

Zur Biologie des Eichhörnchens

Von Heini Hofmann

Das Eichhörnchen gehört zu den bekanntesten und beliebtesten Wildtieren unserer Heimat. Erstaunlich und traurig zugleich, dass es dennoch zu den wenig erforschten Vertretern der einheimischen Fauna zu zählen ist.

Der grosse Bekanntheitsgrad des Eichhörnchens dürfte mehrere Gründe haben: es kommt recht häufig vor; es benimmt sich auffällig-poseurlich; es hat – wie Schwalbe, Amsel, Spatz und Ratte – vor dem Menschen keinen allzu grossen Respekt; sein Tagesablauf entspricht ungefähr dem unsrigen, so dass man das Tierchen tatsächlich auch zu Gesicht bekommt.

Eichhörnchen sind Tagtiere mit gewöhnlich zwei Aktivitätsphasen: Beim Morgengrauen werden sie munter, über Mittag halten sie Siesta, am Nachmittag sind sie wieder aktiv, und vor Sonnenuntergang gehen sie schlafen. Im Herbst verkürzt sich ihre Mittagsruhe zunehmend und wird schliesslich ganz aufgehoben, das heisst, die beiden Aktivitätsphasen verschmelzen zu ei-



Junges Eichhörnchen bei zaghafter Kletterpartie nach erstmaligem Verlassen des Nestes.

ner einzigen, die mit fortschreitendem Einwinteren zusehends zusammenschumpft und sich auf den späteren Morgen beschränkt.

Entgegen weitverbreiteter Meinung macht das Eichhörnchen *keinen Winterschlaf*. Allerdings schränkt es seine Aktivität in der kalten Jahreszeit stark ein und verlässt das Nest erst spätmorgens und lediglich für kurze Zeit. Dabei verrichtet es nur das Unvermeidliche: Nahrungssuche und Notdurft. Schnee und tiefe Temperaturen schrecken es nicht zurück, doch meidet es stürmische und niederschlagsreiche Schlechtwetterperioden.

Zum Klettern geboren

Noch gehört das Eichhörnchen zu den sehr schlecht erforschten einheimischen Wildtieren. Löbliche Ausnahmen in unserem Land bilden die Arbeiten der Wildbiologen *Robert Zwahlen* und *Verena Keller* (Zoologisches Institut und Ethologische Station der Universität Bern) sowie die Untersuchungen eines Zoologenteams an der Universität Neuenburg. Studien an Eichhörnchen in der freien Wildbahn sind deshalb nicht einfach, weil sich die Tiere meist unbeobachtbar in Baumkronen aufhalten, und weil Männchen und Weibchen als solche nicht erkannt werden, da sie sich bezüglich Aussehen, Färbung, Grösse und Gewicht (220 bis 450 Gramm) kaum unterscheiden.

Eindrücklich ist die Anpassung der Eichhörnchen ans Leben auf den Bäumen. Die anatomischen Proportionen mit dem geschmeidigen Körper, dem leichten Knochenbau, den sehr muskulösen Hinter- und den äusserst geschickten Vorderbeinen mit den langen, gebogenen Krallen an Zehen und Fingern machen die Eichkatzen zu wahren Kletterkünstlern, die sich nur selten am Boden aufhalten (ausser in Parks, wo sie als zahme Tiere beim Futterbetten atypisches Verhalten zeigen).

Wir alle kennen die Kalenderblattpose des Eichhörnchens: auf einem Ast aufrecht sitzend, manierlich eine Haselnuss oder einen Tannzapfen in den Vorderpfoten haltend und den buschigen Schwanz einem Sonnenschirm gleich und S-förmig über den Rücken geschlagen. Die alten Griechen nannten diese lebende Statuette *Skioiros* – «der sich mit dem Schwanz Schattengebende». Diese poetische Umschreibung blieb dem Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) in seinem Gattungsnamen bis heute erhalten.

Allerdings: Das Schattenspenden dürfte wohl die unwichtigste Aufgabe dieses mächtigen Schwanzes sein. In erster Linie dient er als *Steuerruder* bei weiten Sprüngen oder als Balancierstange beim Klettern. Dann auch als optischer Signalgeber bei der Balz (Liebesvorspiel) und schliesslich als Kälteschutz im Winter. Ein weiteres Merkmal des Eichhörnchens sind die Haarbüschel auf den Ohren. Ähnliche Ohrpinsel weist unter den einheimischen Wildtieren nur noch der Luchs auf.

Die Roten und die Schwarzen

Auf dem besagten Kalenderbild prangt meist ein fuchsrotes Eichhörnchen. In Wirklichkeit variiert die Färbung von Rot über Braun bis Schwarz, jedoch stets mit weisser Körperunterseite. In tiefelegenen Ländern (zum Beispiel Deutschland) überwiegt die rote, im hügeligen und Bergland dagegen die dunkle Varietät. Deshalb trifft man in der Schweiz – und dies bereits im Mittelland, noch deutlicher aber in den Bergen – vorwiegend dunkelbraune bis schwarze Individuen an.

Zudem wird, im Frühling und im Herbst, die Färbung durch den zweimaligen Haarwechsel beeinflusst. Beim Übergang vom Sommer- zum Winterfell verändern sich nicht nur Länge und Dichte der Haare, sondern es treten vermehrt weissgraue Haare auf, wodurch die Färbung gedämpft wird, so dass rote Tiere grauer und braunschwarze heller erscheinen, mit silbergrauen Zonen besonders an den Flanken. Das Langhaar an Ohrbüscheln und Schwanz dagegen wird nur einmal im Jahr gewechselt, und zwar im Anschluss an den Frühlingshaarwechsel des Körperfells. Deshalb können Tiere mit Resten von Ohrbüscheln noch bis in den Sommer hinein angetroffen werden.

Da Freilandbeobachtungen an (nicht zahmen) Eichhörnchen überaus schwierig sind, weiss man – beispielsweise über ihre Lebensräume – noch recht wenig. Das Wohngebiet eines Männchens soll etwa zehn Hektaren, dasjenige eines Weibchens etwa halb so gross sein. Ungefähr in dessen Zentrum befindet sich das Nest von leicht abgeflachter Kugelgestalt, mit einem äusseren Durchmesser von zwanzig bis fünfzig Zentimetern, meist in einer starken Astgabelung direkt am Stamm und in der Regel fünf bis zehn Meter über dem Boden.

Die Nestkugel besteht aus einem Zweiggeflecht und ist innen mit Gras, Moos und Baumbast ausgepolstert. Die Nesthöhle weist einen Durchmesser von zehn bis zwanzig Zentimetern auf und ist durch ein fünf Zentimeter weites Schlupfloch zugänglich. Der Bau eines solchen Nestes dauert wenige Tage. Meist besitzt ein Tier neben dem Hauptnest noch *Reservenster*



Schnappschuss eines Eichhörnchens, das in kühnem Sprung von einem Baum zum andern übersetzt. Der Schwanz dient dabei als Balancierstange und Steuerruder.

zum Unterschlupf bei Störungen rund ums Hauptnest oder auf der Futtersuche.

Männer – nur gut zur Hochzeit

Eichhörnchen gelten als nichtsoziale Tiere, die als Einzelgänger leben, mit wenig Kontakt zu Artgenossen. Jedes erwachsene Tier hat sein eigenes Nest, das es gegen andere verteidigt. Dieses Verhalten ändert sich erst zur Paarungszeit. Wenn der Winter weicht, wird der Wald zum Schauplatz der «verrückten Eichhörnchenhochzeit». Zuerst verjagt das Weibchen das werbende Männchen, dann flieht es vor ihm, was zu wilden Verfolgungsjagden während mehrerer Tage führt, bis sich das Weibchen in seinem Hauptnest begatten lässt. Nach erfolgter Paarung verjagt das Weibchen das Männchen wieder, und beide leben erneut getrennt. Eichhörnchenfrauen brauchen ihre Männer also nur zur Hochzeit.

Nach 38 Tagen Tragzeit werfen jüngere Weibchen einmal im Jahr zwei bis drei Jungtiere. Ältere Weibchen oft zweimal jährlich drei bis fünf Junge, so dass also Nachwuchs von Ende Februar bis Ende August eintreffen kann. Eichhörnchen kommen als ausgesprochene *Nesthocker* zur Welt, rosafarben, nackt, blind, kaum sechs Zentimeter lang und knapp zehn Gramm schwer. Nach ein paar Tagen beginnen sie sich zu färben; eine komplette Jugendbehaarung tragen sie nicht vor zwei Wochen, und die Augen öffnen sie erst nach rund einem Monat.

Wenn sie ungefähr sechs Wochen alt sind, verlassen die jetzt hundert Gramm schweren Eichkätzchen das Nest, trinken aber noch bei der Mutter (insgesamt neun Wochen lang). Von ihr lernen sie auch, was essbar ist, indem sie sich Nahrungsbrocken aus ihrem Maul aneignen. Auf ihren Ausflügen erkunden sie den Baum, auf dem sie geboren sind, dann die benachbarten Bäume und schliesslich das ganze Revier. Die Mutter zieht sich nun zunehmend zurück und überlässt die Jungen dem Schicksal. Mit etwa sieben Monaten sind die Eichkätzchen erwachsen, und mit acht bis zehn Monaten sind junge Weibchen bereits geschlechtsreif, werfen aber gewöhnlich erst im zweiten Lebensjahr.

Endlich unter Schutz gestellt

Die scheinbar grosse Nachwuchsrate der Eichhörnchen ist notwendig, weil nur etwa ein Viertel bis ein Fünftel der Jungen ein Jahr alt wird und weil weniger als ein Prozent aller Tiere fünf Lebensjahre erreicht. Noch fehlen genaue Untersuchungen über die Gründe dieser hohen Selektion. Als sicher nimmt man an, dass die klassischen Feinde *Baumarder* und *Habicht* höchstens regulierend, nicht aber dezimierend eingreifen. Gravierender wirken sich die durch den Menschen hervorgerufenen *Umweltveränderungen* aus. Und früher vermutlich ebenfalls die Jagd; doch eine Jagdstatistik bezüglich Eichhörnchen gab es nie. Seit dem 1. April 1988 ist mit dem neuen Jagdgesetz das Eichhörnchen *gesamtschweizerisch und ganzjährig unter Schutz gestellt*. Aber auch das *Weiter* kann die Eichhörnchen bedrohen. Lange Schlechtwetterperioden und – oft indirekt dadurch gefördert –

Parasitosen haben unter Umständen drastische Folgen. Schon junge Eichkätzchen sind häufig von Zecken und Milben, gelegentlich auch von Flöhen und sehr oft von Eingeweidewürmern befallen. Ein einzelliger *Darmparasit (Eimeria sciurorum)* beispielsweise, der eine ansteckende und meist tödlich verlaufende Krankheit (Kokzidiose) hervorruft, kann katastrophale Auswirkungen haben. So fielen beispielsweise 1943 in Finnland rund eine Million Eichhörnchen der Kokzidiose anheim.

Im Wald gibt es kaum etwas Geniessbares, was Eichhörnchen nicht fressen. Hauptsächlich mögen sie *Samen, Früchte und Knospen* verschiedener Bäume. Magenuntersuchungen an Tieren aus dem Schweizer Mittelland zeigten, dass an erster Stelle und ganzjährig *Samen (Zapfen)* von Kiefern und Fichten stehen, Ende Sommer ergänzt durch Buchnüsse, im Winter und Frühling aufgebessert durch Knospen und Blüten der Nadelhölzer. Auf dem Menüplan stehen natürlich auch Beeren, Haselnüsse, Pilze, Blätter und Wurzeln, ja selbst tierische Nahrung wie Ameisenpuppen, Käfer, Insekten aller Art, gelegentlich sogar Vogeleier oder Jungvögel. Im Herbst, wenn das Nahrungsangebot gross ist, legen die Eichhörnchen fleissig Futtermaterial an durch Vergraben in Wurzelnähe oder Lagern in Baumhöhlen. Da sie sich all diese Verstecke nicht merken können, suchen sie im Winter an solch typischen Stellen nach dem *Zufallsprinzip*, werden mal fündig, mal nicht, wodurch sie nebenbei zur Samenverbreitung beitragen.

Die Notwendigkeit intakter Lebensräume

Der optimale Lebensraum für Eichhörnchen ist ein *Mischwald* mit engem Kronenschluss und dichter Strauchschicht: Entmischte, unterholzarmlige, stark parzellierte und von Strassen zerschnittene Waldungen bieten kaum mehr eine Lebensgrundlage. Speziell wichtig für die Sicherstellung der Ernährung ist das Vorhandensein *verschiedener alter Waldbäume*. Denn *Samen (Zapfen)* werden erst nach zehn oder mehr Jahren getragen und auch nur in unregelmässigen Abständen von mehreren Jahren. Arten- und Altersmonokulturen, die bei uns mehr und mehr die Mischwälder verdrängen, können, so vermutet man heute, zu eigentlichen Hungerfallen werden: Zu gewissen Zeiten einmal bieten sie Futter im Überfluss und führen dadurch zur Vergrösserung der Eichhörnchenbestände, ein andermal bewirken sie durch extremen Futtermangel Populationszusammenbrüche. Kein Wunder, wenn dann gelegentlich Schäden auftreten, weil die Eichhörnchen auf Ersatznahrung umsteigen und Bäume schälen, um an das saftige Gewebe unter der Rinde heranzukommen. Überstürzte Abschussaktionen, wie sie in solchen Fällen früher gelegentlich praktiziert wurden, waren deshalb nie mehr als Symptombekämpfung.

Adresse des Verfassers: Hohlweg 11, CH-8645 Jona.

Verantwortlich für «Forschung und Technik»
Lucien Trüb, Herbert Cerutti

BIO Technica

Intern. Messe + Kongreß für Biotechnologie Hannover 20.-22. Sept. '88

Die **BIOTECHNICA Hannover** – weltweit das wichtigste Forum der Biotechnologie.

Die Kombination aus Fachmesse, Kongreß und Seminaren bietet hervorragende Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten für diese Zukunftstechnologie.

Die Fachmesse

Rund 450 internationale Aussteller aus Wissenschaft und Wirtschaft stellen biotechnologische Forschungsergebnisse, Produkte und Verfahren sowie Labor- und Produktionstechnik aus.

Der internationale Kongreß

Führende Wissenschaftler aus aller Welt referieren zu aktuellen Schwerpunkt-Themen:

1. Biologische Altlastsanierung
2. Integrierte Bioproszesstechnik
3. Pflanzliche Zell- und Gewebekulturen

Seminare für die Praxis

Aussteller, Organisationen und Länder präsentieren ihre Seminarprogramme – intensive Information für die Praxis.

Deutsche Messe AG, Abt. Neue Projekte
Messegelände, 3000 Hannover 82
Telefon (0511) 89 27 20, Telex 9 227 28
Telefax (0511) 89 27 46

Reisebüro KUONI AG
Abt. Hannover-Messe, Neue Hard 7
8037 Zürich, ☎ (01) 4412 61,
Telefax: 82 30 52, Telefax: 01-42 00 01
skx785812e