

Verhaltensstörungen beim Beuteerwerb handaufgezogener Waldkäuze *Strix aluco* und deren experimentelle Abklärung

von MONIKA MEYER-HOLZAPFEL und HANS RÄBER

(Vorläufige Mitteilung)

Einleitung

Im Rahmen einer grösseren Untersuchung der beiden Verfasser über die Ontogenese des Beutefangs beim Waldkauz¹, die sich über neun Brutperioden ausdehnte, wurden von RÄBER 36, von MEYER-HOLZAPFEL im Städt. Tierpark Dählhölzli in Bern ebenfalls 36 junge Käuze teils mit Fleischbrocken, hauptsächlich aber mit toten Futtertieren aufgezogen. Das Alter der Jungen bei der Übernahme war unterschiedlich, bei keinem Jungkauz jedoch hatte die Mauser bereits begonnen. Unter den von RÄBER aufgezogenen Eulen zeigten später vier Waldkäuze sowie eine junge Waldohreule schwere Störungen im Beutefangverhalten, die bis zur völligen Ablehnung lebender Mäuse gingen. HUBL (1952) stellte ähnliche Ausfallserscheinungen an adulten Waldkäuzen fest, LILLI KOENIG (1973, S. 64) an einer Schleiereule, Prof. LEIBUNDGUT (ETH Zürich, briefl.) an einem Sperlingskauz. Zwei weitere zuverlässige Bekannte wussten von ebensolchen Fällen bei je einem Waldkauz zu berichten. Nach Abschluss unserer Arbeit meldet SCHERZINGER (1974, S. 15 f.) von Schnee-Eulen «Ungeschicklichkeit» bei «Trainingsmangel», wenn sie die erste lebende Beute erhalten. Wir stellten uns die Frage, ob längere Gewöhnung an unbewegte Futtertiere über die normale Zeit von 60 bis 90 Tagen hinaus für diese Verhaltensstörungen verantwortlich seien.

1. Beutefangverhalten von übernormal lang an tote Futtertiere gewöhnten Käuzen

Für eine erste Versuchsreihe setzten wir zehn Waldkäuze ein (RÄBER 3, MEYER-HOLZAPFEL 7), die bis zum Alter von $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Monaten ausschliesslich mit toten Futtertieren ernährt worden waren. *Ergebnis:* Drei Käuze schlugen schon am ersten Versuchstag, sogar bei voller Stallbeleuchtung, eine lebende Maus, manchmal mehrere Mäuse normal, drei Käuze am zweiten und dritten Versuchstag. (Zwischen die Versuchstage wurden jeweils ein bis zwei Fasttage eingeschaltet.) Die übrigen vier Käuze zeigten dagegen in individuell sehr verschiedenem Grade einen unvollständigen Beutefang: Bei zwei Käuzen verliefen die Fanghandlungen nicht in geschlossener Folge. Einem dritten Kauz gelang es erst am 6. Versuchstag, eine lebende Maus zu erbeuten. Ein Kauz schliesslich reagierte überhaupt nicht auf lebende Mäuse.

Wir konnten zwölf regellos auftretende verschiedene Varianten atypischen Beutefangverhaltens beobachten:

1. Apathisches Sitzenbleiben oder \pm Fixieren der Maus ohne weitere Reaktionen. — 2. Auf die Maus bezogener Standortwechsel auf der Sitzstange. — 3. Fehlflug

¹ Das Manuskript der umfangreichen Arbeit wurde im November 1974 abgeschlossen und wird voraussichtlich in «Behaviour» erscheinen.

nach langem Zögern (bis zu 90 Minuten!). — 4. Erschrecktes Wegfliegen, sobald die Maus sich überhaupt oder zum Kauz hin bewegt oder piepst. — 5. «Symbolisches» Einschlagen der Fänge. — 6. Leichte Drohhaltung bei Umkreisen der Maus. — 7. Zögerndes Greifen nach der Maus. — 8. Zu kurzes «Picken» nach der Maus. — 9. Anfliegen und Packen der Maus nach Sättigung mit Futterfleisch, dann Sitzenbleiben auf der Maus während fast zwei Stunden. — 10. Normales Anfliegen und Packen der Maus, keine Fangstellung, aber «leeres» Ausführen des «Tötebisses» oder Ausfall desselben. — 11. Normales Anfliegen und Packen der Maus, \pm Fangstellung («Manteln»), aber kein Töten oder etwas verzögertes Töten. — 12. Kein oder sehr verzögertes Fressen der erbeuteten Maus (häufiger Griffwechsel).

Wie das Zögern, das erschreckte Wegfliegen, die Drohhaltung, das zu kurze Anfliegen der lebenden Maus, usw. zeigen, handelt es sich überwiegend um *Vermeidereaktionen*.

In einer zweiten Versuchsreihe wurden acht Waldkäuze geprüft, die mindestens ein Jahr, in den meisten Fällen aber mehrere Jahre in der Raubvogelvoliere des Berner Tierparks gehalten und nur mit toten Mäusen (ausnahmsweise mit toten Eintagsküken) gefüttert worden waren. Vier von diesen waren in bezug auf lebende Beute mit grosser Wahrscheinlichkeit erfahrungslos. (Wir können allerdings nicht absolut ausschliessen, dass sie gelegentlich eine aus dem umgebenden Wald in die Voliere eingedrungene wilde Maus gesehen haben.) Auch diese Käuze waren nach einigen Versuchstagen imstande, lebende Beute zu schlagen, wenn auch die Fanghandlungen nicht immer ganz typisch waren. Bei den vier anderen Käuzen, von denen zwei möglicherweise, zwei jedoch sicher in ihrer Jugend während kurzer Zeit lebende Beute kennengelernt hatten, konnte selbst vieljährige Fütterung mit toter Beute die Bereitschaft zum Schlagen lebender Beute nicht auslöschen; doch auch bei diesen Käuzen war zum Teil erst nach einigen Tagen der Umgewöhnung ein typisches Beuteschlagen festzustellen.

Auch bei jungen Käuzen, die zur normalen Zeit im Alter von zwei bis drei Monaten erstmals lebende Beute schlagen, erfolgt nur bei einzelnen Käuzen eine glatte Handlungsfolge. Bei den anderen stellen wir ebenfalls eine individuell verschieden stark ausgeprägte Reaktionshemmung gegenüber dem eigenbeweglichen Objekt fest. Dieses löst anfänglich zwar auch schon intensives «Interesse», d. h. Fixieren und gelegentlich auch Anfliegen aus, gleichzeitig aber auch deutliche Zeichen der «Furcht». Aus diesen zwei entgegengesetzten Motivationen ergibt sich offensichtlich ein «Konflikt» zwischen Anziehung und Abstossung, der sich z. B. im Landen in einiger Distanz von der Beute oder in einem blossen Zupacken «ins Leere» äussert.

2. Beutefangverhalten nach Gewöhnung an gehacktes Futter

Die Frage, ob schwerwiegendere Beutefangstörungen allenfalls bei ständiger Fütterung mit *ganzen* toten Mäusen, also durch Gewöhnung an die *Mäuseform* verhindert werde, führte zu Versuchen mit einem Kauz, der bis zum Alter von 6 bis 7 Monaten praktisch nur mit gehackten weissen Mäusen gefüttert worden war. Trotzdem schlug er am ersten Testtag die dritte der gebotenen lebenden Mäuse sekundenschnell in einem Zuge, die ersten beiden etwas atypisch. Fehlende Erfahrung in bezug auf Bewegung *und Form* vermag also bei einem «jagemutigen» Kauz keine Störung zu verursachen. Bei der Formvielfalt der Beutetiere des Waldkauzes war dieses Resultat von vorneherein zu erwarten. Ob dies auch für die viel wählerischeren Waldohreulen und Schleiereulen gilt, müsste noch geprüft werden.

3. Verhalten entwichener und freigelassener Käuze

Es bestand die Möglichkeit, dass die an tote Futtertiere gewöhnten Käuze zwar im Käfig die lebenden weissen Mäuse nach mehr oder weniger langem Zögern schlagen, da diese nicht aus dem Versuchsraum entweichen können, dass sie jedoch u. U. im Freileben versagen, weil dort die Mäuse rasch wieder aus dem Gesichtsfeld entschwinden. Zur Klärung dieser Frage wurden Fälle von entwichenen Käuzen herangezogen, die nur kurze Erfahrung mit lebender Beute hatten. Wie aus Rückmeldungen über die beringten Vögel hervorging, konnten sich vier jüngere wie auch ein älterer Kauz im Freien nicht halten. Dagegen hielten sich drei von RÄBER aufgezogene und ausgesetzte Käuze später jahrelang in Freiheit.

Im Sommer 1968 führten wir planmässige Aussetzungen mit sieben Waldkäuzen aus dem Brutjahr 1967 aus. Sie waren also mehr als ein Jahr nur mit toten Mäusen gefüttert worden. Vor der Aussetzung wurden sie in kurzen Testversuchen auf ihre Fähigkeit hin geprüft, lebende Beute zu schlagen. Nachdem diese positiv ausgefallen waren, wurden sie ins Freie entlassen. Drei von den sieben Käuzen starben, einer allerdings durch Unfall, doch hatte er stark an Gewicht abgenommen. Drei wurden nicht zurückgemeldet. Ein einziger Kauz vermochte mit Sicherheit normal zu jagen. Das Ergebnis variiert somit wiederum von Individuum zu Individuum, trotz gleichen Alters und übereinstimmender Dauer der Gewöhnung an tote Futtertiere. Wie sich aber zeigt, sind tatsächlich einzelne Käuze, auch wenn sie im Versuchsraum die langsamen Mäuse schlagen können, für das Freileben doch nicht genügend jagdtüchtig, wenn sie nur kurz mit lebender Beute konfrontiert wurden.

Zu *Kontrollzwecken* zogen wir im Frühjahr 1969 nochmals fünf Waldkäuze auf, die ab Ende Juni (also zur biologisch normalen Zeit) fünf Wochen lang mit lebenden Mäusen gefüttert wurden. Daraufhin setzten wir sie Anfang August aus. Es erfolgten keine Rückmeldungen. Obwohl kein Beweis vorliegt, dürfen wir wohl als wahrscheinlich annehmen, dass sich alle oder doch die Mehrzahl im Freien mit Beute versorgen konnten. Das Ergebnis ist zumindest ein Hinweis darauf, dass es — bei nicht allzu kleiner Beute — offenbar längerer Zeit des Beuteschlagens bedarf, um die Hemmung gegenüber der Beutebewegung nicht nur in vereinzelt Fällen, sondern endgültig zu überwinden. Wie uns kürzlich Herr KÜNG, Präparator am Naturhistorischen Museum Bern, berichtete, brachte er handaufgezogene junge Waldkäuze dazu, auch grössere lebende Beute zu fangen, wenn er ihnen eine Zeitlang nur sehr kleine Beutetiere bot, vor denen sie sich nicht fürchten.

4. Diskussion

Wir versuchen, zu einer Deutung der Ergebnisse zu gelangen. Bei Erstdarbietungen lebender Beute löst die Eigenbewegung meist, jedoch in individuell verschiedenem Grade, zugleich «Interesse» (eingehendes Fixieren) und «Furcht» (Vermeidereaktionen) aus. Bei den meisten Individuen macht sich der Konflikt, der offensichtlich aus diesen entgegengesetzten Motivationen hervorgeht, nur in geringem Grade bemerkbar und wird nach wenigen Darbietungen lebender Beute überwunden, selbst wenn die Käuze bis zum Alter von einem halben Jahr und darüber, ja sogar jahrelang mit toter Beute gefüttert worden sind. Die Dauer der Erfahrungslosigkeit in bezug auf die Eigenbeweglichkeit der Beute ist also im allgemeinen nicht ausschlaggebend für das spätere Beutefangverhalten. Bei einzel-

nen Individuen scheint die Reaktionshemmung gegenüber lebender Beute aber unüberwindbar zu bleiben, wobei wir nicht wissen, ob diese nicht auch ausnahmsweise unter normalen Umständen, ohne besonders lange Fütterung mit toter Beute, vorkommen könnte.

Wie wir erwähnten, zeigen auch sehr junge Käuze «Furcht» vor lebender Beute. Wir vermuten, dass auch im normalen Familienverband individuelle Unterschiede beim Zusammenwirken von Anziehung und Furcht gegenüber lebender, sich bewegender Beute bestehen. Ein Zulernen durch Nachahmung der Altvögel beim Jagen ist höchst unwahrscheinlich, da ja auch die meisten handaufgezogenen Jungkäuze nach Abschluss der Reifungszeit lebende Beute auf Anhieb oder nach wenigen Darbietungen schlagen. Dagegen scheint es denkbar, dass beim gemeinsamen Jagen mit den Altvögeln eine Stimmungsübertragung stattfindet und die Angst vor der Beutebewegung dadurch allmählich herabgemindert wird.

Nach unserer Auffassung können wir atypisches Beutefangverhalten nicht als Ergebnis einer «Prägung» auf unbewegliche Beute deuten. Als «Prägung» gilt bekanntlich ein für die ganze Art geltender irreversibler Lernprozess innerhalb einer kurzen sensiblen Jugendphase. Bestünde eine solche sensible Phase, innerhalb derer der junge Waldkauz lebende Beute kennenlernen muss, um später mit normalem Beutefang zu reagieren, so müsste diese sicher nach vollendeter Mauser abgeschlossen sein. Alle über diese Zeit hinaus mit totem Futter ernährten Waldkäuze müssten dann irreversible Beutefangstörungen aufweisen. Wie wir gesehen haben, ist dies nicht der Fall. Irreversibilität der Ablehnung lebender Beute stellen wir nur ausnahmsweise bei einzelnen Individuen fest. Inwiefern bei diesen eine besonders ausgeprägte Disposition zur Furcht vor der Beutebewegung besteht oder individuelle Erfahrungen bzw. eine Kombination beider beteiligt sind, können wir nicht entscheiden.

SCHERZINGER (1974, S. 15 f.), der ebenfalls Fehlleistungen beim Beutefang von Schnee-Eulen nach längerer Fütterung mit toter Beute beobachtete, äussert die Vermutung, es handle sich bei der Normalisierung des Beutefangverhaltens durch regelmässige Fütterung mit lebender Beute um den «Abbau» der Erfahrungen mit toten Objekten. Wie wir ausführten, legen wir den Schwerpunkt eher auf den Abbau der «Furcht» vor der Bewegung des lebenden Objekts.

ZUSAMMENFASSUNG

Waldkäuze, die über die normale Zeit hinaus nur mit toter Beute gefüttert werden, zeigen später gegenüber lebender Beute in einzelnen Fällen mehr oder weniger ausgeprägtes atypisches Beutefangverhalten, das bis zur vollständigen Ablehnung lebender Mäuse geht. Die Verf. versuchten, diese Störungen experimentell abzuklären.

Käuze, die bis zum Alter von $6\frac{1}{2}$ bis $7\frac{1}{2}$ Monaten und länger keine lebende Beute kennengelernt haben, reagieren auf Erstdarbietungen lebender Mäuse individuell verschieden: teils normal, teils mehr oder weniger abnorm mit Verzögerungen, langen Pausen, zu kurzem Anfliegen usw. Ein Kauz, der bis zu diesem Alter praktisch nur gehackte Mäuse erhalten hatte, schlug schon am ersten Testtag eine Maus normal. Erfahrungslosigkeit in bezug auf Beutebewegung und -form bis nach Abschluss der Mauser führt also nicht unter allen Umständen zu gestörtem Beutefangverhalten.

Ausgesetzte Käuze, die nur kurz auf ihre Fähigkeit zum Fang lebender Mäuse getestet worden waren, konnten sich im Freien nur teilweise halten, einige starben. Erhielten sie dagegen vor der Aussetzung während mehrerer Wochen lebende Beute, scheinen sie sich mit Beute versorgen zu können (keine Rückmeldungen).

Wir schliessen aus den Ergebnissen, dass die Eigenbewegung des lebenden Objekts zwar anzieht, aber gleichzeitig in individuell verschiedenem Grade auch abstösst (Furcht!). Die sich ergebende Reaktionshemmung wird erst durch mehr oder weniger

zahlreiche Darbietungen lebender Beute überwunden, ausnahmsweise bleibt sie aber bestehen.

SUMMARY

Disturbances of prey catching behaviour in hand-raised Tawny Owls (Strix aluco) and their experimental analysis

Amongst Tawny Owls raised on dead prey for a longer time than under normal conditions there are individuals that show more or less serious disturbances in subsequent prey catching, mostly avoiding reactions to the moving prey. There are individuals which even refuse live mice altogether. The authors tried to analyse this non-typical behaviour experimentally.

Tawny Owls raised exclusively on dead prey up to the age of $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ months or even for several years reacted differently to the first live mice offered to them. Some reacted normally from the beginning, others only after several experiences, one individual did not react at all. However an individual raised on minced mice up to this age showed normal prey catching behaviour on the first testing day. So lack of experience regarding motor activity as well as shape of prey does not always lead to abnormal prey catching.

Among Tawny Owls raised on dead prey and released after only brief experience with live mice which they had caught normally, some were recovered dead. Controls released after several weeks of experience with live mice were not recovered and thus seemed to be able to provide themselves with prey.

We conclude from these results that the owls, when first coming across live prey are sometimes not only attracted but also repelled by its motor activity and that in some individuals a conflict arises from these two motivations, fear counteracting the natural attraction. In most cases the inhibition resulting from fear is overcome after a series of encounters with live prey; exceptionally it subsists.

LITERATUR

Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist der eingangs erwähnten, noch nicht veröffentlichten Arbeit beigegeben.

HUBL, H. (1952): Beiträge zur Kenntnis der Verhaltensweisen junger Eulenvögel in Gefangenschaft. Z. Tierpsychol. 9: 102—119.

KOENIG, L. (1973): Das Aktionssystem der Zwergohreule *Otus scops scops* (Linné 1758). Beih. 13 zur Z. Tierpsychol.: 1—124.

RÄBER, H. (1949): Das Verhalten gefangener Waldohreulen (*Asio otus otus*) und Waldkäuze (*Strix aluco aluco*) zur Beute. Behaviour 2: 1—95.

SCHERZINGER, W. (1974): Zur Ethologie und Jugendentwicklung der Schnee-Eule (*Nyctea scandiaca*) nach Beobachtungen in Gefangenschaft. J. Orn. 115: 8—49.

Prof. Dr. Monika Meyer-Holzappel, Bubenbergrain 17, 3011 Bern
Hans Rüber, Lehrer, Ersigenstrasse, 3422 Kirchberg/BE