche zu schaffen, oder sie bringen Einstreu im Maul an einen ruhigen und warmen Platz. Sie nehmen bevorzugt die Seitenlage ein.

Schweine sind Kontakttiere. Dies wird besonders beim Liegen deutlich. Gruppengehaltene Tiere ruhen mit Körperberührung nebeneinander (Abb. 10). Allerdings wird auch hier die soziale Rangordnung eingehalten: Die ranghöchsten Tiere wählen die angenehmsten Plätze; die schwachen werden auf den ungünstigen Rand abgedrängt.

In den heute üblichen anregungsarmen Ställen liegen Schweine 80-90 % des Tages. Jedoch auch bei extensiver Haltung ruhen sie 70-80 % der Zeit. Hausschweine sind Spätaufsteher. Bei naturnaher Haltung beginnen sie erst lange nach Tagesanbruch, um zum Koten, zum Harnen und auf Nahrungssuche zu gehen.



Abb. 10: Schweine sind Kontakttiere

6.6 Körperpflege:

Das Schwein hat eine ungünstige Thermoregulation. Überschüssige Körperwärme kann es bei hohen Lufttemperaturen nur schlecht abführen. Die Speckschicht hat eine stark isolierende Wirkung; außerdem fehlen dem Schwein, abgesehen von der Rüsselscheibe, Schweißdrüsen. Diese Besonderheiten sind keine Domestikationserscheinungen; sie gelten auch für das Wildschwein.

Haus- und Wildschwein leiten die Körperwärme durch Suhlen ab. Im Gegensatz zu anderen Tierarten bevorzugen sie eine Schlammruhe. Das Suhlen ist ein differenzierter und in allen Teilen sinnvoller Vorgang. Zunächst werden Wasser und Schlamm mit dem Rüssel gut durchgemischt. Gesuhlt wird nur bei Temperaturen über 12° C. Bei hohen Temperaturen halten sich Schweine stundenlang in der Ruhe auf. Nach dem Suhlen wird der getrocknete Schlamm an Gegenständen abgeschleudert. Auf diese Weise werden evtl. vorhandene Hautparasiten entfernt.

Der in sich recht unbewegliche Körper des Schweines gestattet nur in Grenzen eine Hautpflege mit eigenen Körperteilen (Zähne und Klauen). Eine soziale Körperpflege kennen sie nur ansatzweise.

6.7 Ausscheideverhalten:

Im Gegensatz zu seinem Ruf ist das Schwein im Grunde ein sauberes Tier. Es legt Kot- und Harnstellen an, die es regelmäßig aufsucht. Dies wird besonders in größeren Ausläufen deutlich. Nur bei Intensivhaltung und weil das Schwein einen ausgeprägten Wühltrieb hat, wühlt es in den eigenen Ausscheidungen.

7.0 Haltung:

Früher wurden Schweine sehr unterschiedlich untergebracht. Zum Teil wurden sie in die Wälder getrieben oder kamen zur Nachernte auf die abgeernteten Felder. Dabei mussten sie große Strecken zurücklegen. Voraussetzung für eine solche Lebensweise waren lange Beine und ein langer, keilförmiger Kopf zum Wühlen. Die Lebensweise dieser Schweine war der der Wildschweine ähnlich; deshalb wichen sie von diesem im Aussehen auch nicht allzu sehr ab. Solche Verhältnisse trifft man heute zum Beispiel noch in Indien. Allerdings wurden Schweine früher auch in engen, dunklen Ställen gehalten. Sie konnten sich dort kaum bewegen. Dies war Absicht; man wollte, dass die Bewegungsarmut den Fettansatz fördert.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren Schweinebuchten üblich. Die Tiere hatten immerhin Einstreu, in der sie wühlen konnten und auf der sie weich lagen. Beklagt wurde häufig die "Ferkelmüdigkeit" solcher Buchten: Im Laufe der Zeit baute sich in diesen Buchten häufig eine Keimflora auf; die Ferkel wurden krank; sie kümmernten und starben zum Teil.

Als die Nachkriegszeit in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zu Ende ging, bestand eine große Nachfrage nach Schweinefleisch. Es wurden Stallsysteme entwickelt, die wenig Arbeit erforderten. Oder umgekehrt: Man baute Ställe, in denen eine Person viele Tiere betreuen konnte. Versorgung (füttern) und Entsorgung (ausräumen) wurde mechanisiert. Es entstanden die heute viel kritisierten Ställe für die Intensivhaltung.

Zuchtsauen wurden vorwiegend in Einzelhaltung gehalten. Tragende Tiere kamen in Kastenstände (60-65 cm breit) oder wurden angebunden (Hals- oder Brustanbindung). Die Anbindehaltung ist heute durch die Schweinehaltungsverordnung in

Deutschland verboten. In Kastenständen dürfen Sauen nur zeitweilig gehalten werden. Da das Schwein ein soziales Tier ist, ist zumindest vorübergehende Gruppenhaltung vorgeschrieben.

Ferkelführende Sauen werden nach der Geburt aus nachvollziehbaren Gründen isoliert von anderen Sauen gehalten. Dabei gibt es erprobte Stallsysteme, insbesondere den "möblierten Familienstall" des Schweizers STOLBA, die eine Gruppenhaltung zulassen. "Möbliert" heißt dieser Stall, weil er Elemente für jede Tätigkeit der Tiere enthält. Hinter dem Ausdruck "Familienstall" verbirgt sich, dass dort mehrere Sauen, zeitweilig der Eber sowie die Nachzucht bis zur Schlachtung gemeinsam leben.

Mastschweine werden heute in Deutschland vorwiegend in Buchten mit Vollspaltenboden gehalten. Die Ställe werden nicht eingestreut, weil Stroh die Spalten verstopfen und den Gülletransport behindern würde. Die Tiere liegen deshalb auf den Betonbalken und haben keine Beschäftigungsmöglichkeit (Abb. 11). Schweine sind aber bewegungsfreudige Tiere, die sich beißend, wühlend und kauend betätigen wollen. Hierfür bleibt ihnen in der Bucht aus Beton und Eisen nur der Buchtgenosse.

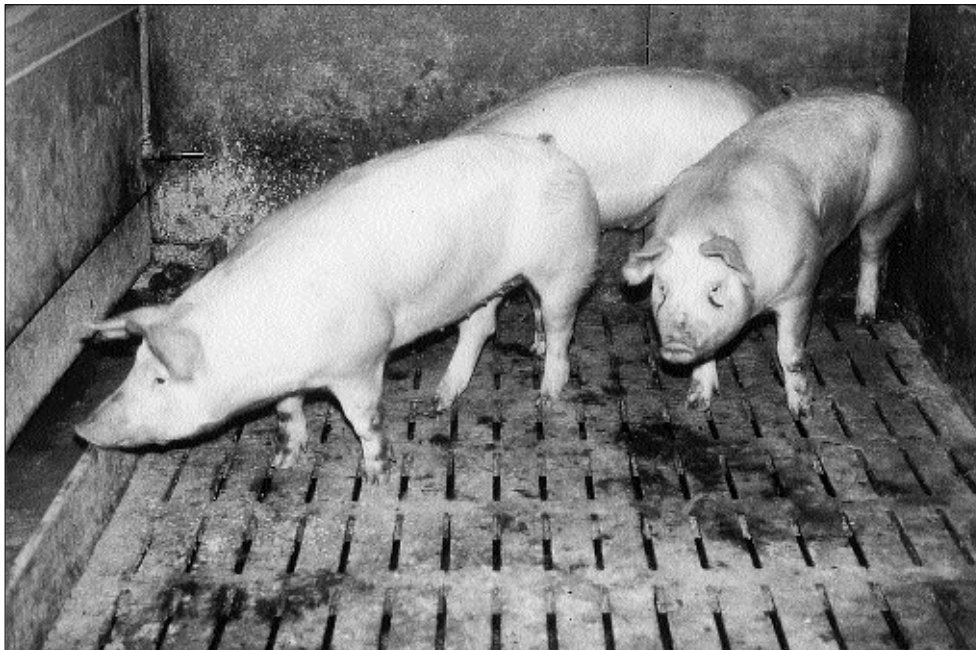


Abb. 11:
Vollspalten-
boden für
Mastschweine

Dies ist die Ursache für den Kannibalismus. Anfangs beißen die Mastschweine nur lose auf den Schwänzen der Gruppenmitglieder herum. Das betroffene Tier kann sich in der kleinen Bucht mit hoher Besatzdichte nicht entziehen. Die Schwänze werden durch die Bisse verletzt. Die Verletzungen bluten. Blut schmeckt gut und spornt die Buchtgenossen an, fester zuzubeißen.

Im Extremfall werden die Schwänze vollständig abgebissen (Abb. 12). Es kommt zu aufsteigenden Infektionen, die Lähmungen, Allgemeinerkrankungen und sogar Todesfälle zur Folge haben können. Wenn dem Kannibalismus nicht entgegengewirkt wird, kann es zu erheblichen wirtschaftlichen Einbußen kommen. Verhaltensstörungen wie Schwanzbeißen und andere sind ein dringender Hinweis darauf, dass die Unterbringung der Schweine nicht verhaltensgerecht ist.



Abb. 12:
Diese Mast-
schweine auf
Vollspalten-
boden haben
durch Kanni-
balismus ihre
Schwänze
verloren

8. Tierschutz:

Nach allgemeinen Grundsätzen folgt schon in § 2 des deutschen Tierschutzgesetzes der Abschnitt über die Tierhaltung. Die frühe Erwähnung macht deutlich, wie wichtig dem Gesetzgeber die Haltung von Tieren ist. In diesem Abschnitt erscheinen Begriffe wie "verhaltensgerechte Unterbringung" und Wahrung des "artgemäßen Bewegungsbedürfnisses". Verhaltensgerecht ist eine Unterbringung nur dann, wenn das Schwein seine arttypischen Verhaltensweisen in allen Funktionskreisen äußern und befriedigen kann, also in Sozialverhalten, Mutter-Kind-Verhalten, Fressverhalten, Ausscheideverhalten, Liegeverhalten, der Körperpflege und der Lokomotion. Hiervon ist man in den meisten Schweineställen noch weit entfernt.

Dabei gibt es Ställe - der schon erwähnte "möblierte Familienstall" von STOLBA und andere - die diese Erwartungen erfüllen. Es ist zu hoffen, dass sich in absehbarer Zeit in der Schweinehaltung noch manches zum Positiven ändert.

9. Schweinebestände:

Weltweit gibt es ungefähr 953 Millionen Schweine (2003). Dabei liegt Deutschland an fünfter Stelle (Tab. 1). Die Zahl der Schweine steigt mit insgesamt wachsendem Wohlstand auf der Erde. Übertroffen werden die Schweinebestände weltweit nur bei Rindern (weltweit 1,3 Milliarden) und Schafen (weltweit 1,0 Milliarden).

Tab. 1: Länder mit den höchsten Schweinebeständen

Land	Zahl der Schweine (in Millionen)
China	403
USA	58
Brasilien	30
GUS	29
Deutschland	26
Polen	19
Spanien	18
Mexiko	18

10. Fleischverzehr:

Es muss unterschieden werden zwischen Fleischverbrauch und Fleischverzehr. Der Fleischverbrauch in Deutschland pro Person und Jahr liegt bei 90 kg, der Verzehr dagegen nur bei 61 kg, ist also ein Drittel geringer. Der Unterschied ist vor allem durch Tierfutter, Fette für technische Zwecke und Verluste bedingt. Der Verzehr von Schweinefleisch pro Person und Jahr liegt bei 39 kg. Damit ist Deutschland fast Spitzenreiter; nur in Dänemark wird etwas mehr verzehrt.

Der Verzehr von Fleisch anderer Tierarten ist in Deutschland wesentlich geringer (Tab. 2). Fast zwei Drittel des insgesamt verzehrten Fleisches stammt vom Schwein.

Tab. 2: Fleischverzehr pro Kopf und Jahr in Deutschland 2003

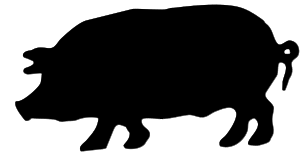
Tierart	verzehrte Menge (kg)
Schwein	39,3
Rind + Kalb	8,4
Geflügel	10,6
Schaf + Ziege	0,7
Pferd	0,0
Innereien	0,8
Sonstiges (z. B. Wild)	0,9

Natürlich essen wir nicht nur Koteletts, aber Kotelett macht einen erheblichen Teil des verzehrten Fleisches aus. Daneben soll der geräucherte westfälische Schinken nicht vergessen werden. In Deutschland wird auch vergleichsweise viel Wurst gegessen. Der frühere sowjetische Staatspräsident Chruschtschow hat einmal den Maiskolben als "Wurst am Stiel" bezeichnet. Darauf sind wir nicht angewiesen. Wir können uns auf das Schwein verlassen.

Sonderausstellung:

Als das Kotelett noch lebte

(von Dr. Klaus Wollmann)



Die Sonderausstellung "Als das Kotelett noch lebte" wurde in der Zeit vom 2. April bis zum 25. Juli 2004 im Naturkundemuseum im Marstall präsentiert. Diese Ausstellung fand im Rahmen des Ernährungsjahres MAHLZEIT! der "Museumsinitiative in OWL e.V." statt.

Der **Naturwissenschaftliche Verein Paderborn** und das **Kultursekretariat Gütersloh** haben sich an der Finanzierung dieser äußerst erfolgreichen Ausstellung beteiligt. Die eindrucksvollen Schweine-Präparate wurden vom **Westfälischen Landesmuseum für Naturkunde** (Münster) zur Verfügung gestellt. Das Landwirtschaftszentrum **Haus Düsse** (Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe) hat Bildmaterial und Informationen bereit gestellt.

Die Ausstellung wurde von gut **20.000 Besuchern/Besucherinnen** gesehen. Darunter waren 147 Schulklassen und sonstige Kindergruppen, sowie 43 Gruppen Erwachsener. 28 der Gruppen nahmen an einer der speziellen Führungen von Frau Bärbel Schlegel teil. Sehr viele Kinder und Jugendliche benutzten auch den angebotenen Rallye-Bogen zur Erkundung der Ausstellung.



Schweine-Präparate: Bentheimer Schweine



Schweine-Präparate:
Wollschwein, Chinesisches
Maskenschwein und
Deutsches Edelschwein



Gucklochwand: hier konn-
ten die Besucher sehen,
wie die Hausschweine in
Deutschland heute gehal-
ten und behandelt werden.



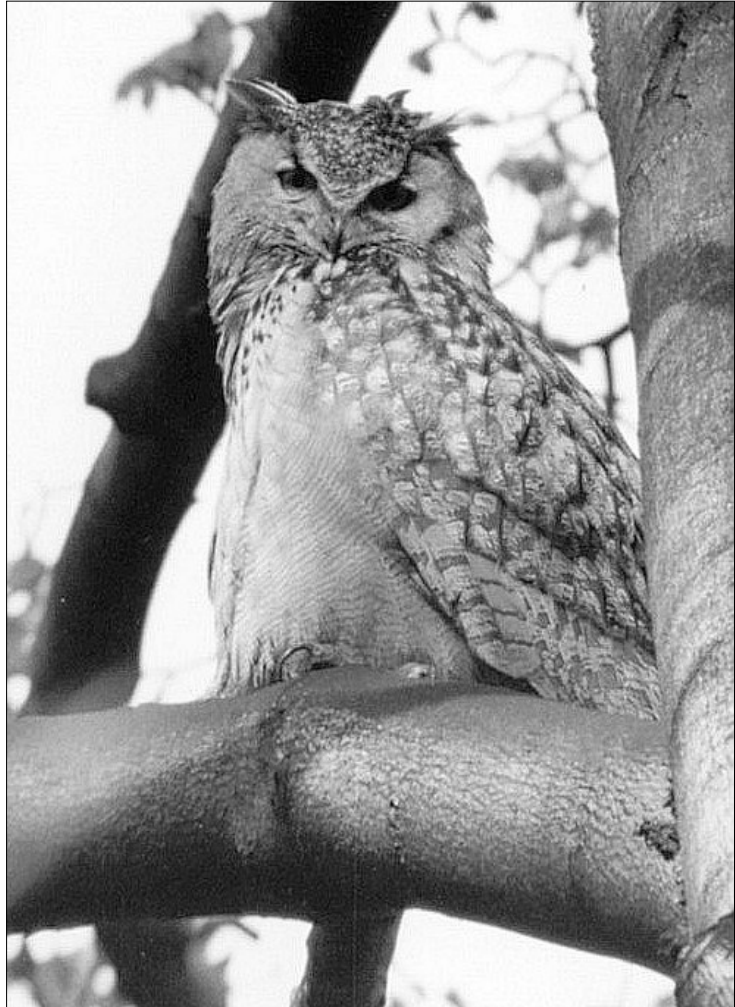
oben: Hör-Station. Das Grunzen der Schweine
unterscheidet sich in verschiedenen Situationen
sehr stark.

links: Schwein oder nicht Schwein?

Vogel des Jahres 2005:

Der Uhu

(von Paul Gülle)



Ein Uhu im Ahornbaum, seinem Tagesruheplatz, beim Landgericht in Paderborn.

Foto: Paul Gülle

Der Uhu (*Bubo bubo*), unser größter Eulenvogel, wurde vom NABU zum Vogel des Jahres 2005 benannt - ein Tier, das als Beispiel gilt für erfolgreiche Schutzbestrebungen. Vor ungefähr 40 Jahren waren in Deutschland nur noch 40 Brutpaare bekannt. Die hierzulande bisher durchgeführten Artenhilfsprogramme und Schutzgesetze brachten den Bestand wieder auf etwa 850 Paare.

Aus Tierfilmen und von Zoobesuchen ist der Uhu allgemein bekannt. Der "König der Nacht", mit seiner Spannweite von etwa 180 Zentimetern, bevorzugt die Felsenlandschaft. Dieser Landschaftstyp und seine übrigen Bewohner sind gleichermaßen schutzbedürftig.

In der Vergangenheit hat der Uhu regelmäßig in unserer Region gebrütet, davon zeugen beispielsweise Flurbezeichnungen in einigen Dörfern. Die ersten Beobachtungen neuerer Zeit stammen aus den frühen 1980er Jahren, danach wurden versuchsweise Nistkästen in Kirchborchen und im Geißelschen Garten in Paderborn angebracht. Diese Angebote wurden von den Tieren jedoch nicht angenommen. Die natürlichen Felswände des Eggegebirges wurden ebenfalls bisher noch nicht besiedelt. Die Neststandorte liegen heute überwiegend in Steinbrüchen - auch Baumbruten in alten Greifvogelhorsten und Baumhöhlen wurden bekannt. In der Senne hat vor einigen Jahren ein Uhupaar auf dem Erdboden gebrütet.

Die Balz- und Brutzeit beginnt sehr früh im Jahr - teilweise schon im März. Der auffällige Ruf: "Buhoo" oder "u-hu" ist dann weithin zu hören. Wie bei allen Eulen üblich, wird kein Nest gebaut - die 2 bis 3 weißen Eier werden in eine Mulde direkt auf den Boden gelegt. Als Beutetiere schlägt diese Großeule Tiere bis zum Hasen oder Rehkitz sowie Großvögel. Bei Nahrungsmangel kann die Brut in einem Jahr ganz ausfallen.

Der Uhu ist in mehreren Rassen in Europa, Asien und Nordafrika verbreitet.

An dieser Stelle wird an das Vereinsmitglied Hermann Mühlmeyer (†) erinnert, der vor etwa 50 Jahren als Jäger einen sogenannten "Hüttenuhu" gehalten hatte.

Bei der Hüttenjagd mit dem Uhu verbarg sich der Jäger in seinem Versteck, der Krähenhütte - der zahme, angeleinte Uhu saß gut sichtbar auf einem Erdhügel. Seine Anwesenheit lockte Krähenvögel an, die hassend und laut rufend die Eule angriffen. Dieses Verhalten nutzte der Jäger und konnte die als jagdschädlich verdächtigten Rabenkrähen, Eichelhäher und Elstern schießen.

Die Hüttenjagd mit dem Uhu ist heutzutage nicht mehr üblich und verboten.



Hermann Mühlmeyer und Sohn mit Uhu, 1954

Foto: Paul Gülle

Fisch des Jahres 2005: Die Bachforelle (*Salmo trutta fario*)

(von Wilfried Sticht)



Bachforelle in ihrem Lebensraum, auf kiesigem Untergrund.
Foto: Wolfgang Hauer (VDSF)

Die Bachforelle wurde zum Fisch des Jahres 2005 gewählt. Sie zählt zu den bedrohten Tierarten.

Bachforellen kommen in klaren, kalten, sauerstoffreichen Fließgewässern vor, aber auch in Seen bis zu einer Seehöhe von rund 1500 Metern, wenn sie einen Zufluss mit Laichmöglichkeiten besitzen.

Die Bachforelle sucht zur Laichzeit (Spätherbst und Winter) kleinere und kleinste Nebenbäche auf, um hier auf sandig-kiesigen, schnell durchströmten Flachwasserbereichen abzulaichen.

Deshalb müssen die Bachsysteme durchgängig sein. Die Bachforelle liebt Verstecke und tiefe Stellen. Unterspülte Wurzeln, überhängende Büsche, große Steine im Wasser sind Anziehungspunkte. Aus begradigten Bächen verschwindet sie schnell. Auch gegen Verschmutzung ist die Bachforelle empfindlich. Nur sehr selten taucht sie auch in großen Flüssen auf.

Die Verbreitung der Bachforelle erstreckt sich über ganz Mitteleuropa von Spanien bis Skandinavien. Außerdem kommt sie in Island, Nordafrika und im Kaukasus vor.

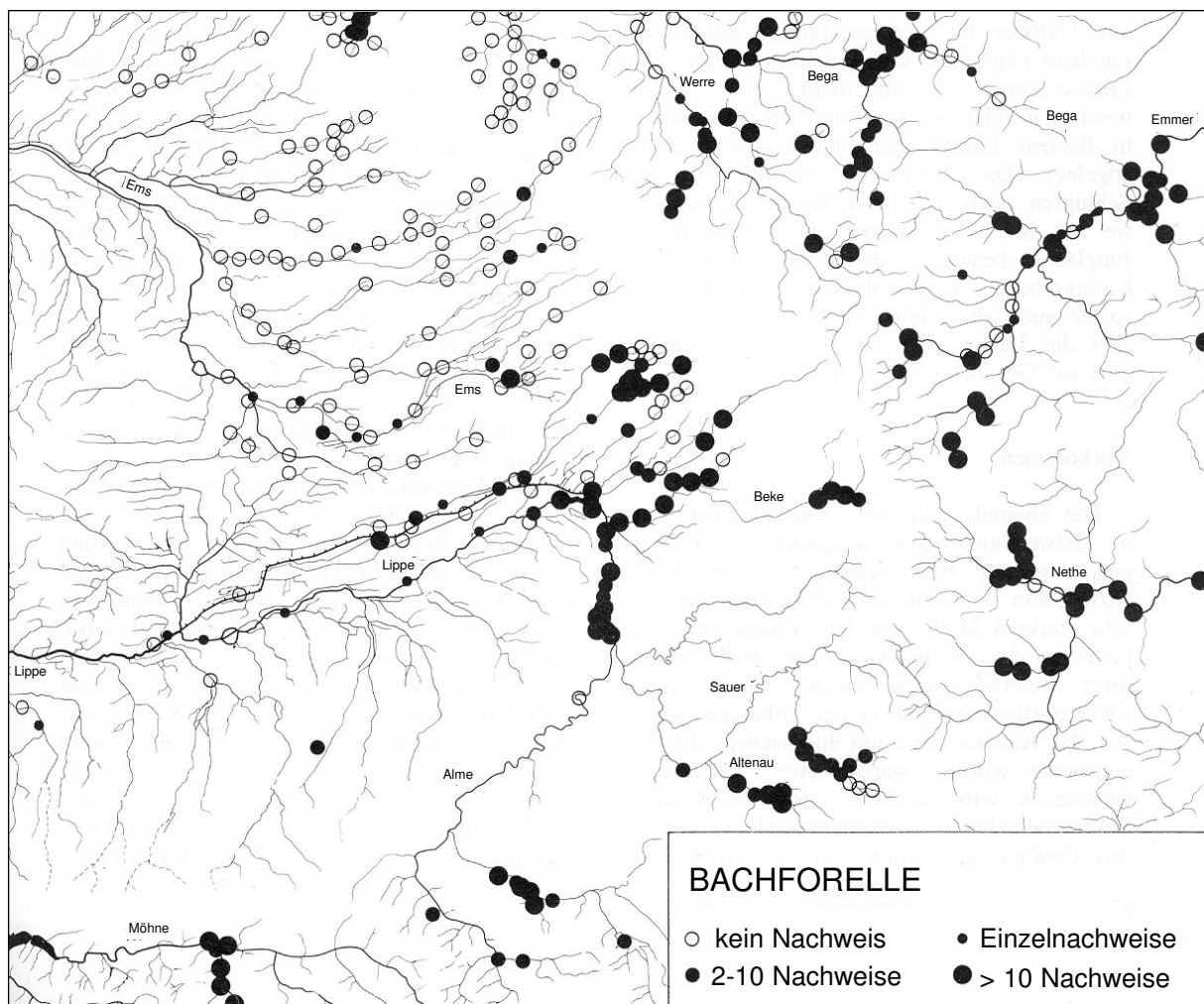
(aus: VDSF - Verband deutscher Sportfischer e.V.; gekürzt; www.vdsf.de)

In der Buchreihe des Naturwissenschaftlichen Vereins für Bielefeld und Umgebung "Die Fische Ostwestfalens" (1990) weisen W. Beisenherz und H. Späh auf die im Fischereikataster von Nordrhein-Westfalen angegebenen Bachforellen-Nachweise für Ostwestfalen-Lippe hin.

Die im Berg- und Hügelland noch weit verbreiteten Bachforellen sind ihrer Meinung nach nicht mehr auf natürliche Vermehrung zurückzuführen. Viele dieser Vorkommen werden nur noch durch Besatzmaßnahmen aufrecht erhalten. Dennoch soll es vor allem dort, wo noch ein gesicherter Groppen-Bestand existiert, auch sich selbst erhaltende Bachforellen-Populationen geben.

Für das Hochstift Paderborn (Kreis Paderborn und Kreis Höxter) gibt es natürliche Bachforellen-Vorkommen im Haustenbach, im Knochenbach und in der Thune, im Oberlauf von Lippe und Ems, in der Lohme-Alme, in der Altenau, in Emmer und Nethe.

Die natürlichen Vorkommen der Bachforelle sind sehr gefährdet.



Verbreitungskarte der Bachforelle in Südostwestfalen
aus: Beisenherz, W. und Späh, H. (1990)

Nach dem Bericht von Dr. Uwe Römer über die "Fische der Senne" - Berichtszeitraum 1.10.1995 bis 1.10.1996 - gehört die Bachforelle (*Salmo trutta forma fario* Linnaeus, 1758) zu den autochthonen Fischarten der Senne (autochthon = bodenständig, am Fundort beheimatet).

Obwohl die Ansprüche an Gewässerstruktur, Wasserqualität und Nahrungsangebot in einigen Sennebächen weitgehend erfüllt werden, fehlt der Bachforelle das für die Fortpflanzung allgemein als notwendig angesehene kiesige Bodensubstrat.

Bei seinen Untersuchungen konnte Dr. Römer Laichbetten nur an wenigen Stellen in den Oberläufen von Furlbach, Haustenbach und Ems feststellen.

Bachforellen wurden in fast allen untersuchten Sennebächen nachgewiesen. Allerdings handelt es sich nach Meinung von Dr. Römer meistens um Besatzfische.

Der hohe Bestand von Bachforellen im Krollbach (110 Exemplare / 100 m Probestrecke) mit homogenen Tieren von 15 - 25 cm Länge weisen auf Besatz hin.

Im Oberlauf des Furlbaches stellte Dr. Römer Forellen in allen Größenklassen fest. Er beobachtete die Fische hier sogar beim Ablaichen.

Dr. Römer hebt als besonderes Problem der Bachforelle die Konkurrenz mit der nicht heimischen Regenbogenforelle hervor. Immer wieder entweichen Regenbogenforellen aus Zuchtanlagen in die Sennebäche. Sie stören die laichenden Bachforellen. Außerdem verbeißen sie die männlichen Bachforellen von den Laichplätzen. Während Regenbogenforellen offene Gewässerbereiche zum Nahrungserwerb aufsuchen, jagen Bachforellen aus dem Unterstand heraus.

Literatur:

Beisenherz, W. und Späh, H. (1990): Die Fische Ostwestfalens.
(Ilex-Bücher Natur, Bd. 1) - Bielefeld (Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgegend e.V.)

Römer, U. (1997): Fische der Senne - Abschlußbericht zum Projekt.

VDSF- Verband deutscher Sportfischer e.V. (2004):
Fisch des Jahres 2005: Die Bachforelle.
www.vdsf.de/fishoftheyear/2005.html

Blume des Jahres 2005: Der Große Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*)

(von Dr. Joachim Wygasch)

Die von Loki Schmidt gegründete Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen hat den Großen Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*) zur Blume des Jahres 2005 erwählt. Wer in älteren Pflanzenbüchern nachschlägt, wird ihn auch unter dem Namen *Rhinanthus maior*, *Rh. glaber* oder *Rh. serotinus* finden. Er ist ein Vertreter der Familie der Braunwurzgewächse (*Scrophulariaceae*) oder Rachenblütler. Zur selben Familie gehören das Löwenmäulchen, der Fingerhut, die Ehrenpreis-Arten und die Königskerze.

Um sich über Aussehen und Lebensweise des Großen Klappertopfes kundig zu machen, bediene man sich eines älteren Schullehrbuches der Pflanzenkunde. Jüngere Schulbücher vernachlässigen - den amtlichen Lehrplänen folgend - die Artenkenntnis und sind diesbezüglich weniger informativ.

Zunächst stellt sich die Frage: Wie kommt die Pflanze zu dem seltsamen Namen "Klappertopf"? Im Lehrbuch der Botanik für höhere Lehranstalten ... von Professor Otto Schmeil (1908) heißt es:

"Die gelbe Blüte, deren Oberlippe zwei blaue Zähnen besitzt, ist von einem blasigen Kelche umgeben ... Er umhüllt auch die Frucht und dient in erster Linie als ein Windfang: Indem er nämlich leicht vom Winde geschüttelt wird, werden auch die Kapseln hin und her bewegt. Dadurch werden aber die Samen, die in den Kapseln bei Erschütterungen klappern ... , herausgeschleudert und, weil von einer Flughaut umgeben, leicht weithin verweht." (Abb. 1)

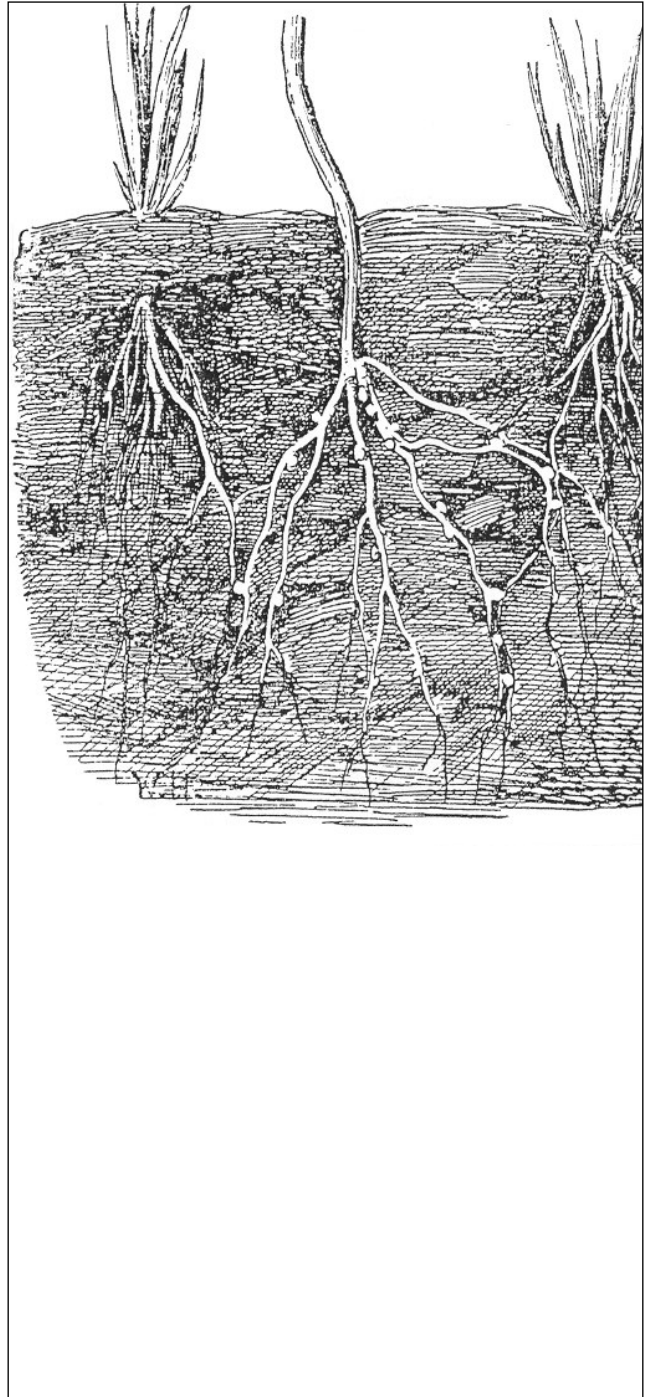


Abb.1: *Rhinanthus angustifolius* ssp. *grandiflorus*

- a) Pflanze insgesamt
- b) Blütendeckblatt
- c) Einzelne Blüte
- d) Fast reife Frucht mit Kelch
- e) Same in Seitenansicht

(aus: HEGI, 1975)

Auch die Lebensweise ist ungewöhnlich. Der "Schmeil" informiert:

"Nimmt man eine Pflanze ... vorsichtig aus dem Boden, so staunt man, wie ein Gewächs, das bis $\frac{1}{2}$ m hoch wird, mit so gering entwickeltem Wurzelwerke "auskommen" kann. Bei näherem Zusehen findet man aber an den Wurzeln zahlreiche 2 bis 3 mm große Wärschen, die den Wurzeln der Nachbarpflanzen anliegen und ihnen Nahrungsstoffe entziehen ... Daher sieht man auch häufig auf Wiesen, auf denen der Klappertopf in großen Trupps auftritt, wie die Gräser um ihn absterben. Da er aber grüne Blätter besitzt, vermag er einen großen Teil der zum Leben und Wachstum nötigen Stoffe selbst zu bereiten: Er ist nur ein Halbschmarotzer." (Abb. 2)

Ergänzend zum Hinweis "Halbschmarotzer" sei vermerkt, dass der Klappertopf als Wurzelparasit nur das Wasser leitende Gewebe der Wirtspflanze anzapft und mit dem Wasser die Nährsalze des Bodens aufnimmt.



Abb. 2:
Klappertopf-Wurzeln mit Saugwärschen; diese in Kontakt mit den Wurzeln zweier Wirtspflanzen. (aus: SCHMEIL, 1908)

Die in Nordwestdeutschland seltene Schuppenwurz, ebenfalls ein Braunwurzgewächs, ist ein blattgrünfreier Vollscharotzer, der sich vom zucker- und eiweißhaltigen Saft aus den Wurzeln seiner Wirtspflanzen - zumeist Hasel und Erle, aber auch andere Laubbäume - ernährt.

Es darf nicht verschwiegen werden, dass unsere Blume des Jahres ein landwirtschaftlicher Schädling ist. Sie und verwandte Klappertopf-Arten mindern den Heuertrag; auf Weiden meidet das Vieh diese Pflanzen, weil sie giftig sind. Für den Klappertopf eine Überlebensstrategie. Gegen den Giftstoff Aucubin sind besonders Pferde empfindlich. Vor der Zeit wirksamer Bekämpfungsmaßnahmen breiteten sich Klappertöpfe gelegentlich in Wintergetreidefeldern aus. Ihre Samen gelangten dann ins Brotgetreide, wo das in ihnen enthaltene Aucubin dem Mehl nicht nur einen violetten Farbstich verlieh, sondern es auch giftig machte. Die Symptome waren Kopfschmerzen, Schwindel und zentrale Lähmungen. Im niederdeutschen Sprachraum bekam der Klappertopf deswegen Namen wie Doofkraut, Doofe Rattel u.ä..

Aus dem vorangegangenen wird deutlich, dass der Klappertopf bei Landwirten und Pferdehaltern verständlicherweise unbeliebt ist und bekämpft wird. Das geschah und geschieht durch intensive Bewirtschaftung (Düngung, insbesondere mit Kalkstickstoff) und Herbiziden.

Die beabsichtigte Wirkung blieb nicht ohne Folgen. Graebner notiert in seiner "Pflanzenwelt des Paderborner Raumes" von 1964 noch ein zerstreutes bis häufiges Vorkommen in allen Landschaftsteilen mit Ausnahme der Sandstein-Egge. In F. Runge's "Flora Westfalens" (1972) heißt es ähnlich lautend: "zerstreut bis häufig, auch in den höchsten Lagen."

Ganz anders die "Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands" von 1996. Sie weist den Großen Klappertopf für Nordrhein-Westfalen mit der Kennzahl 3 = "gefährdet" aus, sowie gleichfalls in acht weiteren Bundesländern; "stark gefährdet" (2) ist er in Mecklenburg-Vorpommern. Im Saarland ist er "verschollen oder ausgestorben". Nur in zwei Bundesländern wird er als "nicht gefährdet" angesehen (Rheinland-Pfalz und Hessen).

Die Herausstellung als "Blume des Jahres" erscheint also gerechtfertigt. Deshalb sollte man ihr in geeigneten Biotopen innerhalb von Schutzgebieten verschiedenen Grades und unbewirtschafteten Flächen Refugien bieten.

Abschließend sei angemerkt, dass unsere Pflanze sich in einige Unterarten, diese in Varietäten (Sippen) aufgliedert (Hegi, 1975). Da diese unterschiedliche Ansprüche an Klima und Untergrund haben, muss dieser Umstand bei der Biotopauswahl und dem Grad der Schutzwürdigkeit beachtet werden. So bevorzugen manche Sippen magere Äcker, andere Küstendünen, weitere Halbtrockenrasen, mäßig nährstoffreiche Wiesen, anmoorige und saure Wiesen und Weiden, Salzwiesen in Küstennähe.

Literatur:

GRAEBNER, Paul (1964): Die Pflanzenwelt des Paderborner Raumes, Paderborn

HEGI, Gustav (Hrsg.) (1975): Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. VI, Teil 1; Dicotyledones 4. Teil (Scrophulariaceae usw.), Berlin und Hamburg

ROTE LISTE gefährdeter Pflanzen Deutschlands, hrsg. vom Bundesamt für Naturschutz (1996), Bonn-Bad Godesberg

RUNGE, Fritz (1972): Die Flora Westfalens, 2. Auflage, Münster

SCHMEIL, Otto (1908): Lehrbuch der Botanik für Höhere Lehranstalten und die Hand des Lehrers sowie für alle Freunde der Natur, 19. Auflage, Leipzig

Pilz des Jahres 2005: Der Wetterstern (*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morg.)

(von Prof. Dr. Siegm. Berndt)

Die Deutsche Gesellschaft für Mykologie (DGfM) hat auf der Dreiländertagung in Friedrichroda/Thüringen im September 2004 den Wetterstern (*Astraeus hygrometricus*) zum Pilz des Jahres 2005 gewählt, um auf einige der bizarrsten Gestalten im Pilzreich aufmerksam zu machen, die im Laufe der Evolution entstanden sind.

Der Wetterstern kann leicht mit den Erdsternen (*Geastrum*) verwechselt werden, denen er recht ähnlich sieht. Er ist aber entwicklungsge­schichtlich näher mit den Bovisten verwandt.

Der Wetterstern kommt von August bis November in trockenen Eichen- und Kiefernwäldern auf Sandboden und Silikatgestein vor, und ist häufiger in mediterranen Eichenwäldern zu finden. Der Fruchtkörper wächst kugelförmig aus dem Boden, seine dicke lederartige Außenhülle (Exoperidie) reißt in 7 bis 20 Lappen sternförmig auf und breitet sich auf dem Boden aus, wobei er einen Durchmesser von 2,5 bis 10 cm erreicht.

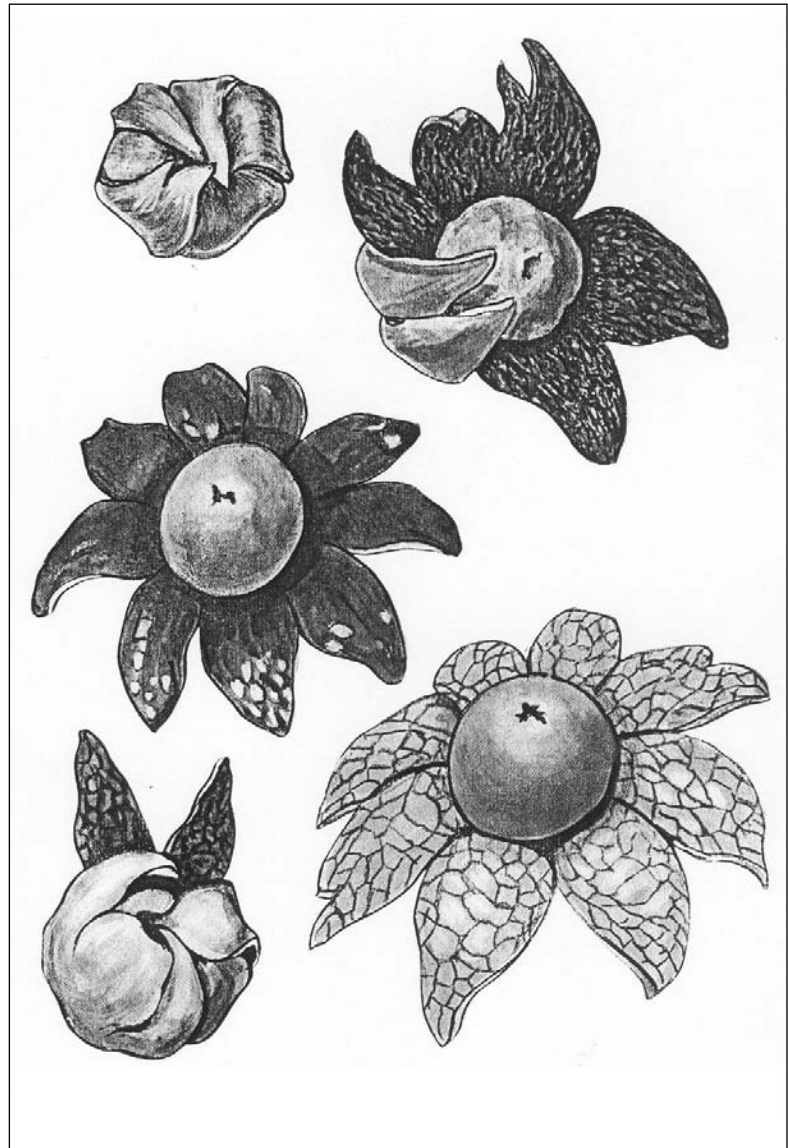
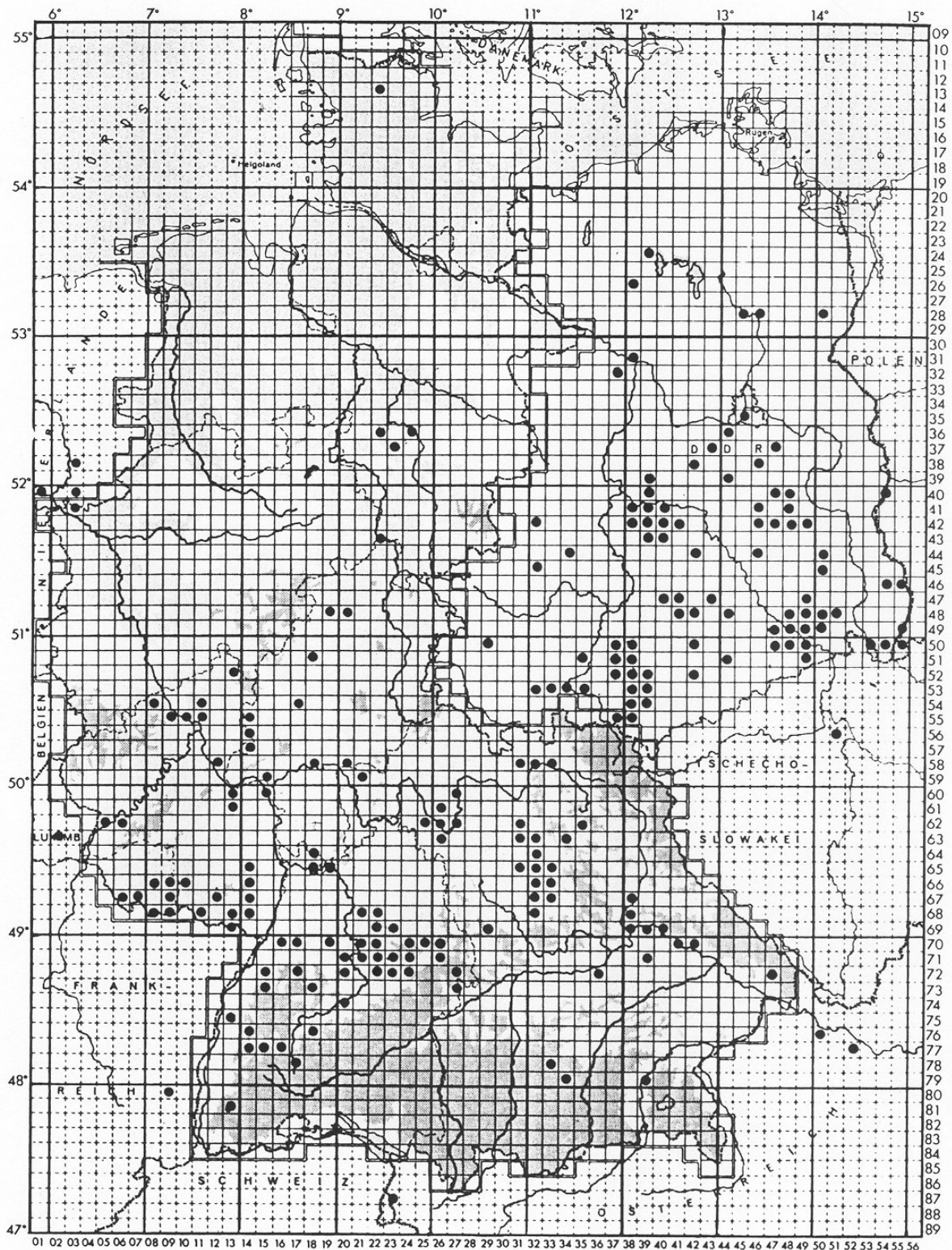


Abbildung des Wettersterns (*Astraeus hygrometricus*) aus dem "Handbuch für Pilzfreunde", Bd. 1

(hrsg. von Michael; Henning; Kreisel - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1978)

Bei feuchtem Wetter rollen sich die Lappen nach unten und heben dadurch den Pilz über die Erde. Bei Trockenheit rollen sie sich wieder zu einer Kugel zusammen. In Folge wiederholten Öffnens und Schließens spaltet sich die Außenhülle immer stärker auf.



Verbreitungskarte: Wetterstern (*Astraeus hygrometricus*)
 aus: German J. Krieglsteiner (1991): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands
 (West), Bd. 1, Teil A - Stuttgart (Eugen Ulmer Verlag)

In den alten Bundesländern ist der Wetterstern bisher nur südlich der Mainlinie nachgewiesen, in Mitteldeutschland um Havelberg, Dessau und Dresden, seltener im nördlichen Teil der neuen Bundesländer, so bei Lübz und Rostock.

Wie auch der aktuelle Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands zeigt, wird man den Wetterstern im Paderborner Raum nicht finden. Dagegen sind von den ähnlich aussehenden Erdsternen bei uns im Paderborner Raum mehrere Arten vertreten: Kleiner Nest-Erdstern (*Geastrum quadrifidum*), Gewimperter Erdstern (*Geastrum fimbriatum* o. *sessile*) und Halskrausen-Erdstern (*Geastrum triplex*).

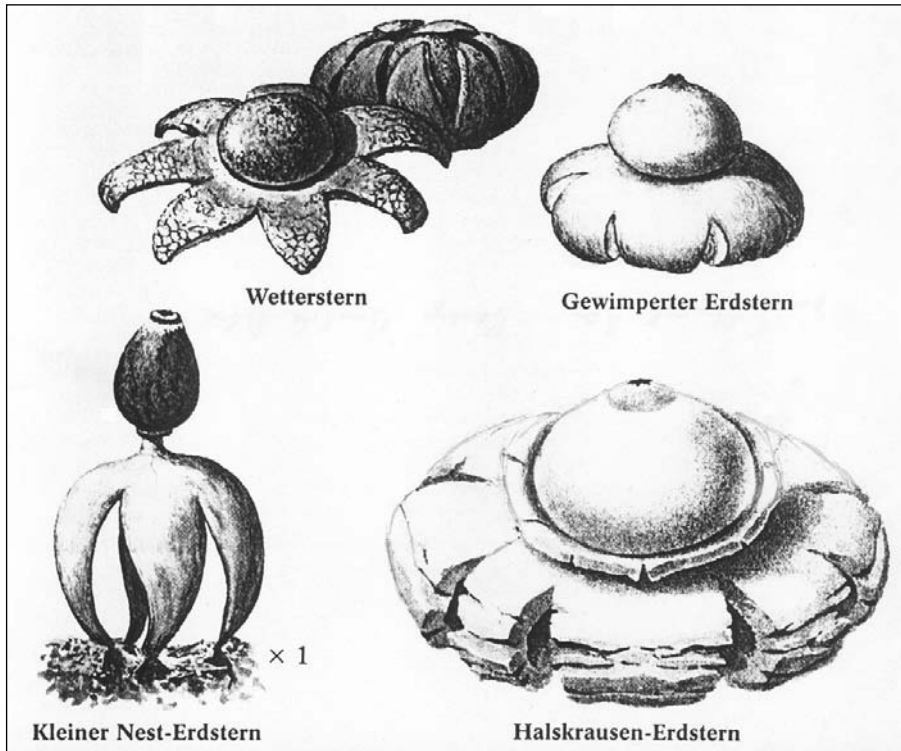


Abbildung aus:
"Pareys Buch der Pilze" von Marcel Bon, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1988.

Die drei abgebildeten Erdstern-Arten konnten im Paderborner Raum nachgewiesen werden.

Auf der Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn am 10.08.2004 an die Aabachtalsperre wurde ein ganzes Nest von Halskrausen-Erdsternen gefunden.



Halskrausen-Erdsterne. Fundort: Aabachtalsperre, 10.08.2004. Pilz-Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereins Paderborn (Leitung: Prof. Dr. Siegm. Berndt) (Fotos: Dr. Klaus Wollmann)

Natur des Jahres - Übersicht 2004 und 2005

zusammengestellt nach den Angaben des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU). Für 2005 waren bei Redaktionsschluss noch nicht alle Arten bekannt gegeben worden (N.N.). Aufgeführt sind auch die Institutionen, die die jeweiligen Arten als Jahres-Lebewesen ernannt haben und bei denen nähere Informationen erhältlich sind.

Auf den Internetseiten des NABU (www.nabu.de) gelangt man über die Auswahl "Artenschutz" / "Natur des Jahres" zu den Übersichten der "Jahreswesen".

Von dort kann man durch einfaches Anklicken der jeweiligen Vereine und Verbände zu deren Internetseiten kommen und detaillierte Informationen zu den Arten finden.

Titel	Art 2004	Art 2005	Info und Kontakt
Vogel des Jahres	<u>Zaunkönig</u>	<u>Uhu</u>	Naturschutzbund Deutschland (NABU), 53223 Bonn, Tel. 0228-4036-0, Fax -200, nabu@nabu.de
Wildtier des Jahres	<u>Siebenschläfer</u>	<u>Braunbär</u>	Schutzgemeinschaft Deutsches Wild (SDWi), Godesberger Allee 108-112, 53175 Bonn, Tel. 0228-26922-12, sdwi@intlawpol.org
Fisch des Jahres	<u>Maifisch</u>	<u>Bachforelle</u>	Verband Deutscher Sportfischer (VDSF), Siemensstraße 11-13, 63071 Offenbach, Tel. 069-855006, vdsf.ev@t-online.de
Insekt des Jahres	<u>Hain-Schwebfliege</u>	N.N.	Kuratorium "Insekt des Jahres", c/o Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig, Tel. 0521-299-3204, pressestelle@bba.de
Schmetterling des Jahres	<u>Aurorafalter</u>	N.N.	BUND NRW Naturschutzstiftung, Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel. 0211-302005-0, info@bund-nrw-naturschutzstiftung.de
Spinne des Jahres	<u>Grüne Huschspinne</u>	N.N.	Arachnologische Gesellschaft, Peter Jäger, Institut für Zoologie der Johannes-Gutenberg-Universität, Saarstraße 21, 55099 Mainz, Tel. 06131-372592, info@aradet.de
Weichtier des Jahres	<u>Gemeine Kahnschnecke</u>	<u>Tigerschnegel</u>	Kuratorium "Weichtier des Jahres", Karl-Heinz Beckmann, An der Vogelrute 46-50, 59387 Ascheberg-Herbern, Tel. 02599-1886, k.h.beckmann@euroroll.de
Wirbelloses Tier des Jahres	<u>Regenwurm</u>	N.N.	Waldschule Cappenberg, Am Brauereiknapp 19, 59379 Selm-Cappenberg, Tel. 02306-53541, waldschule.cappenberg@t-online.de
Gefährdete Nutztier rasse des Jahres	<u>Leutstettener Pferd</u> und <u>Dunkle Biene</u>	<u>Bentheimer Landschaft</u>	Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH), Am Eschbornrasen 11, 37213 Witzenhausen, Tel. 05542-1864, geh.witzenhausen@t-online.de
Baum des Jahres	<u>Weißtanne</u>	<u>Rosskastanie</u>	Kuratorium "Baum des Jahres" (KBJ), Dr. Silvius Wodarz, Kneippstraße 15, 95615 Marktredwitz, Tel. 09231-985848, kbi@fichtelgebirge.org
Blume des Jahres	<u>Alpenglöckchen</u>	<u>Großer Klappertopf</u>	Stiftung Naturschutz Hamburg, Steintorweg 8, 20099 Hamburg, Tel. 040-243443

Titel	Art 2004	Art 2005	Info und Kontakt
Orchidee des Jahres	<u>Grüne Hohlzunge</u>	<u>Brandknabenkraut</u>	<u>Arbeitskreise Heimische Orchideen (AHO)</u> , Zur Hainerde 26, 61169 Friedberg, Tel. 06031-14014, hblatt@europorchid.de
Wasserpflanze des Jahres	<u>Raue Armleuchteralge</u>	N.N.	<u>Förderkreis Sporttauchen</u> , Spöckweg 10, 76646 Bruchsal, GST@Foerderkreis-Sporttauchen.de
Pilz des Jahres	<u>Echter Hansschwamm</u>	<u>Wetterstern</u>	<u>Deutsche Gesellschaft für Mykologie</u> , c/o Heinz Ebert, Kierweg 3, 54558 Mückeln, Tel. 06574-275, ebert@dgfm-ev.de
Flechte des Jahres	<u>Gewöhnliche Gelbflechte</u>	<u>Grubige Bartflechte</u>	<u>Bryologisch-lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa (BLAM)</u> , Meckenheimer Allee 170, 53115 Bonn, Tel. 0228-732121, frahm@uni-bonn.de
Streuobstsorte des Jahres	<u>Luikenapfel (BW)</u> <u>Gelber Edelapfel (SL/RP)</u> <u>Körler Edelapfel (HE)</u>	<u>Silber-Birnmoos</u>	<u>Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg</u> , Klopstockstraße 6, 70193 Stuttgart, Tel. 0711-632901, logl.bw@t-online.de ; <u>Verband der Gartenbauvereine Saarland-Pfalz</u> , Kaiserstraße 77, 66133 Saarbrücken, Tel. 0681-812040, saarland-pfalz@gartenbauvereine.de ; <u>Landesgruppe Hessen des Pomologenvereins</u> , c/o NZH, Friedenstraße 25, 35578 Wetzlar, Tel. 06441-921063
Gemüse des Jahres	<u>Körnerbohne</u>	<u>Zichorie</u>	<u>Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt (VEN)</u> , Sandbachstraße 5, 38162 Schandelah, Tel. 05306-1402, ven.nutz@gmx.de
Heilpflanze des Jahres	<u>Schafgarbe und Tausendgüldenkraut</u>	<u>Lein</u>	2004: <u>Verband der Heilkräuterfreunde Deutschlands</u> , Engelhardtstraße 13, 49477 Ibbenbüren, Tel. 05451-78181, gissch@aol.com 2005: <u>NHV Theophrastus</u> , Bayreuther Straße 12, 09130 Chemnitz, Tel. 03 71-6 66 58 12, orgbuero@nhv-theophrastus.de
Arzneipflanze des Jahres	<u>Pfefferminze</u>	<u>Kürbis</u>	<u>Studienkreis "Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzenkunde"</u> an der Universität Würzburg, Dr. Ralf Windhaber, Tel. 0931-79038-10, windhaber@ngi.de
Stauden des Jahres	<u>Storchschnabel</u>	<u>Anemone</u>	<u>Bund Deutscher Staudengärtner im Zentralverband Gartenbau</u> , Godesberger Allee 142-148, 53175 Bonn, Tel. 0228-8100251
Biotop des Jahres	<u>Viehweide</u>	<u>Viehweide</u>	<u>Naturschutz-Zentrum Hessen</u> , Friedenstraße 38, 35578 Wetzlar, Tel. 06441-924800, info@nzh-projekt-gmbh.de
Landschaft des Jahres	<u>Das Lebuser Land</u>	<u>Der Jura (CH/F)</u>	<u>Naturfreunde Internationale</u> , Diefenbachgasse 36, A-1150 Wien, Tel. 0043-1-8923877, nfi@nfi.at
Flusslandschaft des Jahres	<u>Die Havel</u>	<u>Die Havel</u>	<u>Naturfreunde Deutschlands</u> , Warschauer Straße 58a, 10243 Berlin, Tel. 030-297732-60, info@naturfreunde.de

Naturkundemuseum im Marstall

Marstallstraße 9

33104 Paderborn-Schloß Neuhaus

täglich, außer montags, von 10-18 Uhr

Eintritt frei

Tel.: 0 52 51 / 88 - 10 52

E-mail: k.wollmann@paderborn.de



Sonderausstellungen:



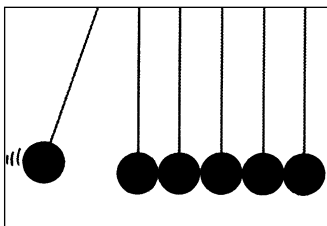
21.01.2005 - 20.03.2005

Glanzlichter 2004

Siegerfotos des internationalen Naturfotowettbewerbs

Eröffnung: Freitag, 21.01.05, um 19 Uhr

(Einführungsvortrag über Naturfotografie von Mara Fuhrmann, Initiatorin und Organisatorin des Wettbewerbs)



08.04.2005 - 26.06.2005

Experimenta

Physikalische Phänomene in Experimenten erfahren (Ausstellung des Labors für Physik der Fachhochschule Lippe und Höxter und des Naturkundemuseums im Marstall)

Eröffnung: Freitag, 08.04.05, um 19 Uhr

