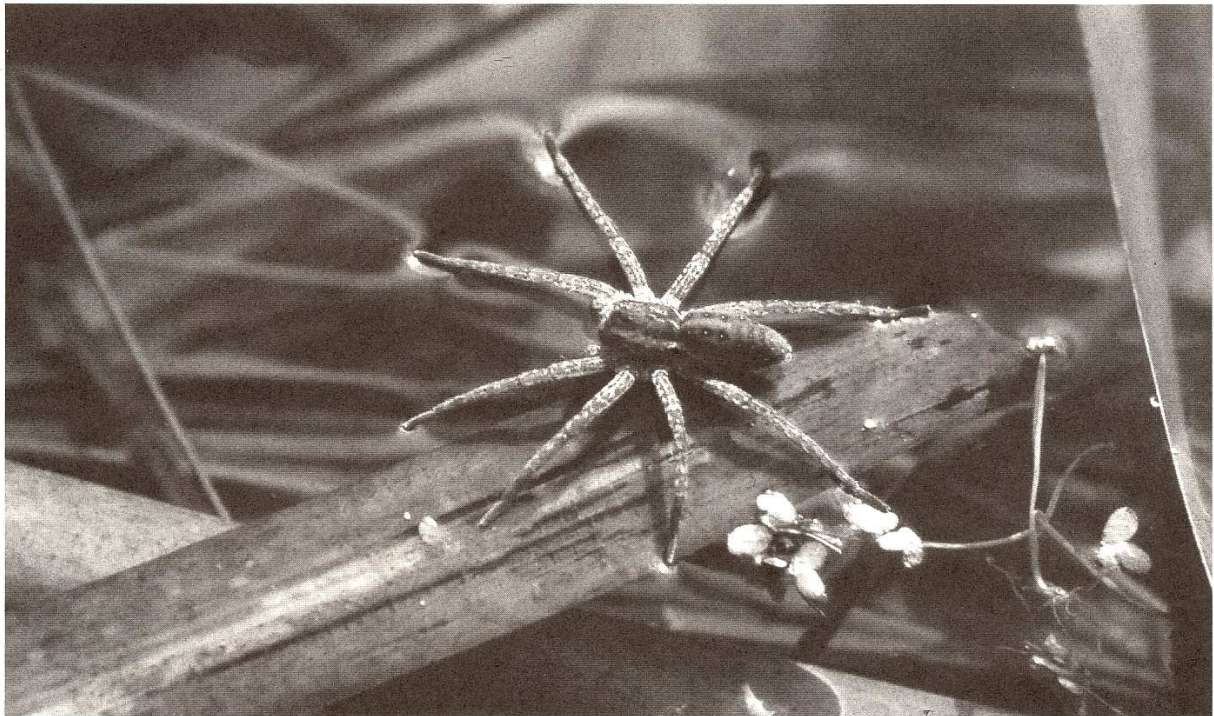


## ÖKO-PORTRÄT

**SPINNEN**

Araneae

(1993, unveränd. Digitalisierung 2010)



1. Die gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*) ist die größte heimische Spinne. Sie hält sich bevorzugt in Gewässernähe auf und vermag sogar über das Wasser zu laufen und zu tauchen.

von Hans-Dieter Reinke

**D**er Faszination, die Spinnen auf viele ausüben, und der Sympathie, die den achtbeinigen Wirbellosen aufgrund ihrer interessanten Lebensweise und ihrer nützlichen Tätigkeit im Naturhaushalt entgegengebracht wird, steht eine sehr weit verbreitete Spinnenfurcht und -abneigung gegenüber. Die eigenartige, für Zweibeiner ungewohnte Fortbewegungsweise, lautloses Abseilen am Faden, Giftwirkung, Netzfang und verborgene Lebensweise lassen die Spinnen so manchem zumindest fremd und suspekt erscheinen. Ihren Niederschlag finden Spinnenangst und -ekel in allgemeinen Äußerungen wie „Pfui Spinne“ bis hin zu drastischen Darstellungen in der Lite-

ratur wie in Erich Kästners Ballade „Die Schwarze Spinne“: „Sie trank die Herzen leer, die Schwarze Spinne. Die Stadt war tot. Die Spinne war nicht satt.“

Bei einer näheren Beschäftigung mit den Araneae, wie die Spinnen in der Wissenschaft genannt werden, stellt man schnell fest, daß die Spinnen nicht nur eine wichtige Tiergruppe darstellen, sondern dem Spinneninteressierten eine Vielzahl biologischer Besonderheiten bieten.

Die Araneae besiedeln neben einigen Lebensräumen am Ufer und Wasser alle Landlebensräume sehr arten- und individuenreich und gehören mit zu den wichtigsten Raubarthropoden, also jagenden Gliederfüßern. Ein weiteres Erkennungsmerkmal sind die acht Beine.

**Systematische Stellung**

Zum Tierstamm der Arthropoda (Gliederfüßer) gehören neben den Krebstieren, Tausend- und Hundertfüßern die artenreichen Gruppen der Insekten und Spinnentiere (Arachnida). Letztere wiederum unterteilen sich weltweit in 11 Ordnungen, von denen lediglich 4 in Mitteleuropa beheimatet sind: Afterskorpione (Pseudoscorpiones), Milben (Acari), Weberknechte (Opiliones) und Spinnen (Araneae). Abb. 4 zeigt die weltweit derzeit bekannten Artenzahlen aus diesen 4 wichtigen Ordnungen der Spinnentiere. Fachleute vermuten allerdings, daß die tatsächliche Artenzahl, besonders bei den Milben und Spinnen, bei weitem höher liegt. In Mitteleuropa,

das in Bezug auf die Spinnenfauna sehr gut untersucht ist, gibt es etwa 1100 Spinnenarten aus rund 30 Familien; über 800 davon sind in Deutschland anzutreffen.

### Bestimmung

Die genaue Artenbestimmung (Determination) der Spinnen ist zwar dem Spezialisten vorbehalten, aber eine ganze Reihe der großen Spinnen lassen sich anhand der Foto-Bestimmungsbücher (siehe Literaturverzeichnis) ganz gut ansprechen. Auch die Spezialliteratur weist inzwischen Werke mit sehr guten Schlüssel und Zeichnungen der Merkmale auf. Für die Bestimmung der Kleinspinnen (Linyphiidae), die sich im Bereich von 1 bis 5 Millimeter Körpergröße bewegen, aber auch für das Ansprechen anderer schwieriger Arten und Gattungen ist ein Binokular notwendig.

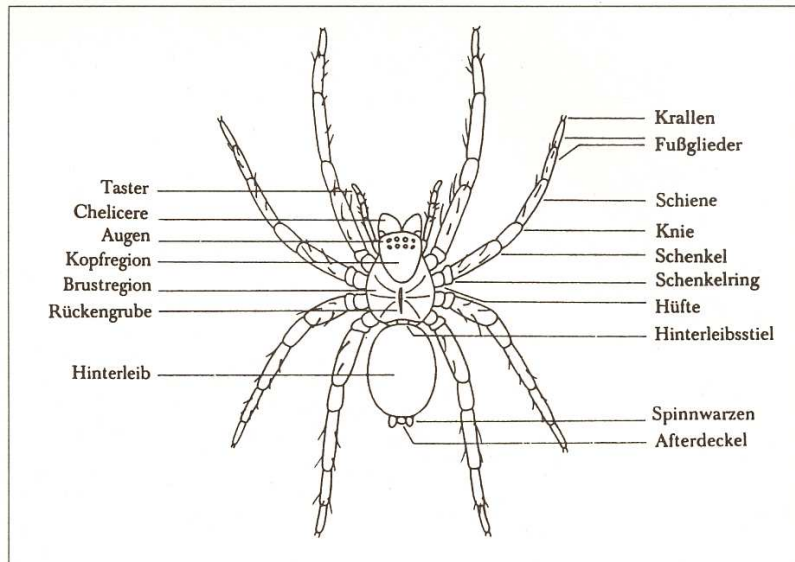
Wichtige Merkmale zum Bestimmen der Familien sind vor allem: Zahl (6 oder 8) und Anordnung der Augen, Form und Gliederung der Spinnwarzen und Zahl der Tarsenklauen; für die Bestimmung der Kleinspinnen sind besonders Zahl und Stellung der Dornen und Sinneshaare auf den Extremitäten von Bedeutung. Die einzelnen Arten wiederum werden vor allem durch das charakteristische Aussehen der Genitalien bestimmt. Die adulten Weibchen der Spinnen besitzen auf der vorderen Bauchseite des Hinterleibes die sogenannte Epigyne, die von Art zu Art unterschiedlich ausgeformt ist. Die Männchen haben das zweite Extremitätenpaar, die optisch gut erkennbaren Pedipalpen, zu Geschlechtsorganen umgewandelt; hiermit übertragen sie das Sperma auf die passende Epigyne eines Weibchens derselben Art.

Juvenile Spinnen ohne ausgebildete Epigyne oder differenzierte männliche Pedipalpen lassen sich oft nur schwer oder gar nicht bestimmen.

Ein weiteres wichtiges Bestimmungsmerkmal kann das in charakteristischer Weise gebaute Fangnetz der Spinnen sein. So haben beispielsweise die Radnetze der Radnetzspinnen eine geschlossene Nabe, während sie bei den Radnetzen der Kieferspinnen offen ist. Weitere wichtige Netztypen sind Hauben-, Decken-, Trichter- und Baldachinnetze.

### Morphologie

Die Araneae besitzen im Gegensatz zur Körperdreiteilung der Insekten (Kopf, Brust, Abdomen) eine Zweiteilung in vorderes Prosoma (auch Cephalothorax



2. Körpergliederung einer Spinne aus der Rückenansicht. Aus Heimer, Wunderbare Welt der Spinnen, 1988.



3. Eine Krabbenspinne (*Xysticus cristatus*) mit erbeuteter Wolfspinne.

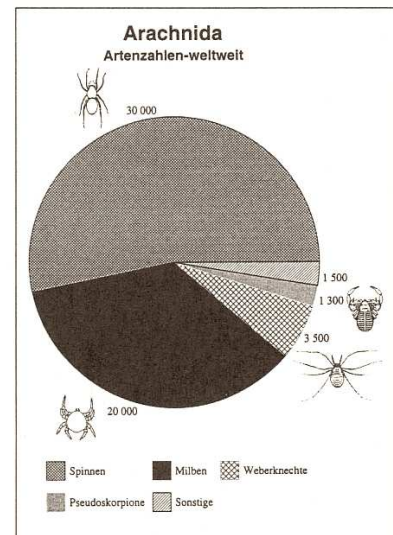
genannt) und hinteres Opisthosoma (Abdomen). Das Prosoma trägt die Augen und 6 Paar Extremitäten, wovon das erste zu den Cheliceren mit den Giftklauen umgewandelt ist und das zweite zu den Pedipalpen, die Tastfunktionen ausüben und bei den Männchen zu Organen der Balz und Spermaübertragung umgewandelt sind. Die folgenden 4 Extremitätenpaare (= 8 Beine) sind Laufbeine, die stets 7-gliedrig gestaltet sind. Am Opisthosoma finden sich nur noch stark abgewandelte Rudimente von Extremitäten. Hierzu gehören die Atmungsorgane (nach innen verlagerte Fächerlungen) und die Spinnwarzen. Abb. 2 zeigt eine Übersicht über den typischen Körperbau einer Spinne.

### Lebenszyklus und Fortpflanzung

Die weiblichen Spinnen legen einige Zeit nach der Paarung die Eier ab, die meist durch einen speziell angefertigten, oft

artcharakteristischen Kokon geschützt sind. Die Weibchen vieler Arten bewachen den Kokon bis zum Schlüpfen der Jungen. Wolfsspinnen und Raubspinnen tragen sogar den Kokon und die frisch geschlüpften Jungen mit sich herum. Es gibt Spinnenmütter, die ihre Jungen noch eine Weile füttern. Bei einigen Arten verbleiben die Mütter am Kokon und sterben (z. B. *Amaurobius*), so daß sie den schlüpfenden Jungen als erste Nahrung dienen können.

Da Spinnen ein hartes Außenskelett besitzen, müssen sie zum Wachsen in



4. Ungefähre weltweite Artenzahlen der wichtigsten Ordnungen der Arachnida (Spinnentiere). Verändert nach ROBERTS (1985).



5. Radnetz einer Kreuzspinne.



6. Herbstliche Netze von Baldachinspinnen.

ihrem Leben mehrere Häutungen durchführen, bis sie das Adultstadium erreicht haben, in dem dann weibliche Epigyne und männliche Pedipalpen in charakteristischer Weise ausgebildet sind.

Zur Paarung haben die Männchen zuvor das Sperma in Hohlräume der Pedipalpen eingebracht und machen sich vorsichtig an die Weibchen heran. Wenn sie unvorsichtig sind oder zum falschen Zeitpunkt am Netz der Weibchen erscheinen, werden die meist viel kleineren Männchen von den Weibchen als Beute betrachtet. Bei der Begattung übertragen die Männchen mit den genau passenden Pedipalpen das Sperma in die Epigyne der Weibchen und versuchen in der Regel, sich schnell aus dem Staub zu machen, um nicht gefressen zu werden. Es gibt aber Arten, bei denen dies Gefressenwerden die Regel ist. Die Schwarze Witwe hat daher ihren Namen erhalten. Bei den Wolfs- und Springspinnen, die keine Netze bauen, vollführen die Männchen beeindruckende Balztänze. Bei der heimischen Raubspinne (*Pisaura mirabilis*) bringen die Liebhaber ein Brautgeschenk in Form einer wohlverpackten Fliege zur geplanten Paarung mit.

### Spinnengift und Beutefang

Das Beutespektrum der meisten Spinnen ist ziemlich breit und besteht aus anderen Wirbellosen verschiedener Gruppen, besonders Insekten, Würmern, aber auch anderen Spinnentieren aller Ordnungen.

	Spinnentiere	Insekten
Körper	zweiteilig	dreiteilig
Beinpaare	vier	drei
Mundgliedmaßen	zwei Paar	drei Paar
Augen	Punktaugen	Komplexaugen
Flügel	–	+
Antennen	–	+

9. Unterscheidungsmerkmale zwischen Spinnen und Insekten.



7. Die Springspinne (*Marpissa muscosa*) gehört zur Familie der Salticidae (Springspinnen), die mit gutem Sehvermögen ausgestattet sind und die Beute am Tag erjagen.



8. Die Wolfsspinnen (hier *Pardosa amenstata*) betreiben Brutpflege. Sie tragen den Eikokon und auch die geschlüpften jungen Spinnen am Hinterleib.

Neben dem bekannten Netzfang in verschiedenen Variationen gibt es viele Araneae, die ihrer Beute auflauern oder sie laufend oder springend erjagen. Die Beute wird durch den Giftbiß der Cheliceren gelähmt oder getötet, extraoral (außerhalb des Körpers) durch Injizieren von Verdauungssäften ver-

daut und dann ausgesaugt.

Das Gift der Spinnen ist für den Menschen, der nicht zum Beutespektrum irgendwelcher Spinnen gehört, in der Regel harmlos. Aber es gibt Arten, deren Giftbiß schwer verletzend oder sogar tödlich für den Menschen sein kann. Weltweit gehen die meisten Spinnenbisse mit schwerwiegenden Folgen für die Betroffenen auf das Konto der Schwarzen Witwe.

In der heimischen Spinnenfauna sind der seltene Dornfinger (*Cheiracanthium punctatorium*) und die unter Wasser lebende Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*) in der Lage, Vergiftungserscheinungen beim Menschen auszulösen.

Kritischer ist es, wenn mit tropischen Frucht- und Holztransporten sogenannte Bananenspinnen (ein Sammelbegriff für mehrere Arten tropischer Giftspinnen) zu uns gelangen. Hier ist vor allem beim Entladen von Schiffen und in den Nachreife- und Lagerräumen Vorsicht geboten.

### Verbreitung und Ökologie

Spinnen sind nicht nur in allen Lebensräumen, mit Ausnahme verschiedener Wasser-, vor allem Meereslebensräume, sondern auch zu allen Jahreszeiten anzutreffen. Selbst im Winter, wenn kaum andere Wirbellose unterwegs sind, kann man noch verschiedene Spinnenarten aktiv antreffen, wenn die Temperaturen es zulassen. Etwa 9 Prozent der heimischen Spinnen gelten als winteraktiv.

Viele Araneae kommen weit verbreitet in einer Vielzahl verschiedener Lebensräume vor, aber es gibt auch zahlreiche Arten, die nur in eng umschriebenen Lebensräumen anzutreffen sind. Neben den physikalischen und chemischen Umweltfaktoren spielen Vegetation (vor allem für netzbauende Arten), Beuteangebot und Konkurrenz bei der Verbreitung einzelner Arten eine wichtige Rolle.

Die gute Fähigkeit, entfernte Gebiete oder durch Feuer und andere Einflüsse zerstörte Lebensräume neu zu besiedeln, verdanken die Spinnen der Fähigkeit, sich am Fadenfloß zu verbreiten (Ballooning). Besonders Jungspinnen, aber auch ausgewachsene (adulte) Kleinspinnen nützen günstige Wetterlagen, um am Faden durch die Luft zu segeln. Insbesondere im Herbst zur Zeit des Altweibersommers können die vielen Spinnfäden der sich ausbreitenden Spinnen und die vielen Netze der Landschaft eine ganz eigene Stimmung verleihen. Spinnen wurden schon vom Flugzeug aus in mehreren tausend Metern Höhe gefangen, als sie gerade am Fadenfloß durch die Luft in die weite Welt hinaus unterwegs waren.

## Literatur

### Bestimmung:

BELLMANN, H. (1984): Spinnen: Beobachten und Bestimmen. Neumann-Neudamm, Melsungen, 160 S.  
 HEIMER, S. & W. Nentwig (Hrsg.) (1991): Spinnen Mitteleuropas – Ein Bestimmungsbuch. Parey, Berlin u. Hamburg, 543 S.  
 JONES, D. (1983): Der Kosmos-Spinnenführer. Franckh, Stuttgart, 320 S.  
 LOCKET, G. H. & A. F. MILLIDGE (1951/1953): British spiders. Vol. 1 u. 2. Roy. Soc., London, 310 u. 449 S.  
 LOCKET, G. H.; A. F. MILLIDGE & P. MERRETT (1974): British spiders Vol. 3. Roy. Soc., London, 314 S.  
 ROBERTS, M. J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 1. Atypidae to Theridiosomatidae. Harley Books, Colchester, 229 S.  
 ROBERTS, M. J. (1987): The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. 2. Linyphiidae and Check List. Harley Books, Colchester, 204 S.  
 SAUER, F. & J. WUNDELICH (1982): Die schönsten Spinnen Europas. Fauna, Karlsruhe, 194 S.  
 WIEHLE, H. (1956): Linyphiidae-Baldachinsspinnen. In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands. 44. Teil. Fischer, Jena, 337 S.  
 WIEHLE, H. (1960): Micrphantidae-Zwergspinnen. In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands. 47. Teil. Fischer, Jena, 620 S.

### Allgemeine Literaturhinweise:

BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). Arachnol. Mitt. 1: 27-80.  
 BRAUN, R. & W. RABELER (1969): Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. Abh. senck. naturf. Ges. 522: 1-89.



10. Marmorierte Kreuzspinne (*Araneus marmoreus*).



12. Ein Weibchen der Vierfleck-Kreuzspinne (*Araneus quadratus*).



13. Die Sackspinnen (*Clubionidae*), hier *Cheiracanthium erraticum*, sind meist nachtaktiv und halten sich am Tage in sackförmigen Gespinsten auf.

FOELIX, R. (1979): Biologie der Spinnen. Thieme, Stuttgart, 258 S.  
 HARMS, K. H. (1984): Rote Liste der Spinnen (Araneae). In: BLAB, J.; E. Nowak, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl., Kilda, Greven, S. 122-125.  
 IRMLER, U. & B. HEYDEMANN (1988): Die Spinnenfauna des Bodens schleswig-holsteinischer Waldökosysteme. Faun.-Ökol. Mitt. 6(1/2): 61-85.  
 KNÜLLE, W. (1953): Zur Ökologie der Spinnen an Ufern und Küsten. Z. Morph. u. Ökol. Tiere 42: 117-158.  
 KULESSA, H. (Hrsg.) (1991): Die Spinne - schaurige und schöne Geschichten mit Überlegungen zur Spinnenfurcht. Insel, Frankfurt/Main, Leipzig, 214 S.  
 KULLMANN, E. & H. STERN (1981): Leben am seidenen Faden – Die rätselvolle Welt der Spinnen. Kindler, München, 300 S.  
 MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. Doc. Faun. Helvet. 12, 412 S.  
 PLATEN, R. (1984): Ökologie, Faunistik und Gefährdungssituation der Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in Berlin (West) mit dem Vorschlag einer Roten Liste. Zool. Beitr. N. F. 28: 445-487.  
 RENNERT, F. & W. SCHWALLER (1988): Spinnentiere. Stuttgarter Beitr. zur Naturkunde, Serie C, Heft 26, Stuttgart, 64 S.  
 SACHER, P. (1983): Spinnen in und an Gebäuden. Versuch einer Analyse der synanthropen Spinnenfauna in der DDR. Ent. Nachr. Ber. 27: 97-104, 141-152, 153-204, 224.  
 SCHAEFER, M. (1980): Gedanken zum Schutz der Spinnen. Natur u. Landsch. 55 (1): 36-38.  
 TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. Sber. Phys.-Med. Soc. Erlangen 75: 36-131.  
 TSCHUDIN, M. (1991): Spinnen. Schweizer Naturschutz (Zeitschrift des SBN), Beilage Juni 1991, 16 S.  
 WUNDERLICH, J. (1982): Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. Z. ang. Ent. 94: 9-21.

## Fachadressen

Forschungsstelle für  
 Ökosystemforschung/Ökotechnik  
 Zoologisches Institut der Universität Kiel  
 H.-D. Reinke  
 Olshausenstr. 40  
 2300 Kiel

Süddeutsche Arachnologische Arbeitsgemeinschaft  
 (Hrsg. der Zeitschrift Arachnologische Mitteilungen)  
 c/o Franz Renner  
 Sonnentastr. 3  
 7954 Bad Wurzach

ISSN 0724-8504

Impressum: 2. digitalisierte, unveränd. Auflage (ohne Lektorat) 2010, 1. Auflage Februar 1993, 10 000  
 Naturschutzverband Niedersachsen e.V. (NVN) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH) mit Unterstützung des NaturschutzForum Deutschland e.V. (NaFor). Text und Fotos: Dipl.-Biol. Hans-Dieter Reinke. PC-Manuskriptübertragung: Brigitte Oltmann. Redaktion: Remmer Akkermann. Digitalisierung: Sonja Lübben. Bezug: BSH, D-26203 Wardenburg. Sonderdrucke für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit werden, auch in Klassensätzen, zum Selbstkostenpreis ausgeliefert, soweit der Vorrat reicht. Einzelabgabe 0,40 € (in Briefmarken zuzügl. adr. A4-Freiumschlag). Der Druck dieses Ökoprotrats wurde ermöglicht durch den Beitrag der Vereinsmitglieder. © NVN/BSH. Nachdruck für gemeinnützige Zwecke ist mit Quellenangabe erlaubt. Jeder, der Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer Mitgliedschaft eingeladen. Steuerlich abzugsfähige Spenden sind hilfreich. Konto: Landessparkasse zu Oldenburg (BLZ 280 501 00) Konto Nr. 000 4430 44. Adressen: BSH, Gartenweg 5/Friedrichstr.2a, D-26203 Wardenburg, www.bsh-natur.de Tel.: (04407) 5111, Fax: 6760, Email: info@bsh-natur.de. NVN, Alleestraße 1, 30167 Hannover, www.naturschutzverband.de Tel.: (0511) 7000200, Fax: 70 45 33, Email: info@naturschutzverband.de. Homepage des Naturschutzforums: www.nafor.de. Auflage: 10 000. Das NVN/BSH-Ökoproträt wird auf 100% Recyclingpapier gedruckt. Es ist im BSH-Internet abrufbar. Einzelpreis: 0,40 €