

akzent

E. Dörfler/M. Dörfler

Zwischen Flucht und Anpassung



Seit es den Menschen gibt, teilt er seine Umwelt mit wildlebenden Tieren. Die Jäger der frühesten Menschheits-epoche lebten mit Wildtieren gemeinsam in ein und demselben Wald. Als der Mensch sesshaft wurde, traten allmählich andere Tierarten in den Alltag unserer Vorfahren. Auf und unter dem Dach siedelten sich die unterschiedlichsten wildlebenden Tierarten an, erwünschte wie auch unerwünschte. So überschritt die Hausmaus die Türschwelle und richtete es sich in den vier Wänden des Menschen häuslich ein. Eine Reihe von Insektenarten, allen voran die Stubenfliege, gehört ebenfalls zu den sehr alten Kulturfolgern. Mit dem Heranwachsen der Großstädte entstanden völlig neuartige Umweltbedingungen. Angepaßte Tierarten kommen hier in erstaunlich hoher Anzahl und Dichte vor.

Was hat die Tiere dazu veranlaßt, die Nähe des Menschen aufzusuchen? Welche Tierarten haben es geschafft, im Zuge der Zivilisation alle Erdteile zu besiedeln und zu Kosmopoliten zu werden? Welche Tierarten würden bei uns aussterben, wenn es den Menschen und seine Kultur nicht gäbe?



Ernst Dörfler

Marianne Dörfler

Zwischen Flucht und Anpassung

Tiere neben Menschen

Urania-Verlag Leipzig • Jena • Berlin

Autoren: Dr. rer. nat. Ernst Dörfler,
Dr. rer. nat. Marianne Dörfler,
Steckby bei Magdeburg

Auf dem Umschlag: Schleiereule; S. 2: Steinmarder

Dörfler, Ernst:

Zwischen Flucht und Anpassung: Tiere neben Menschen / Ernst Dörfler; Marianne Dörfler. [Fotos: Gerhard Alscher...]. - 1. Aufl. - Leipzig ; Jena ; Berlin : Urania-Verlag, 1989. - 128 S. : 50 Ill. (farb.) (Akzent; 88)

NE: Dörfler, Marianne;; GT

ISBN 3-332-00309-7

ISBN 3-332-00309-7

ISSN 0232-7724

1. Auflage 1989

Alle Rechte vorbehalten

© Urania-Verlag Leipzig, Jena, Berlin

Verlag für populärwissenschaftliche Literatur, Leipzig 1989

VLN 212-475/142/89 LSV 137 9

Lektor: Ursula Bauer

Einbandreihenentwurf: Helmut Seile

Typografie: Sabine Panster

Fotos: Dr. Gerhard Alscher (Umschlag, S. 14, 16, 27, 28, 31, 34, 35, 65, 74, 76); Dr. Ernst Dörfler (S. 124); Dr. Marianne Dörfler (S. 84); Dr. Eberhard Henne (S. 86, 90); Klaus-Jürgen Hoferf (S. 2, 48, 54, 88, 93, 97, 114, 118, 120); Peter Ibe (S. 10, 56, 58, 60); Wolfgang Kläeber (S. 19, 20, 21, 39, 40, 43, 81); Dr. Siegfried Klaus (S. 100, 103, 104, 106); Dr. Gunter Otto (S. 110, 112, 113); Günter Steinke (S. 12, 63, 72); Immo Tetzlaff (S. 42, 46, 50, 70, 117); Karl Uhlenhaut (S. 52, 69, 109)

Printed in the German Democratic Republic

Gesamtherstellung: Druckerei Neues Deutschland

Bestell-Nr.: 654 337 7

00450

Inhalt

Kulturfolger - Kulturflüchter 7

Der Mensch baut sich ein Haus - Tiere ziehen ein 9

Vom Storch auf dem Dach 9

Eine Stube für die Fliege 18

Nachtwandler auf Beutezug 26

Insekten unter Dach und Fach 37

Tiere erobern Städte 45

Das Nest auf dem Balkon 45

Tauben müssen Federn lassen 54

Felsen locken Vögel an 61

Wohlstand im Müll 68

Stubenhocker unter uns 78

Tierarten im Rückzug 85

Flucht vor Feuer und Verfolgung 85

Ewige Rivalen? 91

Urwüchsige, stille Wälder gesucht 101

Flucht in die Felsen 115

Kulturfolger - Kulturflüchter

Kulturfolger zeichnen sich durch eine hohe Anpassungsfähigkeit an die sich ständig verändernde Kulturlandschaft aus. Nur wenn zum ökologischen Beruf einer Tierart (ihre Funktion im Naturhaushalt) die entsprechende ökologische Planstelle (Umweltbedingungen) vorhanden ist, kann sich die betreffende Art entfalten und vermehren. Diese Lebensfähigkeit unter den herrschenden Umweltbedingungen wird als ökologische Toleranz (auch: ökologische Potenz) bezeichnet. Ausdruck eines weiten ökologischen Toleranzbereiches ist das Vorkommen beispielsweise des Haussperlings in fast allen unseren Dörfern und Städten und darüber hinaus auf allen Kontinenten. Doch jede Toleranz hat ihre Grenzen. In Wäldern kann der Haussperling beispielsweise nicht leben, denn hier fehlt eine artgemäße Planstelle.

Kulturfolger bekommt ein aufmerksamer Beobachter leichter zu Gesicht als Kulturflüchter. Diese leben meist zurückgezogen weit außerhalb von Siedlungsgebieten. Eingriffe oder Störungen durch den Menschen werden oft nicht verkraftet, vor allem dann, wenn die engen Toleranzgrenzen überschritten sind. Zu den typischen Kulturflüchtern zählen neben einer Reihe von Raubtieren und Greifvögeln auch unscheinbare Insekten. Sie alle sind auf natürliche oder zumindest naturnahe Landschaften angewiesen. Durch das jahrhundertelange Wirken des Menschen wurden derartige Lebensräume allerdings immer mehr eingeengt. Hinzu kommt, daß viele dieser scheuen Tierarten unablässig verfolgt wurden, teilweise bis zu ihrer völligen Ausrottung. Welche Perspektiven haben jene Arten, denen es ohne Menschen besser ginge?

Während Kulturfolger - Schädlinge beispielsweise - eine regelmäßige Bekämpfung erfordern, bedürfen Kulturflüchter eines aktiven Schutzes. Diese Regel kennt allerdings auch zahlreiche Ausnahmen und fließende Übergänge, zumal die Kulturlandschaft ständigen Veränderungen ausgesetzt ist. Der Kolkrabe, ein früherer Kulturflüchter, der einst auf dem Territorium der DDR als ausgestorben galt, wanderte um 1950 wieder bei uns ein und vermehrte sich so stark, daß er heute bejagt werden darf. Auf der anderen Seite erreichen mehr und mehr Kulturfolger, wie der Weißstorch, ihre Toleranzgrenzen in unserer hochbeanspruchten Kulturlandschaft.

Die bessere Kenntnis über die Lebensraumansprüche und Toleranzgrenzen kann dazu beitragen, die Mensch-Natur-Beziehungen bewußter zu machen und harmonischer zu gestalten. Die erstrebenswerte Kulturlandschaft vermag nicht nur Kulturfolgern, sondern auch Kulturflüchtern eine gesicherte Existenz zu bieten.

Der Mensch baut sich ein Haus - Tiere ziehen ein

Vom Storch auf dem Dach

Trifft er im Frühjahr bei uns ein, heißen wir ihn willkommen. Und das nicht erst seit heute, denn schon alte Kinderlieder künden vom Storch, der durch die Sümpfe wadet.

Ursprünglich fast ausschließlich in den Flußauen und feuchten Niederungen zu Hause, profitierte der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) vom Menschen, der das «unübersichtliche» Waldland rodete, Wiesen, Weiden und Felder anlegte. Reiches Nahrungsangebot lockte besonders auf ausgedehnten Weidekoppeln mit feuchten Senken oder Dauergrünland in der Nähe flacher Gewässer. Hier gab es Regenwürmer, Heuschrecken, Frösche, Käfer und Mäuse in Fülle.

Bald verlor der große Vogel die Scheu vor dem Menschen so weit, daß er auch seine Brutgeschäfte verlegte, ehemalige Baum- und Felsenhorste verließ und seinen Nistplatz «am Ort» bezog. So findet man heute Weißstorchnester fast ausschließlich auf Scheunen, Hausdächern oder Türmen, auf Schornsteinen und zunehmend auch auf Leitungsmasten. Offenbar vermag er Lärm und Geschäftigkeit gut zu tolerieren, und die Vorteile des «zivilisierten» Nistplatzes wiegen die Störungen auf.

Bereits in der Vergangenheit war der Weißstorch ausgesprochen populär. Mit seinem kontrastreichen Federkleid, den grazilen Beinen und dem schmucken roten Schnabel traf er schon den Geschmack unserer Vorfahren. Als einer der meistbeachteten Vögel war er natürlich auch für Vogelforscher besonders attraktiv. Bereits 1934



begann man, die Bestände in 15 europäischen Ländern und in Nordwestafrika systematisch zu zählen. Die 1958 folgende Zählung brachte allerdings Ergebnisse, die bereits hätten wachrütteln sollen. Besonders im Norden, Nordwesten und Westen Europas waren starke Rückgänge zu bemerken. Schon 1974 zählte man auf dem Gebiet der BRD nur noch ein Viertel, auf dem Gebiet der DDR noch drei Viertel soviel Störche wie 1934. Besonders kraß stellt sich mittlerweile die Situation in Schweden dar: Hier ist der Weißstorch seit 1980 völlig verschwunden. Doch auch in den Niederlanden steht das Aussterben des Weißstorches unmittelbar bevor, genau wie in Dänemark, wo Jahr für Jahr etwa 10 % Störche weniger gezählt werden. Wo liegen die Ursachen?

Die vom Menschen geprägte Landschaft, die einst den Storch zum Bleiben einlud, sieht heute nicht mehr so aus wie damals. Rigoros sind die Uferzonen der Bäche und Flüsse begradigt worden. Tierarten, die hier lebten und dem Storch Nahrung boten, waren zum Rückgang verurteilt. Großflächig wurden inzwischen Grünland und Äcker entwässert, um die Erträge zu erhöhen. Pfützen, Tümpel und vernäßte Senken, die mit ihrem Nahrungsreichtum das Langbein anzogen, sind dadurch seltener geworden. Auch letzte, von der Entwässerung verschonte Feuchtgebiete fallen trocken, seit der Mensch mehr und mehr Trinkwasser für sich selbst beansprucht. Vielerorts ist der Grundwasserspiegel bereits abgesunken. Nicht zuletzt haben sich auch auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen Veränderungen vollzogen: Das vom Storch so geliebte Grünland nimmt immer mehr ab, wird in Ackerland umgewandelt. Dafür bewirtschaftet man die noch verbliebenen Wiesen intensiver: Auch sie werden entwässert, umgebrochen und mit einheitlichen Futtergräsern bestellt. Diese Einheitlichkeit der Pflanzenwelt zieht eine Armut der Tierwelt nach sich. Der Storch findet weniger Insekten und Kleintiere.

Hinzu kommen allgegenwärtige Fallen: Hochspannungsleitungen und Fabrikschornsteine. Besonders die

Altstörche auf einer Feuchtwiese bei der Futtersuche



Vier Jungstörche bei der Gefiederpflege. Die Horstunterlage, auf einem Dach befestigt, ermöglichte erst diese Storchansiedlung.

wenig gewandten Jungstörche sind hiervon betroffen. Durch Anfliegen an Leitungen erleiden viele Tiere den Stromtod oder so schwere Verletzungen, daß sie daran zugrunde gehen. Todesursachenstatistiken zeigen, daß nahezu drei Viertel aller tödlich verunglückten Störche auf diese Weise verenden mußten. In einem alten Fabrik-schornstein im Elsaß wurden einmal 50 Storchenskelette gefunden. Sind die als Ruheplatz begehrten Abzugsöffnungen ungesichert, droht den Störchen Absturzgefahr und damit ein langsamer, qualvoller Tod.

Ein Storch muß viele Gefahren durchleben. Abenteuerlich ist sein langer Flug in die Winterquartiere und zurück. Die Risiken beim Flug nach Afrika sind angewachsen. Während ihm in einigen Ländern freundlich

Gastrecht gewährt wird, stellt man ihm in manchen südlichen Gebieten erbarmungslos nach. Störche werden abgeschossen und verzehrt oder - schlimmer noch - als lebende Zielscheibe für «Sportzwecke» benutzt. Hinzu kommt der Einsatz von Umweltgiften in Europa, aber auch in Afrika, wo den regelmäßig wiederkehrenden Heuschreckenplagen durch massiven Gebrauch von Insektiziden begegnet werden soll. Durch direkten Kontakt oder die Aufnahme begifteter Beute gelangen diese Substanzen in den Körper des Storches und verursachen dort Schäden.

Alle diese Todesursachen sind mehr oder weniger eindeutig nachweisbar. Über folgende Frage jedoch gibt es immer wieder Diskussionen: Welche Veränderungen in der Landschaft vermag der Weißstorch zu ertragen? Sind die Toleranzgrenzen der Art vielleicht schon überschritten? Aus vielen kleinen Einzelbeobachtungen, die publiziert und zusammengetragen werden, versucht man, sich eine Vorstellung über die Anpassungsfähigkeit des Vogels zu verschaffen. Von der Friedländer Großen Wiese, einem ehemaligen Niedermoor, stammt folgendes Bild: Auf den Flächen, die zur Futtergrasproduktion genutzt werden, finden sich regelrechte Massenansammlungen von Störchen ein. Das Geräusch der Mähmaschinen schreckt sie nicht etwa ab, sondern scheint sie unwiderstehlich anzulocken. Und man weiß auch warum: Hier gibt es Feldmäuse in Hülle und Fülle. In ruhiger Schreitjagd fangen die großen Vögel ihre aufgeschreckte Beute im Vorübergehen. Während der Bewirtschaftungspausen warten sie geduldig auf den Fortgang der Ernte. Wird die Feldmaus in Zukunft den Frosch ersetzen können?

Skepsis ist angebracht. Um seine Jungen erfolgreich großzuziehen, braucht das Storchchenpaar über Monate hinweg ein gutes Nahrungsangebot; Feldmäuse treten aber als Beutegrundlage zu sporadisch auf. Fest steht, daß der Weißstorch sehr sensibel auf das Trockenlegen ganzer Landstriche reagiert.

Nach wie vor bieten feuchte Wiesen dem Storch mehr Nahrung als trockene, besonders die so begehrten Regenwürmer für die Jungenaufzucht. 1987 wurden 2 500 Horstpaare auf dem Gebiet der DDR gezählt. Obwohl



Rauchschnalben bei der Fütterung. Der Eisenträger im Pferde stall ist eine ideale Nestunterlage.

durch gute Horstbetreuung und gezielte Wiedervernäsung von Wiesen örtlich leichte Bestandszunahmen erreicht wurden, konnte der allgemeine Rückgang des Weißstorches bisher nicht aufgehalten werden.

Führende Ökologen trafen eine Feststellung, die zu denken geben sollte: Störche in der Landschaft zeugen von einer hohen Umweltgüte, stehen als «Markenzeichen» für einen noch nicht verarmten Lebensraum. Es geht also nicht nur um den Storch allein. Gelingt es uns jedoch, seinen Bedürfnissen entgegenzukommen, so erhalten wir gleichzeitig auch landschaftliche Vielfalt und Artenfülle.

Auch die **Rauchschnalbe** (*Hirundo rustica*) wird durch den Menschen im Frühling freudig begrüßt, kündigt sie doch vom nahenden Sommer. Den Bewohnern ländlicher

Gegenden ist sie so vertraut, daß man meint, sie gehöre schon immer zu Stall und Hof. Doch bevor der Mensch seßhaft wurde und Viehzucht betrieb, zog der Vogel vermutlich in Felsengebieten seine Jungen groß. Die Höfe und Stallungen machten ein stabiles Insektenangebot, weitaus reichhaltiger als in jeder Naturlandschaft. So verlegte die Rauchschnalbe ihren Brutplatz «der Einfachheit halber» direkt vor die Futterquelle. Dabei ist sie als einzige Singvogelart bis in die Innenräume von Gebäuden vorgedrungen. Auf Mauervorsprüngen, Eisenträgern oder Lampen ständig zugänglicher Scheunen und Ställe baut sie ihre schalenartigen, aus Lehm und Pflanzenfasern gekneteten Nester. Ein Schnalbenjunges hat großen Hunger: Die 500 Fliegen, die es täglich braucht, geben eine Vorstellung davon, welch wichtige Rolle die Schnalben spielen.

In den letzten Jahrzehnten haben sich allerdings auf dem Lande Veränderungen vollzogen. Viele Dorfbewohner halten kein Großvieh mehr, Ställe und Scheunen wurden umfunktioniert. Die Schnalben folgten dem Vieh zwar bis in die modernen Großanlagen, finden hier aber weniger günstige Bedingungen. Manche Ställe sind aus seuchenhygienischen Gründen verschlossen, so daß den Vögeln der Einflug verwehrt bleibt. Durch immer wiederkehrende chemische Insektenbekämpfungen leidet die Schnalbe in den Großanlagen zeitweilig unter Futtermangel. Ebenso müssen Schädigungen durch die Insektizide angenommen werden.

Schwierigkeiten gibt es neuerdings beim Nestbau. Pfüßen und feuchte Lehmstellen, die früher das Baumaterial hergaben, werden seltener, seit man Straßen und Höfe betoniert und die Bachbetten vermauert. Ein allgemeiner Rückgang der Brutpaarzahl ist zu verzeichnen. Obwohl die Art immer noch als häufig geführt wird, sollte dieser Trend nicht übersehen werden. Einfach zu realisierende Hilfsprogramme sind erarbeitet worden, um zu verhindern, daß dieser vertraute Frühlingsbote eines Tages ganz ausbleibt. Kleine Nisthilfen an Stallinnenwänden (z. B. eine Stütze aus Holz) sowie in Gärten angelegte ständig feuchte Lehmpfützen werden von Rauchschnalben gern angenommen.



Zwischen Dachlatten und Sparren liegt das Nest des Hausrotschwanzes. Die hungrigen Jungvögel werden mit Raupen gefüttert.

Noch gar nicht lange kann man den **Hausrotschwanz** (*Phoenicurus ochruros*) in der Nähe des Menschen finden. Er kam vom Süden Europas her, besiedelte die sächsischen Landschaften in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts und ließ sich noch 200 Jahre länger Zeit, ehe er in die nördlichen Gebiete der heutigen DDR einzog. Zuvor lebte der Vogel in felsigen Regionen. Im Laufe der Zeit ist er zutraulicher geworden, wie aus seinem deutschen Namen unschwer zu erkennen ist. In den Ortschaften fällt er auf durch sein lebhaftes Verhalten. Aufgeregt knickt der Vogel hin und her, und sein rostbrauner Schwanz betont jede seiner Bewegungen. Mauerlöcher, Fenstersimse, Stein- und Trümmerhaufen - überall findet sich Ersatz für die Felsspalten und Höhlungen, in denen er ursprünglich sein Nest baute. Dabei ist der Haus-

rotschwanz nicht wählerisch. Ein verlassenes Schwalben-
nest füllte sich schon zweckentfremdet mit Rotschwanz-
kindern, und sogar ein an die Wand gelehnter Besen
wurde geprüft und zum Brüten für gut befunden.

Rein äußerlich scheinen für den Vogel unsere Häuser
und Straßen nichts anderes zu sein als gute Imitate seiner
heimatlichen Felsenschluchten. An den besonnten Häu-
serwänden sammeln sich wärmeliebende Insekten und
deren Larven, die der Rotschwanz nur abzusammeln
braucht. Sein Beutespektrum ist breit: Wespen, Wanzen,
Spinnen, Asseln und eine Unzahl anderer Insekten. In
den Gärten vertilgt er Raupen, Blattläuse und Heuschrek-
ken. Hier findet er auch Beerenobst aller Art.

Sollte ein saumseliger Rotschwanz im Oktober einmal
den Abflug ins nordafrikanische Winterquartier verpaßt
haben, so muß ihm nicht unbedingt «bange» werden.
Nahrung findet er genug auf Komposthaufen, unter Holz-
stapeln oder auf schneefreien Rasenflächen, wie es im
Winter 1976/77 eine Lausitzer Rotschwanzdame bewies.
Sie überstand Temperaturen von -22°C und überlebte
den Winter, der ihr in der alten Felsenheimat sicher zum
Verhängnis geworden wäre. Der Hauptvorteil scheint für
den Hausrotschwanz darin zu liegen, daß er seine Jungen
in Menschnähe geschützt aufziehen kann als an-
derswo. Nesträuber sind hier seltener, oder sie finden kei-
nen Zugang zu den Jungen, die oft im Gemäuer senk-
rechter Wände aufwachsen.

Der Vorstoß der Vogelart in die Kulturlandschaft
scheint noch nicht abgeschlossen zu sein. In der Nähe
von Madrid zum Beispiel findet man sie nur abseits der
Siedlungen im Gebirge oberhalb 1000 m Höhe, mögli-
cherweise eine Folge der dort anhaltenden Nachstellun-
gen durch den Menschen. Hat der Hausrotschwanz aber
erst einmal Fuß gefaßt, und der Mensch duldet ihn, kön-
nen seine Vertreter innerhalb menschlicher Siedlungen
sehr zahlreich werden. In den mitteleuropäischen Län-
dern gehört er nunmehr zu den häufigsten Brutvogelart-
ten.

Eine Stube für die Fliege

Zumindest auf dem Lande kennt jeder das alljährliche Ärgernis: Kaum sendet die Aprilsonne die ersten wärmenden Strahlen, schon surrt es in geöffnete Fenster und Türen hinein, auf der Fensterscheibe bleiben kleine, milchige Flecke zurück... So allgegenwärtig wie die Stubenfliege (*Musca domestica*) hat sich wohl kaum ein Insekt in der Nähe des Menschen behauptet. Fliegenklatsche, klebrige Fangstreifen und insektizidhaltige Sprays sind nur unvollkommene Waffen im Kampf gegen diesen Überlebenskünstler und schaffen höchstens zeitweise Abhilfe.

Ihre Vermehrungsfreudigkeit ist gewaltig: Ein einziges Stubenfliegenweibchen könnte in einem Sommer - vorausgesetzt, alle Nachkommen blieben am Leben - über fünf Billionen Kinder in die Welt setzen, das ist mehr als das Tausendfache der Weltbevölkerung.

Ursprünglich stammt die Stubenfliege aus der äthiopischen Region und war dort wahrscheinlich an die Ausscheidungen der Säugetiere gebunden, die in der Savanne lebten. Mit der Ausdehnung der Viehhaltung hat sie sich nach Norden hin ausgebreitet und ist heute in allen Gebieten der Erde Begleiter des Menschen und des Viehs. Nahrung findet sie überall: In den Wohnungen bevorzugt sie zuckerhaltige Stoffe, die sie mit ihrem Leck-Saug-Rüssel aufstupft. Feste Stoffe werden vorher mit einem Sekret aufgelöst. Hat eine Fliege Nahrung gefunden, so scheint sich diese Kunde «herumzusprechen», denn schnell sind viele andere zur Stelle.

Zur Eiablage besucht das Weibchen Dunghaufen oder Müllgruben, und manch schlecht geleerter Futterbehälter in der Stadt entläßt beim Öffnen eine aufgescheuchte summende Wolke.

Ausgesprochene Massenvermehrungen gibt es besonders in Schweinemastanlagen, Kälber- und Schafställen. In den Güllekanalsystemen bildet sich auf der Oberfläche der Gülle eine Schicht, bestehend aus Fäkalien und hineingefallenen Futterresten. In dieser sogenannten Schwimmdecke finden Fliegenlarven ideale Entwicklungsbedingungen. Man hat in einem Kilogramm derartigen Substrats mehr als 10 000 Maden gezählt.



Stubenfliege auf Brot. Ein lästiger Hausmitbewohner besonders in ländlichen Gegenden

In konventionellen Ställen begeben sich die Fliegen in der kalten Jahreszeit zur Winterruhe. Meist überwintern sie als Larve oder Puppe. Die modernen Ställe mit Heizung sagen den Fliegen so gut zu, daß sie auf ihre Winterruhe verzichten. Hier werden Fliegen das ganze Jahr über produziert. Sitzen in herkömmlichen Ställen die Fliegen mit Vorliebe an den Wänden und Decken der Stallungen, so ruhen sie in den industriemäßigen Produktionsanlagen hauptsächlich auf den Körpern der Tiere aus. Die Belästigung der Tiere ist nicht zu übersehen, und man hat deutliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit festgestellt. Kühe geben weniger Milch, Schweine setzen weniger Fleisch und Speck an. Die chemische Insektenbekämpfung steht deshalb regelmäßig auf der Tagesordnung.



Schmeißfliege auf Harzer Käse. Stark riechende oder verwesende Stoffe locken die Fliege an.

Die Stubenfliege ist zwar die geläufigste, aber längst nicht die einzige Fliegenart, die in der Nähe des Menschen ihre Überlebensvorteile findet. Annähernd hundert weitere Fliegenarten leben in unserer Nachbarschaft, und durchweg sind ihre Larven typische Bewohner von Fäulnisherden. Sie profitieren von den Abfällen des Menschen und seiner Haustiere. Denken wir nur an die relativ große, stahlblaue **Schmeißfliege** (*Calliphora vicina*), die ihre Eier bevorzugt in Fleisch ablegt. Es dauert kaum einen Tag, bis aus den gelblichen Eiern die Larven schlüpfen und in das Substrat eindringen. Zum Verpuppen suchen sich die Maden ein trockenes Versteck. Zu diesem Zweck verlassen sie ihre Kinderstube in Massen, und das Gewimmel dieser fetten, aus Mülltonnen und Futter-



Graue Fleischfliege auf toter Maus bei der Vorbereitung zur Eiablage. Die Fliegenmaden zersetzen die Tierleichen und tragen somit zum Stoffkreislauf in der Natur bei.

kübeln hervorquellenden Larven erinnert manchen nachlässigen Bürger eindringlich daran, daß er vergessen hat, den Abfallbehälter zu leeren.

Schachbrettartig hell- und dunkelgrau gefleckt ist der Hinterleib der relativ großen **Grauen Fleischfliege** (*Sarcophaga carnaria*), die ebenso wie die Schmeißfliege zur Eiablage verwesendes Fleisch und andere organische Stoffe bevorzugt. Ein überaus empfindliches Geruchsvermögen erlaubt es ihr, faulende Stoffe auch über weite Entfernungen ausfindig zu machen.

Lassen wir einmal im Sommer eine Mostflasche unverschlossen stehen oder befindet sich unter dem Obst in der Schale ein angedrückter Apfel, kann man darauf warten: Binnen kürzester Zeit schwirren kleine, gelbbraune Flie-

gen heran: die **Frucht- oder Essigfliege** (*Drosophila melanogaster*) hat sich eingefunden. Ihre Larven gedeihen in allen gärenden oder fruchtigen Stoffen, wie Obst, Fruchtsaft, Wein.

Diese kleine Auswahl an Fliegen mag verdeutlichen, welche Überlebensvorteile vom Menschen bewohnte Siedlungen für viele Arten bieten. Die ökologischen Nischen, die sich den Tieren auftun, sind vielfältig. Der Erfolg, mit dem sie sich hier trotz intensiver Bekämpfung behaupten, zeigt, daß sie vom ökologischen Standpunkt aus völlig richtig «am Platze» sind. Im sparsamen Haushalt der Natur kommen derartige Massenvermehrungen wie die beschriebenen kaum vor. Fliegen haben hier wichtige Aufgaben zu erfüllen. Als Mitglieder einer Kette von Zersetzern schließen sie organische Substanz für den Abbau auf, damit die Endprodukte wieder in den Kreislauf der Stoffe eingeschleust werden können. Die massenhafte Produktion von Abfällen und Fäkalien ist ein Ergebnis der menschlichen Kultur. Solange sich diese Situation nicht grundlegend ändert, werden sich Fliegen behaupten, auch wenn es uns nicht gefällt.

Andere Begleiter des Menschen überdauerten nicht ganz so erfolgreich den Lauf der Geschichte: Flöhe. Seit Menschengedenken gehören sie dazu. In den fugenreichen Fußböden und strohgefüllten Betten unserer Vorfahren wimmelte es. Dabei wurde nicht unterschieden, ob es sich um Menschen-, Hunde- oder Katzenfloh handelte; geriet jemandem dieses Insekt in die Finger, so wurde es kurzerhand zerknackt.

Flöhe sind als typische Nestbewohner nicht unmittelbar an einen bestimmten Wirt gebunden. So kann es durchaus vorkommen, daß der **Katzenfloh** (*Ctenocephalides felis*) am Menschen Blut saugt oder der Menschenfloh (*Pulex irritans*) auf der Ratte. Man nimmt an, daß der Menschenfloh ursprünglich vom Hund «auf den Menschen gekommen» ist. Die seitlich abgeplattete Körperform macht ein Vorankommen im dichten Haarkleid des Wirtes leicht. Das Flohweibchen legt einige hundert klebrige Eier so lose an seinem Wirt ab, daß sie später in dessen «Nest» fallen und sich dort weiterentwickeln können. Die Ritzen der Holzfußböden stellten früher ideale

Brutstätten dar. Tägliches Fegen und feuchtes Wischen hielten die Lebensbedingungen auf dem Optimum. An der Puppenhülle, die aus Speichelsekret gefertigt wurde, blieben Schmutzpartikel und Sandkörnchen kleben - eine ideale Tarnung.

In Schusterwerkstätten mit gestampftem Lehmfußboden zu ebener Erde, so wird berichtet, hüpfen Rotkehlchen als Stubengenossen umher und hielten dort die ungeliebten Untermieter kurz.

Mit der Verbesserung der hygienischen Bedingungen in den Wohnungen ging die Verbreitung des Menschenfloh drastisch zurück. In modernen Fußböden gibt es kaum noch Ritzen und Spalten und wenn, dann werden sie so intensiv mit Bohnerwachs oder chemischen Reinigungsmitteln behandelt, daß der Floh diesen Lebensraum aufgibt. Der Staubsauger tut sein übriges.

Dennoch ist das Aussterben des Menschenfloh, das vorübergehend vorausgesagt wurde, wohl doch nicht zu erwarten. Aber er ist seltener geworden. Steht damit auch das Ende der Flohzirkusse bevor, deren «Personal» aus Menschenflöhen besteht? Flöhe sind die einzigen Insekten, die als «Artisten» ausgestellt wurden, und waren die Attraktion früherer Jahrmärkte. Sie zogen winzige Wagen und Karussells, und häufig nährte der Herr Direktor sie persönlich mit seinem Blut.

Das Auftreten bestimmter Floharten ist bemerkenswerten Schwankungen unterworfen. Dominierte noch bis zur Jahrhundertwende in Mitteleuropa der Menschenfloh, so wurde er später durch den **Hundefloh** (*Ctenocephalides canis*) von seiner Vorherrschaft abgelöst. Der hielt sich bis in die sechziger Jahre, erlebte dann einen drastischen Rückgang. Gegenwärtig hält der Katzenfloh in Mitteleuropa die Spitze, was mit der verstärkten Heimtierhaltung in Zusammenhang gebracht wird.

So unscheinbar das kleine, gelbbraune Insekt auch wirken mag: Kaum ein anderes Tier hat das Schicksal der Menschheit so sehr beeinflußt wie der Floh! An der Pest sind im Europa des 14. Jahrhunderts 25 Millionen Menschen gestorben. **Rattenflöhe** (*Xenopsylla cheopsis*) sollen es hauptsächlich gewesen sein, die diese unheilvolle Krankheit von den Ratten auf den Menschen übertragen

haben. Erst in jüngster Zeit wurde bekannt, daß als Überträger auch der Menschenfloh in Frage kommt - in unseren Tagen konnte im Fell eines ausgegrabenen Rattenkadavers aus dem 15. Jahrhundert ein Menschenfloh nachgewiesen werden.

Empfand man Flöhe in früheren Zeiten schon nicht als angenehm, so galt Wanzenbefall als ausgesprochen schändlich. Wer Wanzen in seiner Wohnung hatte, versuchte das zu verbergen. Ebenso wie der Floh ist die **Bettwanze** (*Cimex lectularius*) ein Nestbewohner und hat sich aufs engste dem Menschen angepaßt. Sie lebt in Wohnungen und versteckt sich tagsüber in Ritzen, unter Matratzen, hinter Leisten und Bildern oder in Türrahmen. Ihre sehr platte Körperform ist ihr dabei von Nutzen, sie kann selbst in die engsten Spalten eindringen und dort Unterschlupf suchen. Oftmals verkriecht sie sich völlig im Schmutz und läuft dann staubbedeckt umher.

Nachts kommt sie hervor und saugt Blut. Dabei ist sie nicht unmittelbar auf den Menschen als Wirt spezialisiert, sie saugt vielmehr überall, wo es sich anbietet, selbst auf Reptilien wurde sie schon nachgewiesen.

Ist ein Raum stark mit Wanzen befallen, so kann man dies deutlich riechen. Dieser unangenehme Geruch rührt her von einem an den Hinterbeinen der Tiere mündenden Stinkapparat, der Sekrete produziert. Verständlich, daß diese krabbelnden, übelriechenden «Schmutzhäufchen», die nach dem Blutsaugen stark juckende Quaddeln auf der Haut hinterlassen, auf wenig Gegenliebe beim Menschen stießen.

Heute sind diese Insekten in Mitteleuropa ausgesprochen selten geworden. Die Verfügbarkeit von Insektenbekämpfungsmitteln, aber auch die Zunahme der allgemeinen Reinlichkeit mögen die Ursachen dafür sein. Es ist kaum noch vorstellbar, daß in Kleidungsstücken oder Betten abgelegte Wanzeneier bis zum Schlupf überdauern. Das Sekret, mit dem sie festgeklebt werden, ist waserlöslich und die Kraft von Waschautomaten und Reinigungsmitteln groß. Oft werden die Eier auch an Tapeten, Möbeln oder gar in Lichtschaltern abgelegt, häufig tief in einer Staubschicht verborgen. Doch heute haben die Menschen mehr Zeit, ihre Wohnungen zu pflegen.

Das Ende für die Bettwanze? Das kann man schwer beurteilen. Auf jeden Fall hat in Mitteleuropa wieder ein Spezialist seine Popularität eingebüßt, weil sich die Lebensumstände seines Wirtes, des Menschen, geändert haben.

Durch die Insektenvernichtungsmittel hat auch die **Kleidermotte** (*Tineola biselliella*) an Schrecken verloren. Sie ist der bekannteste in Wohnungen vorkommende Schmetterling und war früher von jeder Hausfrau gefürchtet. Ihre Raupen hatten es auf Wollstoffe, Pelze und Federn abgesehen. Wurde ein Kleidungsstück über Sommer nicht benötigt, so wurde es «eingemottet». Der Geruch nach Mottenpulver hing in den Kleidern, und das war ganz normal. Heute hat das «Mottenpulver» an Geruch verloren und an Wirksamkeit gewonnen. Wir legen saubere Streifen geruchlos imprägnierten Papiers zwischen die Kleidungsstücke oder Bettfedern und vertrauen ihnen. Dennoch ist der Begriff «einmotten» geblieben, wenn auch manch junger Mensch eine Kleidermotte noch nie zu Gesicht bekommen hat.

Anders sieht das aus bei der **Kopflaus** (*Pediculus capitis*). In der Kriegs- und Nachkriegszeit erlebte sie eine Hochkonjunktur, bedingt durch die mangelnde Hygiene und das enge Zusammengepfertsein der Menschen in Lagern, auf Transporten oder in Notunterkünften. Das Insekt ist so rigoros an das Leben am menschlichen Körper angepaßt, daß seine Flügel, ebenso wie bei Floh und Bettwanze, überflüssig geworden und rückgebildet sind. Mit kräftigen Klammerhaken an den Füßen bewegt es sich flink im Haar des Menschen fort. Alle Entwicklungsstadien der Kopflaus sind mit mechanischen Mitteln nur schwer zu entfernen, es sei denn durch Schere und Glatze. Lästig werden Larven und ausgewachsene Tiere durch das Saugen von Blut. Zurück bleibt ein Juckreiz.

Nach dem Kriege wurde die Kopflaus zusammen mit der Kleider- und Schamlaus energisch bekämpft. Die Aktion hatte Erfolg, und die Kopflaus geriet in Vergessenheit. Die meisten jungen Menschen, die nach dem Kriege heranwachsen, waren noch nie mit einer Laus in Berührung gekommen und dementsprechend entsetzt, wenn ihre Kinder mit verlausten Köpfen heimkamen.

Vermutlich begünstigt der enge Kontakt der Kinder untereinander die schnelle Wiederausbreitung der Kopflaus. Ein anfänglich geringer Befall wurde vielleicht nicht erkannt oder nicht ernst genommen. Heute sind die meisten hochindustriellen Länder von einer Renaissance der Kopfläuse betroffen. Die Bekämpfung allerdings ist ungleich einfacher als vor 40 Jahren: Spezialhaarwäschen, die wirksame Insektizide enthalten, töten die Parasiten ab. Ob diese Methode als Dauerlösung des Problems angesehen werden kann, bleibt allerdings fraglich. Von anderen Schadinsekten weiß man, wie schnell sie sich an chemische Bekämpfungsmittel anpassen können. Sie ertragen die Gifte, und deren Wirkung bleibt aus. Rasch vermehren sich die unempfindlichen Exemplare, und der Mensch muß nach neuen Bekämpfungsmethoden suchen.

Nachtwandler auf Beutezug

Ein Abend im Juni ist warm und lädt zum Spaziergang ein. Der Weg führt an der alten Kirche vorbei, es ist windstill. Ein fauchendes, zischendes Geräusch läßt den Beobachter zusammenschrecken. Lautlos löst sich vom Dach des Kirchturmes ein Schatten und gleitet über die nahen Felder: eine Schleiereule auf Mäusejagd.

Die nachtaktive **Schleiereule** (*Tyto alba*) hat wie keine andere Eule die Nähe des Menschen zum Lebensraum gewählt.

Ursprünglich brütete sie in Felswänden und Höhlen. Eine «Erinnerung» daran bewahrt ihr Federkleid. Es zeigt als einziges unter allen Eulengefedern nicht das typische braungefleckte «Rindenmuster». Eher paßt die zartgraue, braun-weiß punktierte Oberseite des Vogels in eine Felsenlandschaft. Auf Sardinien und Kuba hat sich die Vorliebe für diese Brutplätze bis heute erhalten.

Die Schleiereule, nach ihrem hellen Gesichtsschleier benannt, hat vom Volksmund des deutschsprachigen Raumes eine Unzahl anderer Namen erhalten. Die Namen Turm-, Kirch- und Scheuneneule z. B. weisen eindeutig auf ihre Aufenthaltsorte hin. Sie schläft und brütet



Schleiereule mit Beute. Die Einflugöffnung (Eulenloch) ist für diese Vogelart eine wichtige Voraussetzung für ihr Überleben.

bevorzugt auf alten Hausböden, in Kirchtürmen, in Taubenschlägen und Scheunen in der Nähe von Feldern. Sie hat sich so stark auf diese Art von Unterkünften eingestellt, daß es heute schon als Besonderheit gilt, wenn in unseren Breiten eine Schleiereule in einem hohlen Baum oder in einer Felswand brütet.

Ihr täglich Brot sind Mäuse und Spitzmäuse. Die Schleiereule ist so direkt vom Angebot dieser Kleinnager abhängig, daß in Feldmausplagegebieten ein auffälliges Zuwandern von Schleiereulen beobachtet werden kann. Andererseits wirkt das Fehlen von Feldmäusen begrenzend. Von ihrer Menge hängt es ab, wieviel Eier die Eule legt und ob ein zweites Mal im Jahr gebrütet werden



kann. Über folgende ökologische Beziehungen hängt die Fruchtbarkeit des Ackerbodens mit der Häufigkeit der Schleiereulen zusammen: Guter Boden - ertragreicher Ackerbau - viel Mäuse - viel Schleiereulen. In Gebieten mit Lößlehm-Boden wurden auf einer Probefläche 65 Brutpaare der Schleiereule nachgewiesen, auf vergleichbar großem Areal mit steinig-sandigem Lehm nur 6 Brutpaare, auf sandigem Boden keines mehr.

Die starke Spezialisierung auf die Nahrung «Maus» bringt allerdings Nachteile mit sich: Ebenso wie die Mäusebestände ist auch die Anzahl der Schleiereulen starken Schwankungen unterworfen.

Die kritische Zeit für die Schleiereule ist der Winter. Liegt viel Schnee, bekommt die Eule wenig Mäuse zu Gesicht und hungert. Es gelingt ihr nicht, sich auf andere Beute umzustellen, und sie geht oft schon in kurzer Zeit ein. Geöffnete Scheunen oder Lagerhäuser sind deshalb wichtig für das Überleben der Schleiereule. Die Entwicklung geht jedoch in die entgegengesetzte Richtung, denn Lagerhäuser und Scheunen werden dicht verschlossen.

Daneben wächst das Problem des Nistplatzmangels. Übertriebenes menschliches Ordnungsstreben und der Hang zur Perfektion bekommen auch Eulen nicht: Kirchturmluken werden vergittert, Dachfenster verschlossen. Die moderne Bauweise hat zudem «Eulenlöcher» im Mauerwerk nicht eingeplant. Vielerorts werden schon Rückgänge der Art registriert. Ob dieser Entwicklung Einhalt geboten werden kann durch das Anbringen von künstlichen Nistgelegenheiten, ist ungewiß, denn der Brutplatzmangel ist nur die eine Seite des Sorgenpaketes. Schädlingsbekämpfungsmittel, die die Eule über die Nahrungskette mit ihren Beutetieren zu sich nimmt, bewirken ein übriges. Man schätzt, daß die Schleiereule zu den Arten gehört, die am stärksten davon betroffen sind. Chlororganische Verbindungen, enthalten in einigen chemischen Pflanzenschutzmitteln, wirken sich sowohl auf das Verhalten und den Hormonhaushalt der Eule, aber auch auf ihre Fruchtbarkeit aus. Die größere Zerbrech-

Porträt einer Schleiereule, aufgenommen in einem Kirchturm

lichkeit der Eischalen, die an zahlreichen Gelegen nachgewiesen wurde, geht auf das Konto von Umweltschadstoffen.

Wie für viele Großvögel, die die Nähe des Menschen bevorzugen, stellt auch für die Schleiereule der Straßenverkehr eine besondere Gefahr dar. Sie benutzt gern die etwa 1 m hohen Straßenbegrenzungspfähle als Anstich. Dies kann ihr zum Verhängnis werden: Auf der Fernverkehrsstraße 71 wurden auf einem Streckenabschnitt von 2,5 km innerhalb von drei Wochen fünf tote Schleiereulen gefunden. Tod durch Kollision. Man vermutet, daß die wirkliche Unfallziffer weit höher liegt.

Wird diese schöne Eule mit dem herzförmigen Gesichtsschleier in der Zukunft die zahlreichen Verluste ausgleichen können? Prognosen sind schwierig, denn starke Bestandsschwankungen sind der Art eigen.

Eindeutig besser kommt dagegen ein Beutetier der Schleiereule zurecht, das gleich ihr das nächtliche Leben und die Nähe des Menschen bevorzugt: die **Hausmaus** (*Mus musculus*).

Hausmäuse sind häufige, ungebetene Gäste des Menschen. Ihre ursprüngliche Heimat ist Vorderasien. Sie reisten als blinde Passagiere auf Wagen und Segelschiffen und eroberten zusammen mit dem Menschen die ganze Welt.

An versteckten Stellen der Häuser, in Kellern oder unter Dielenfußböden, bauen sie aus allerlei zusammengetragenen Material ihr kugeliges Nest. Stroh, Papierfetzen, Stoffreste, alles, was weich ist, wird verbaut, um den vier bis acht blinden, nackten Jungen ein molliges Heim zu schaffen.

Auch wird von Hausmäusen berichtet, die sich in Kühlhäusern eingerichtet hatten und ihre Jungen bei Dauerfrost großzogen. Entscheidend ist in solchen Fällen ein ausreichendes Nahrungsangebot.

Ihre Anpassungsfähigkeit gegenüber extremen äußeren Bedingungen scheint ihnen überall ein gutes Fortkommen zu sichern. Dabei mag ihnen zugute kommen, daß sie Allesfresser sind. Sie benagen alles, was sie in der Nähe des Menschen finden: Käse, Brot, Mehl, ja selbst zu Kleidungsstücken verarbeitetes Leder, nichts ist vor Mäu-



Eine Hausmaus in ihrem sicheren Versteck

sen sicher. Wo sie waren, lassen sie schwarzbraune Kotbröckchen zurück ...

Die Maus war zu keiner Zeit beim Menschen beliebt, möchte man meinen. Deshalb erstaunt es, daß sie im klassischen Altertum für ein Geschöpf der Götter gehalten wurde. Andererseits produziert man auch heute noch Mäuse in allen Varianten als Kinderspielzeug und nennt einen geliebten Menschen «mein Mäuschen».

Doch die Maus in der Vorratskammer wird rigoros bekämpft. Was in früheren Zeiten hauptsächlich die Aufgabe der Katze war, übernimmt heute die Mausefalle. Trotzdem wird die Hausmaus sich auch in Zukunft behaupten, daran besteht gar kein Zweifel. Ihren «Einfallsreichtum» beim Beschaffen eines Unterschlupfes mag ein Beispiel verdeutlichen. In der Werkstatt eines Bauernhauses gab eines Tages das Radio nur noch undeutliche, leise

Töne von sich. Nach dem Abnehmen der Rückwand bot sich ein überraschendes Bild: Zwischen Röhren, Kondensatoren, Klemmen und Drähten hatten Mäuse aus Wollfäden, Lametta und Papierfetzen ihr Nest gebaut. Hätten die Tiere nicht das Lautsprecherkabel angenagt, wer weiß, ob man die musikalischen Untermieter überhaupt bemerkt hätte.

Mag die Hausmaus dem Menschen im positiven wie im negativen Sinne recht vertraut sein, so sind ihm doch die meisten anderen Nachttiere eher unheimlich. Nächtliche Beutejäger bewegen sich lautlos und gewandt, denn in der Dunkelheit sind sie auf das Wahrnehmen von Fremdgeräuschen angewiesen.

Betrachtet man eine Schleiereule bei Lichte, so kann man sich an ihrem hübschen Aussehen erfreuen. Zu Fledermäusen ist die Einstellung meist anders. Sie galten schon immer als grundhäßlich. Die riesigen Ohren mancher Arten, ihre eigenartig geformten Nasenblätter oder andere Anhänge des Kopfes, dazu die spitzen Zähne und nackten Flughäute brachten diesen Tieren wenig Liebhaber ein. So wurden und werden sie denn auch durch den Menschen häufiger verfolgt als andere Tiere. Noch vor wenigen Jahren vernichtete man in Südthüringen massenhaft Fledermäuse, weil sie verantwortlich sein sollten für den Befall einer Wohnung mit Bettwanzen. Bei Malerarbeiten in einer Kirche in Mecklenburg verbrannte man 20 Zwergfledermäuse als «Müll», weil sie die Kirche verschmutzten. Aus der Vergangenheit ist bekannt, daß Fledermäuse, ebenso wie Eulen, lebend an Scheunen- oder Hoftore genagelt wurden, um drohendes Unheil abzuwenden.

Heute wissen wir mehr über die Lebensweise dieser Tiere als damals, und mancher, der sich eingehender mit ihnen beschäftigte, hat sie lieben gelernt. Fledermäuse sind die einzigen echt fliegenden Säugetiere der Welt. Mit ihren geschickten Flugmanövern übertreffen sie sogar Vögel. Sie sehen weniger mit den Augen, sondern vertrauen auf ihr Gehör. Sie stoßen für den Menschen unhörbare Laute im Ultraschallbereich aus und fangen das zurückgeworfene Echo wieder ein. Dieses Sonarsystem ist so hoch spezialisiert, daß sie damit zarte Mücken «se-

hen» und sogar einem Menschenhaar ausweichen können. Die für den Menschen so eigenartig wirkenden großen Ohren und Anhänge dienen dem Einfangen und Verstärken der reflektierten Signale.

Gern finden sie sich an einsamen Lichtquellen ein, denn hier ist das Angebot an nachtaktiven Insekten besonders groß. Ob Schmetterlinge, Käfer oder Fliegen - eine Fledermaus nimmt pro Nacht etwa ein Viertel bis ein Drittel ihres Körpergewichtes an Nahrung zu sich und verzehrt die Beute meist im Flug. Daß sie damit eine lange unterschätzte Rolle für die biologische Schädlingsregulation spielt, ist vorstellbar, wenn man weiß, daß Fledermäuse 90 % der Schadinsektenarten in Land und Forst vertilgen.

Weltweit gibt es an die 1 000 Fledermausarten, in Einzelfällen mit Flügelspannweiten bis zu 2 m. Auf dem Gebiet der DDR sind 18 Arten heimisch. Etwa die Hälfte davon lebt in Wäldern. Die anderen jedoch besiedeln die offene Landschaft, wie z. B. das Mausohr (*Myotis myotis*) oder die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Ihre Unterkünfte beziehen sie hauptsächlich in und an Gebäuden, auf Dachböden, hinter Dachverkleidungen oder unbenutzten Fensterläden. Selbst im Briefkasten eines Einfamilienhauses bezog ein Fledermausweibchen sein Sommerquartier. Die Postfrau reagierte verständnisvoll und gab die Post nunmehr im Hause ab.

Dieser hübsche Einzelfall kann aber darüber nicht hinwegtäuschen, daß die Situation heikel geworden ist, weil akuter «Wohnungsmangel» droht. Bei der Reparatur alter Gebäude werden ehemalige Einfluglöcher kurzerhand verschlossen, und bei Neubauten sind derartige Öffnungen gar nicht erst vorgesehen. Werden alte Dachböden ausgebaut, gehen oft traditionelle Fledermauswohnstätten verloren. Aber auch die Holzschutzmittel, mit denen Dachbalken imprägniert werden, bedeuten schon ernste Gefahr für die Insektenfänger.

Winterquartiere, die kühl und ruhig sein müssen, sind ebenso rar geworden wie die Sommerwohnungen. Zum Überwintern geeignete Höhlen und alte Bergwerksstollen wurden aber mancherorts aus Sicherheitsgründen so dicht verschlossen, daß auch für Fledermäuse kein



Eine beringte Fledermaus (Großes Mausohr) bei ihrem Einflug in eine Scheune (Sommerquartier)

Durchkommen mehr war. Hier ist eine Vermauerung mit Gitterfenstern gefordert, die Fledermäusen und anderen höhlenbewohnenden Tieren ungehinderten Einschluß gewähren. Die zahlreichen alten Stollen des Harzes wurden versuchsweise auf diese Art verschlossen. Doch die fledermausfreundlichen Gitter fanden unvermutete Feinde: Menschen. Nachdem die Gittertüren verbogen, gestohlen oder gänzlich zerstört wurden, mußten einige Stollen zugemauert werden. Mit kleinen Einflugöffnungen versehen, garantierten diese Barrieren zwar ungehinderten Ein- und Ausflug, Innenklima und Luftqualität der Höhlen veränderten sich aber so stark, daß nun das Ausbleiben bestimmter Arten befürchtet wird. Fledermäuse reagieren sehr empfindlich auf «schlechte Luft». Das Betreten von Höhlen mit Kerzen oder gar Fackeln



Großes Mausohr beim Winterschlaf in einem frostsicheren Stollen

genügt mitunter schon, um diese Tiere aus ihrem Quartier zu vertreiben. Aber auch einfache Störungen durch Touristen oder spielende Kinder, besonders während des Winterschlafs der Tiere, bleiben nicht ohne Folgen. Jedes Aufwachen bedeutet für Fledermäuse zugleich «Aufheizen». Die Energie dafür stammt aus den Fettreserven, die dabei viel zu schnell aufgezehrt werden. Dieser Energieverlust verschlechtert den Allgemeinzustand der Tiere. Aus einem Untersuchungsgebiet in Südthüringen stammt die alarmierende Feststellung, daß die Anzahl der Mausohr-Quartiere von 1950 bis 1979 auf etwa 6 % gesunken ist. Nur 2 bis 3 % der ehemals dort heimischen Tiere waren noch nachzuweisen.

Man muß annehmen, daß die Gesamtentwicklung der heimischen Fledermausbestände einem ähnlichen Trend

folgt. Die Anzahl nimmt stetig ab. In Europa sind alle Fledermausarten zwar geschützt, die Gefahren aber noch längst nicht gebannt. Ein passiver Schutz, ein einfaches In-Ruhe-Lassen, reicht keinesfalls aus. Aktives Handeln ist nötig. Schon durch relativ einfache Maßnahmen kann der Quartierknappheit begegnet werden: Hohlblocksteine, die in unbenutzten Kellern unter der Decke angeschraubt wurden, brachten einen Erfolg, sie wurden als Winterwohnung akzeptiert. In der BRD wurde ein Dachziegel entwickelt, der es den Tieren auch bei vollständig abgedichtetem Dach ermöglicht, einzuschlüpfen. Stillgelegte Bergwerksstollen im Harz wurden von fünf verschiedenen Fledermausarten als Winterwohnungen angenommen, nachdem freiwillige Helfer die Höhlungen mit Steinen, Laub und Holz winterfest gemacht hatten.

Erweist sich die «Wohnungsnot» auch als ein ernstes Problem, so stellen sich doch Erfolge nach helfenden Eingriffen oft erstaunlich schnell ein. Anders sieht das aus bei der größten Bedrohung, der alle Fledermausarten ausgeliefert sind: Als Endglieder von Nahrungsketten konzentrieren sie die in der Umwelt verstreuten langlebigen Gifte, besonders Insektizide, in ihrem Körper. Fledermäuse reagieren empfindlicher auf diese Stoffe als viele andere Säugetiere. Umgerechnet auf das Körpergewicht, genügt für manche Arten ein Zwanzigstel der Dosis, um die gleiche Reaktion zu erzeugen wie bei der Laborratte. Diese Gifte werden mit der Beute aufgenommen und im Körperfett gespeichert. Beim Abbau dieser Fettreserven, wie z. B. beim Aufwachen aus dem Winterschlaf oder bei den Frühjahrs- und Herbstwanderungen, gelangen die Insektizide in den Kreislauf und führen zum Tod oder verursachen zumindest Störungen. Schon geringe Mengen beeinträchtigen die Fortpflanzung. Bei der ohnehin niedrigen Jungenzahl von ein bis zwei pro Jahr wirkt sich das auf den Gesamtbestand der Tiere besonders kraß aus.

Überstehen die Tiere die direkten Wirkungen der Gifte, so müssen sie auf lange Sicht mit schleichenden, fast unmerklich scheinenden Veränderungen fertig werden, die sich in ihrem Lebensraum vollziehen. Hatte in früheren Jahrzehnten jede Ackerkultur ihre typischen Unkrautbegleiter, so bemüht sich inzwischen der Mensch

mit dem Herbizid darum, daß das Feld nur der gewünschten Frucht allein gehört. Wildkräuter werden so weit es geht weggepflegt. Wenn sich auch an den Rändern von Kornfeldern Klatschmohn und Kornblumen noch spärlich zeigen, so genügt das den blütenbesuchenden Insekten kaum. Abgesehen von Schädlingskalamitäten, wird das Insektenangebot für die jagende Fledermaus immer dürftiger. Besonders die Vielfalt der Beutetiere und das gleichmäßige Angebot lassen mit jeder verschwindenden Wildpflanze und Insektenart nach.

Hält der «Abwärtstrend» der Fledermäuse weiter an, so bringt sich der Mensch unbewußt um eine wertvolle Dienstleistung, die die nächtlichen Jäger zuverlässig zum Nulltarif ausführten. Die großen Mengen Schadinsekten, die sie einst erbeuteten, wird der Mensch dann selbst bekämpfen müssen. Mehr Insektizide, neue Präparate werden gefordert sein. Doch muß es gelingen, den Einsatz radikal wirkender Umweltchemikalien zu begrenzen und durch schonende, natürliche Regulatoren zu ersetzen. Nur so wird es zu verhindern sein, daß der endgültige Abschied von unseren heimischen Fledermausarten immer näher rückt.

Insekten unter Dach und Fach

Wohl in jedem alten Haus kann man in Möbeln, Türen oder Holzbalken jene kreisrunden Löcher von 2 mm Durchmesser finden. Aha, der Holzwurm, wird man konstatieren, aber wohl kaum jemand hat jemals Käfer, Larve oder Puppe zu Gesicht bekommen. Der 3 bis 5 mm große, schwarzbraune Käfer lebt nur etwa drei Wochen lang und legt seine Eier in Holzspalten oder Bohrlöcher. Er hat sich so stark auf das Bauholz des Menschen spezialisiert, daß er als gefährlichster Nagekäfer in verarbeitetem Holz gilt. Die eigentlich zerstörerische Arbeit leisten die Larven, die unter der Holzoberfläche Gänge nagen. Dabei fällt feines, helles Holzmehl an, und wenn die neue Käfergeneration aus den Puppen schlüpft, finden wir kleine Holzmehlhäufchen ausgeworfen. Für den Menschen ein Zeichen dafür, daß der Holzwurm noch aktiv ist.

In früheren Zeiten schien man mit dem **Gemeinen Holzwurm** (*Anobium punctatum*) zu leben - heute haben die Holzwürmer ihre Allgegenwart eingebüßt. Neu zu verarbeitendes Holz wird mit chemischen Holzschutzmitteln imprägniert. Viele Möbel bestehen nicht mehr aus massivem Holz, sondern aus gepreßten und mit Bindemitteln versetzten Spanplatten. Die Wohnungen sind heute trockener und wärmer als in früheren Zeiten, Bedingungen, die Holzwürmern weniger zusagen.

Wird der Holzwurm bald der Vergangenheit angehören? Wohl kaum. So selbstverständlich wie vor hundert Jahren aber gehört er nicht mehr zur Wohnung und zum Haus.

Wer hörte in neuerer Zeit noch das Ticken des **Klopfkäfers** (*Xestobium ruficollosum*), eines engen Verwandten des Holzwurmes? Die Menschen nannten ihn «Totenuhr» und brachten das klopfende, tickende Geräusch, das der Käfer in seinem Holzgang durch ruckartiges Schlagen mit dem Halsschild gegen die Gangwand erzeugte, mit dem Tod eines Verwandten in Verbindung. Dabei verfolgte das Klopfen weitaus harmlosere Zwecke: Es diente dem Zusammenfinden der Geschlechter. Warum also die Beziehung zum Tod? Man nimmt an, daß in der Stille eines Sterbezimmers dieses Geräusch besonders deutlich zu hören war. Es hat in früheren Zeiten den Menschen selbstverständlich begleitet. Wenn heute kaum noch jemand diese Laute mit eigenen Ohren vernimmt, so mag das neben dem angestiegenen Geräuschpegel daran liegen, daß der Klopfkäfer aus den modernisierten Wohnungen weitgehend ausgezogen ist.

Auch den **Hausbock** (*Hylotrupes bajalus*) kennt nicht jedermann, obwohl er über die ganze Welt verbreitet ist und nach wie vor als einer der wichtigsten Holzschädlinge gilt. Der immerhin 1 bis 2 cm große Käfer lebt nur kurze Zeit und nimmt während dieser drei bis vier Wochen keine Nahrung zu sich. Das Weibchen legt nach der Paarung einige hundert Eier in Risse und Spalten des Bauholzes. Die Kohlehydrate und das spärlich im Holz enthaltene Eiweiß dienen den Larven als Nahrung. Das weiche, eiweißreichere Splintholz wird deutlich bevorzugt, der härtere Kern des Holzes bleibt meist unangeta-



Porträt einer Deutschen Wespe

stet. Je besser das Eiweißangebot, um so schneller läuft die Entwicklung der Larven ab. Eilig haben sie es dennoch nicht, drei bis sechs Jahre dauert es schon, ehe ein fertiger Käfer aus dem ovalen Flugloch schlüpft. In Extremfällen können sogar 15 Jahre vergehen.

Wären Hausbocklarven intelligente Wesen, läge es nahe, sie als heimtückisch zu bezeichnen: Sie können ihr zerstörerisches Werk verheimlichen. Wenn auch das Innere des befallenen Holzes völlig zerfressen ist - sie lassen eine 1 bis 2 mm dicke Außenschicht zur Vortäuschung falscher Tatsachen unversehrt. So soll es schon zum Zusammenbruch ganzer Häuser gekommen sein, weil der Befall nicht rechtzeitig bemerkt wurde.

Weit weniger folgenschwer, dafür aber offensichtlicher, behaupten sich andere Vertreter des Insektenreiches in der Nähe des Menschen: In verlassenen Mäuselöchern



Gemeine Wespe. Sie liebt ebenso wie die Deutsche Wespe Süßigkeiten und sucht deshalb gern die Nähe des Menschen auf.

oder Maulwurfgängen beziehen sie gern Quartier, und wenn sich die gelbschwarze «Mannschaft» dem im Freien aufgestellten Kaffeetisch nähert, wird meist Alarm gegeben. Die **Deutsche Wespe** (*Paravespula germanica*) und die **Gemeine Wespe** (*Paravespula vulgaris*) sind die beiden einzigen mitteleuropäischen Wespenarten, die regelrechte Plagen verursachen. Im Frühjahr beginnt die Königin mit dem Bau des Erdnestes, später übernehmen dies die Arbeiterinnen. Im Spätsommer können ihre Nester einige hundert Tiere beherbergen, Rekordmeldungen von 60 000 Exemplaren in einem Nest sind allerdings die Ausnahme.

Dort, wo es Süßes oder rohes Fleisch (Hackepeter) gibt, finden sich beide Wespenarten schnell ein und werden in Bäckereien, Obstverarbeitungsbetrieben oder Strandbä-

dem ausgesprochen lästig. Ein Wespenstich ist unangenehm, aber erst 400 bis 500 Stiche können zum Tode führen. Allerdings kann schon der einzige Stich einer mit dem Kuchen verschluckten Wespe in den Rachenraum durch die nachfolgende Schwellung lebensgefährlich werden. Der so offensichtliche Hang dieser Tiere zur Näschelei läßt fast vergessen, daß sie zum Füttern ihrer Jungen nahezu ausschließlich Raupen, Fliegen und andere Insekten jagen und damit einen wichtigen Platz im ökologischen Gefüge innehaben.

Weit weniger häufig, aber beim flüchtigen Hinsehen von anderen Wespenarten kaum zu unterscheiden ist die friedfertige **Sächsische Wespe** (*Dolichovespula saxonica*). Findet der Grundstücksbesitzer deren kugelförmiges Nest aus graubraunem, papierähnlichem Material unter dem Schuppendach oder in der Laube, so zögert er meist nicht mit seiner Entscheidung: Das Wespennest muß weg! Dessen 150 bis 200 Insassen sind jedoch völlig harmlos und dem Menschen auch am Frühstückstisch nicht lästig, denn sie mögen weder Süßigkeiten noch rohes Fleisch. An seinem Platz belassen, bietet das Nest ein anschauliches Bild vom interessanten Leben eines Insektenstaates und bereichert zudem die Tierwelt des Gartens.

Ebenso fällt häufig ein falsches Urteil auf den größten Vertreter der Familie der Faltenwespen, die **Hornisse** (*Vespa crabro*). Mit bis zu 3 cm Körperlänge und lautem Gebrumm beim Fliegen kann sie schon einen kriegerischen Eindruck machen. Der täuscht jedoch und wird gemeinhin weit übertrieben. Hornissen sind durchaus nicht gefährlicher als etwa Bienen. Sie sind eher friedlich und reagieren nur in unmittelbarer Nestnähe mit Abwehr.

Sind die Sommer trocken und warm, kann man Hornissen relativ häufig beobachten. Im Bezirk Magdeburg wurden Anfang der achtziger Jahre noch 800 bis 1 000 Hornissenvölker gezählt, die hauptsächlich Baumhöhlen, aber auch Nistkästen, Häuser und Schuppen bevölkerten. In der BRD jedoch existieren nur noch wenige, isolierte Vorkommen, deren Erlöschen befürchtet wird, wenn keine Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Neue Erkenntnisse besagen, daß die großen Insektenmengen, die von Hornissen erbeutet werden, vorwiegend aus Schädlin-



Hornisse bei der Verkostung einer angeschlagenen Birne. Hornissen sind harmlos, sofern man sie in Ruhe läßt.

gen bestehen. Ein Grund mehr, diese Tiere nicht zu verfolgen, sondern ihnen Lebenschancen zu lassen.

Viel unerbittlicher noch fällt das Urteil des Menschen aus, geht es um **Stechmücken**. Sitzt man an einem windstillen Sommerabend im Garten, so wird die Ruhe häufig gestört durch das den meisten so verhaßte feine Summen. Kurz darauf beginnt man um sich zu schlagen, und wenn man Glück hat, ist die Mücke getroffen. Abends und nachts hauptsächlich fliegt sie auf Nahrungssuche, und zielsicher findet sie ihren Weg zum Menschen, um Blut zu saugen. Blut brauchen nur die Weibchen, die «harmlosen» Männchen stechen nicht. Der Geruch verschiedener im Blut enthaltener Aminosäuren und anderer Stickstoffverbindungen zieht sie unwiderstehlich an. Sie reagieren darauf so empfindlich, daß im Experiment eine im Ver-



Ein Stechmückenweibchen nach einer Blutmahlzeit

gleich zum Blut zweitausendfache Verdünnung dieser Substanzen fünfmal attraktiver wirkte als reines Wasser.

Von den etwa 40 Arten, die in unseren Breiten vorkommen, werden die meisten dem Menschen lästig. Ihre Anpruchslosigkeit und Vermehrungsfreudigkeit ermöglichen ihnen trotz eifriger Bekämpfungsmaßnahmen durch den Menschen immer wieder ein zahlreiches Überleben. Neben den Mückenarten, die im Wald und auf Wiesen leben, gibt es einige, die sich eng dem Menschen angeschlossen haben. Diese unter der Bezeichnung «Hausmücken» zusammengefaßten Arten profitieren in mehrfacher Hinsicht davon: Hier finden sich Nahrung, Brut- und Überwinterungsstätte. Als bekanntester Vertreter mag *Culex pipiens* etwas näher betrachtet sein.

Unbewußt schafft der Mensch selbst die Brutstätten für diese Plagegeister. In Regentonnen, Brunnen, ja selbst in

verstopfte Dachrinnen und leere Konservendosen, überall, wo für einige Wochen etwas Wasser stehenbleibt, legen die zartgliedrigen, befruchteten Mückenweibchen ihre 200 bis 300 Eier hinein. Die Reinheit des Wassers scheint keine Rolle zu spielen, denn in Jauchegruben entwickeln sich die Larven ebenso wie in Kanalisationsanlagen.

Den ganzen Sommer über werden Mücken «produziert». Normalerweise sind es pro Jahr drei bis vier Generationen, bei besonders guten Bedingungen bis zu sieben.

Im Herbst wird die Aktivität der Mücken geringer, auch läßt ihre Stechlust nach. In der kalten Jahreszeit begeben sich die befruchteten Weibchen zur Ruhe und überwintern in Kellern, Lauben, Kanalisationsanlagen oder auch einfach unter einem geschützten Reishaufen.

Sind die Mücken in unseren Breiten dem Menschen noch so lästig, so mag man sich damit trösten, daß 85 % der Stechmückenarten in den Tropengebieten leben. Auch in nördlichen Regionen erreichen Mückenplagen gigantische Ausmaße. Ein Zitat von Linne aus dem Jahre 1737 über Lappland belegt es: «Streckt man die bloße Hand aus, so ist bald eine Unmasse da, die sich auf sie setzt und sie schwarz bedeckt...»

Tiere erobern Städte

Das Nest auf dem Balkon

Es ist Sonntag nachmittag. Die Familie hat auf dem Balkon Platz genommen, trinkt Kaffee und läßt sich von den Strahlen der Maisonne wärmen. An der Balkonwand hängt eine bizarre Holzfigur, geschnitzt aus einer Wurzel. Auf dieser Figur thront ein Häufchen aus Zweigen und Gräsern, ein Nest. Das Nest einer Amsel. Niemand hatte es bisher bemerkt. Mit einem Bündel Futter im Schnabel wartet die Vogelmutter auf freien Einflug. Die Familie erkennt die für die Vögel kritische Situation und entfernt sich vom Balkon. Als bald verschwinden die Würmer und Insekten in den weit aufgerissenen gelben Schnäbeln der Nestlinge.

Städte gelten bisweilen als unwirtlich für wildlebende Tiere. Menschengewimmel, Verkehrslärm, mit Asphalt und Beton versiegelte Flächen sowie Straßenlaternen, die die Nacht zum Tage machen, sind nur einige von der Natur abweichende Umweltfaktoren. Die meisten heimischen Tierarten finden hier keine zusagenden Lebensbedingungen vor. Am auffälligsten jedoch gelang es einer Reihe von Vogelarten, sich in Städten ihren Lebensraum zu erschließen.

Noch vor 150 Jahren war die Amsel (*Turdus merula*) ein recht scheuer Waldvogel. Selbst dem bekannten Zoologen Brehm waren Amseln in der Stadt etwas vpllig Fremdes. Heute ist das Lied der Amseln aus unseren Städten nicht mehr wegzudenken. Es tönt von Hausdächern und Fernsehantennen und wird von uns als sehr angenehm



Amsel im Wald bei der Fütterung der Jungen mit Würmern

empfunden. Bei ihrer Futtersuche hüpfte die Amsel dicht hinter Rasenmähern her, um auf bequeme Weise an Regenwürmer, ihre Lieblingsspeise, heranzukommen. Nicht mehr nur in Sträuchern baut sie ihre Nester, auch in Mauernischen, hinter vergitterten Fenstern und eben auf Balkons. Den »Vogel abgeschossen« hat eine Amsel, die sich für ihren Brutplatz den Motorraum eines B 1000 ausgesucht hatte. Das Fahrzeug war acht Tage abgestellt. Diese Zeit genügte zum Nestbau und zur Eiablage. Während zweier Fahrten durch die Stadt hielt das Amselweibchen an seinem Nest fest und blieb auf dem Gelege trotz Lärms, Erschütterungen und steifem Fahrtwind sitzen. Wen sollte es noch wundern, wenn es in der Tat Großstadtamseln gibt, die das Anlassergeräusch von Motoren in ihre Gesangstrophen eingebaut haben?

Die Eroberung der Städte durch die Amsel wurde ein-

geleitet mit der Duldung der Vögel durch den Menschen. Noch bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts war es in unseren Breiten üblich, die Vögel zu fangen, zu braten und schließlich zu verspeisen. Im Mittelmeergebiet ist dieser Vogelfang heute noch verbreitet, so daß es in jenen Städten kaum einmal zu einer erfolgreichen Brut kommt. In den Städten Mitteleuropas nahm jedoch nicht nur der Verfolgungsdruck ab. Mit der erwachenden Tierliebe der Stadtbewohner begann im zurückliegenden Jahrhundert auch die Winterfütterung. Der Hunger einerseits und das Futterangebot andererseits ließen die Scheu vor dem Menschen immer mehr schrumpfen. Einige Amseln gewöhnten sich an diese neue Umwelt, blieben auch zur Brutzeit in der Stadt und zogen Junge groß. Für diese in der Stadt geborenen Vögel waren Menschennähe und Straßenverkehr bereits selbstverständlich. Da sie nun auch nicht mehr verfolgt wurden, vermehrten sie sich und breiteten sich aus: Die Stadtamseln waren geboren.

Von der Waldamsel unterscheidet sich die Stadtamsel äußerlich nicht. Zum Teil weiß befiederte oder auch völlig weiße Exemplare (Albinos) kommen sowohl im Wald als auch in der Stadt in Ausnahmefällen vor. Die Überlebenschance dieser abnormen Vögel ist in der Stadt allerdings höher. In freier Wildbahn fallen solche Farbspiele den zahlreicher vertretenen Feinden bald auf, und die betreffende Amsel wird zur sicheren Beute.

Stadtamseln sind Frühaufsteher. In Jena beginnen sie eine Dreiviertelstunde eher mit ihrem Gesang als ihre Artgenossen vor den Toren der Stadt. Auch die Nachtruhe setzt zu unterschiedlichen Zeiten ein. Während mit einbrechender Dunkelheit die Amseln in den Wäldern schweigen, ist der Nachtgesang in den Großstädten keine Seltenheit. Um 1.30 Uhr gar, sozusagen nach endgültigem Ladenschluß, wurde ein Amselweibchen auf einer beleuchteten Rasenfläche beim Verzehr von Regenwürmern beobachtet. Wie kommt es zur Herausbildung derart «städtischer» Verhaltensweisen, die für jede Waldamsel völlig unannehmbar wären?

Städte haben ihr eigenes Klima. Die Temperaturen liegen um ein bis zwei Grad, in Extremfällen sogar um zehn Grad höher als im Umland. Besonders warm sind Häuser-



Gebäudebrut einer Amsel, die zum Kulturfolger wurde

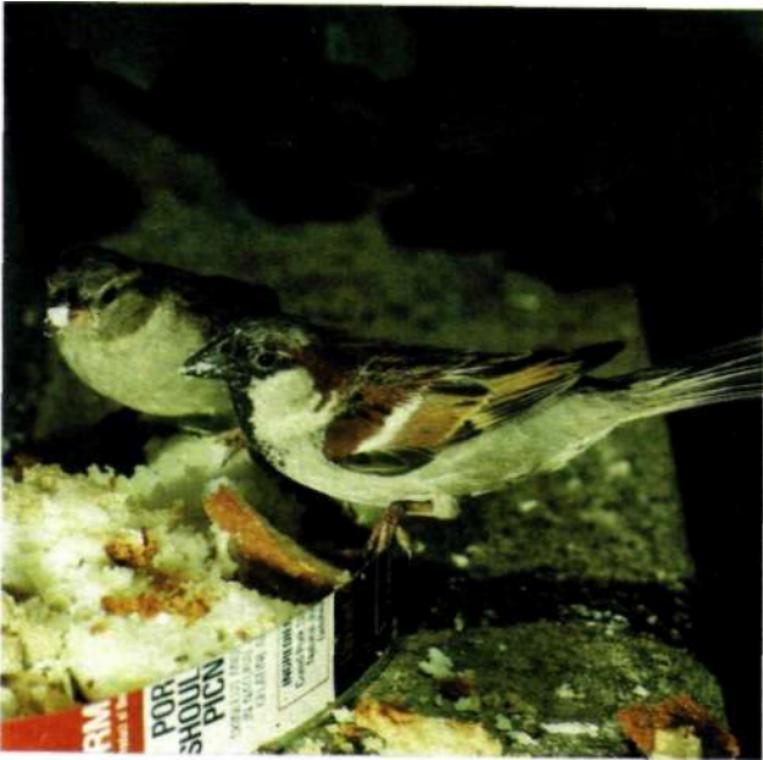
wände und Schornsteine. Hinzu kommen die künstlichen Lichtquellen und täuschen verkürzte Nächte und verlängerte Tage vor. Stadtamseln fangen daher auch viel zeitiger im Frühjahr an, sich einen Partner zu suchen. Sie beginnen mit Gesang und Brut durchschnittlich vier Wochen früher als die Amseln im Wald. Die ersten Männchen setzen schon an milden Dezembertagen mit ihrem Balzgesang ein. Die erste Brut konnte im Januar in Berlin festgestellt werden. Das Nest befand sich in einem Buchstaben einer Leuchtreklame. Von allen Seiten mit Wärme versorgt, überstand das Gelege selbst strengere Nachtfröste. Am Rande sei vermerkt, daß von den brütenden Vögeln die runden Buchstaben O und U bevorzugt werden, während L oder gar I völlig unattraktiv sind.

Dieses Beispiel - es ist durchaus kein Einzelfall - belegt die hohe Anpassungsfähigkeit einzelner Amseln.

Sich ändernden Umweltbedingungen ist diese Vogelart keineswegs hilflos ausgeliefert. Bieten sich neue, bislang ungewohnte Nahrungsquellen und Nistplätze an, so werden diese relativ rasch erschlossen. Auch die Möglichkeit der Überwinterung in den Städten «sprach sich unter Amseln schnell herum». In Poznan wurde festgestellt, daß die Stadtamseln in der Regel auch im Winter ihrem Standort treu bleiben, während zwei von drei Waldamseln immer noch die kräftezehrende (und gefahrvolle!) Reise zum Mittelmeer antreten. Die überwinternden Amseln ziehen noch einen weiteren Vorteil aus ihrer Standorttreue: Sie besetzen im Frühjahr ausgeruht, wohlgenährt und rechtzeitig die besten Brutplätze und können daher mehr Nachwuchs aufziehen als die später erschöpft eintreffenden Zug-Amseln. Die für die Amsel im allgemeinen günstigeren Umweltbedingungen in Städten, besonders wenn ausreichend Sträucher und kleine Gebüsch vorhanden sind, bedingen die im Vergleich zum Wald höhere Siedlungsdichte.

Der Einzug der Amseln in die Städte Europas ist noch keineswegs abgeschlossen. Er begann in Westeuropa und setzte sich in Mitteleuropa fort. Hier war Leipzig neben Stuttgart und Frankfurt a. M. eine der ersten Stationen. In Warschau ließ sich die Amsel erst vor 30 Jahren nieder. In Finnland sowie in den nordeuropäischen Teilen der Sowjetunion ist dieser Vorgang der Verstädterung der Amsel noch in der Anlaufphase.

Wird von den Vögeln in der Stadt gesprochen, darf der Haussperling (*Passer domesticus*) nicht fehlen. Man möchte meinen, daß dieser gefiederte Allerweltskerl schon immer hier sein Zuhause hatte. Weit gefehlt. Solange Mitteleuropa ein kaum besiedeltes Waldland war, gab es hier den Haussperling nicht. Noch heute meidet er den Wald und ist ausschließlich in Siedlungsnähe anzutreffen. Industrieanlagen sind für den Haussperling ebenso attraktiv wie die Papierkörbe im Menschengewimmel unserer Innenstädte. Auf Bahnhöfen ist es ein gewohntes Bild, wie sich Trupps von Spatzen um einen weggeworfenen Wurstzipfel streiten. Auf Bäume, Sträucher und sonstiges Grün kann der Haussperling wie keine zweite Singvogelart unserer Heimat verzichten.



Haussperlinge nehmen Futterangebote rasch an und lassen sich durch die Nähe des Menschen nicht stören.

Die Steppengebiete Asiens gelten als seine eigentliche Heimat. In der Jungsteinzeit, als sich die Jäger und Sammler in Mitteleuropa zu seßhaften Bauern entwickelten, entstand eine freie Nische für den Haussperling. Er bezog die neu entstehenden Siedlungen der Menschen und hielt sich bis in die jüngsten Tage. Seine weltweite Ausbreitung verdankt er seinen weiten Toleranzbereichen den verschiedensten Umwelteinflüssen gegenüber. Selbst jenseits des Polarkreises lebt er mit menschlicher Hilfe nicht schlecht.

Bei der Nahrungsaufnahme ist er nicht wählerisch. Seine Nester kann er in Höhlen und Spalten von Felsen und Gebäuden aller Art anlegen. Mangelt es an derartigen Nistgelegenheiten, so schlägt er sein Quartier in Bäumen auf und baut dort Kugelnester. Besonders attraktiv

sind Storchenhorste. Ein ganzes Dutzend Spatzennester kann sich im Gezweig eines einzigen Storchenhorstes verbergen.

Zu den unverwüstlichen «Untermietern» zählt der Haussperling in den Altbaugebieten unserer Städte. In den Löchern und Rissen alter Gemäuer zieht er mehrmals im Jahre seine Jungen groß. Doch auch Neubaugebiete werden mitunter vom Haussperling rascher bezogen als vom eigentlichen Nutzer, dem Menschen. Im Rostocker Stadtteil Lütten-Klein wurde eine langfristige Bestandsaufnahme durchgeführt, um zu erfahren, welche Vogelarten in Neubaugebiete vordringen. Rund 75 % aller ermittelten Vogelbruten gehörten dem Haussperling.

Eine derart unausgewogene Besiedlung ist kennzeichnend für extreme Lebensräume. Nur wenige Arten vermögen sich diesen Bedingungen erfolgreich anzupassen. Busch-, Baum- und Bodenbrüter finden in jungen Stadtteilen, aber auch in dicht bebauten Innenstädten kaum einen geeigneten Brutplatz. Begünstigt sind allein Gebäudebrüter. Dieser zwangsläufigen Artenarmut steht jedoch eine Vielzahl von Individuen gegenüber. In unserem Falle sind es viele Haussperlinge.

Wo viel gebaut wird und nur spärlich Pflanzen wachsen, findet ein weiterer Kulturfolger eine ökologische Nische. Es ist die Haubenlerche (*Galerida cristata*), die in den Halbwüsten des Orients ihre Heimat hat und bei uns ähnliche, künstlich geschaffene Lebensräume annimmt. Den Vogel mit der auffälligen, spitzen Haube sehen wir an Straßenrändern und Gleisanlagen, auf Schutthalden und Flugplätzen. Gern brütet die Haubenlerche, von uns meist unbemerkt, auf Flachdächern. Auf Großbaustellen nistet sie regelmäßig, allerdings sind die Verluste wegen der ständig bewegten Erdmassen recht hoch. Sobald nach Bauabschluß der Rasen auf den Freiflächen grünt, wandert die Haubenlerche jedoch ab, denn ihr Nistplatzschema «Halbwüste» geht damit verloren. Wurde allerdings die Verlegung eines Versorgungsstranges vergessen und die Rasenfläche wird erneut aufgerissen, so ist die Haubenlerche wieder zur Stelle, um ihr Brutglück zu versuchen. Obwohl diese Vogelart nicht gerade selten geworden ist, nimmt ihr Bestand doch ganz offensichtlich ab.



Brutplatz einer Haubenlerche am Wegrand, inmitten einer Großstadt

Der Hauptgrund liegt vor allem in der intensiver gewordenen Flächennutzung.

Mit der Begrünung neu entstandener Wohngebiete wird zwar die Haubenlerche zurückgedrängt, dafür wandern aber neue Vogelarten ein. In genügend dichtem Gebüsch baut neben der Amsel auch der Grünfink (*Carduelis chloris*) sein Nest. Nur in Ausnahmefällen begnügt sich dieser Vogel, den wir im Winter oft am Futterhäuschen beobachten können, mit einem Brutplatz in einem Blumenkasten auf dem Balkon.

Zu den gelegentlichen Brutvögeln der Städte zählt die **Stockente** (*Anas platyrhynchos*). Diese häufigste Wildentenart nistet gewöhnlich an Gewässerufeln oder in Baumhöhlungen in Wassernähe. In München fand man allerdings eine brütende Stockente im zweiten Stock eines Wohnhauses. Das Nest mit den elf Eiern war unter ei-

ner Latschenkiefer versteckt, die auf einer Balkonbrüstung ihren Platz hatte. Gleich nach dem Schlüpfen müssen die Entenküken an ein Gewässer, um selbständig Nahrung aufzunehmen. Nach dem «Mutsprung» aus dem Nest, der unter Umständen auf Betonplatten enden kann, geht es zielsicher im «Gänsemarsch» über Straßen und Plätze zum nächstliegenden Gewässer. Die erstaunliche Anpassungsfähigkeit einzelner Stockenten an unsere Kulturlandschaft beweist auch das folgende Beispiel aus der Schweiz: Im Bahnhofsgelände von Luzern brütete zwischen den Schienensträngen eine Stockente. Hunderte von Lokomotiven und Güterzügen rollten über ihren Kopf hinweg. Doch das Entenweibchen ließ sich weder durch die Erschütterungen noch durch den beträchtlichen Fahrtwind beirren. Sie hielt bis zum erfolgreichen Schlüpfen ihrer Küken durch.

Einer der häufigsten Gäste auf unseren Balkons ist ein ebenso zierlicher wie zutraulicher Singvogel, die **Kohlmeise** (*Parus major*). Im Winter stellt sie sich meist in ansehnlicher Anzahl an unseren Futterhäuschen ein. Bringt man einen Nistkasten an der Hauswand an, so zieht mit etwas Glück im Frühjahr ein Meisenpaar ein. Aus Mangel an geeigneten Höhlen nutzen Meisen nicht selten auch etwas abwegig erscheinende Unterkünfte. Da werden Briefkästen bezogen und alte Pumpen, die Rohre der Wäschetrockenplätze können ebenso als Brutplatz ausgewählt werden wie ein Stapel Hohlblocksteine. Dieser Höhlenbrüter sorgt auch für manche Überraschung im täglichen Leben. Sowohl englische als auch polnische Kohlmeisen haben sich darauf spezialisiert, auf dem Balkon abgestellte Milchflaschen in drei bis vier Minuten zu öffnen, um den begehrten Rahm zu vernaschen. Ganze Meisentrupps inspizieren so systematisch Balkon um Balkon. In Berlin konnten Meisen beobachtet werden, die zielgerichtet verpackte Butter freilegten. Ebenso wie die Amsel und der Haussperling ist die Kohlmeise sehr variabel und lernfähig und versteht es recht gut, sich ändernden Umweltbedingungen anzupassen und Vorteile auszunutzen. Dadurch sowie durch ihre verhältnismäßige Anspruchslosigkeit gelingt es den wenigen Arten, selbst in den naturfernen Arealen der Großstädte zu überleben.



Kohlmeisen in einem Briefkasten als Nisthöhle

Nicht zuletzt trägt die Verstärkung dieser Tiere dazu bei, Natur - wenn auch in Grenzen - für viele Menschen täglich erlebbar zu machen.

Tauben müssen Federn lassen

Schon sehr lange gilt die Taube als Symbol der Sanftmütigkeit und Friedfertigkeit, und bis in unsere heutigen Tage ist Picassos Friedenstaube lebendig. Doch bereits die alten Griechen stellten den Tauben unermüdlich nach. Mit Netzen und Leimruten gefangen, gelangten vor allem die Ringeltauben auf den Tisch der damaligen Feinschmecker. So kam es erst gar nicht dazu, daß sich die Tauben in Athen maßgeblich ausbreiten konnten. Vermutlich aus ähnlichen Gründen waren die Ringeltau-

ben bis vor etwa 100 Jahren auch in unseren Breiten überaus störungsempfindliche und mißtrauische Waldbewohner, die sich kaum einmal in eine Stadt verirrten.

Heute läßt die **Ringeltaube** (*Columba palumbus*) während der Brutzeit in wohl allen unseren Städten ihr dumpfes «Gru» vier- bis fünfmal kurz hintereinander verlauten. Aus trockenen Zweigen baut sie ein Nest in der Astgabel eines Straßenbaumes, und wenige Meter unter ihr rollt der dichteste Berufsverkehr. Doch schon seit Jahren ist sie kein reiner Baumbrüter mehr. Auch Mauernischen und Stuckfassaden genügen ihr als Nestunterlage. In den Städten toleriert die Ringeltaube die Nähe des Menschen weit mehr als in offener Landschaft, wo sie bereits auf 200 bis 300 m Entfernung die Flucht ergreift. Nur 20 m entfernte Menschen gelten für die Ringeltaube in städtischen Lebensräumen dagegen noch nicht als Grund zur Flucht. Laut Jagdgesetz ist der Gebrauch von Schußwaffen in Siedlungen und ihrer Umgebung bis zu 200 m verboten. Das scheinen Tauben zu wissen ...

Von Dächern, Antennen und Bäumen läßt eine weitere Taubenart ihr dreisilbiges Gu-Gru-Gu mit unermüdlichem Eifer ertönen. Es ist die **Türkentaube** (*Streptopelia decaocto*), deren recht eintöniger Ruf manchem gereizten Zeitgenossen den wohlverdienten Schlaf am Sonntagmorgen raubt. Auch an seinem schwarzen, weiß eingefärbten Nackenring ist dieser Neuankömmling unter den Tauben unschwer zu erkennen.

Die ursprüngliche Heimat der Türkentaube ist das tropische Indien. Die Ausbreitung bis nach Vorderasien wurde angeblich durch die Türken unterstützt, indem dort Tauben ausgesetzt wurden. Von der Türkei aus erreichten sie den Balkan, und um 1930 wurde erstmals Ungarn von ihnen besiedelt. In Leipzig tauchte sie 1951 auf, in Hamburg 1957. Schon 1970 war sie in England zu einem häufigen Parkvogel geworden, und 1971 schaffte sie den «Sprung» nach Island. In Mitteleuropa gibt es kaum noch eine Ortschaft, die von den Türkentauben unbesetzt geblieben ist. Wie kaum ein zweiter wildlebender Vogel ist die Türkentaube auf menschliche Siedlungen angewiesen und würde sicherlich ohne diese hierzulande nicht überleben können.



Ihr ärgster Feind ist die Kälte. Die unbefiederten Zehen erfrieren leicht, färben sich grau oder fallen anschließend ganz ab. Eine Zeitlang konnte man Türkentauben ohne Zehen oder Füße finden. Die besonders kälteempfindlichen Exemplare sind durch Auslese allmählich verschwunden. Dennoch suchen Türkentauben in kalten Nächten Scheunen, Lagerhallen oder offene Böden auf. Die Ringeltaube dagegen zieht es vor, den Winter im wärmeren Süden zu verbringen.

Durch die enge Bindung an den Menschen sind die Türkentauben aller Nahrungssorgen ledig. Wo Haus- und Ziergeflügel gehalten wird, finden sich Türkentauben oft zur Fütterung mit ein. Sehr gern besucht werden auch Getreidelager, Mühlen, Bahnhöfe und andere Umschlagplätze. Ihre Nester bauen die Vögel auf Bäumen und an Gebäuden. Unter Umständen genügt schon ein mit Erde gefüllter Blumentopf auf der Fensterbank als Nistunterlage. Ein nahezu akrobatisches Kunststück vollbrachte ein Türkentaubenpärchen, das für diesen Zweck den Isolator eines Mastes auswählte. Mit nur wenigen Zweigen setzte es ein stabiles Nest darauf, in dem mehrfach Junge großgezogen wurden.

Es ist zunächst erstaunlich, daß gerade die sogenannten Kulturfolger kunstlose, ja oft sogar liederliche Nester bauen. Sicherlich ist dieses aus unserer Sicht so «kulturlose» Verhalten ein Merkmal der hohen Anpassungsfähigkeit. Ein aufwendiger, komplizierter Nestbau ist in einem Lebensraum der ständigen Veränderungen und Störungen ganz und gar unzweckmäßig. Hier sind die «operativen Strategen», die «Improvisationskünstler» begünstigt. Ein freier Brutplatz muß unverzüglich besetzt werden, um Eier zu legen und Junge aufzuziehen. Ein paar Zweige als Unterlage können für das oft durchsichtige Nest schon vollauf genügen.

Der auffallendste Vogel im Häusermeer unserer Städte ist wohl die allseits bekannte Stadttaube. In Schwärmen bevölkert sie Marktplätze und Gehwege, besetzt Hausdächer und Denkmäler. Wie kaum eine zweite Vogelart hat

Ringeltaube auf einem Straßenbaum im Vorfrühling



Die Türkentaube, ein extremer Kulturfollower, würde in unseren Breiten aussterben, gäbe es den Menschen nicht.

sie sich dem Leben in der Stadt erfolgreich angepaßt. Mancherorts prägt sie sogar durch ihre massenhafte Anwesenheit das Stadtbild. Erhofft sie vom Menschen Futter, nähert sie sich ihm bis auf Schrittweite. Ein Wunder der Natur? Wohl kaum, denn die Stadttaube ist nichts anderes als eine verwilderte Haustaube, ein Haustier sozusagen, das sich auf eigene Füße gestellt hat und dabei nicht einmal schlecht zu leben scheint. Als Stammform aller Haustaubenrassen, also auch der Stadttaube, gilt die **Felsentaube** (*Columba livia*). Im Mittelmeergebiet sowie in Zentralasien, wo die Domestikation um 5000 v. u. Z. begann, lebt die Wildform heute noch an Felswänden, Klippen und Steilküsten. Selbst auf den Pyramiden Ägyptens brütet sie. Ihre Abkömmlinge, die Stadtauben, sind nun auf dem besten Wege, alle Großstädte rund um den

Erdball zu besetzen. Dabei machen sie sich bei den Menschen nicht immer beliebt.

Im österreichischen Graz wurden 1 600 Stadtauben sowie deren Niststätten untersucht. Über ein Dutzend verschiedener Krankheitserreger konnten dabei nachgewiesen werden. Hinzu treten Parasiten in noch größerer Anzahl, so Zecken, Milben, Bandwürmer und Flöhe. Wurden Tauben im Altertum als Symbol der Reinheit angesehen, so hat sich die Haltung zur Stadtaube heute gründlich gewandelt. Die Hinterlassenschaft von 2,5 kg Kot pro Jahr und Tier fällt bei hoher Taubendichte durchaus ins Gewicht. In zahlreichen Großstädten klagt man über Taubenplagen. Doch wo liegen die ökologischen Gründe für diese Taubenexplosionen?

Tauben sind sehr fruchtbar. In natürlichen Ökosystemen, in der Brutheimat der Felsentauben etwa, hält sich der Taubenbestand, über längere Zeiträume gesehen, konstant. Zahlreiche Nesträuber und Feinde sowie widrige Witterungsumstände und begrenzte Nahrungsvorräte sorgen dafür. Anders in unseren Großstädten. Feinde, wie Greifvögel und Raubsäuger, sind hier weniger vertreten als in freier Wildbahn. Dagegen gibt es geschützte Brutplätze, besonders in Altbaugebieten, in Hülle und Fülle: Mauernischen, Dachböden und Dachrinnen können als Niststätte dienen. Das milde Stadtklima gestattet es den Tauben, rund ums Jahr Eier zu legen. Über zehn Jahre ist eine Taube brutfähig. Bei vier bis sechs Brüten pro Jahr und zwei Eiern pro Brut kann sich jeder die exponentielle Vermehrung vorstellen. Dazu tritt noch die falsche Tierliebe mancher Zeitgenossen: Sie füttern die «armen» Tauben oft mit Lebensmitteln, die für die menschliche Ernährung vorgesehen waren. Mit dieser Fütterung ist der entscheidendste unter den wachstumsbegrenzenden Faktoren - die Nahrung - natürlich weitgehend außer Kraft gesetzt.

Um eine Regulierung der Taubenbestände kommt der Mensch nicht mehr umhin, will er sich nicht mit Taubenkot, Taubenleichen und all den unschönen und unhygienischen Begleiterscheinungen abfinden. Die Mittel sind zahlreich. Weißbrotwürfel, mit Blausäure getränkt, wirken auf der Stelle tödlich. Doch bereits die erste Taube,



die einer solchen Vergiftung erliegt, warnt ihre Artgenossen vor weiterem Verzehr. Oft wird auch das Schlafmittel Chloralose angewandt, um überzählige Tauben einzuschläfern. Das Einfangen von Tauben in beköderten Taubenschlägen mit Einflug-, aber ohne Ausflugmöglichkeit ist eine besonders billige und giffreie Methode. Neuerdings werden auch Ovulationshemmer erprobt, um die Eireifung zu verhindern. Doch dieser «Pille für die Taube» haftet der gleiche Nachteil an wie allen vorhergenannten Methoden: Ein einmaliger Einsatz führt zu keinem bleibenden Erfolg. Der «Kampf» geht immer wieder von neuem los, denn die Bestandslücken werden durch Zuwanderer rasch aufgefüllt. Keine andere Vogelart wird derzeit so hartnäckig bekämpft wie die Stadtaube. Die wirksamste aller Bekämpfungsmethoden setzt bei den Ursachen an: Das absolute Fütterungsverbot steht dabei obenan. Zusätzlich sollte die Ansiedlung von natürlichen Gegenspielern durch entsprechende Nisthilfen gefördert werden. Manche Eulen und Greifvögel scheinen sich ohnehin mitten im Prozeß der Verstädterung zu befinden, da die Städte den Beutegreifern ein relativ sicheres Auskommen über das ganze Jahr versprechen.

Zunehmend mehr Aufmerksamkeit gewinnt die Taubenjagd. Die Stadtaube genießt keinerlei jagdliche Schonung. Auch Ringel- und Türkentaube sind neuerdings auf Grund ihrer übermäßigen Vermehrung von Anfang August bis Ende März jagdbar. Ausgefallene natürliche Regelmechanismen werden dadurch mehr oder weniger ersetzt. Im wörtlichen Sinne gilt das alte Sprichwort demnach noch heute: Tauben müssen Federn lassen.

Felsen locken Vögel an

Von der Felsentaube war eben die Rede. Doch auch andere Felsenbewohner, hauptsächlich Vögel, werden von felsenhähnlichen Stadtlandschaften mit ihren Wohnblöcken, Industriebauten, Türmen und Schornsteinen ange-

Turmfalke in seinem Jagdrevier vor den Toren der Stadt

lockt. Der **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) ist einer von ihnen. Er legt seine Horste nicht nur in felsigen Naturlandschaften an. Türme und andere hohe Gebäude, Steinbrüche und Hochspannungsmasten und nicht zuletzt auch Bäume dienen dem Turmfalken als Nistplatz. In einem Hochhaus in Halle-Neustadt bezog ein Turmfalkenpaar den 9. Stock und unternahm einen Brutversuch in einem dort angebrachten Futterhäuschen. Anderswo, in einem Blumenkasten im 10. Stock, wurden sogar fünf Jungfalken flügge. Eine Eibbrücke im Norden der DDR ist ein ebenso attraktiver Brutplatz wie eine Autobahnbrücke bei Jena, wo sich in den Rüstlöchern des Bauwerkes eine ganze Kolonie dieses hierzulande zweithäufigsten Greifvogels angesiedelt hat. Zum größten Chemiekombinat der DDR, den Leuna-Werken, gehören rund zehn Turmfalken. Ihre Nahrung beziehen sie von den umliegenden Industriemüllhalden, die ausreichend Mäuse beherbergen. In Bitterfeld wurde ein Brutpaar in der Nische eines Abgasschlotes beobachtet. Seit mehreren Jahren ist ein Schaufelradbagger in einem Großtagebau Niststätte eines Turmfalkenpaares. In schwindelnder Höhe von 60 m zog es fünf Junge groß - und das bei laufendem Schichtbetrieb! Die Beutetiere, ebenfalls Mäuse, werden beim Abtragen der obersten Erdschicht aufgescheucht und von den Falkeneltern ergriffen. Statistische Untersuchungen ergaben, daß 85 % der Falkenbeute aus Mäusen bestehen. Turmfalken, die in der Stadt heimisch sind, fliegen oft zur Nahrungsbeschaffung auf die umliegenden Felder, wo wir sie bei ihrem Rüttelflug (in der Luft «stehend») beobachten können. Mitunter ist jedoch die Entfernung zwischen Brutplatz und Beuterevier auf freiem Feld zu groß. Dann ist es für den Turmfalken ökonomischer, in der Stadt nach Beute zu spähen. Manche dieser Großstadtfalken haben sich bereits auf Sperlinge oder Amseln spezialisiert, einer zu allen Jahreszeiten sicheren Nahrungsquelle.

Die Stadt bietet dem Turmfalken einen weiteren Vorteil: Sicherheit. Seine Hauptfeinde, Habicht, Wanderfalke und Uhu, dringen nicht bis in die Städte vor. Allein der Waldkauz folgt ihm zunehmend bis in die Stadtzentren. Die Todesursachenstatistik aufgefundener Turmfal-



Mauersegler während einer seltenen Flugpause

ken überführt einen weiteren Feind dieses Greifes mit dem rostbraunen Rücken, den Menschen. Jeder dritte tot aufgefundene und anschließend von Zoologen untersuchte Turmfalke wurde nachweislich erlegt. Nicht die Gebäudebrüter sind davon betroffen, sondern ausschließlich diejenigen Turmfalken, die sich verlassene Krähenester als Brutplatz aussuchten. Blindes Ausschießen solcher Nester führt so zum Verlust von Turmfalken samt Nachwuchs, manchmal sind auch Waldohreulen die Opfer.

Ein weiterer Vertreter aus der ökologischen Gruppe der «Kunstfelsenbrüten» ist der **Mauersegler** (*Apus apus*). Wie keine zweite Vogelart ist er an das Leben in der Luft angepaßt. Auf dem Boden dagegen ist er so gut wie hilflos. Im rasanten Fluge fängt er Insekten, sammelt Nistmaterial, er balzt im Luftraum, und wahrscheinlich schläft er

auch im Fliegen. Von Natur aus ist dieser Luftjäger mit den sichelförmigen Flügeln in Felsenregionen beheimatet. Mit seinen Bauwerken trug nun der Mensch unbewußt zur Ansiedlung des Seglers bei. In Mitteleuropa brütet der Mauersegler fast ausschließlich in Ortschaften, meist in Städten. Frühestens Ende April kehren die Vögel aus ihren südlichen Winterquartieren zurück und beziehen ihre Brutplätze. Unter Verwendung von Federn, Halmen, Haaren und Speichel entstehen unter hohen Dächern die Nester. Die Klammerfüße eignen sich hervorragend zum Festhalten an senkrechten Wänden. Nur Unkundige können die Mauersegler mit den deutlich kleineren Schwalben verwechseln. Die weithin hörbaren, schrillen «Srieh»-Rufe kennzeichnen die Mauersegler eindeutig.

Interessant ist die Aufteilung von Brutnischen unter verschiedenen Vogelarten. In einem Rostocker 18geschossigen Punkthochhaus, so stellten Ornithologen fest, werden die teilweise offenen Fugen zwischen den Großplatten von Haussperlingen und Mauerseglern als Brutplätze genutzt. Der Haussperling, der seine Nahrung in Bodennähe sucht, nistet bevorzugt in den unteren Etagen. Der Mauersegler dagegen, der in großer Höhe seine Beute erjagt, zieht zum Brüten das 18. Geschoß vor. Einsparung von Energie und Transportwegen ist demzufolge keine neue Erfindung des Menschen.

Begegnen uns Schwalben in der Stadt, so handelt es sich in der Regel um **Mehlschwalben** (*Delichon urbica*). Schon die lateinische Bezeichnung (urbs - Stadt) verrät, daß es sich hier um die sogenannte Stadtschwalbe handelt. Im Unterschied zur Rauchschwalbe fehlen ihr die langen Schwanzspieße, und ihr Bürzel leuchtet im Flug «weiß wie Mehl». In Naturlandschaften benötigen die Mehlschwalben Felsen zum Brüten. Das Nest wird in einer Höhe von 5 bis 120 m über dem Boden angelegt. Schon frühzeitig entdeckten die Mehlschwalben die Häuserwände als geeignete Nistfelsen. Oft klebt eine ganze Reihe von diesen Lehmnestern mit den kleinen Einschlußöffnungen unter dem Dachvorsprung mancher Häuser. Zunächst wurden vor allem Dörfer besiedelt, doch in den letzten dreißig Jahren bemerkten Ornitholo-



Ein Hauseingang als Mehlschwalbenbrutplatz. Der rauhe Putz erleichtert den Nestbau.

gen eine zunehmende Verstädterungstendenz. Bei ihrer Einwanderung in die Städte bevorzugten die Mehlschwalben eindeutig die Neubaugebiete. In Rostock (Lütten-Klein) konnte festgestellt werden, daß die Mehlschwalbe nach dem Haussperling die mit Abstand zweithäufigste Brutvogelart ist. Als Nistplätze werden Dachunterkanten, windfangartige Hauseingänge, eingebaute Balkone, möglichst weiß getüncht, bevorzugt. Ein unterhalb der Nester angebrachtes Brettchen kann als Schmutzfänger dienen und den einzigen eventuellen Nachteil einer Mehlschwalben-Nachbarschaft beheben helfen.

Für die Eignung eines Neubaugebietes als Lebensraum der Mehlschwalben sind zwei Voraussetzungen ausschlaggebend: Erstens muß feuchter Lehm oder Schlamm als Material für den Nestbau verfügbar sein. Während in

den Dörfern durch Befestigung von Wegen Pfützen mit feuchten Baustoffen immer seltener werden, bieten städtische Großbaustellen mit ihren Erdgruben und Fahrspurrinnen das erforderliche Nestbaumaterial im ausreichenden Maße. Zweitens benötigen die Mehlschwalben für Schlechtwetterperioden freie, unbebaute Jagdflächen in Erdbodennähe, da sich Insekten bei regnerischem Wetter überwiegend in niedrigen Luftschichten aufhalten. Aufgelockerte Parkanlagen sowie Gewässer kommen den Vögeln daher sehr entgegen.

Der Brutbestand der Mehlschwalben nimmt in den Städten offensichtlich zu. Welche Umweltfaktoren sind für diese Tendenz verantwortlich? Die zentralgeheizten Neubauwohnungen kommen nicht nur den gewachsenen Ansprüchen der Menschen nach gleichmäßiger Wärme entgegen. Bricht im Mai/Juni eine Kaltfront herein, so leiden die Mehlschwalben nicht nur unter Nahrungsmangel, sondern auch unter der Kälte. Jene Häuserwände sind dann mit ihrem Windschutz und ihrer Wärmespende wahre Oasen. Die abstrahlende Wärme hilft den Mehlschwalben, die Streßsituation besser zu überstehen. Vor allem die heranwachsenden Mehlschwalben in ihren Nestern profitieren von der außerplanmäßigen Heizungsperiode. Die Nachkommen besiedeln mit großer Wahrscheinlichkeit im Folgejahr die gleiche Wand wie auch die für ihre Brutplatztreue bekannten Mehlschwalbeneltern. Nicht selten können so über 100 Nester an einer Wand gebaut und bezogen werden. Aus Charkow wird sogar berichtet, daß in einem elfstöckigen Häuserblock 1 800 Nester der Mehlschwalbe gezählt wurden. Unsere im Aufbau begriffenen Stadtteile kommen also nicht nur dem Nistplatzschema «Felsen» entgegen, sie erfüllen in der Regel auch alle übrigen Anforderungen der Mehlschwalben an ihre ökologische Planstelle recht gut.

Nicht nur Vögel, auch manche Säugetiere finden an unseren Städten Gefallen. Von den Kunstfelsen ange lockt, drang der Steinmarder (*Maries foina*) bis in die Zentren der Großstädte vor. Doch im Gegensatz zur Mehlschwalbe hält dieser Raubsäuger nicht viel von Neubaugebieten. Ihm fehlen dort die Unterschlüpfе, die er auf den Dachböden der Altbauten zur Genüge vorfindet.

In der Stadt Magdeburg wurde der Marderbestand von Kennern auf rund 1000 Exemplare geschätzt. Höchstens 40 Tiere pro Jahr werden davon erlegt. Städte sind vom Steinmarder vielfach dichter besiedelt als andere Gebiete. Dennoch kommt er fast überall vor. Stallungen und Scheunen, Holzstöße, Wälder und Steinbrüche liegen ebenso wie Städte in seinem weiten Toleranzbereich.

Erst im Schutze der Dunkelheit begeben sich die Steinmarder auf Jagd. In ungesicherten Hühnerställen und Taubenschlägen räumen sie unter dem Federvieh auf, solange Geflatter wahrzunehmen ist. Auch Mäusen und Ratten stellt der flinke Räuber nach, und als «Kompott» gewissermaßen bevorzugt er Kirschen und Erdbeeren. In den Innenstädten tut er sich an den Stadttauben und deren Eiern gütlich, die er in seinem Revier aufspüren kann.

Der Aktionsradius eines Steinmarders ist recht groß. Nächtliche Ausflüge über mehrere Kilometer Entfernung konnten ihm schon nachgewiesen werden. Nur selten bekommt man diesen Kletterkünstler zu Gesicht. Öfter sorgt er dagegen für unliebsame Zwischenfälle. In Leipzig, Magdeburg und Rostock fiel durch sein Unwesen mancher Fernsehabend ins Wasser. Auf den Dachböden der betroffenen Fernsehteilnehmer wurden die Antennenkabel bis zum Totalausfall zerkaut.

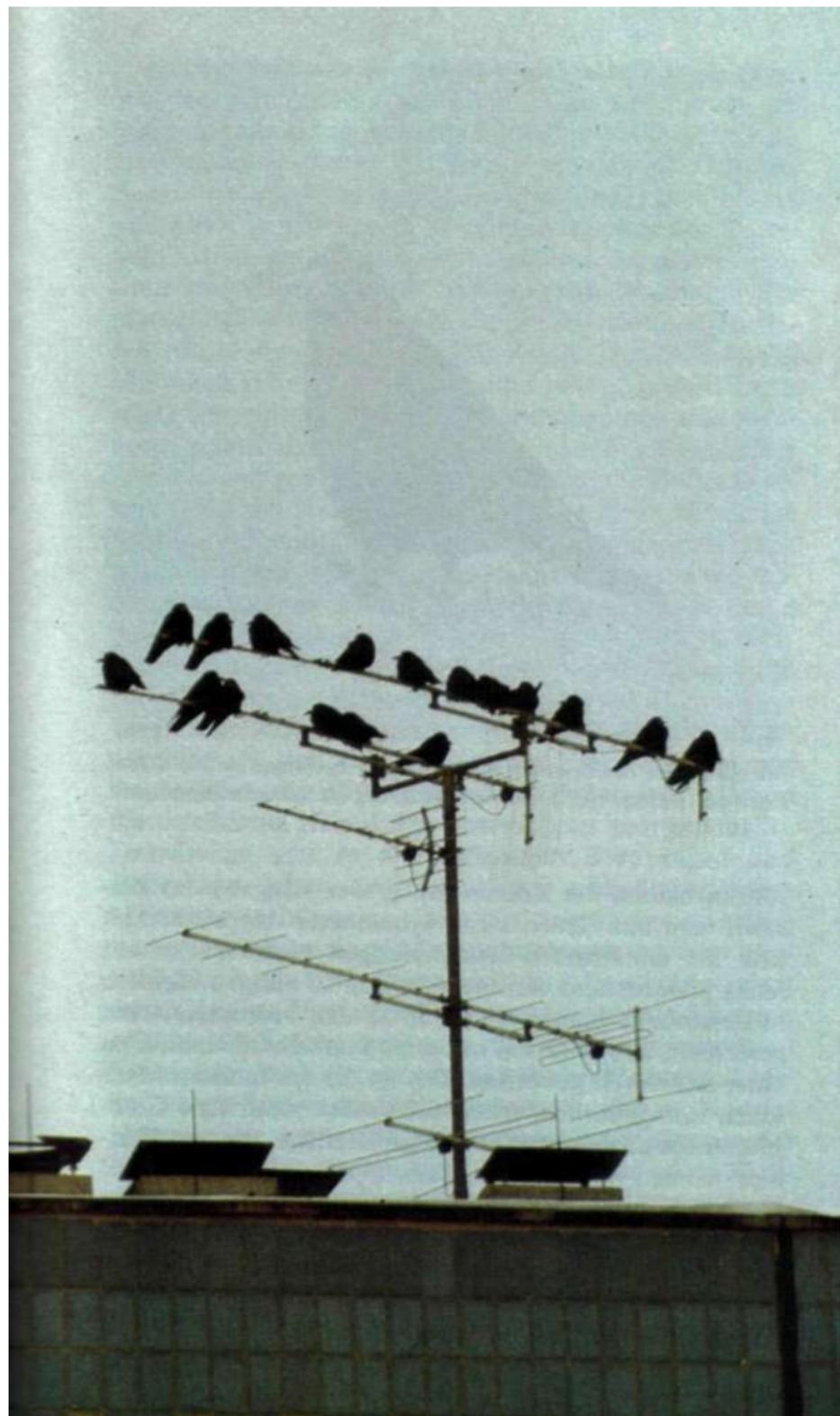
In der Schweiz dagegen beklagen sich Autobesitzer immer häufiger über Startschwierigkeiten ihrer Fahrzeuge, vor allem in den Monaten Mai bis Juli. Um diese Zeit sind die jungen Steinmarder dabei, ihre Umwelt zu erkunden. Dabei geraten sie auch unter die Motorhauben der Autos. Dort wird an Kabeln geschaukelt und geknabbert, so daß im Ergebnis der Autofachmann notiert: durchgebissene Bremsschläuche, zernagte Gummidichtungen und Silikonkautschukteile. Welche Geruchs- oder Geschmacksstoffe dieser Materialien den Appetit der Marder anregen, ist noch ungeklärt. Möglicherweise verbirgt sich aber nur Neugier dahinter, oder die Restwärme des Motors lädt die wärmeliebenden Tiere zum Verweilen und Spielen ein.

Wohlstand im Müll

Jeder kennt sie, doch kaum jemand liebt sie. Sie hacken sich zwar gegenseitig nicht die Augen aus, doch sie bestehlen einander in gemeiner Weise: die Krähen. Eindrucksvoll sind ihre Flüge zu Hunderten besonders in der kalten Jahreszeit. Dann belagern sie förmlich unsere Städte. Wie aufgefädelt sitzen an die fünfzig dieser Rabenvögel auf einer einzigen Fernsehantenne und verbringen so ihre Nacht. Andere Schwärme nächtigen auf Schlafbäumen in fast bedrohlich erscheinendem Ausmaß. Lange hält der Tumult an, bis endlich Ruhe in eine solche Schlafgesellschaft einzieht. Wechselt danach auch nur eine einzige Krähe ihren Schlafplatz, so geht das lautstarke Spektakel von neuem los. Diese Lärmquelle ruft unter nicht gerade wenigen Menschen Unwillen und oft auch Beschwerden hervor. Mancher sieht in diesen «schwarzen Galgenvögeln» vielleicht immer noch Unglücksrabben.

Im Gegensatz zu deren Häufigkeit steht unser Wissen über die Krähen. Oft werden alle großen, schwarzen Vögel in einen Topf geworfen. Doch damit tun wir ihnen unrecht. Da ist zunächst die **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*), die als Altvogel an ihrer unbefiederten, hellen Schnabelwurzel eindeutig zu erkennen ist. Sie nistet in Kolonien bis zu tausend und mehr Paaren, auf manchem Baum findet man bis zu zwanzig Nester. Während der Jungenaufzucht erreichen der Lärm und die Klagen der Menschen darüber Höchstwerte. Schon aus den zwanziger Jahren stammt der Bericht einer Saatkrähenbekämpfungsaktion. Damals setzten in Hamburg sieben Schützen eine Saatkrähenkolonie drei Tage lang unter Dauerbeschuß. Das Resultat: 4 000 erlegte Saatkrähen. Doch der Erfolg war alles andere als durchschlagend. Nach Feuereinstellung machten sich die zahlreichen Überlebenden daran, emsig weiterzubrüten, als ob nichts geschehen wäre. In anderen Fällen wurde die Feuerwehr gerufen, um die Nester von den Brutbäumen herunterzuspritzen. Nach Abschluß der

Eine Fernsehantenne als beliebter Saatkrähenschlafplatz





Die Saatkrähe bevölkert im Winterhalbjahr bevorzugt unsere Städte. Diese sind wärmer und bieten mehr Nahrung als das verschneite Land.

Aktion bauten die Krähen mit großer Hingabe das Zerstörte neu auf. Trotz dieser scheinbaren Unbeirrbarkeit sind die anhaltenden Bekämpfungen nicht spurlos am Saatkrähenbestand vorübergegangen. In einigen Ländern Mitteleuropas werden sie schon zu den bedrohten Arten gerechnet, und auch bei uns sind Saatkrähenkolonien zu einer Seltenheit geworden. Das ist für die meisten Menschen verwunderlich, sehen doch selbst naturferne Großstädter die allabendlichen Schlafplatzflüge, die den Himmel nahezu verdunkeln können, mit eigenen Augen! Diese Schwärme, die von Oktober bis März die Nächte in den Städten mit uns teilen, bestehen fast ausschließlich aus Wintergästen aus Osteuropa. Naht die Brutzeit, so kehren sie in ihre Heimat zurück. Unsere wenigen heimischen Brutkolonien sind geschützt.

Aus der Sicht der Wirtschaft sind Saatkrähen als überwiegend nützlich einzuschätzen. Untersuchungen des Mageninhalts geben Aufschluß über die Vielseitigkeit ihrer Ernährung. Neben Sämereien nehmen sie Würmer, Schnecken und Insekten auf, darüber hinaus auch Mäuse und Aas. Sie laufen dem Pflug hinterher, um ans Tageslicht beförderte Leckerbissen aufzulesen. Zu dieser traditionellen Nahrungsquelle trat mit dem Wachstum des menschlichen Wohlstandes ein schier unerschöpflicher Nahrungsvorrat hinzu: der Müll. Bei der kontinuierlichen Müllproduktion wird nicht immer sauber getrennt zwischen Verwertbarem und Nichtverwertbarem - den Menschen geht es dabei ähnlich wie später den Krähen. Diese verschlucken neben Küchenabfällen diverse Plastteile sowie Süßigkeiten samt «Silberpapier». Eine besondere Vorliebe sollen Krähen für rote Gummibänder entwickelt haben. Erklärungen für dieses eigenartige Verhalten fehlen allerdings noch. Vielleicht vermuten die Vögel einen dicken Wurm dahinter.

Ebenfalls zu den Krähenvögeln zählen die **Raben- und Nebelkrähen**, die beide ein und derselben Art (*Corvus corone*) angehören. Lediglich durch ihr Aussehen unterscheiden sie sich. Die westlich der Elbe vorkommende Rabenkrähe trägt ein rein schwarzes Federkleid, während die ostelbische Nebelkrähe überwiegend grau gefärbt ist. Dazwischen gibt es alle möglichen Kreuzungen und Übergänge. Raben- und Nebelkrähen schließen sich dem Menschen recht eng an, solange sie nicht direkt verfolgt werden. Beeindruckende Erkenntnisse gewann man diesbezüglich nach 1945. Damals wurde auf unserem Gebiet generell keine Jagd mehr betrieben. Diese neue Situation erfaßten die Krähen recht schnell, und sie wurden zutraulicher. Die Fluchtdistanz verringerte sich bis auf fünf Meter. Als zu Beginn der fünfziger Jahre wieder zur Jagd geblasen wurde, baute sich sofort wieder das Mißtrauen der Krähen auf. Sie lernten bald, zwischen für sie gefährlichen und ungefährlichen Menschen zu unterscheiden. Die Fluchtdistanz gegenüber «Nichtjägern» liegt bei 20 bis 40 m. Der Anblick eines Jägers mit Flinte ruft dagegen unter Krähen schon bei 80 bis 100 m Entfernung zur Flucht auf. Ist ein Schuß abgefeuert worden, erhöht sich



Nebelkrähe mit geraubtem Ei

die Fluchtdistanz auf 150 m. Krähen zeichnen sich offensichtlich durch ihr gutes Gedächtnis und Urteilsvermögen aus. Diese Eigenschaften, verbunden mit unspezialisierten Nahrungsansprüchen, sind unbestreitbare Vorteile im Anpassungsprozeß an den Menschen und die sich rasch wandelnde Kulturlandschaft.

Einen besonderen Hang zu unseren Müllbergen offenbaren neben den Krähenvögeln die Möwen. Insbesondere die **Lachmöwe** (*Larus ridibundus*) sucht scharenweise die Stätten unseres Abfalls auf. Auch in neuerbauten Stadtteilen begegnet sie uns häufig. Doch dieses für uns gewohnte und alltägliche Bild ist eine Neuerscheinung des 20. Jahrhunderts. Großstädte und Welthäfen, wie Hamburg und London, kannten vor einhundert Jahren noch keine Lachmöwen! Heute kann niemand mehr genau ihre Anzahl bestimmen.

Mit der Industrialisierung begann der Aufschwung der Möwen. Während zuvor der verlustreiche Weg vom Brutgebiet zum Winterquartier z. T. über mehrere tausend Kilometer bewältigt werden mußte, ermöglichen nun Abfälle und Abwässer der menschlichen Zivilisation ein Überwintern in Mitteleuropa. Aufgeheizte Abwässer halten die Schlafgewässer der Möwen auch in den härtesten Wintern eisfrei. Daneben schwimmen in diesen Gewässern noch manche freßbaren Reste, denn Möwen sind nicht gerade wählerisch in ihren Nahrungsansprüchen. Zu Beginn unseres Jahrhunderts soll es geradezu eine Freizeitbeschäftigung gewesen sein, kleine Fische, die Tüte zu zehn Pfennig, an die Möwen zu verfüttern. Heute holen diese eleganten Flieger ihre Rationen in Form von Backwaren von Balkons und Fahrgastschiffen. Die Abhängigkeit der Möwen von den Menschen reicht mittlerweile sehr weit. Die südfranzösischen Möwen von Marseille decken ihren Nahrungsbedarf schon zu 100 % aus dem Abfall der Stadt. Im Ruhrgebiet geht die Anpassung der Möwen sogar so weit, daß Mülldeponien nur an Werktagen angeflogen werden, weil sonn- und feiertags kein frischer Müll angefahren wird.

Mit zunehmendem Eintrag von Abwasser und Abfall in die Umwelt setzte auch eine Ausdehnung des Brutareals der Lachmöwen nach Norden und Nordwesten ein. Dabei konnten Gebiete besiedelt werden, die von Natur aus die ökologischen Ansprüche der Möwen nicht erfüllen. Zu drastischen Einbrüchen kam es zwangsläufig im ersten Weltkrieg, als niemand auch nur daran dachte, die Möwen zu füttern. Dadurch wurden die Möwen wieder seltener und in ihre natürlichen Verbreitungsgrenzen zurückgedrängt. Verschärft wurde die damalige Situation durch die Eiersammler, so daß der Bruterfolg der verbliebenen Kolonien fast auf Null absank.

Mit erneut anwachsendem Lebensstandard stieg wiederum der Möwenbestand. Innerhalb von zehn Jahren, von 1963-1973, verdoppelte sich deren Anzahl in der DDR. In Nordeuropa, wo es vorher kaum Lachmöwen gab, ver Hundertfachte sich deren Anzahl von 1900-1950. Diese immensen Steigerungsraten wären in natürlichen Ökosystemen undenkbar. Vor allem der begrenzte Nah-



Brütende Lachmöwe im Flachwasserbereich

rungsvorrat, aber auch die natürlichen Gegenspieler sorgen normalerweise für stabile Bestandszahlen. In naturnahen Landschaften erreicht nur jede zehnte Möwe das fortpflanzungsfähige Alter. Mit Hilfe von Müll und Abwasser schafft das nun jede dritte!

Die Bestandszunahme der Möwen ist zu einem internationalen Problem geworden. Sie stellen ebenfalls wie die Krähen und andere schwarmbildende Vögel ein Sicherheitsrisiko für das Flugwesen dar, wenn sie in die Triebwerke von Flugzeugen gelangen. Jeder dritte «Vogelschlag» geht angeblich auf das Konto der Möwen.

Ein ebenfalls neues Phänomen ist die förmliche «Besetzung» von Feldern durch Möwenschwärme. Nicht unbeträchtliche Mengen von Regenwürmern gehen den landwirtschaftlichen Nutzflächen verloren, gelangen sie in die hungrigen Vogelmägen. Dennoch werden diese

Verluste in reichlich mit Humus versorgten Böden rasch wieder ausgeglichen.

Krähen und Möwen sind für jeden Stadtbewohner leicht zu entdecken. Anders verhält es sich mit Tieren, die freiwillig in den «Untergrund» gegangen sind und zudem mehr des Nachts als am Tage agieren: Ratten. Schon der Begriff führt bei manchen Menschen zu entsetzten Gesichtern. Ist es Unwissenheit oder eine Art Furcht vor einer möglichen Überlegenheit dieser Tiere?

Wir unterscheiden zwei Arten von Ratten: Die **Hausratte** (*Rattus rattus*) sowie die **Wanderratte** (*Rattus norvegicus*). Die Hausratte war ursprünglich ein Baumbewohner. Als der Mensch in Erscheinung trat und sich feste Behausungen schuf, zog auch die Hausratte ein. Als wärmeliebende Art bevorzugt sie die höher gelegenen Teile des Hauses. Der Volksmund bezeichnet sie als Dachratte. Seit mehr Beton und Stahl statt Lehm und Holz als Baustoff verwendet werden, ist die Hausratte im Rückgang begriffen. Auch die Konkurrenz durch die stärkere Wanderratte spielt dabei eine Rolle.

Beide Rattenarten stammen aus Asien. Während die Hausratte schon in frühgeschichtlicher Zeit nach Europa einwanderte, kam die Wanderratte später. Ob sie tatsächlich mit Schiffen über Norwegen (wie ihr lateinischer Name vermuten läßt) oder von Südosten her einwanderte, ist noch umstritten. Fest steht wohl, daß die Wanderratte über die Hafenzentren inzwischen die gesamte Erde erobert hat. Das Paradedier unter den Kosmopoliten hat auf seinem Siegeszug nicht einmal die Antarktis ausgelassen. Dort ließ sie sich in den Walfangstationen nieder und überlebte so den langen polaren Winter. In unseren gemäßigten Klimazonen hat sie sich in ähnlicher Weise in manchen Kühlhäusern eingerichtet und zieht bei ansehnlichen Kältegraden ihre Jungen groß.

Fachleute schätzen, daß heute auf der Erde doppelt soviel Ratten wie Menschen leben. Besonders rattenreich sind Mexiko mit fünf Ratten pro Einwohner und Indien mit sechs. Ein Fünftel der Weltgetreideernte soll von Ratten verspeist werden. Auch in den modernen Industriestaaten geht es den Ratten nicht eben schlecht. Die BRD beherbergt nach Schätzungen immerhin 60 Millionen



Unterschlupf einer Wanderratte im Kohlenkeller

Exemplare. In den Slums von New York klettern die Ratten sogar am Tage aus ihren Unterschlüpfen und nagen am Gummi von Autoreifen und Scheibenwischern. Es gibt kaum einen Werkstoff, den Ratten verschmähen. Sie versuchen sich an Holz, Plasten, Wasserleitungsrohren aus Blei, und unter Umständen fressen sie sich durch schlecht gemischten Beton. Stromkabel durchzutrennen scheint für Ratten kein Problem zu sein. So gelang es ihnen, halb New York zu verdunkeln, die Hamburger U-Bahn lahmzulegen sowie den 200 km/h fahrenden Tokio-Osaka-Expreß zu stoppen. Auch mit der modernsten Technik halten die Ratten Schritt. Computer in staubfreien, vollklimatisierten Räumen, für Menschen nur über besondere Schleusen erreichbar, sind vor Ratten nicht sicher. In Japan stellte man an jedem zehnten Computersystem Rattenschäden fest. Neben defekten Kabeln

fürten die Hinterlassenschaften der Nager, wie Kotbrocken und Pelzhärchen, zu manch rätselhaften Störungen der Großrechner und Mikroprozessoren.

Die bedeutendsten Lebensräume der Wanderratte sind zweifellos die Müllhalden sowie das Labyrinth der städtischen Kanalisation. In beiden Fällen leben diese Allesfresser von Stoffen, die wir Menschen an die Umwelt abgeben. Nahrungsnot ist so gut wie ausgeschlossen. Daneben sind die Unterschlupfmöglichkeiten nahezu rattenderecht. Die Abwasserrohrsysteme dienen den Ratten als ideales Verkehrsnetz. Überfälle durch natürliche Gegenspieler, wie Greifvögel und Eulen, sind im Untergrund nicht zu befürchten. Das ganze Jahr über herrscht ein feucht-mildes Klima, so wie es die Wanderratten am liebsten haben. Dazu sind sie hervorragende Schwimmer und Taucher. Senkrechte Abflußrohre können sie erklimmen und unter Umständen im 20. Stock eines Wohnhochhauses aus der Toilette auftauchen.

Mindestens ebenso attraktive Lebensräume stellen Mülldeponien dar. Unter freiem Himmel gibt es in unseren Breiten keinen wärmeren Ort als jene Halden, die sich durch bakterielle Zersetzung der Abfälle auch im Winter von selbst erhitzen. Ungehindert gehen hier die Ratten ihren Hauptbeschäftigungen nach: Fressen und sich vermehren. Theoretisch könnte ein Rattenweibchen bis zu 850 Nachkommen im Jahr erzeugen. Tatsächlich sind es im Durchschnitt 40. Dabei konnte man feststellen, daß die «Kanalratten» fünf, die «Müllratten» immerhin sieben Nachkommen pro Wurf aufziehen. Offensichtlich ist der Müll als Nahrungsquelle ergiebiger als unser Abwasser.

Erstaunlich ist die große Toleranz der Ratten gegenüber Umweltgiften. Das Blei, für den Menschen schon in geringsten Dosen giftig, ist für die Ratte erwiesenermaßen lebensnotwendig. Auf einer atomar verseuchten Insel wurde eine kerngesunde und wohlgenährte Ratte gefunden. Unter Fachleuten ist die Erkenntnis unumstritten, daß es Ratten geben wird, solange der Mensch existiert. Bekämpfungen gegen diesen Schädling werden immer nur örtlich und vorübergehend Erfolg haben. In einer Großaktion ging man in Ägypten mit Flammenwerfern

gegen diese Tiere vor. 56 Millionen Ratten konnten getilgt werden. Doch die Vermehrungsfreudigkeit der übriggebliebenen wuchs um so mehr, und die Verluste waren bald ausgeglichen. In der langen Geschichte der Rattenbekämpfung mußte auch erkannt werden, daß Gifte mit sofortiger Wirkung unbrauchbar sind. Verspürt die erste Ratte nach einer Kostprobe Beschwerden, werden alle anderen Mitglieder der Rattengroßfamilie prompt informiert und vor dem Verzehr dieser «bedenklichen» Substanz gewarnt. Seit geraumer Zeit setzt man deshalb blutgerinnungshemmende Gifte ein, die einen schmerzlosen Tod durch inneres Verbluten, dem Alterstod sehr ähnlich, innerhalb einiger Tage auslösen. Dabei wird das Warnsystem der Ratten außer Kraft gesetzt, weil zwischen Ursache und Wirkung kein Zusammenhang erkennbar wird. So gelang es, zeitweilig sogar größere Gebiete zu «entrattisieren», wie es die Sprache der Spezialisten auszudrücken weiß. Doch auch dieses scheinbar ideale Bekämpfungsmittel brachte unerwartete Überraschungen mit sich. Die Hausratte, die schon als recht selten eingestuft wurde, trägt die hundertfache Menge dieses Giftstoffes im Vergleich zur Wanderratte. Durch diesen Umstand konnten sich Hausrattenpopulationen herausbilden, bei denen dieses Gift kaum noch wirkt. Sie haben eine Resistenz dagegen erworben. Seither klettern die Hausratten in manchen Gebieten wieder auf dem «aufsteigenden Ast».

Die Bekämpfung geht weiter. Auch künftig werden uns Sozialverhalten, Lernfähigkeit und Erfindungsgeist der Ratten, gepaart mit ihrer Fruchtbarkeit, immer wieder in Erstaunen versetzen.

Stubenhocker unter uns

Neben Vögeln und Säugetieren sind auch zahlreiche Insektenarten bekannt, die die Stadt als Lebensraum angenommen haben. Während die meisten Vogelarten dem Menschen durchaus willkommen sind, kann man das für Insekten nur selten erwarten. Am wenigsten sind jene Arten beliebt, die bis in die Wohnungen vordringen und

sich dort häuslich einrichten. Seine Wohnung mit Insekten teilen zu müssen stößt allgemein auf wenig Gegenliebe ...

Die **Küchenschabe** (*Blatta orientalis*) fand am Herd, wo immer die Asche glühte, optimale Lebensbedingungen und gehörte deshalb lange zum lebenden Inventar menschlicher Wohnstätten, mit dem man leben mußte. Abends kochend heißes Wasser mit einem Schuß Schnaps in die Ofenröhre zu stellen, um die angelockten Schaben zu ertränken, war damals ein probates Rezept, einiger dieser nachtaktiven Tiere habhaft zu werden. Doch der Erfolg war wohl in keinem Falle auch nur annähernd überzeugend.

Nach dem ersten Weltkrieg, als sich wieder ein bescheidener Wohlstand etablierte, begann eine weitere Schabenart von sich reden zu machen, die **Deutsche Schabe** (*Blattella germanica*). Sie liebt es um einige Grade wärmer als die größere Küchenschabe, und es genügt ihr eine nur halb so hohe Luftfeuchtigkeit. Diese Kleinklimaansprüche fand und findet die Deutsche Schabe im zunehmenden Maße in jenen Räumen erfüllt, in denen der Mensch lebt und arbeitet. Fernbeheizte Bauten, Großküchen und Lebensmittelbetriebe liegen mitten im Toleranzbereich der inzwischen häufigsten Schabenart. Mit ihrem abgeflachten Körper finden diese Tiere sicheren Unterschlupf in Fugen und Ritzen, hinter Wandverkleidungen, Türrahmen und Scheuerleisten sowie in Lüftungsschächten. Auch in Warmwasserboilern und hinter Kühlschrankaggregaten lebt es sich ungestört und molligwarm. Die Deutsche Schabe ist damit bestens der Entwicklungsrichtung der menschlichen Zivilisation angepaßt.

Schaben zählen heute zu den wichtigsten Gesundheitsschädlingen. Sie suchen Abfallbehälter gleichermaßen wie Lebensmittelvorräte auf und werden damit zu Überträgern von Bakterien und Schimmelpilzen. Als Allesfresser schrecken sie vor nichts zurück, nicht einmal vor dem «Abweiden» gebrauchten Verbandmaterials. Die Bekämpfung der Schaben zählt deshalb zu den Hauptaufgaben der Hygieneeinrichtungen. Die Behandlung einzelner Räume mit Insektiziden führt jedoch zu keinem

Erfolg. Meisterhaft verstehen es Schaben, rechtzeitig den Rückzug anzutreten, oft entlang der Versorgungsstränge für Heizung oder Warmwasser. Deshalb hat es nur Sinn, alle Räume eines Gebäudes gleichzeitig zu begiften. Allerdings wird eine zunehmende Unempfindlichkeit der Schaben gegen altbewährte Gifte festgestellt. Gelingt es dennoch, durch mehrmalige Behandlungen und Wechsel der Bekämpfungsmittel ein Schabenvorkommen zu tilgen, so kann schon mit der nächsten Warensendung aus einem Zulieferbetrieb ein neuer «Zuchtstamm» eingeschleppt werden.

Der zunehmende internationale Handel besorgt so «ganz nebenbei» die Verfrachtung dieser Kulturfolger in alle Welt. Wo Menschen leben, können auch vielfach Schaben existieren. Da ihre Heimat die Tropen sind, benötigen sie jedoch außerhalb tropischer Regionen menschliche Wohn- oder Arbeitsstätten als warmen Unterschlupf. Ohne Menschen gäbe es also in Mitteleuropa weder eine Küchen- noch eine Hausschabe.

Ein weniger heimlich lebender Vertreter der Insekten stellt sich mit ziemlicher Regelmäßigkeit im Mai bevorzugt in Küchen ein. Kaum ein Schränkchen ist vor den bis zu einem Zentimeter großen **Schwarzen Wegameisen** (*Lasius niger*) sicher. Auf vielbenutzten Ameisenstraßen gelangen alle möglichen Nahrungskrümel aus unseren Wohnstätten in die nahe gelegenen Ameisenstaaten. Meist befinden sich diese unter Steinen, Gehwegplatten oder unter selbst aufgetürmten Lehmhügelchen. Die Küche wird also lediglich zur Nahrungssuche betreten, allerdings sehr zum Leidwesen der rechtmäßigen Bewohner.

Während die Wegameisen zur Not auch ohne uns Menschen leben könnten, würden die **Pharaoameisen** (*Monomorium pharaonis*) in unseren Breiten untergehen, fänden sie nicht den Stand der heutigen Zivilisation vor. Die Optimaltemperatur, die den bernsteingelben Ameisen die günstigsten Lebensbedingungen verspricht, liegt bei 27 bis 30 Grad. Ihre Heimat liegt im tropischen Asien. Über den Seeweg gelangten sie nach Europa. In Deutschland wurden Pharaoameisen erstmals 1874 nachgewiesen. Ihre weitere Ausbreitung verlief zunächst allmählich und fast unbemerkt. Durch wachsenden Trans-



Wegameisen bei der Brutpflege

port und Verkehr, vor allem aber durch den Ausbau zentralgeheizter Gebäude erreichte diese nur gut zwei Millimeter große Ameise eine bisher nicht gekannte Verbreitung. Um ihre Wärmeansprüche zu befriedigen, suchen die Ameisen die Nähe von Warmwasserleitungen auf. Ihre Nistkolonien verstecken sie in Mauerritzen, unter Steckdosen, hinter Wandverkleidungen oder in warmstehenden Hydrotöpfen. Innerhalb eines Gebäudes sind für die Arbeiterinnen keine Hindernisse unüberwindbar. So können Keime in alle Etagen verschleppt und auf Lebensmittel übertragen werden, nicht zuletzt auch auf sterile chirurgische Instrumente. Verschiedentlich wird die Pharaoameise als das für die Gesundheit gefährlichste Insekt angesehen.

Die Bekämpfung dieses Insekts gilt erfahrungsgemäß als äußerst problematisch. Da sich bis zu 100 Königinnen

in einem oft unauffindbar versteckten Nest aufhalten, bleibt ein einmaliger Insektizideinsatz ohne große Wirkung. In Krankenhäusern verbietet sich zudem ein Versprühen von Insektengiften. Hier werden Giftköderverfahren in vielen Varianten erprobt. Ist ein befallenes Gebäude endlich von der Plage befreit, reicht mitunter schon eine geringfügige Kleinigkeit, um eine neue «Ameisensendung» einzuschleppen.

Ein weit weniger gefürchteter Hausmitbewohner in unseren Städten trägt den treffenden Namen **Heimchen** (*Acheta domestica*). Schon zur Römerzeit gelangte er mit Nahrungsmitteln aus seiner subtropischen Heimat nach Mitteleuropa. Die Vorzugstemperatur dieser Hausgrille liegt bei 30 Grad, das Minimum bei 20 Grad. Diese Temperaturen findet das Insekt hierzulande nur in beheizten Räumen vor. Vielleicht wurde es deshalb zum Symbol für häusliches Glück, denn warme Wohnungen sind für Heimchen wie für Menschen wichtig.

Doch nicht jedem Menschen verkündet diese Grille Glück. Während in China die Grillen in kunstvoll geschnitzten oder gar goldenen Käfigen gehalten werden, um dem Besitzer das Einschlafen so angenehm wie möglich zu machen, raubt bei uns das allabendlich einsetzende melodische Zirpen manchem Zeitgenossen die Nachtruhe. Sicherlich wirkt in derartigen Situationen die Erkenntnis kaum beruhigend, daß diese Töne lediglich vom Männchen erzeugt werden, und zwar durch Aneinanderreihen der Flügelränder. Es ist der Hochzeitsruf der Grille, der uns manchmal auf die Nerven geht. Er ertönt so lange, bis sich ein Weibchen einstellt. Und das kann in den mehr oder weniger schallgedämmten Wohnungen recht lange dauern, da Grillen nicht in Kolonien, sondern einzeln leben. So bleiben unsere Gefühle den Grillen gegenüber recht zwiespältig.

Mit einem Heimchen die Wohnung teilen zu müssen ist nicht jedermanns Sache. Das griffbereit stehende Insektenspray beendet deshalb so manche Grillenhochzeit vorzeitig. Doch die hohe Vermehrungsrate gleicht solche Verluste bald wieder aus, zumal die Lebensbedingungen der Hausgrille vielerorts erfüllt sind. Auch ihre Nahrungsansprüche sind recht bescheiden. Etwas Mehlstaub sowie

tote Insekten bieten ihr ein ebenso gutes Auskommen wie Überbleibsel unserer Mahlzeiten, die in den Müllbehälter wandern. Mit dem Abfall gelangen die Heimchen dann auch auf städtische Müllhalden. Spätestens im Herbst aber krabbeln sie wieder in nahe gelegene warme Gebäude, um als Stubenhocker gut über den Winter zu kommen.

Abbildung auf S. 84: Alte Eichen bieten einer Vielzahl bedrohter Tierarten Lebensraum.



Tierarten im Rückzug

Flucht vor Feuer und Verfolgung

Als nach der Jahrtausendwende die Bevölkerungsanzahl spürbar anzusteigen begann, mußte, um den Hunger der Menschen zu stillen und um Raum für Siedlungen zu gewinnen, immer mehr Wald in nutzbares Land verwandelt werden. In die verbliebenen Wälder trieben die Hirten ihre Herden. Schafe und Ziegen hielten das Gras kurz und entlaubten junge Bäume und Sträucher bis zum letzten Blatt. Die Schweine wühlten den Waldboden um und durchsuchten ihn gründlich nach Eicheln und Buchekern. So wurde im Mittelalter der Wald ausgeräumt, und vielerorts blieben nur einige alte Bäume übrig, die keine Chance hatten, sich zu vermehren.

Diese schwerwiegenden Eingriffe in die einst urwaldartige Landschaft gingen nicht spurlos an den Wildtieren vorüber. Für manche Art bedeuteten die Schrumpfung und Belagerung ihres Lebensraumes höchste Existenznot. In erster Linie litten wohl die großen Säugetiere des Waldes darunter. Von den beiden in Mitteleuropa heimischen Wildrindern war es der Ur oder Auerochse (*Bos primigenius*), der zuerst den Rückzug antrat. Die Jäger der Steinzeit stellten diesem Großwild noch regelmäßig nach. Vor etwa 10 000 Jahren ging durch Züchtung aus dem Ur das Hausrind, unser wohl bedeutendstes Haustier, hervor. Die Wildform selbst wurde immer seltener, bis sie schließlich 1627 endgültig ausstarb. Der Vorgang des Aussterbens zog sich über einen Zeitraum von über 1000 Jahren hin. In Mitteleuropa verschwand der Ur bereits im 12. Jahrhundert. Die letzten Exemplare überdauerten in



Wisent im polnischen Nationalpark Bialowieza

Osteuropa. Diese Rückzugsrichtung ist typisch für viele Wildtierarten und entspricht dem damaligen Fortschreiten der Zivilisation.

Die zweite Wildrindart, der **Wisent** (*Bison bonasus*), war ebenfalls häufig in der europäischen Naturlandschaft anzutreffen. In mitteleuropäischen Urwaldresten hielt sich der Wisent bis ins 16. Jahrhundert. Sobald ein Wald vom Menschen samt seinen Haustieren genutzt wurde, verschwand diese Tierart für immer. Der ostpolnische Urwald von Bialowieza war das letzte aller Rückzugsgebiete des freilebenden Flachlandwisents. Die Unzugänglichkeit der Sümpfe verhinderte lange Zeit dessen Ausrottung. Doch 1919 war es dann soweit. Der letzte jener Wisente fiel dem Schuß eines Wilddiebes zum Opfer. Nur wenige Jahre später folgte der Tod des letzten kaukasischen Bergwisents. Damit schien das Schicksal des zottigen Urwald-

riesen endgültig besiegelt. Die freilebende Tierwelt war um eine weitere Art ärmer geworden. Im Gegensatz zum Ur lebten allerdings noch einige Exemplare in Menschenobhut. Mit diesen 66 Tieren, die auf die zoologischen Gärten von sieben Staaten verteilt waren, begann ein Paradebeispiel für die Rettung von Wildtieren.

1929 konnte nach langen Bemühungen das Wisentreservat von Bialowieza gegründet werden. Erst gut 20 Jahre später war man dann so weit, eine Wisentherde wieder in die freie Wildbahn zu entlassen. Anfang der siebziger Jahre zählte man bereits stattliche 210 Exemplare. Die Bestände entwickelten sich so gut, daß inzwischen einem kontrollierten und beschränkten Abschluß schwacher und überzähliger Tiere zugestimmt werden konnte. Auch auf dem Damerower Werder, einer bewaldeten Mecklenburger Halbinsel bei Waren, wurden mehrere Zuchtpaare ausgesetzt, aus denen eine stabile Herde hervorging.

Ein weiteres Großwild war einst in Europa bis hin nach Nordchina heimisch: das **Urwildpferd** (*Equus przewalskii*). Unsere Vorfahren schätzten es noch als Jagdbeute. Die mitteleuropäischen Vorkommen des waldbewohnenden Wildpferdes, auch als Tarpan bezeichnet, waren schon im frühen Mittelalter erloschen. Die Gründe sind im einzelnen kaum noch zu rekonstruieren. Es wird angenommen, daß diese Art äußerst scheu und störungsempfindlich war. In Osteuropa hielt sich der Tarpan noch bis ins 19. Jahrhundert, ehe er auch dort verschwand. Wenige Jahre später erlitt die Form des südrussischen Steppentpferdes das gleiche Schicksal. Es kam wahrhaftig einer Sensation gleich, als in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts Reisende von Wildpferden in den mongolischen Wüstensteppen berichteten. Der russische Forscher Przewalski konnte dieses Vorkommen bestätigen. Anfang unseres Jahrhunderts wurden schließlich unter großen Mühen und unter hohen Verlusten zwölf dieser Urwildpferde eingefangen. Man konnte nur der Fohlen habhaft werden, indem man die Stuten abschöß. Seither gelang trotz verbesserter Fangtechnik nie wieder ein erfolgreicher Fang. Die letzten kleinen Herden zogen sich in die unwegsamen Berg- und Wüstenlandschaften des mongolisch-chinesischen Grenzgebietes zurück.



Urwildpferd im Leipziger Zoo, in freier Wildbahn weltweit ausgestorben

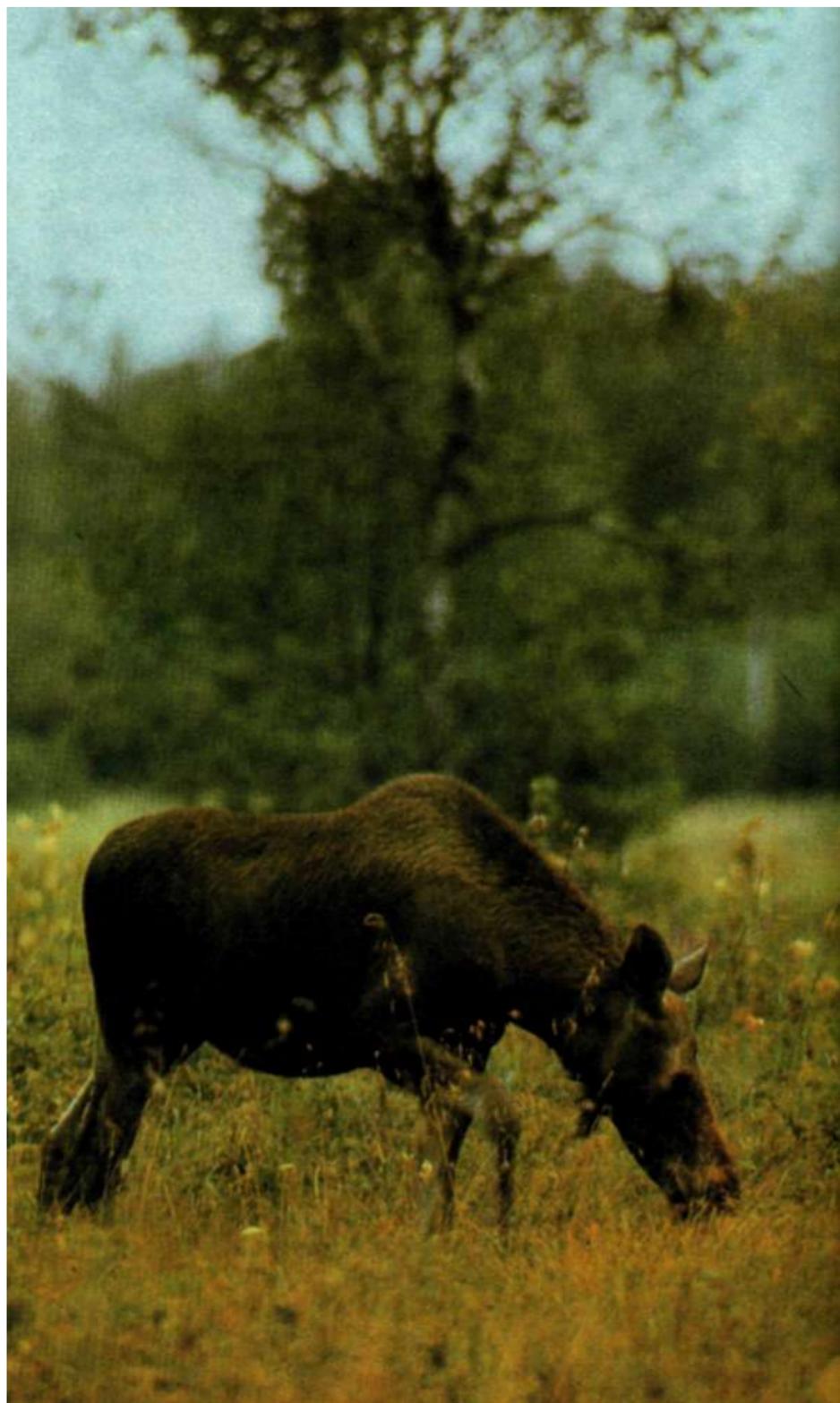
Eine ganze Reihe wissenschaftlicher Expeditionen wurde ausgerüstet, um die dürftigen Kenntnisse über die letzten wildlebenden Vorfahren unserer Hauspferde zu erweitern. In den seltensten Fällen, so im Jahre 1968, gelang es den Teilnehmern einer Expedition, überhaupt einmal ein Wildpferd für wenige Augenblicke zu Gesicht zu bekommen. Später wurde sogar diese Beobachtung von Kennern angezweifelt. Die hohe Wachsamkeit der Tiere und die Fluchtdistanz von zwei bis drei Kilometern ließen die Wildpferde hinter dem nächsten Hügel verschwinden, noch ehe man ihrer gewahr werden konnte. Weitere Expeditionen blieben ohne Erfolg, ja, nicht einmal mehr Spuren konnten gefunden werden. Inzwischen muß das endgültige Aussterben der letzten wildlebenden Exemplare mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

In einer Reihe von zoologischen Gärten bemüht man sich mit großer Hingabe um die Erhaltung der Urwildpferde wenigstens in Gefangenschaft. Alle 1985 noch lebenden 500 Urwildpferde stammen von jenen 12 Fohlen ab, die Anfang unseres Jahrhunderts gefangen wurden. Sorgsam werden sie gehütet, wie es einem einmaligen Naturdenkmal zukommt.

Von den Großwildarten war einst auch bei uns die wohl eindrucksvollste Hirschart heimisch, der Elch (*Alces alces*). Mindestens bis zur letzten Jahrtausendwende spielte er eine nicht unbedeutende Rolle als Jagdbeute. Untersuchungen von Wildtierknochen an der Burg zu Meißen ergaben einen Elchanteil von immerhin 6,5 %. Insbesondere in den ausgedehnten und schwer zugänglichen Sumpf- und Auwäldern fand der Elch ihm zuzugende Lebensbedingungen. Erst um 1850 verschwand diese Tierart aus Mitteleuropa gänzlich, ausgelöst durch Jagd und Lebensraumzerstörung gleichermaßen.

Ganz anders als beim Wildpferd verlief die weitere Entwicklung beim Elch. Mit dem nachlassenden Jagddruck erholten sich die letzten Vorkommen Nord- und Osteuropas in erstaunlicher Weise und breiteten sich aus. 1983 wurden in Schweden wieder 300 000 Elche gezählt. Auch die osteuropäischen Elchpopulationen vermehrten sich ansehnlich und paßten sich zunehmend in die Kulturlandschaften ein. Die Hirschart mit dem typischen Schaufelgeweih kommt in der Waldtundra am Nördlichen Eismeer ebenso zurecht wie auf kleinen Waldinseln in Kasachstan. Ihr Toleranzbereich in einer vom Menschen geformten Umwelt ist beträchtlich. Aus Moskau wird immer wieder berichtet, daß mitten in der Stadt Elche auftauchen und auf den Straßen spazieren gehen.

Die uns am nächsten gelegenen Vorkommen des Elches befinden sich heute in Mittelpolen um Bydgoszcz. Von dort aus ziehen einzelne Elche zumeist um die Herbstzeit in Richtung Westen und Süden. Zuweilen erreichen sie auch das Territorium der DDR, zuletzt Ende 1986, als ein Exemplar bei Potsdam erlegt wurde. Die weitesten Wanderungen - immerhin um die 500 km - hatten Elche absolviert, die im Isartal bei München und im Wienerwald ankamen. Würde man den Tieren freien



Lauf lassen, wären die Elche sicher auch in Mitteleuropa bald wieder heimisch. Doch nach den geltenden Gesetzen genießt der Elch bei uns keinerlei Jagdschonung. Er könnte in Wäldern mit einem gewissen Weichholzanteil durchaus leben, doch hinterläßt er auch Schäden an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen. Junge Kiefernbestände können durch Verbeißen oder Schälen der Rinde zugrunde gerichtet werden, und auf dem Acker zertritt der Elch mehr, als er frißt.

Der Elch gehört zu den sehr anpassungsfähigen Großwildarten. Wird er häufig gestört oder gar bejagt, verlegt er aus Gründen der Vorsicht seine Aktivitäten in den Schutz der Dämmerung oder der Nacht. Läßt man ihn dagegen gewähren, kann er sich in nahezu jeder Kulturlandschaft behaupten. Die Haltung des Menschen ist also letztlich entscheidend, ob der Elch zum Kulturfolger oder zum Kulturflüchter wird.

Ewige Rivalen?

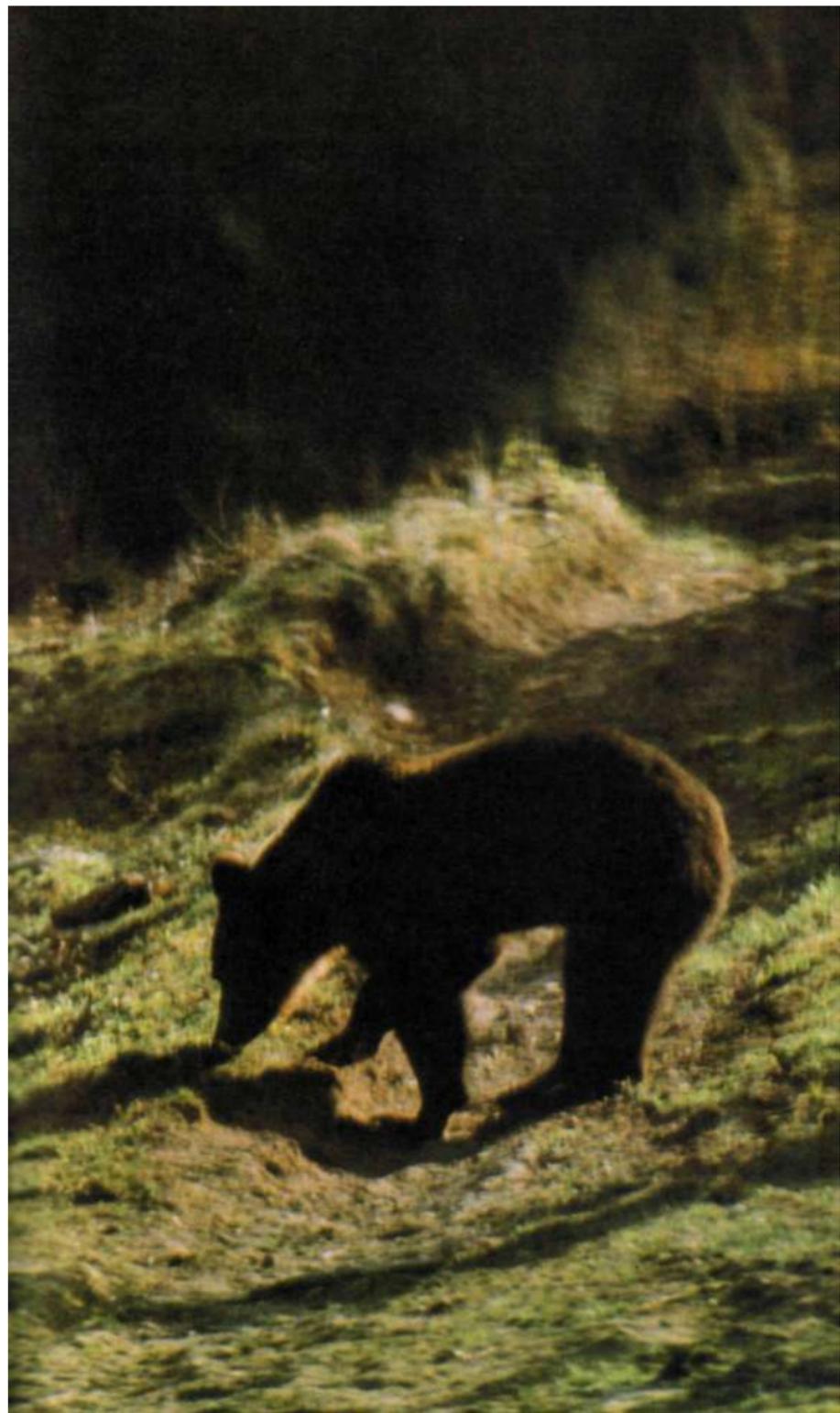
Noch erbarmungsloser als das pflanzenfressende Großwild verfolgte der Mensch über Jahrhunderte hinweg die großen Raubtiere. Braunbär, Wolf und Luchs zählten wohl zu den verhaßtesten Tieren überhaupt. Ihre ökologische Bestimmung, Endglied einer langen Nahrungskette und damit also Fleischfresser zu sein, wurde ihnen zum Verhängnis. Hinzu traten bei der allgemeinen Verurteilung die tatsächlichen oder vermeintlichen Gefahren, die von den Raubtieren für Leib und Leben des Menschen ausgingen.

Der **Braunbär** (*Ursus arctos*) war einst in allen Landstrichen Europas anzutreffen. Die emotional geschürte Verfolgung ließ dem Meister Petz aber bald keine Ruhe mehr. Vor 200 Jahren war seine Ausrottung in Mitteleuropa schon weitgehend abgeschlossen. Der allerletzte Bär dieser Region erlag dem Schuß aus einem Vorderlader,

abgefeuert 1835 in den bayerischen Alpen. Heute kommt der Alpenbär nur noch in den italienischen Alpen vor. Doch auch dort wurde er in karge Gebiete zurückgedrängt und zeigt eine außerordentlich große Scheu vor dem Menschen. Wahrscheinlich sicherte aber gerade diese extreme Zurückgezogenheit das Überleben der Bären. Nur den Scheuesten unter den Scheuen gelingt es unter den Bedingungen anhaltender Verfolgung, unentdeckt zu bleiben und sich erfolgreich fortzupflanzen.

Häufiger als in Norditalien sind Bären in den Karpaten, in Skandinavien und vor allem in den russischen Wäldern anzutreffen. In der Sowjetunion sollen noch über 90 000 Bären leben. Die Einstellung der Menschen beginnt sich hier zugunsten des Braunbären zu wandeln. Er gilt nicht mehr als blutrünstiges Untier, wie er in manchen phantasievollen Jagdgeschichten geschildert wird. Er lebt überwiegend vegetarisch von Wurzeln und Früchten des Waldes und nicht zuletzt auch vom Honig der Wildbienen. Im Frühjahr, wenn der Appetit der Jungen wächst, entwickelt er allerdings seinen sprichwörtlichen «Bärenhunger» und reißt mitunter sogar einen Elch. Dem Menschen und seinen Siedlungen geht der Bär jedoch aus dem Wege, solange ihn nicht grimmigster Hunger quält. Ausgesprochen gefährlich wird der Bär für den Menschen nur in zwei Situationen. Einmal, wenn seine Fettreserven knapp sind und er deshalb seinen Winterschlaf nicht antreten kann, und zum anderen, wenn er überrascht und in die Enge getrieben wird. Dann vermag er seinen Gegner blitzschnell anzugreifen, ihn tödlich zu umarmen oder mit Bissen und Prankenhieben übel zuzurichten. Läßt man den Bären dagegen in Ruhe und findet er in seinem Lebensraum ausreichend Nahrung, so trollt er sich friedlich seiner Wege.

Eine bemerkenswerte Entwicklung zeichnet sich neuerdings in Rumänien und der Sowjetunion ab. Dort dringen gelegentlich einzelne Bären in Städte ein oder suchen Campingplätze auf, um mit geringstem Aufwand Nahrung aus den Mülltonnen zu erbeuten. Welche Auswir-



kungen diese veränderten Tier-Umwelt-Beziehungen im einzelnen haben werden, bleibt abzuwarten.

Nicht weniger Respekt als dem Bären zollte der Mensch seit jeher dem **Wolf** (*Canis lupus*). Doch wo auch immer der Mensch mit diesem Raubtier zusammengetroffen ist, mußte es weichen. Die Bedrohung und Dezimierung der Viehherden sprachen gegen den Wolf. 1679, so wurde überliefert, fraßen Wölfe vor dem Potsdamer Jägertor das Pferd des Bürgermeisters auf. Doch die meisten, weniger spektakulären Vorfälle gingen nicht in die Geschichtsschreibung ein.

Die Kultivierung der Landschaften Mitteleuropas kam dem Wolf anfangs sehr entgegen. Zu den Wildtieren traten als mögliche Beuteobjekte die Haustiere, die früher unter freiem Himmel gehalten wurden. Die Wolfsbestände dehnten sich durch das verbesserte Nahrungsangebot aus. Der Mensch antwortete daraufhin mit erhöhtem Jagddruck. Prämien für die Tötung eines Wolfes sind seit 1500 belegt. Damals erhielt der erfolgreiche Schütze einen Scheffel Korn pro Wolf. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden im damaligen Preußen noch 1000 Wölfe im Jahr erlegt. An den Tag und Nacht währenden Treibjagden waren mitunter 100 Leute beteiligt, und lediglich der Bürgermeister und der Pfarrer waren von den Treiberpflichten entbunden. Diesen Nachstellungen entkam selbst der recht anpassungsfähige Wolf kaum irgendwo in Mitteleuropa. Nach und nach starb er in den einzelnen Gegenden aus. Für Sachsen ist beispielsweise das Verschwinden des letzten Wolfes auf das Jahr 1815 datiert.

Große Wolfsbestände findet man heute innerhalb Europas noch in der Sowjetunion. In ganz Skandinavien ist der Wolf akut vom Aussterben bedroht. In Norwegen zählte man 1985 lediglich noch vier bis acht Exemplare. Um ein gänzlich Aussterben zu verhindern, werden dort Schutzzonen errichtet. Auch in unserem Nachbarland, der Volksrepublik Polen, steht der Wolf unter Schutz und darf nur in begründeten Ausnahmefällen bejagt werden. Im Jahre 1985 konnten dort immerhin respektable 900 Wölfe gezählt werden. Einzelne Tiere dringen gelegentlich bis in unser Land vor. Ihre Wanderfreudigkeit ist bisweilen recht erstaunlich. Bis zu 50

Kilometer können sie in einer Nacht zurücklegen. Der letzte dieser Einwanderer wurde vor einigen Jahren bei Genthin erlegt.

Neben Braunbär und Wolf war auch der **Luchs** (*Lynx lynx*) im ehemaligen Waldland Mitteleuropa vertreten. Das Mittelalter überstand die hochbeinige Katze mit den Pinselohren weitgehend, auch wenn ihr Areal zersplittert wurde. Erst die andauernde Jagd rottete den Luchs 1845 im ehemaligen Deutschland aus. Sein Pelz war begehrt unter den Damen der gehobenen Gesellschaft, und sein Fleisch galt als Delikatesse von besonderer Art. Den Staatsmännern, die 1815 zum Wiener Kongreß weilten, wurde Luchsbraten serviert. Genau 60 Jahre später erlag schließlich auch der letzte Luchs Österreichs der damals herrschenden Jagdkultur.

Gegenwärtig befinden sich die nächstliegenden Restvorkommen dieser größten europäischen Katzenart in Ost- und Südpolen, in der Slowakei sowie in Rumänien. Als sehr vorsichtig und heimlich lebender Einzelgänger liebt der Luchs große Waldungen mit reichlich Dickicht in für Menschen unzugänglichem Gelände. Fühlt er sich sicher, nimmt er auf einem Felsvorsprung oder einem starken Ast gern ein Sonnenbad. Wo er nicht verfolgt wird, jagt er wie der Wolf auch am Tage. Muß er sich dagegen vor dem Menschen in acht nehmen, verbringt er seinen Tag unter umgestürzten Bäumen, im Fichtendickicht oder in Felshöhlen. Im Schutze der Nacht geht er dann auf Jagd und erbeutet Hasen, Schwarz- und Rehwild, meist schwache oder junge Tiere, aber auch mit Mäusen nimmt er bisweilen vorlieb. In den aufgeräumten Forsten unserer Tage fände der Luchs zwar ausreichend Beute, ihm fehlten jedoch die sicheren Verstecke vor allem für die Wurfneester. Dennoch, so ist in der Schweiz festgestellt worden, fehlt der Luchs in der Regel nicht wegen einer vermeintlichen Lebensraumzerstörung, sondern auf Grund der anhaltenden Verfolgung mit Flinte und Falle. Die weitverbreitete Ansicht, daß der Luchs die Nähe des Menschen unbedingt meidet, wurde durch Untersuchungen in den Karpaten eingeschränkt. Von den drei großen Raubtieren Braunbär, Wolf und Luchs ist es hier der letztere, der eine vom Menschen geprägte Kultur-

landschaft am ehesten toleriert. In der CSSR lebt und vermehrt sich der Luchs sogar in Gebieten mit Massentourismus, so im Tatra-Nationalpark. Vor der direkten Begegnung mit dem Menschen flieht er in jedem Falle. Überfälle auf den Menschen durch den Luchs, etwa von einem Baumast aus, sind wissenschaftlich nicht belegt und gehören ins Reich der menschlichen Phantasie.

Zunehmend setzen sich neuere Auffassungen der Wildbiologen durch, dem Luchs als Endglied einer ökologischen Nahrungskette auch einen Platz in unserer Kulturlandschaft einzuräumen. Ein halbes Dutzend Luchse genügt, um einen lebensfähigen Bestand aufzubauen und große Areale zu besetzen. Die ersten Luchse wurden bereits 1936 in Ostpolen ausgesetzt. Seit 1970 erfolgten Wiedereinbürgerungen in der Schweiz, in Österreich, der BRD, der CSSR, in Italien und Jugoslawien. 1983 traten mehrere Luchse aus dem Zoo Ostrava die Reise nach Frankreich an, um dort ausgewildert zu werden. Diese Tiere erhielten Halsbänder mit Minisendern. In regelmäßiger Folge werden Töne ausgesandt, die bei Bedarf mit Peilgeräten zu empfangen sind. So sind die Betreuer dieses Projektes jederzeit über den Aufenthaltsort ihrer Schützlinge informiert. Inzwischen kann die Rettung der Luchse im europäischen Maßstab als gelungen bezeichnet werden.

Als kleine Verwandte des Luchses gilt die **Wildkatze** (*Felis silvestris*). Anhand von Fossilfunden konnte ihre Existenz bis zu einer Million Jahren zurückverfolgt werden. Ihre Geschichte ist recht wechselvoll. Unsere heimische Wildkatze ist nicht, wie oft fälschlicherweise angenommen, der Vorfahre der inzwischen weltweit verbreiteten Hauskatze. Diese ging vielmehr aus einer in Nordostafrika vorkommenden Unterart, der Nubischen Falbkatze, hervor. Es gilt als sehr wahrscheinlich, daß sich diese Katze den Ackerbauern am unteren Nil freiwillig anschloß und sich schon frühzeitig zum Kulturbfolger entwickelte. Die Bauern bemerkten sehr wohl ihren Nutzen, vertilgte doch die Katze die unliebsamen Mäuse und

Wildkatze im Südharz, eine der scheuesten Tierarten unserer Heimat



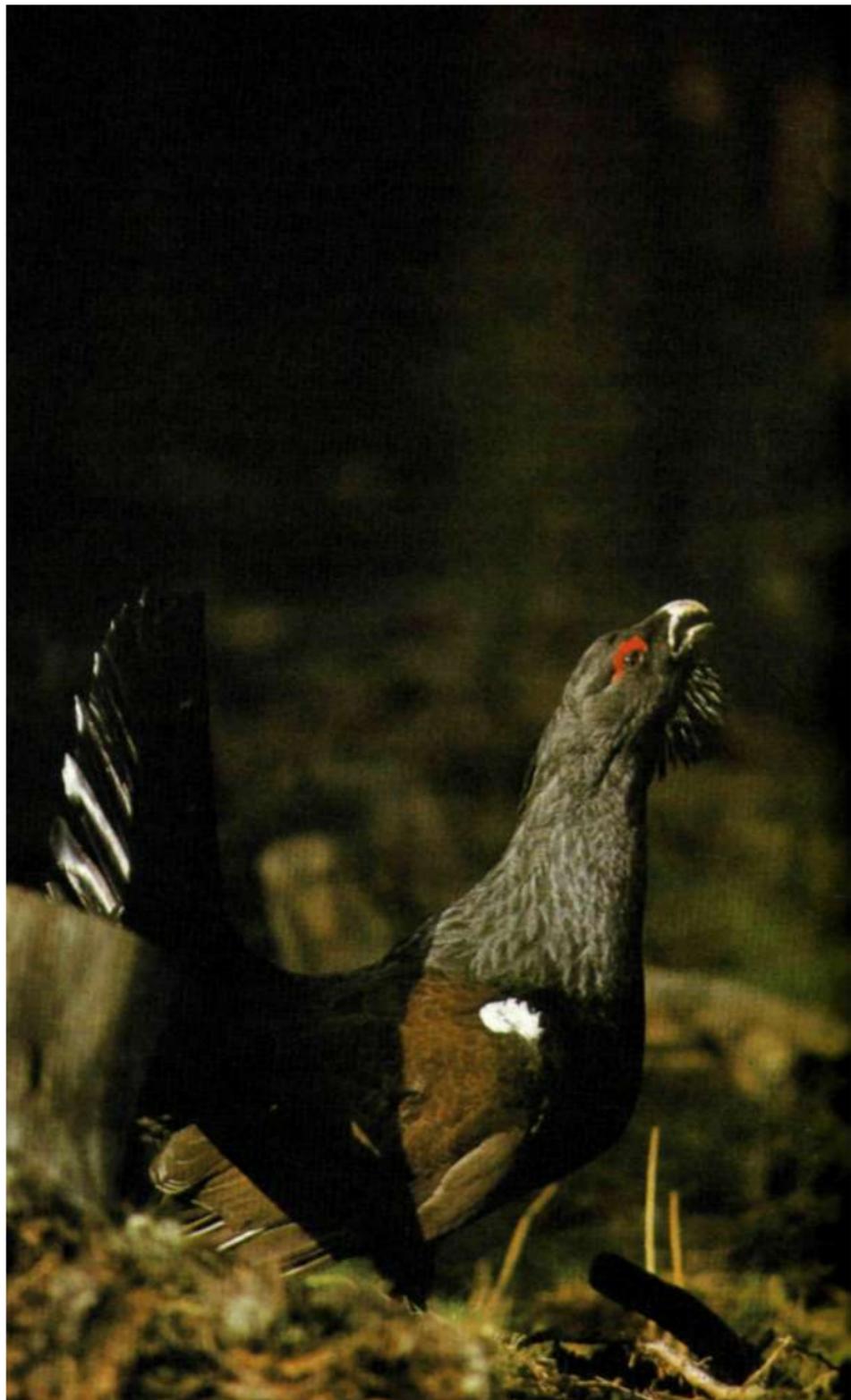
Ratten auf den Feldern. Die Menschen duldeten also die Katze, und diese verlor dadurch wiederum die Scheu vor den Menschen. So bildete sich allmählich die Hauskatze heraus, die bereits 7 000 Jahre v. u. Z. gehalten wurde. In Ägypten galt sie schließlich als heiliges Tier, und wer sie verfolgte, hatte mit einer Bestrafung zu rechnen.

Mit den Kreuzfahrern gelangte die Hauskatze über die Alpen bis nach Deutschland. Hier erwartete sie ein völlig anderes Schicksal. Katzen galten als Verbündete der Hexen, der schwarze Kater war das Symbol des Teufels. Bei dieser Einstellung hatten auch die Wildkatzen in Mitteleuropa keinen leichten Stand. Um des Überlebens willen waren sie gezwungen, sich in unzugängliche Wälder zurückzuziehen. Sie entwickelten eine Menschenscheu, die die des Fuchses oder Dachses weit übertrifft. Dennoch hielt sich ein Wildkatzenbestand in allen unseren Mittelgebirgen und teilweise in den Wäldern des Flachlandes bis vor 150 Jahren. Schließlich erfolgte um 1848 die gesetzliche Jagdfreigabe. Nachdem die größeren Landraubtiere ausgerottet waren, setzten prämiengierige und ruhm-besessene Jäger auf die Wildkatze, mit - wenn auch zweifelhaftem - Erfolg: Bis auf Restvorkommen im Harz, in der Eifel und dem Hunsrück fehlte die Wildkatze fortan völlig. Bis 1922 währte die sinnlose Verfolgung, ehe mit der Ausrottung Schluß gemacht und der angebliche Jagdschädling doch als Mäusefänger anerkannt wurde.

Inzwischen hat die Wildkatze in der Liste der vom Aussterben bedrohten Tierarten ihren Platz gefunden. Jede Art von Nachstellung oder Beunruhigung gilt als gesetzwidrig. Unter diesen Voraussetzungen scheint sich die Wildkatze wieder allmählich auszubreiten. Im Harz sind derzeit alle in Frage kommenden Lebensräume besetzt. Einzelne Exemplare sind von dort bis nach Thüringen vorgedrungen. Insgesamt wurden 1984 in der DDR 75 Weibchen-Revier festgestellt, 35 mehr als 1976. Auch in der BRD erweitert sich ihr Areal. Während der Pfälzer Wald und der Taunus ohne menschliches Zutun von Wildkatzen erneut besiedelt wurden, mußte in Bayern nachgeholfen werden. Ende 1984 entließ man 18 Tiere, die aus der Zucht des Innsbrucker Alpenzoos sowie des

Nationalparkes Bayrischer Wald stammten. Wildkatzen, so weiß man es auch aus den Vorkommen in der CSSR, lieben Mischwälder, die einerseits von Dickungen und dichtem Dornengestrüpp, andererseits aber auch von Lichtungen durchsetzt sind. Unentbehrlich für Wildkatzen sind Sonnenbäder an Südhängen, auch an Wintertagen, wenn unsere Hauskatze hinterm Ofen in wohliger Wärme liegt und behaglich schnurrt. Als Unterschlupf und Kinderstube werden alte, hohle Bäume ausgesucht oder verlassene Dachs- oder Fuchsbauten. Auch vom Menschen hinterlassene Reisighaufen oder Holzstapel können Quartier bieten. Auf Kahlschlägen und in Schonungen gehen Wildkatzen gern auf Mäusefang, und selbst auf Feldern und Wiesen suchen sie ihr Jagdglück. Obwohl sie teilweise von der Kulturlandschaft des Menschen profitieren, werden sie dennoch zu den typischen Kulturflüchtern gezählt. Sie meiden den Menschen so gründlich, daß noch 1957 jegliches Foto einer Wildkatze in freier Wildbahn fehlte. Durch diese ihr eigene Scheu sichern sie die Erhaltung ihrer Art. Noch sind nicht alle Gefahren für ihren Fortbestand gebannt. Die Hälfte aller Todesopfer unter Wildkatzen, so die ökologische Todesursachenstatistik, entfällt auf das Konto der Jagd. Die Verwechslung mit wildfarbenen Hauskatzen kommt unter Jägern immer wieder vor. Die wildernden Hauskatzen aber müssen entfernt werden, nicht zuletzt auch deshalb, weil sich Wildkatzen mit Hauskatzen verpaaren und Nachkommen - sogenannte Blendlinge - zeugen. Mit dieser Einkreuzung fremden Erbmaterials kann die Artenreinheit gefährdet werden. Das Aussetzen von Hauskatzen ist deshalb nicht nur moralisch bedenklich, auch die ökologischen Erkenntnisse sprechen dagegen.

Die positive Entwicklung der Wildkatze und andeutungsweise auch des Luchses haben gezeigt, daß Mensch und Landraubtier nicht zwangsläufig als ewige Rivalen leben müssen.



Urwüchsige, stille Wälder gesucht

Hühner sind jedem ein Begriff - Waldhühner dagegen sind weitgehend unbekannt. Nur wenige Menschen, meist Jäger oder Vogelkundler, nicken verständnisvoll, wenn davon die Rede ist. Zu den bei uns heimischen Waldhühnern gehören das Auerhuhn, das Birkhuhn und das Haselhuhn. Weil ihre Beine und Zehen zum Schutz vor Kälte befiedert sind, faßt man sie zur Familie der Rauhfußhühner zusammen. Die Jagd auf dieses Federwild war in früheren Zeiten stets ein besonderes Ereignis. Dem Auerhahn (*Tetrao urogallus*) wurde bevorzugt bei seiner Balz nachgestellt. Nur wenn er seine knappenden und wetzenden Balzrufe von seinem angestammten Baum in den Wald schickte, konnte sich der Jäger in noch stockdunkler Nacht nahe genug heranschleichen. Die lautesten Töne des Gesangs waren jeweils abzupassen, um sich unbemerkt einige Schritte heranzupirschen. Sonst ist der Auerhahn einer der scheuesten Vögel und ziemlich unnahbar. Mit dieser Jagdmethode wurden jeweils die im Balzgeschehen siegreichen, also stärksten Hähne erlegt. Das blieb nicht ohne Folgen für den gesamten Bestand.

Mitte des 18. Jahrhunderts war es bereits in Mecklenburg soweit: Das Auerwild war ausgerottet. Als Rückzugsgebiete blieben bald nur noch die weniger zugänglichen Teile der Mittelgebirge. Doch trotz des Einstellens der Jagd um 1950 schrumpften die Restvorkommen weiter. Die Rückgangsursachen waren somit offensichtlich komplexerer Natur.

Der Auerhahn ist ein typischer Kulturflüchter. Bei den geringsten Störungen flüchtet er «kopflös», prallt nicht selten gegen einen Baum und verletzt sich dabei, manchmal mit tödlichem Ausgang. Durch Zwischenfälle bei der Balz bleiben die Weibchen ungetreten, und ein Aufschrecken während der Brut führt fast immer zum Verlassen des Geleges ohne Wiederkehr. Solche Störungen sind zahlreich in unseren vielgenutzten Wäldern: Holzeinschlag und -transport, Pilz- und Beerensammler, Wande-

Auerhahn beim Gesang am Bodenbalzplatz

rer und Touristen leisten ihren «Beitrag» dazu. Schon auf eine Distanz von 200 m werden Auerhühner durch Skiläufer aufgeschreckt. Muß die Nahrungsaufnahme an kurzen Wintertagen dadurch mehrfach unterbrochen werden, so liegt der Verbrauch an Energie höher als deren Zufuhr. Die Vögel sterben den Schwächetod.

In ganz Mitteleuropa schrumpfen die Auerhuhnbestände anhaltend. Der entscheidende Grund: Verlust der Lebensräume. Die Ansprüche des größten heimischen Hühnervogels an seine Umwelt scheinen in unseren intensiv genutzten Forsten unerfüllbar zu sein. Urwaldartige oder zumindest sehr naturnahe Wälder mit alten, tief bestockten Bäumen und vermoderndem Holz sind für den «Urhahn» genau das richtige. Daneben braucht die Henne dichtes Gebüsch zur Anlage eines gedeckten Nistplatzes auf dem Waldboden. Wie alle Hühner benötigen auch sie kleine Mahlsteinchen zur Verdauung ihrer Pflanzenkost, bis zu 600 Stück pro Magen. Geeignete Stellen für Sand- und Sonnenbäder dürfen nicht fehlen. Die Nahrung selbst ist außerordentlich vielseitig zusammengesetzt. 62 verschiedene Pflanzenarten sowie 37 Insektenarten konnten in den Mägen von Auerhühnern gefunden werden. Besonders wichtige Nahrungsquellen sind Beerensträucher und Waldameisen. Ohne diese letztgenannte tierliche Kost könnte kein Nachwuchs aufgezogen werden. Welcher Wald ist aber noch so bunt und vielfältig, so locker und abwechslungsreich in seinem Aufbau, daß alle Anforderungen der Auerhühner erfüllt werden? Dort, wo Fichten und Kiefern im Reinbestand dicht gepflanzt sind, um in knapp hundert Jahren ein Maximum an Holz zu liefern, hält sich kein Vogel dieser Art mehr auf. Hier kollidieren die rasch gewachsenen Forderungen des Menschen nach Holz und Papier mit den Ansprüchen jener Tiere. Müssen wir uns mit dem Abschied von dem uralten Vogel unserer Heimat abfinden? Kompromisse sind gefragt. Der wohl einzige akzeptable Ausweg ist eine auf das Auerhuhn abgestimmte Waldwirtschaft in den letzten Revieren seines Vorkommens, wo Holz nur kleinflächig und außerhalb von Balz- und Brutzeit geschlagen wird sowie vielgestaltige Randzonen zwischen Altholz und Jungwuchs geschaffen werden. Balz-



Eine brütende Auerhenne in Thüringen. Störungen während der Brutzeit führen zum Verlassen des Geleges.

bäume gehören zu den wichtigsten Requisiten eines Auerhahnrevieres und sind deshalb zu erhalten. Je weniger Auerhühner ein Gebiet bewohnen, um so mehr nimmt die Balzfreudigkeit ab. Die richtige «Stimmung» kommt erst auf, wenn die Hennen eine Auswahl zwischen mehreren werbenden Hähnen haben. In der DDR zählte man 1984 noch insgesamt 150 Exemplare. Sie sind fast ausschließlich im Thüringer Wald angesiedelt. Das oberste Gebot in den dortigen Einstandsgebieten lautet unmißverständlich: Ruhe im Revier!

Deutlich kleiner als das Auerhuhn ist das etwa haushuhn große **Birkhuhn** (*Lyrurus tetrix*). Es ist kein eigentlicher Waldbewohner, da es Moor- und Heidelandschaften mit lückigem Baumbestand bevorzugt. Doch ebenso wie



Birkhühne am Balzplatz in einem estnischen Moor

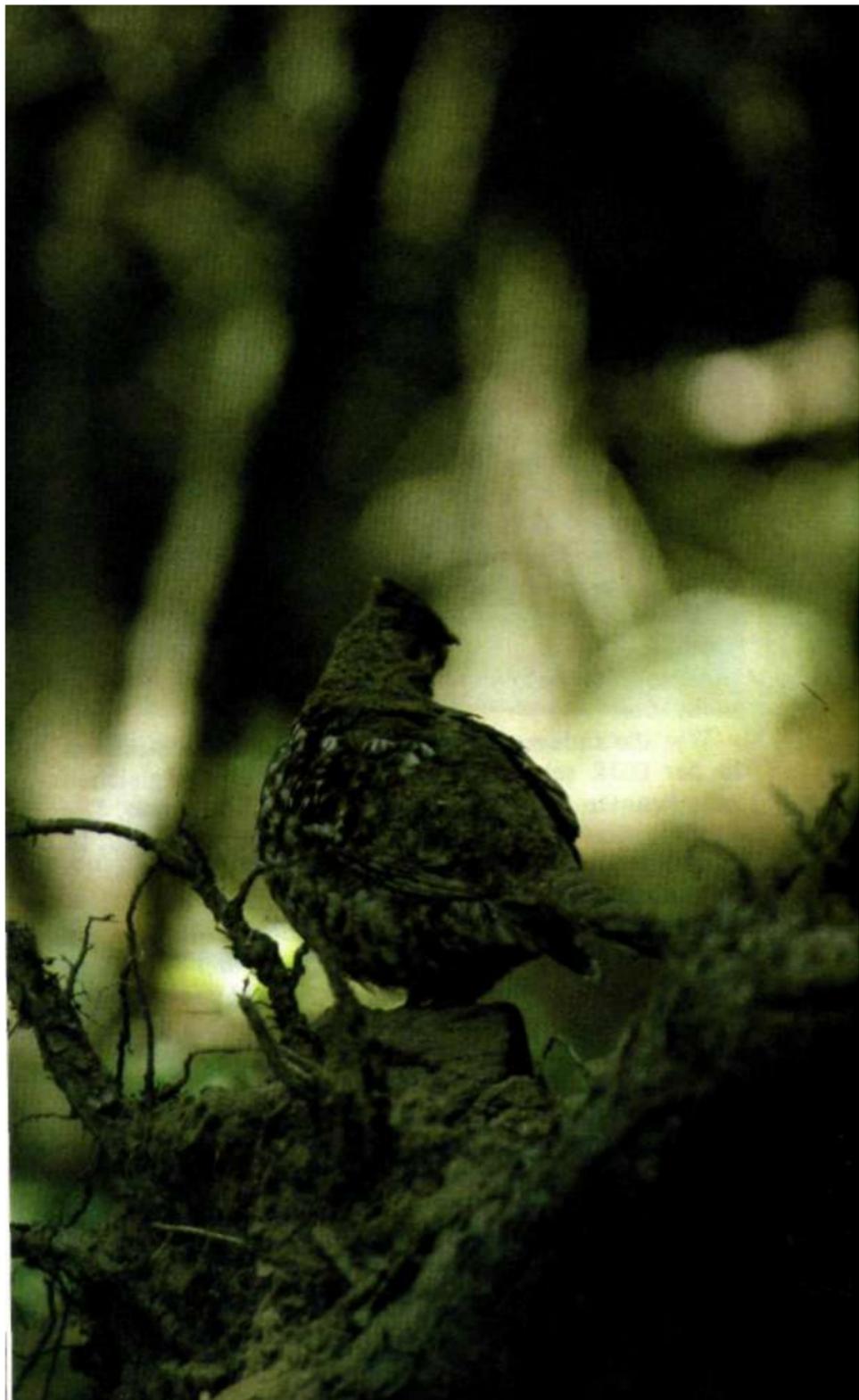
das Auerhuhn benötigt es ungestörte Plätze zum Balzen, Brüten und Äsen. Bis vor 50 Jahren war das Birkhuhn ein in Mitteleuropa recht verbreiteter und stellenweise sogar häufiger Vogel. Der Rückgang, der vor allem in den letzten 25 Jahren einsetzte, ist in der Vogelwelt nahezu beispiellos und wird nicht zu Unrecht als katastrophal bezeichnet. Wenn auch noch nicht alle Fragen geklärt sind, so wird doch der Lebensraumzerstörung das größte Gewicht zugeschrieben. Die Moore und Sümpfe wurden entwässert, umgepflügt und beackert oder aufgeforstet. Die durch die extensive Beweidung über Jahrhunderte entstandenen Heiden wurden nicht mehr gebraucht und im großen Maßstab in Kiefernforsten umgewandelt. Das Nachsehen hatten die Birkhühner, die mit den Veränderungen ihrer Lebensräume nicht Schritt halten konnten, denn ihre Anpassungsgrenzen waren erreicht. Manchmal

kamen diesem Hühnervogel Sturm- oder andere Waldkatastrophen entgegen, so 1946 im Thüringer Wald, als ein Orkan flächenweise Fichten umwarf. In diese halboffenen Landschaften zog damals das Birkhuhn als «Katastrophenart» wieder ein und vermehrte sich prächtig. Zwischen verstreut stehengebliebenen älteren Bäumen kamen zunächst Heidekraut, Beerensträucher und Ebereschen auf, dem Birkhuhn sehr willkommene Nahrungspflanzen. Inzwischen sind die Flächen schon längst wieder aufgeforstet, und die Birkhühner mußten gehen. Warum, so möchte man fragen, überläßt man der Art nicht einfach einen angemessenen Lebensraum und erhält diesen? Die Rechnung ist nicht einfach: Ein Birkwildreservat muß mindestens 100 ha umfassen, die weder entwässert noch aufgeforstet werden dürfen.

Seit einigen Jahren bewirken in Kiefernheiden und in Fichtenforsten um sich greifende Waldschäden eine Auflichtung der Waldökosysteme. Bäume verlieren vorzeitig ihre Nadeln, sterben teilweise ab und räumen dem Wildwuchs mehr Platz ein. Davon scheint das Birkhuhn zu profitieren. Eine akzeptable Perspektive kann das aber wohl nicht sein.

Wie alle anderen Waldhühner steht auch das Birkhuhn in der DDR seit 1984 unter Naturschutz. Im gleichen Jahr konnten noch 100 Exemplare gezählt werden. Die Situation fiel auch in anderen Ländern sehr ernst aus. In der BRD nahm der Birkhuhnbestand in den letzten 20 Jahren auf ganze 3 % ab. In vielen Ländern ist man dabei, dem «kleinen Hahn» mit den scharlachroten «Rosen» auf dem Kopf zu helfen. Wiederansiedlung und vor allem Biotop-Pflege sind die Schwerpunkte. Wir wissen heute mehr über die Ansprüche an den Lebensraum als noch vor Jahren.

Das kleinste unserer Waldhühner ist das rebhuhngroße Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*). Eigentlich müßte es Erlenhuhn heißen, denn sein wichtigster Nahrungsbaum ist die Erle und nicht der Haselstrauch. In Gefiederzeichnung und Balzverhalten (es lebt in Einehe und führt deshalb keine spektakuläre Gruppenbalz durch) ist es das unauf-



fälligste der drei Waldhühner. Die Ansprüche des versteckt lebenden Huhns an seine Umwelt kollidieren dennoch mit dem Wirken des Menschen im 20. Jahrhundert.

In vergangenen Jahrhunderten besiedelte das Haselhuhn alle größeren Waldgebiete sowohl des Flachlandes als auch des Gebirges; im mitteleuropäischen Raum findet es gegenwärtig nur noch in einigen Bergwäldern geeignete Rückzugsgebiete. In der DDR gilt es seit über 30 Jahren als ausgestorben, auch wenn hin und wieder Einzelbeobachtungen beschrieben werden. Die nächstliegenden gesicherten Brutvorkommen befinden sich im Böhmerwald und Bayerischen Wald, in den Alpen und den Karpaten. Aus Thüringen verschwand diese Art bereits um die Jahrhundertwende, aus dem Erzgebirge um 1930. Die letzte Brut konnte 1955 im Lausitzer Bergland nachgewiesen werden.

Was veranlaßte das Haselhuhn, das heute noch in manchem Volkslied fortlebt, altbewährte Brutgebiete aufzugeben? Weniger war es die Jagd, vielmehr auch hier die Veränderung des Lebensraumes. Das Haselhuhn braucht bunt gemischte Wälder. Im Frühjahr sucht es nach frischen Trieben der Heidelbeere, des Buschwindröschens und anderer Waldkräuter. Im Sommer werden neben Beerenfrüchten auch die Samen des Wachtelweizens bevorzugt. Im Winter dagegen sind es die Kätzchen von Erle, Birke und Hasel, die dem Vogel Nahrung liefern. Diese unbedingt erforderliche pflanzliche Vielfalt findet das Haselhuhn in unseren Forsten nicht mehr vor.

Eines der bemerkenswertesten Haselhuhnvorkommen existiert noch im polnischen Nationalpark Bialowieza. Dieser Urwaldrest ist von jeglicher wirtschaftlicher Nutzung ausgenommen. Die Siedlungsdichte des Haselhuhns beträgt dort zum Teil 30 Vögel auf einer Fläche von 100 ha, obwohl alle denkbaren Feinde, vom Habicht bis zum Baumrarder, vertreten sind! Der Wald, der sich in natürlicher Vielfalt aufbaut, bietet diesem Waldhuhn ausreichend Nahrung, Deckung und damit auch Sicherheit. Doch die Zeiten der unberührten Wälder sind vor-

über. Ist damit auch die Zeit für das Haselhuhn gänzlich abgelaufen?

Vor den Stadtmauern der beiden Großstädte Moskau und Bern sind Haselhühner keine Seltenheit. Sie scheinen also Menschennähe in Grenzen zu dulden. Wenn ein geeigneter Lebensraum von mindestens 10 ha Wald vielgestaltig aufgebaut und schonend bewirtschaftet wird, so gibt es auch, wie Freilandexperimente ergaben, für das Haselhuhn eine gesicherte Zukunft.

Überaus heimlich verhält sich ein weiterer Waldbewohner, und wohl zu seinem Schutz klappert er nicht einmal, wie wir es von seinem engsten Verwandten, dem Weißstorch, kennen. Es ist der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*). Er lebt in Wald- und Heidelandschaften, die durchsetzt sind von Sümpfen, Weihern und klaren Fließgewässern. Früher nannte man ihn im Unterschied zum Weißstorch auch Waldstorch. In den vergangenen Jahrhunderten besiedelte er nahezu alle Teile des europäischen Festlandes. Doch zunehmend verschwand er aus Westeuropa und zog sich beharrlich nach Osten zurück. Die Elbe hatte er teilweise schon weit hinter sich gelassen. Die Ursachen dieser Abwanderungen sind bislang noch umstritten, jedoch dürfte der gezielte Abschluß - aus welchen Gründen auch immer - sicher mit hineingespielt haben. Beide Weltkriege hinterließen auffallende Einschnitte im Bestand. Auch das gründliche Aufsammeln von Leseholz und im Extremfall das Abtragen des Horstes, um den heimischen Herd damit heizen zu können, trugen zur Verschlechterung der Lebensumstände dieser Vogelart bei. Doch vor rund vierzig Jahren kam der Rückzug der Schwarzstörche nicht nur zum Stillstand, es setzte sogar - anfangs sehr zögernd - eine gegenläufige Entwicklung ein. Das verlorene Terrain wird nun offensichtlich Zug um Zug zurückgewonnen. Inzwischen ist das Eibtal wieder von einzelnen Schwarzstörchen eingenommen, ebenso der Harz, und Thüringen verzeichnet nach 170 Jahren Brutpause ebenfalls einen erfreulichen Neubeginn. Ein ähnlicher Trend zeichnet sich auch in der CSSR ab. 1877 brütete im böhmischen Landesteil zum letzten Mal ein Schwarzstorch - jetzt bezieht schon wieder mehr als ein Dutzend dieser Vögel ihnen zusa-



Ein heimlicher Waldbewohner, der Schwarzstorch, an seinem Horst

gende Brutreviere. Auch Bayern und vor allem Österreich wurden erfolgreich wiederbesiedelt. Ein Brutpaar drang gar bis Frankreich wieder vor.

Die Verbreitungsgrenze verschob sich in den letzten Jahrzehnten auf breiter Front um 200 bis 500 km nach Westen. Nun brüten sie in Gebieten, die sie einst aufgegeben hatten, sei es infolge Abschluß, Eierraub, Aushorstung von Jungen oder Trockenlegung versumpfter Gebiete. Obwohl sich die Wälder in den letzten Jahrzehnten nicht zu seinen Gunsten entwickelt haben - Bewirtschaftung und Beunruhigung nahmen vielmehr zu, und seine Nahrung, die er aus dem Wasser bezieht, wurde eher knapper -, kam der Schwarzstorch wieder. Den Ökologen gab er damit kein leichtes Rätsel auf. Doch inzwischen liegt eine plausible Erklärung vor: Ab 1945 vermehrte sich der Schwarzstorch in Polen so stark, daß die vorhan-



Der Große Eichenbock steht in der DDR unter Naturschutz, da er sehr selten geworden ist.

denen Brutreviere nicht mehr ausreichten. Was blieb den Jungstörchen anderes übrig, als sich auf Reviersuche zu begeben? So drangen sie nach Westen vor und nahmen auch weniger optimale Waldgebiete in Kauf. Manche Neuansiedler in Österreich ließen sich erstaunlich wenig von Forstarbeiten und Wegebau beeindrucken.

Offensichtlich befindet sich ein Teil der Schwarzstörche in einem Prozeß der Anpassung an den Menschen. Damit wird die Vermutung genährt, daß sich der Schwarzstorch erst infolge der früheren Nachstellungen zum extremen Kulturflüchter entwickelte. Vielleicht haben aus der Vielzahl der Schwarzstörche immer nur jene überlebt, die dem Menschen wachsam aus dem Wege gingen. Inzwischen hat es aber der Mensch gelernt, den Schwarzstorch zu achten und ihn als Teil der natürlichen

Umwelt zu schützen. Damit haben auch «unvorsichtiger» Exemplare mit größerem Toleranzbereich dem Menschen gegenüber eine erhöhte Überlebenschance erhalten.

So erfreulich solche Nachrichten und Tendenzen auch sind, sie dürfen auf gar keinen Fall verallgemeinert werden. Der Schwarzstorch ist bei uns nach wie vor eine akut vom Aussterben bedrohte Großvogelart. In der DDR wurden 1985 insgesamt nur 40 Brutpaare ermittelt. In der BRD sind es lediglich 20. Durch ein leichtfertiges Nachlassen der Schutzbemühungen könnten diese Bestände in kürzester Zeit sehr empfindlich zusammenschrumpfen. Der «typische» Schwarzstorch ist immer noch ein äußerst scheuer und mißtrauischer Vogel, der sein Nest samt Gelege oder Jungen aufgeben kann, sobald er sich nicht mehr sicher fühlt. Schon ein neugieriger Besuch seines Reviers kann ihn auf Nimmerwiedersehen vertreiben. Wollen wir den schwarzen Segelflieger auch künftig erhalten, gilt es, seine Umweltansprüche kompromißlos zu respektieren.

Ist von bedrohten Tieren die Rede, bleiben sie meist unberücksichtigt: Insekten. Doch auch unter ihnen finden wir zahlreiche Arten, denen urwüchsige Wälder oder zumindest alte Bäume lebenswichtig sind. Allein unter den Käfern kennt man in Mitteleuropa über 1000 Arten, deren Lebenselixier das Holz ist. In der einstigen Naturlandschaft waren Bäume in allen Zerfallsstadien in mannigfacher Auswahl vorhanden. Heute, da das Holz vom Menschen zunehmend genutzt wird und kaum mehr im Wald verbleibt, werden manche Insekten «brotlos» und daher immer seltener. Einer von ihnen ist der **Heldbock**, auch **Großer Eichenbock** (*Cerambyx cerdo*) genannt. Dieser größte unserer heimischen Bockkäfer fällt durch seine Fühlerlänge bis zu zehn Zentimetern auf. Das Weibchen legt die Eier in die Rinde sterbender Stieleichen. Freistehende, besonnte Bäume werden bevorzugt. Schon diese wenigen Ansprüche engen den Toleranzbereich des Käfers erheblich ein. Vier Jahre lang fressen die Larven am Holz, ehe sie sich verpuppen und schließlich als fertige Käfer an warmen Sommerabenden die Puppenwiege verlassen.

Es hat Zeiten gegeben, in denen der Heldbock massen-



Der Hirschkäfer ist die wohl auffälligste Käferart unserer Heimat, hier ein Männchen.

haft auftrat und wertvolles Stammholz alter Eichen so durchlöcherte, daß nur noch Brennholz übrigblieb. Vor 50 Jahren wurde dieser Käfer von Hand gesammelt und gegen eine Belohnung von fünf Pfennig pro Stück abgeliefert. So wurde man einigermaßen Herr dieses ehemaligen Holzschädling. Seit 1970 steht er seiner Seltenheit wegen in der DDR unter Naturschutz.

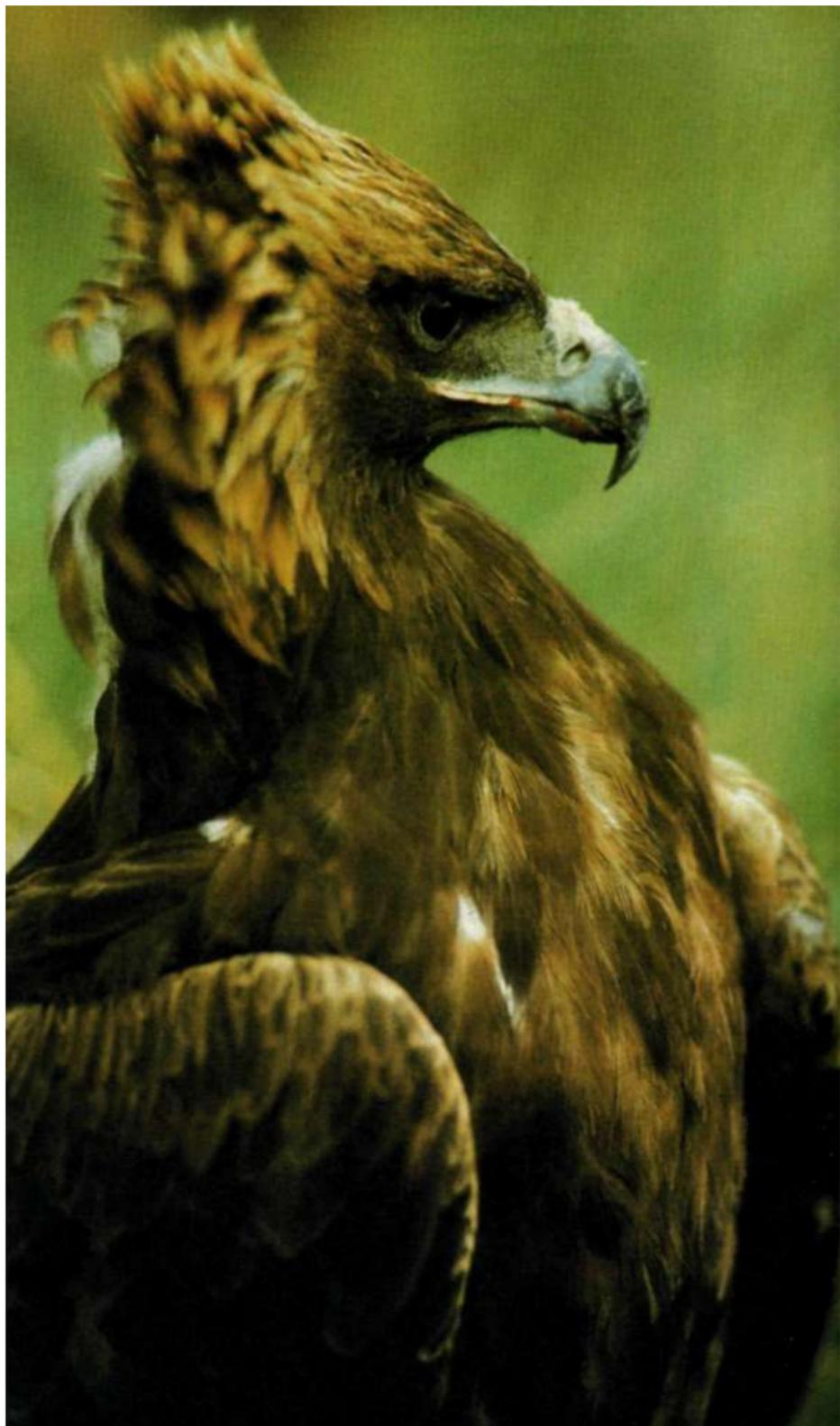
Als größte in Mitteleuropa heimische Käferart gilt der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), der in seinen Jugendstadien vom Wurzelholz abgestorbener Eichen lebt. Acht Jahre lang fressen die Larven bis zu ihrer Vollendung. Die Käfer fliegen nur im Juni/Juli mit lautem Gebrumm durch die Dämmerung. Sein auffälliger Körperbau machte den Hirschkäfer schon vor Generationen zum Sammelobjekt. Obwohl er seit 1936 unter Schutz steht, gehen seine Be-



Der weibliche Hirschkäfer benötigt Wurzelstöcke abgestorbener Eichen zur Eiablage.

stände immer mehr zurück. Es wird angenommen, daß die lange Zeit praktizierte Verdrängung der Eiche durch Kiefer und Fichte an diesem Rückgang entscheidend beteiligt ist. Auch die tiefe Bodenbearbeitung auf Kahlflächen dürfte die Überlebenschance des Hirschkäfers, seiner Puppen und Larven einschränken. Zahlreiche Fragen zur Abnahme dieser und anderer Käferarten sind allerdings noch unbeantwortet.

Es ist eine alte Erfahrung, daß gerade große Käfer durch das Vordringen der Kultur in die Naturlandschaften dezimiert werden. Im polnischen Nationalpark Bialowieza konnten im Holzmuhn noch 3 000 Käferarten nachgewiesen werden. Das ist mehr als die Hälfte der gesamten mitteleuropäischen Käferfauna! Eine Vielfalt von Käfern bietet auch wiederum Spechten, Singvögeln, Eu-



len und Fledermäusen eine solide und ausgeglichene Nahrungsgrundlage. Daneben leisten sie ihre wohl wichtigste Aufgabe für den Naturhaushalt: die Zersetzung alten Holzes. Damit sorgen diese Käfer für den natürlichen Stoffkreislauf und eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit. Schon der Schutz einer einzigen alten Eiche kann vielen seltenen Käfern das Überleben sichern.

Flucht in die Felsen

Eine Reihe von Tierarten versucht sich den Eingriffen des Menschen in den Naturhaushalt zu entziehen, indem sie einen Rückzug in die unwegsamsten Gebiete antritt, die Flucht in die Felsen. In diesen uns unwirtlich erscheinenden Lebensstätten fand auch der **Steinadler** (*Aquila chrysaetos*) eine letzte Zufluchtsstätte. Er gilt als König der Lüfte und vermag im Notfall den schnellen Falken ebenso zu schlagen wie den stattlichen Uhu. Allein der Mensch hat es vermocht, ihn mit Flinte und Falle, durch Gift und Jungenraub zum Aussteiger aus der Kulturlandschaft zu verdammen.

Einst zog er allerorten, im Gebirge wie in der Ebene, seine Kreise am hohen Himmel. In seinen Anfängen als Ackerbauer und Viehzüchter förderte sogar der Mensch den Steinadler unbewußt, indem er die Waldlandschaft für den Sichtjäger öffnete und überschaubar gestaltete. Verendetes Vieh auf den Schindangern am Rande mittelalterlicher Siedlungen bot dem Adler zu jeder Jahreszeit auch in schlechten Beutezeiten ein Auskommen. Seine Horste legte er nicht nur auf Felsabsätzen an. In der norddeutschen Tiefebene dienten auch alte, hohe Bäume als Nistunterlage, zumindest bis vor etwa einhundert Jahren.

Das Aussterben des Steinadlers war nur eine Frage der Zeit, denn allein in Mecklenburg wurden in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts jährlich 80 Adler - nach Arten

Steinadler in der Mongolischen Volksrepublik, in der DDR ein sehr seltener Gast

wurde häufig nicht unterschieden - geschossen. Der mächtige Steinadler zog die größte Aufmerksamkeit auf sich. Er war verhaßt als Jagdschädling, ja sogar als Kinderräuber, eine Behauptung, die jeder Grundlage entbehrt.

Im Raum Mitteleuropa überlebte wohl kaum mehr als ein Dutzend Brutpaare den Verfolgungswahn, der um die Jahrhundertwende seinen Höhepunkt erreichte. In den unzugänglichsten Schluchten der österreichischen und Schweizer Alpen sowie der Hohen Tatra entzogen sie sich dem Zugriff des Menschen. Erst 1920 setzte sich der Schutzgedanke zugunsten der Adler durch. Nur sehr zaghaft beginnt sich der Steinadler mit nachlassendem Jagddruck zu erholen. Die stärksten Bestände kann gegenwärtig die Schweiz mit über 100 Brutpaaren aufweisen. Der einstige Haß gegenüber dem Krummschnabel hat sich in Stolz verwandelt, und die Liebe geht sogar so weit, daß gelegentliche Haustierverluste aus öffentlichen Geldern ausgeglichen werden.

Auch im Tiefland Mitteleuropas ist der Steinadler möglicherweise im Kommen. Ab und zu wird er in Mecklenburg und Niedersachsen gesichtet. In den Wäldern Nordpolens scheinen sich die lange Zeit verschollenen Baumbrüter zu etablieren. Es ist also nicht völlig auszuschließen, daß der Steinadler eines Tages auch zu uns zurückkehrt und Brutversuche unternimmt. Nahrung würde er in unserer Kulturlandschaft noch finden. Allerdings kann schon gelegentlich ein schwaches Reh in seinen Fängen landen. Hier werden sich manche Geister scheiden. Doch zu diesem Preis sollte sich eine Kultur bekennen, die es inzwischen verstanden hat, daß selbst das lokale Aussterben einer Art als Verlust an Leben und intakter Landschaft zu Buche schlägt.

Ähnlich wie dem Steinadler erging es seinen Verwandten. Nur in Ausnahmefällen boten sich für den **Seeadler** (*Haliaeetus albicilla*) und den **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) geeignete Rückzugsmöglichkeiten in Felsengebirgen. Beide Arten sind für ihren Nahrungserwerb auf größere Gewässer angewiesen.

Lediglich in den steilen Küstenfelsen der norwegischen Fjorde sind diese Bedingungen erfüllt. Im allgemeinen



Ein hilfsbedürftiger Seeadler auf dem Wege zur medizinischen Behandlung

nisten beide Arten in ungestörten Wäldern auf sehr alten, freistehenden Bäumen. Vor allem in Mecklenburg finden diese Vögel ihre Ansprüche noch an einigen Orten erfüllt. Insgesamt zählten Ornithologen 1985 wieder 115 Seeadlerbrutpaare in der DDR. Das ist auch international ein beachtliches Ergebnis, zumal es mit diesem größten heimischen Greifvogel in den fünfziger bis siebziger Jahren durch Einwirkung von Umweltgiften rapide bergab ging. In der BRD brüten nur noch fünf Seeadlerpaare, die Tag und Nacht vor Eiterräubern und anderen Störenfriedern geschützt werden müssen. Völlig ausgestorben sind dort inzwischen der Fischadler und ebenso der **Schreiadler** (*Aquila pomarina*). Von letztgenannter Art konnten jüngst in der DDR immerhin noch 80 Brutpaare geschätzt werden.



Fischadler in Mecklenburg auf seiner Sitzwarte am Ufer eines Gewässers

Adler sind, womöglich durch die schlechten Erfahrungen über Jahrhunderte verstärkt, ausgesprochene Kulturflüchter. Forstarbeiten oder ein Picknick in Sichtweite des Horstes können Adler dazu veranlassen, ihr Brutgeschäft aufzugeben. Werden Seen im Frühjahr oder frühen Sommer von Urlaubern bevölkert, so fallen diese Nahrungsreviere für Adler aus, die gerade in dieser Zeit tüchtig für ihren Nachwuchs zu sorgen haben. Die Schutzanordnungen, die übrigens für alle Greifvögel Gültigkeit haben, sind also vollauf berechtigt, und jeder sollte sie nicht nur kennen, sondern auch respektieren: Im Umkreis von 100 m um den Horst dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Das Betreten dieser Zone ist - selbstredend - untersagt.

Nicht weniger als die Adler hatten die Eulen unter der Unvernunft der Menschen zu leiden. Die größte unserer heimischen Eulen, der **Uhu** (*Bubo bubo*), war im Mittelalter und weit darüber hinaus besonders verhaßt. Der Nachtvogel mit den Federohren und dem «weisen» Blick wurde vertrieben, erschlagen, erschossen oder seiner Eier beraubt. Im Selketal des Harzes beispielsweise wurden noch in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts innerhalb von 40 Jahren 38 Junguhus dem Nest entnommen, meist um sie für die Jagd als Hüttenuhu zu verwenden. Wie viele andere Uhureviere verwaiste schließlich auch dieses. Die einst in allen Wäldern Mitteleuropas ansässigen Uhus zogen sich in entlegene Gebirgszüge zurück. Auf dem Territorium der DDR überdauerte lediglich eine Uhupopulation im Ostthüringer Raum. Daß der Uhu nicht unter allen Umständen ein Kulturflüchter war, belegt eine Überlieferung aus dem 16. Jahrhundert: In der Marienkirche zu Wismar brütete die Großeule im Einvernehmen mit dem dort lebenden Türmer. Dieser hatte allerdings wenig Hemmungen, einen guten Teil der für den Uhunachwuchs gedachten Beute für seine eigene Küche abzuzweigen. So landete nicht selten eine vom Uhu geköpfte Wildente in des Türmers Bratpfanne.

Uhus lieben es, beim Brüten ein «Dach über dem Kopf» zu haben. Das ergab eine eingehende Untersuchung aller Uhus in Ostthüringen, die ihre Brutplätze in Felsnischen angelegt hatten. Die in jedem Fall vorhandene Rückendeckung scheint ebenso Bedingung zu sein. Aufkommendes Gebüsch dagegen, das den freien Anflug an die Felswand einschränkt, gab einem Uhu nicht selten Anlaß, einen jahrelang genutzten Brutplatz aufzugeben. Horstnischen, die im Toleranzbereich unserer Uhus liegen, sind nicht gerade häufig. Um so mehr muß Sorge dafür getragen werden, daß Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit von vornherein vermieden werden. Der Uhu gilt hierzulande als äußerst störungsempfindlicher Brutvogel. Fühlt sich der Uhu vor menschlichen Übergriffen sicher, genügt ihm mitunter schon eine verkrüppelte Fichte mit tief herabhängenden, bodennahen Ästen als Brutplatz. Auf einsamen Inseln im Bottnischen Meerbusen wurde ein solches Verhalten beobachtet. Mit zuneh-



mender Bevölkerungsdichte und wachsender Mobilität der Menschen weicht die Großeule in ungestörte, kaum zugängliche Gebiete zurück. In Einzelfällen, so in Thüringen und im Westharz, nimmt sie auch mit einem Loch in der Steilwand eines Steinbruchs vorlieb. Aufsehen erregte der ungewöhnliche Brutversuch eines Uhus am Hang einer Müllkippe in Südthüringen im Jahre 1980. Die notwendige Überdachung besorgte ein zufällig querliegendes Brett. Zwischen leeren Konservendosen und Pappschachteln wurden zwei Eier abgelegt. Die Störungen durch Müllanfuhr und Entladung überschritten jedoch die Toleranzgrenzen des brütenden Vogels so erheblich, daß das Brutgeschäft schließlich aufgegeben wurde.

Erst der regelmäßige Bruterfolg kann als Beweis artgerechter Umweltbedingungen herangezogen werden. Das gelegentliche Auftauchen einer Vogelart in einem Gebiet oder ein Brutversuch, der letztlich scheitert, ist dagegen als Beweis intakter Umweltverhältnisse untauglich.

Der etwa 70 cm große Eulenvogel benötigt viel Nahrung. Eine ökologische Regel besagt, daß die Beutegröße mit der Größe des Beutegreifers wächst. So bevorzugt der Uhu Feldmäuse, Hamster, Igel, Krähen, Tauben und Ratten. Oft sind es Tierarten, die der Mensch seinerseits unbewußt fördert. In stillen Einöden, inmitten weitreichender Fichtenforste dagegen fehlt es nicht selten an einem ausreichenden, gleichmäßigen Nahrungsangebot. So bleibt dem Uhu in unserer Kulturlandschaft oft nur ein Kompromiß: Er sucht Waldränder und die offene Landschaft auf, die mehr Nahrung versprechen, aber ebenso mit mehr Störungen und sinkendem Bruterfolg verbunden sind. Die Berührung mit der Zivilisation bringt für den Uhu noch weitere Risiken mit sich. Fast die Hälfte aller aufgeklärten Todesursachen entfällt auf Unfälle an Stromleitungen. Der Ansitzjäger, dem die Leitungsmasten wie für ihn geschaffen erscheinen, berührt ob seiner Größe nicht selten zwei Drähte gleichzeitig. Der ausgelö-

ste Kurzschuß tötet den Vogel auf der Stelle, oder es kommt nach dem Verkohlen der Fänge zum Dahinsiechen und Verhungern.

Nach wie vor ist der Uhu vom Aussterben bedroht und schutzbedürftig, zumal die vom Menschen ausgelösten Gefahren in der Tendenz ansteigen. Um vermeidbare Störungen - durch Klettersportler etwa - rechtzeitig abzuwenden, sind in der DDR seit 1960 Horstbetreuer für alle Brutpaare eingesetzt worden. Seither breitet sich der imposante Vogel zögernd aus. Nachdem er im Harz nicht mehr festzustellen war, gibt es dort seit 1982 wieder Uhubruten. Auch im zwischenzeitlich uhufreien Eibsandsteingebirge zog er vereinzelt wieder ein. Das Hauptvorkommen liegt jedoch nach wie vor in Thüringen mit 35 Brutpaaren.

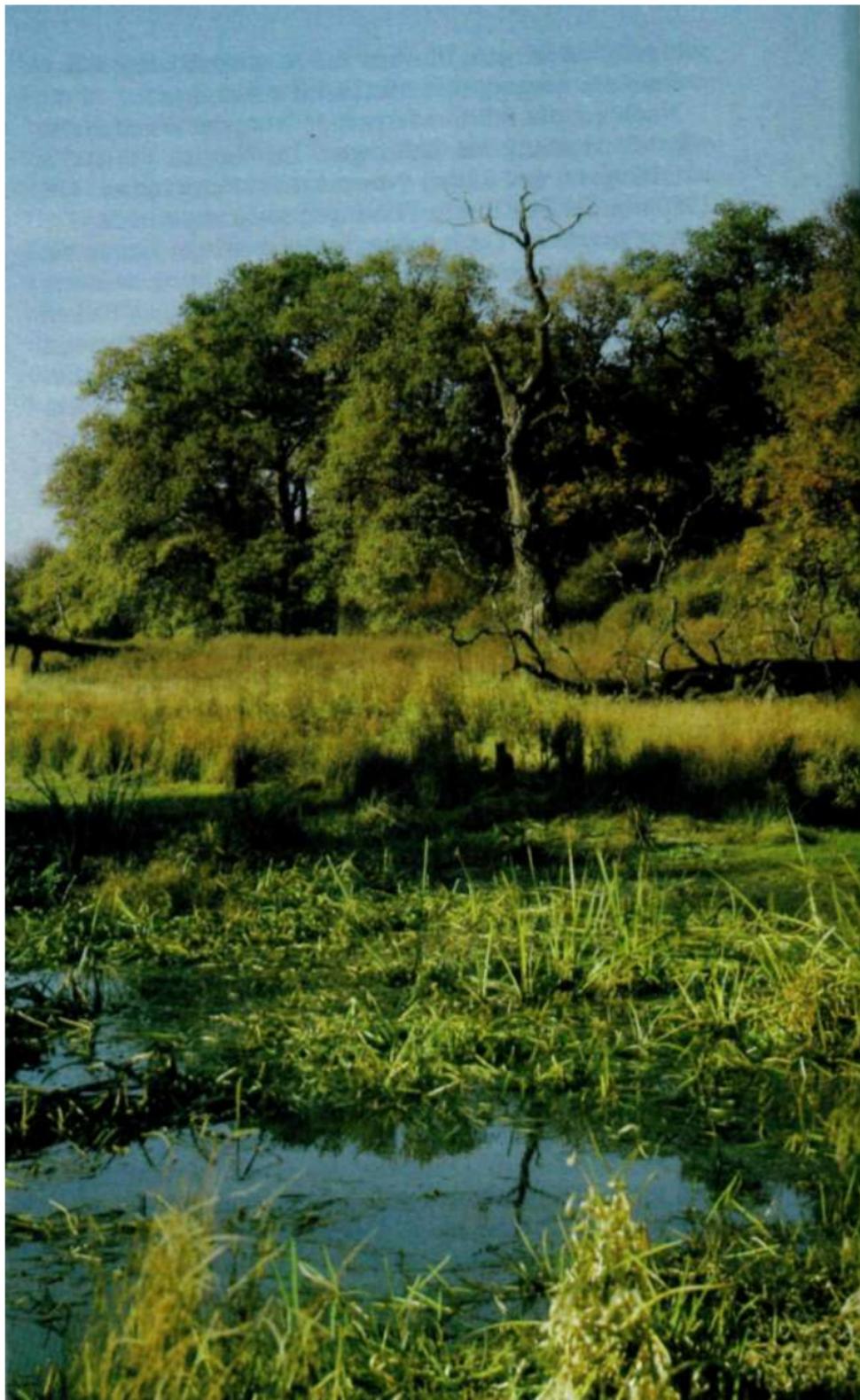
In der BRD wurden seit 1979 mehr als 600 Uhus in Gefangenschaft gezüchtet und anschließend ausgewildert. Die Gesamtkosten dieses Unternehmens beliefen sich auf fünf Millionen DM. Ob der Aufwand in dieser Höhe gerechtfertigt war, sei dahingestellt. Gesichert dürfte dagegen sein, daß für eine bleibende Arterhaltung geeignete Lebensräume geschaffen werden müssen, in denen sich der Uhu künftig von selbst vermehren kann. Die notwendigen Maßnahmen in dieser Richtung sind jedoch kaum spektakulär und werden von der Öffentlichkeit weit weniger wahrgenommen.

Ebenso wie der Uhu fühlt sich der Wanderfalke (*Falco peregrinus*) von steilen Felswänden angezogen, in deren Nischen es sich relativ sicher brüten läßt. Doch wo ein Uhu sein Jagdrevier hat, lebt es sich selbst für einen Wanderfalken gefährlich. Obwohl er Inhaber des Geschwindigkeitsrekords im biologischen Bereich ist - mit etwa 350 km/h schießt er pfeilschnell und für das menschliche Auge kaum zu verfolgen im senkrechten Stoß auf sein fliegendes Opfer -, wird er nicht selten im Schlaf vom größeren Uhu überwältigt. Doch der König der Nacht trägt keinerlei Schuld am dramatischen Zusammenbruch unserer Wanderfalkenpopulation. Zwei Eckzahlen seien hier genannt: 1960 brüteten in der DDR 100 Wanderfalkenpaare. 15 Jahre später galt dieser schnittige Luftjäger auf unserem Territorium als ausgestorben. Darüber hinaus

schrumpften in ganz Europa die Wanderfalkenbestände auf ein nie dagewesenes Minimum zusammen.

Noch um die Jahrhundertwende lebte der Wanderfalken von Mecklenburg bis Thüringen. Im Norden brütete er auf Bäumen, im Süden bevorzugt in Felswänden. Um 1950 war der Bestand in Thüringen sogar noch in der Zunahme begriffen. Doch schon in den sechziger Jahren begannen Enthusiasten die Falkenhorste zu bewachen, denn von Jahr zu Jahr schritten immer weniger Falken zur Brut. Und selbst wenn sie brüteten, ging zunehmend weniger Nachwuchs daraus hervor. Die alten Falken starben allmählich weg, ohne «Nachfolger» zu hinterlassen. Da Wanderfalken manche müde Brieftaube erbeuteten, zogen sie den Zorn der Taubenzüchter auf sich. Um die Überlebenschancen seiner wertvollen, im persönlichen Besitz befindlichen Zuchttauben zu erhöhen, erklimmte so mancher Taubenfreund einen Falkenhorst, um die Eier kräftig zu schütteln. Diese Tortur überlebte kein Embryo, und die Falken brüteten vergeblich. In Westeuropa kam außerdem hinzu, daß dort bandenmäßig organisierte Eiräuber umherzogen. In Italien im Vorfrühling beginnend und bis nach Skandinavien reichend, wurden Falkeneier eingesammelt und in fahrbare Brutmaschinen umgesetzt. Ein skrupelloses, recht einträgliches Geschäft, denn für jeden daraus erbrüteten Wanderfalken zahlt man in arabischen Ländern etwa 20 000 DM. Der Besitz von Falken, die zur Jagd abgerichtet werden, gilt in den reichen Ölländern als Statussymbol. In Schweden wurden dann zum Schutz der letzten Brutplätze Fernsehkameras eingesetzt. Mit Erfolg, denn die ertappten Eiräuber konnten im Bild festgehalten und dadurch überführt werden. _____

Zu diesen direkten Falkendezimierungen trat noch eine weitere, unsichtbare Gefahr hinzu. Weltweit zog mit Beginn der sechziger Jahre die Chemie in bislang ungekanntem Ausmaß in unser tägliches Leben ein. Völlig neuartige Substanzen gelangten dabei zur Anwendung. Wenn nicht direkt über chemische Pflanzenschutzmittel, so traten sie über Umwege in biologische Kreisläufe ein. Bei einigen Endgliedern der Nahrungsketten, so auch beim Wanderfalken, konnten erhöhte Gehalte an Insekti-



ziden und ähnlichen chemischen Verbindungen festgestellt werden. Unfruchtbarkeit sowie zu dünne, deshalb leicht zerbrechliche Eierschalen mehrerer Greifvogelarten wurden auf diese, meist chlororganischen Schadstoffe zurückgeführt.

Im Jahre 1982 fand sich in der DDR ein neues Brutpaar ein. Beide Partner entstammten einer künstlichen Aufzucht und wurden in Nordhessen in die freie Wildbahn entlassen. Sie bezogen jenen Brutfelsen an der Roßtrappe im Harz, der von ihren Artgenossen vor Jahren zuletzt aufgegeben wurde. Die Überwachung des Brutgeschehens durch engagierte Naturschutzhelfer lohnte sich, denn eines Tages flogen zwei gesunde Jungfalken aus. In den Folgejahren brüteten schon mehrere Paare erfolgreich bei uns. Neuere Erfahrungen zeigen, daß diese Falkenart auch durchaus vom Menschen stark geprägte Lebensräume annehmen kann, sofern die Toleranzgrenzen nicht überschritten werden. So überwintern schon gelegentlich Wanderfalken in unseren Städten und lassen sich dort von den zahlreichen Tauben «aushalten». Im Südharz wurde sogar ein Industrieschornstein zum Brutfelsen auserkoren. Diese Flexibilität kann für das weitere Überdauern des Wanderfalken von Vorteil sein. Doch sichere Prognosen über die Zukunft dieses bedrohten Vogels vermag noch niemand zu geben.

Das Schicksal des Wanderfalken ist noch nicht besiegelt. Vielmehr zeigen jüngste Erkenntnisse, daß unsere Kulturlandschaft durchaus auch manchem klassischen Kulturflüchter eine Heimstatt bieten kann. Nicht in den zoologischen Gärten, sondern allein in der freien Landschaft vermögen Wildtiere in ihrer ganzen Formenvielfalt langfristig zu überleben und ihre Aufgaben im Naturhaushalt zu erfüllen. Doch wenn Umweltveränderungen die Toleranzgrenzen der Tiere nachhaltig zu überschreiten drohen, sind wir alle gefordert, Wege für die Rettung bedrängter und bedrohter Tierarten zu finden.

Urwüchsiger Auwald - in Mitteleuropa ein bedrohter Lebensraum für Schreiadler und Schwarzstorch

**»akzent« - die Taschenbuchreihe
mit vielseitiger Thematik:
Mensch und Gesellschaft,
Leben und Umwelt, Naturwissenschaft
und Technik. — Lebendiges Wissen
für jedermann, anregend und aktuell
konkret und bildhaft.**

Mitten im Stadtzentrum lebt der Haus-
sperling, der hier ebensowenig »Natur«
entbehrt wie die allseits bekannte Stadttaube.
In der fernbeheizten Wohnung zirpt das
Heimchen zum Zeichen seines Wohlbefindens,
und der Bücherskorpion verbringt sein Leben
unbemerkt zwischen den Seiten alter
Bücher. Diesen und anderen Tierarten
gelingt es, sich in die gebaute Umwelt
einzufügen. Luchs und Wildkatze beispielsweise
sowie die Adlerarten kamen hingegen
mit der vom Menschen beherrschten und
geprägten Landschaft oft nicht zurecht.
Welche Perspektiven haben jene Vertreter
des Tierreiches, denen es ohne Menschen
besser ginge?