



Der Ornithologische Beobachter.

Wochenschrift für Vogelliebhaber und Vogelschutz.

Herausgegeben von C. DAUT in Bern (Schweiz).

Erscheint jeden Donnerstag.

Mobbing – ein Begriff des 20. Jahrhunderts

Johann Hegelbach

Mobbing – a 20th century's expression. – Mobbing is well known as an anti-predator behaviour, especially in birds. It is initiated mainly by little songbirds with the aim to harass and disturb an owl, a raptor or a corvid. The meaning of such a behaviour can be explained by the move-on hypothesis (bothering a predator and forcing it to leave the area) and/or the cultural transmission hypothesis (experienced tutor birds transmit their knowledge to naive ones). In 1902 the first page of the newly established journal «Der Ornithologische Beobachter» was illustrated by a mobbing scene; the fascination this behaviour generates has not diminished since then. Originally, German ethologists used «Hassen» or «Feindhassen» to describe this behaviour, but together with the growing importance of the anglophone literature mobbing became a common term in German ornithology. Nevertheless, in the last 10 or 20 years the term mobbing was adopted by sociopsychologists and (re-)introduced successfully to the German language. Nowadays, it is an everyday word in the sense of intriguing against somebody at school or at work.

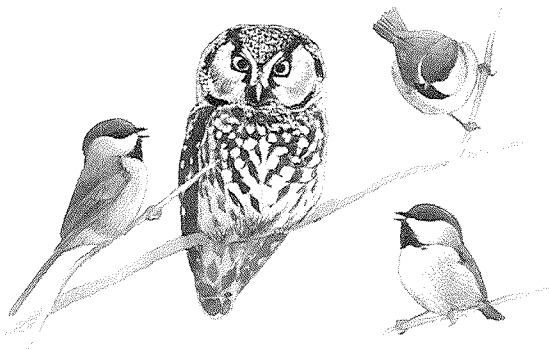
Key words: Harassment, mobbing, anti-predator behaviour, word-alteration.

Dr. Johann Hegelbach, Zoologisches Museum der Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH–8057 Zürich, e-mail hegzm@zoolmus.unizh.ch

Die erste Seite der ersten Ausgabe der Zeitschrift «Der Ornithologische Beobachter» war illustriert mit einer klassischen Mobbing-Szene: Eine Vogelschar zetert um eine offensichtlich irritierte Eule (Daut 1902; Abb. s. oben). Fast hundert Jahre später erscheint in einer Enzyklopädie dasselbe Verhalten in einer speziellen Spalte und mit einer, jetzt farbigen, Illustration unter «Boreal Chickadees mobbing a Boreal Owl» (Elphick et al. 2001; Abb. 1) – was hat sich in dieser Zeit verändert?

1. Mobbing im heutigen, alltäglichen Gebrauch

Seit einem guten Jahrzehnt wird der Begriff «Mobbing» im anthropogenen, psychosozialen Kontext eingesetzt. In den frühen 90er-Jahren hat der Ausdruck in diesem Sinn Eingang in die aufkommende Fachliteratur (Leymann 1993) gefunden, und seither wird der Markt von Schriften über dieses Thema geradezu überschwemmt. Mobbing hat sich inzwischen im deutschen Sprachgebrauch festgesetzt und findet sich bereits mehrfach als nackter Buch-



***Boreal Chickadees mobbing a Boreal Owl.** Parids are social, bold, and inquisitive, traits that endear them to humans but make them among the most tenacious and aggressive songbirds when mobbing owls or other predators. Chickadees and titmice usually take the lead in announcing the presence of a small owl.*

Abb. 1. Nachdem die erste Seite der ersten Ausgabe des «Ornithologischen Beobachters» (Daut 1902) mit einer klassischen Mobbing-Szene illustriert war (S. 9), erscheint dasselbe Verhalten fast 100 Jahre später in der Enzyklopädie «Bird life and behaviour» (Elphick et al. 2001). – *While the first page of the first volume of «Der Ornithologische Beobachter» (Daut 1902) was illustrated by a classic mobbing scene (see p. 9) the same behaviour is shown almost 100 years later in the book «Bird life and behaviour» (Elphick et al. 2001).*

titel (Bodeo et al. 2002). Im erwähnten psychosozialen Bezugsfeld stehen der Schulbetrieb (Dambach 2002), hauptsächlich aber die Berufswelt (Schlaugat 1999) im Zentrum. Mittlerweile ist Mobbing sogar eine behördliche Angelegenheit: Die Deutsche Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Meschkutat et al. 2002) und auch das schweizerische Staatssekretariat für Wirtschaft (www.seco.admin.ch; «Mobbing und andere psychosoziale Spannungen am Arbeitsplatz in der Schweiz») wollen nicht abseits stehen und haben sich dazu geäußert. Mobbing wird statistisch quantifiziert (The Leymann Inventory of Psychological Terrorization LIPT; Leymann 1993), und bereits wird in wissenschaftlichen Journalen über Erforschungsmethoden debattiert (Schild & Herren 2002).

Wo liegen die Wurzeln des Begriffs Mobbing? Wurde nicht ein in der Ornithologie seit langem bekannter und definierter Verhaltensbegriff von Sozialpsychologen (wissentlich oder unwissentlich) vereinnahmt, eventuell gar Sinn entfremdet? Eine einfache Literatur-Recherche im NEBIS-Netzwerk veranschaulicht die Entwicklung (Abb. 2): Aktuell werden 101 Buchtitel angezeigt; darunter befindet sich nur ein einziger mit ornithologischem Inhalt – bezeichnenderweise ist es der älteste Titel, ein

Mikrofilm (Smith 1974; in der Darstellung weggelassen).

2. Ursprung und Geschichte des Begriffs

Gegen das Ende des 3. Jahrhunderts schrieb der vom Kaiser Honorius beauftragte Dichter Claudianus den treffenden Satz «Mobile mutatur semper cum principe vulgus» (Mit seinem Fürsten verändert sich der schwankende Pöbel), was heute, bei den durch die Demokratie umgekehrten Machtverhältnissen hiesse: «Jedes Volk hat die ihm entsprechende Regierung». Der Begriff war im Englischen noch bis zum 17. Jahrhundert in der vollen Form «mobile» gebräuchlich, daraus entstand «mob» im Sinne von Pöbel, einer Gruppe heruntergekommener Leute. 1759 übernahm der deutsche Theologe und Liederdichter Zinzendorf (1700–1760) als Erster das bisher rein englische «mob» ins Deutsche; allerdings bezog sich das Wort bis ins 19. Jahrhundert hinein ausschliesslich auf Londoner Verhältnisse. Erst etwa ab 1860 wurde es im deutschen Sprachraum in der noch heute gültigen Bedeutung (Pöbel; aufgebrauchte, aufgewiegelte Volksmenge) eingesetzt (u.a. Röhrich 1992). Diese zurückhaltende Anwendung hatte gut 100 Jah-

re Gültigkeit; noch 1973 beschränkte sich der Rechtschreibe-Duden auf diese Erklärung. In der Fremdwörter-Ausgabe 1976 ist die Tätigkeitsform «Mobben, Mobbing» bereits zu finden, und mit der Ausgabe 1996 des Rechtschreibe-Dudens hat der Begriff den Sprung in den deutschen Wortschatz endgültig geschafft. Der Neue Duden (2000) kennt «das Mobbing»; und das Verb «mobben» wird erklärt als «Arbeitskolleg[inn]en ständig schikanieren [mit der Absicht, sie von ihrem Arbeitsplatz zu vertreiben]». Traditionsgemäss reagiert man im frankophonen Sprachraum vorsichtiger bei der Übernahme von sprachfremden Elementen: Auch heute noch hält man sich (zumindest im Titel) ans Französische (Aubert 2002: *Harcèlement au travail*).

3. Mobbing (oder Hassen) in der ornithologischen Ethologie

In der angelsächsischen Ornithologie war Mobbing schon viel früher gebräuchlich. Wild-

hagen & Héraucourt (1963) übersetzten es in ihrem English-German Dictionary als «lärmend, um-, bedrängen, jemanden anfallen oder anpöbeln, sich zusammen rotten oder (ornithologisch) (Eule) anhasen» – der heute gängige arbeitshygienisch-soziopsychologische Kontext wird in keiner Weise, der ornithologische Zusammenhang hingegen explizit erwähnt. Im deutschen Sprachraum wurden Anglizismen in der Mitte des letzten Jahrhunderts noch selten eingesetzt; das Verhalten des Hassens oder Feindhassens war aber seit langem bekannt.

Bereits Fatio (1899) beobachtete am mit einer Pfeife angelockten Steinkauz *Athene noctua* «attirant autour d'elle beaucoup de petits oiseaux». Noch präziser ist die Schilderung von Alfred Edmund Brehm (1829–1884): «Leider haben die Eulen viele Feinde. Alle Tagvögel sind ihnen abhold, gleichsam als ob sie sich für die ihnen während des Schlafes von den Nachträubern zugefügten Angriffe rächen wollten. Fast sämtliche Tagraubvögel gebärden sich wie sinnlos, wenn sie eine grössere Eule erblicken. Das gesamte Kleingeflügel hegt die-

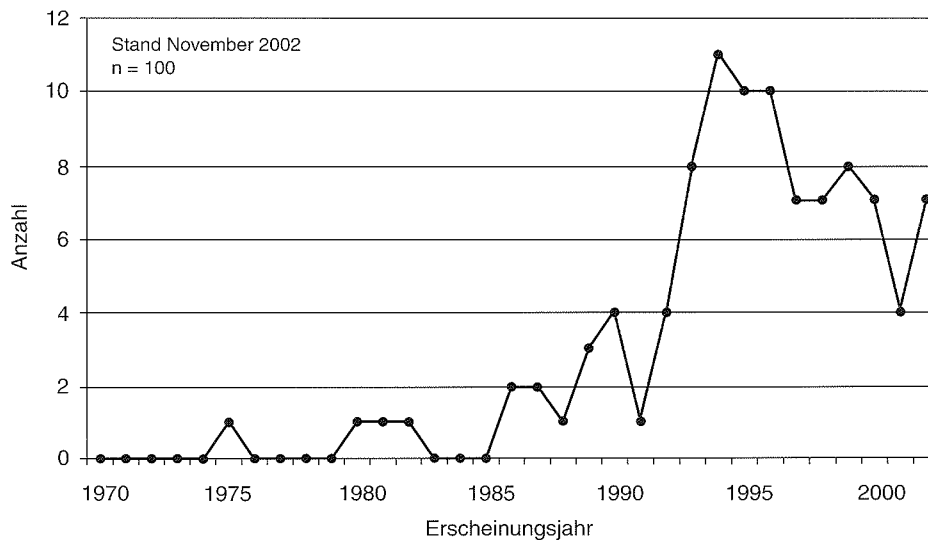


Abb. 2. Ergebnis der Literaturrecherche mit dem Suchbegriff «Mobbing» (Buchtitel; NEBIS-Netzwerk von Bibliotheken und Informationsstellen in der Schweiz). Die Kurve zeigt die Erscheinungsjahre der Schriftstücke mit psychosozialen Inhalt (alle Sprachen). – *Results of a literature search (Library catalog NEBIS; network of libraries and information centres in Switzerland) using the search term «mobbing». The curve represents the year of publication of all sociopsychological titles (all languages). The only ornithological work (Smith 1974) is omitted.*

selben Gesinnungen wie sie und gibt diese durch lebhaftes Geschwätz und Geschrei, das man wohl als Schelten und Schimpfen deuten kann, zu erkennen. Der ganze Wald wird rege, wenn eine Eule entdeckt wurde. Ein Vogel ruft den andern herbei, und der arme Finsterling hat dann viel zu leiden; denn die starken Tagvögel vergreifen sich auch tötlich an ihm» (Brehm 1911).

3.1. Mobbing in der Verhaltensforschung des letzten Jahrhunderts

Hinde (1954) beschäftigte sich intensiv mit dem Mobbing. Er untersuchte die Reaktion (Häufigkeit des Warnrufs «chink») von Buchfinken *Fringilla coelebs* bei andauernder oder wiederholter Präsentation einer ausgestopften, aber auch einer lebenden Eule oder eines Spielzeug-Hundes. Er registrierte ein hohes Mass an Individualität, aber auch das Erlahmen der Reaktion, d.h. eine Abnahme der Reaktionsbereitschaft über die Zeit. In diesem Zusammenhang definierte Thorpe (1956) das heute gebräuchliche «Habituation». Hinde (1954) befasste sich auch mit der Ontogenese des Mobbing: Nur wenige Wochen alte Buchfinken sind neugierig und nähern sich einem Eulen-Präparat («exploring»), erst nach und nach entwickelt sich das auf Vorsicht beruhende Mobbing («approach/avoidance conflict»; Marler 1956). Auch junge Dohlen *Corvus monedula* (Lorenz 1931) müssen Eulen als Gefahr zuerst kennen lernen. Demgegenüber reagieren unerfahrene, von Hand aufgezogene Kohlmeisen *Parus major* bereits im Alter von 12 Tagen auf den hochfrequenten, spezifischen Greifvogel-Warnruf einer adulten Kohlmeise mit Flucht und Verstecken (Barraud 1961). Auch das Konditionieren von Stimuli wurde von Hinde (1954) am Mobbing-Verhalten entwickelt und beschrieben (Buchfinken mit «Eulen-Erfahrung» mobben stärker als solche ohne).

Nach den 60er-Jahren des letzten Jahrhunderts gab man sich mit der blossen Deskription dieses Verhaltens nicht mehr zufrieden. Andrew (1961) quantifizierte die Lautäusserungen der Amsel *Turdus merula* beim Mobbing auf einer breiten Basis. Zunehmend wurde versucht, dieses Verhalten auch experimentell zu

testen (Curio 1963, Vieth et al. 1980). Curio (1978) analysierte die inzwischen bekannt gewordenen Thesen auf ihre Richtigkeit, und schliesslich rückten Fragen nach dem evolutionen Sinn dieses Verhaltens in den Vordergrund. Heute ist Mobbing als wichtiger Bestandteil in den Lehrbüchern der Verhaltensökologie nicht mehr wegzudenken (Alcock 1998, Bradbury & Vehrencamp 1998).

3.2. Strikte oder large Auslegung des Begriffs

Mobbing ist definiert als eine Anti-Prädatoren-Reaktion und bedeutet gemeinsames Warnen und Annäherung an einen (überlegenen) Feind, in einem ständigen Wechselspiel von Angriff und Flucht (u.a. Curio 1978). Meistens wird ein einzelner Fressfeind oder Kleptoparasit mit Scheinangriffen, auffälligen Bewegungen und (zum Teil spezifischen) Lautäusserungen verwirrt, geneckt, zermürbt und schliesslich zum Abzug bewegt. An einer Mobbing-Aktion beteiligen sich meistens mehrere Artgenossen, wobei sich auch andere Arten dazu gesellen können.

Häufig wird der Begriff ausgedehnt und auch die gemeinsame Abwehr oder das Verfolgen eines Feindes wird als Mobbing bezeichnet. Dies gilt beispielsweise für das bekannte Kotspritzen: Es wird meist von einer Gruppe, seltener von Einzeltieren betrieben, kommt aber nur bei Koloniebrütern wie Möwen (Laridae), Uferschwalben *Riparia riparia* und Wacholderdrosseln *Turdus pilaris* vor (Pflugbeil 1931, Goethe 1956, Hohlt 1957, Furrer 1975). Kotspritz-Aktionen sind auf die Nestlingszeit beschränkt, und der Umstand, dass oft mehrere Individuen gemeinsam vorgehen, ist teilweise mit dem Koloniebrüten erklärbar. Kotspritzen ist somit eher ein gezielter Angriff mit praktischen Mitteln.

Wird aber die soziale Struktur dieses Abwehrverhaltens und das Vergrämen eines Raubfeindes betont, so kann auch Kotspritzen als eine «tätliche» Form von Mobbing angesehen werden. Dasselbe gilt auch für das gemeinschaftliche Vertreiben eines Nesträubers durch nicht artverwandte Nachbarn, oder auch das Verfolgen eines Brutparasiten wie des Kuckucks *Cuculus canorus*; die soziale Kom-

ponente ist zwar gegeben, aber für die blosse gemeinsame Verfolgung muss der Begriff Mobbing sehr breit ausgelegt werden.

3.3. Die Beteiligten

Kleinere Singvögel sind weitaus am häufigsten die Urheber eines Mobbing (Pavey & Smyth 1998). In der klassischen Ausprägung ist es gegen Eulen (Strigiformes) gerichtet, es kommt aber auch gegenüber Greifvögeln (Falconiformes) und Krähenvögeln (Corvidae) vor. Ebenfalls häufig wird es von Vögeln gegenüber Carnivoren (Hauskatze, Hermelin *Mustela erminea*, Fuchs *Vulpes vulpes*; u.a. Beaud 2000) oder Schlangen (Mercado et al. 2002) beobachtet. Selten sind die Adressaten andere Wirbeltiere (u.a. Primaten, Schuelke 2001); noch seltener ist ein Mobbing von Säugern gegen einen Vogel gerichtet (Riesenflughunde *Pteropus giganteus* gegen Schleiereule *Tyto alba*; Zaveri 2000).

3.4. Gefahren durch Mobbing

Hennessy (1986) vertrat die Absicht, dass der Hasser kein messbares Risiko eingehe, was von Curio & Regelman (1986) in überzeugender Weise widerlegt wurde. Unter anderem dienten ihnen Fälle möglicher Koevolution bei Tagraubvögeln als Beweis: Der Graurücken- und der Kappen-Waldfalke *Micrastur mirandollei* und *M. semitorquatus* aus Mittel- und Südamerika scheinen das Mobbing-Verhalten der Kleinvögel aktiv auszunutzen. Smith (1969) beobachtete diese beiden Arten bei der Erbeutung von rastenden Singvögeln aus Nordamerika: Der Waldfalke, seinerseits versteckt im Laubwerk, gibt laute Rufreihen von sich (was an sich abnormal ist für einen Prädatör). Die Kleinvögel sind verunsichert und suchen nach der schlecht lokalisierbaren Schallquelle und lassen sich zu einem Mobbing provozieren. Mit einem überraschenden, kurzen Anflug kommt der listige Falke zum Erfolg.

Denson (1979) beobachtete das Mobbing einer Gruppe von Amerikanerkrähen *Corvus brachyrhynchos* gegen einen Virginiauhu *Bubo virginianus*: Die Eule erhaschte eine zu nahe gekommene Krähe und konnte sich mitsamt ih-

rer Beute absetzen. Dasselbe berichtet Holroyd (2002) von einem Rundschwanzsperber *Accipiter cooperii*, der aus einer Gruppe von mobbenden Schwarzschnabelsternen *Pica hudsonia* ein Individuum erbeuten konnte.

3.5. Sinn und Effizienz des Mobbing

Mobbing hat den Effekt, dass auch ein (einzelner) grösserer Feind von mehreren kleinen, potenziellen Beutetieren vertrieben oder für eine gewisse Zeit zumindest in Schach gehalten werden kann. Die Beteiligten machen deutlich, dass sie die Gefahr lokalisiert haben und dass sie durch einen Angriff nicht zu überraschen wären. Diese Erklärung wird «Move-on hypothesis» genannt (Curio 1978). Tatsächlich konnte Pettifor (1990) nachweisen, dass Turmfalken *Falco tinnunculus* durch ein Mobbing gestört sind und weitere Distanzen zwischen den Sitzwarten zurücklegen als ungestörte.

Als Alternative oder Zusatz ebenfalls akzeptiert ist die «Cultural transmission hypothesis» (Curio 1978). Danach beinhaltet das Mobbing eine wichtige Lernfunktion: Die noch Unerfahrenen (primär die eigenen Jungen) werden mit der Gefahr bekannt gemacht, und sie lernen den Raubfeind und sein Verhalten auf diese Weise kennen. Der Mobbing-Tutor seinerseits hat einen potenziellen Nutzen aus dieser Konstellation, indem er später von den bereits Instruierten profitiert, wenn wiederum sie ihn auf einen Raubfeind aufmerksam machen.

Beide Hypothesen lassen sich nicht zwingend beweisen, und auch der Nachweis, dass Mobbing einen messbaren evolutiven Vorteil nach sich zöge, konnte noch nie schlüssig erbracht werden. McLean et al. (1986) registrierten bei der Wanderdrossel *Turdus migratorius*, dass auch andere potenzielle Räuber wie Krähen durch Mobbing-Rufe angelockt werden, fanden aber keinen Unterschied im Brut-erfolg zwischen mobbenden und nicht mobbenden Paaren.

Keinesfalls sind alle Fragen um diesen Verhaltenskomplex gelöst: Weshalb ist Mobbing derart stark individuell, und dies innerhalb derselben Art? Wie und warum kann sich Mobbing (als individuelle Erscheinung) langfristig überhaupt halten? Aus welchem Grund mob-

ben einige Vogelarten wie Meisen (Paridae) häufig und andere, z.B. Zeisige (Carduelidae), kaum oder gar nie?

4. Fazit

Beim ursprünglichen, ornithologischen Mobbing findet sich eine Vogelschar, um einen für alle gefährlichen, konkreten Raubfeind zu «hassen» und ihn zu vertreiben. Für den einzelnen, meist kleinen «Hasser» besteht ein gewisses Risiko, gegriffen zu werden; anstatt sich zu verstecken oder den Gefahrenbereich zu verlassen, verwendet er seine Zeit, um mit seinem Geschrei und Getue die in der Umgebung anwesenden Artgenossen oder sogar weitere potenzielle Beutetiere zu mahnen. Isoliert betrachtet ist sein Vorgehen altruistisch; er selbst zieht momentan keinen direkten Nutzen aus seiner Handlung. Diese Hilfestellung an andere ist nicht in unserer Evolutionstheorie unterzubringen, wenn der Einsatz über Blutsverwandte oder gar über Artgenossen hinaus geht.

Demgegenüber ist beim anthropogenen Mobbing der gemeinnützige Hintergrund nicht gegeben. Anstatt sozialem Teamwork (Aufmerksam machen auf Gefahr) werden Diffamierung und Verhöhnung eingesetzt – sei es zum Zwecke des niederträchtigen Lustgewinns, sei es zur Ausgrenzung und schliesslich Vertreibung eines unliebsamen Mitbewerbers. Es bleibt die Erkenntnis, dass die Ornithologie unsere Sprache auch heute noch um (zwar fremdsprachige) Elemente zu erweitern vermag. Auch in diesem Fall kann das Wissen um die ursprüngliche Bedeutung zu einem überlegteren und zurückhaltenderen Gebrauch des sich abschleifenden Begriffs führen.

Die Frage, ob das anthropogene Mobbing nicht nur als Wort, sondern auch als Tatbestand eine Zeiterscheinung ist, kann hier nicht beantwortet werden. Glaubt man dem Duden (1994), so wird Mobbing «im Fachjargon das sich ausbreitende (!) Phänomen der psychosozialen Folter an der Arbeitsstelle genannt.» In jedem Fall ist das ornithologische Mobbing älter: Als Erscheinung in der Natur hat es wohl erdgeschichtliches Alter, als Begriff in der Fachliteratur ist es ein Kind des letzten Jahr-

hunderts – vergleichbar mit dem «Ornithologischen Beobachter». Es war ein symbolträchtiger Glücksgriff, die Zeitschrift vor gut 100 Jahren mit einer Mobbing-Szene starten zu lassen – noch immer ist dieses Verhalten ein Faszinosum, und noch immer ist es, mit Elphick et al. (2001), ein «poorly understood phenomenon».

Zusammenfassung

Mobbing ist ein Verhalten, das vor allem Vögel gegenüber Raubfeinden zeigen. Meistens sind es kleinere Singvögel, die eine Eule, einen Greifvogel oder einen Rabenvogel «anhassen» und zu vertreiben versuchen. Der Sinn dieses Verhaltens wird mit der «Move-on hypothesis» (einen Raubfeind stören, vergrämen und zum Abzug bewegen) und/oder der «Cultural transmission hypothesis» (erfahrene Altvögel geben ihre Erfahrung an Jüngere, vorzugsweise die eigenen Jungen, weiter) erklärt. 1902 war die erste Seite der ersten Ausgabe des «Ornithologischen Beobachters» mit einer klassischen Mobbing-Szene illustriert; die von diesem Verhalten ausgehende Faszination ist nach wie vor ungebrochen. Ursprünglich beschrieben deutschsprachige Forscher diese Feind-Vermeidungs-Strategie als «Hassen» oder «Feindhassen». Mit der zunehmenden Bedeutung der englischsprachigen Literatur und den dort verwendeten Fachausdrücken wurde Mobbing zu einem gebräuchlichen Begriff in der deutschsprachigen Ornithologie. Erst in den letzten 10 bis 20 Jahren wurde dieser Ausdruck von Sozialpsychologen in den zwischenmenschlichen Kontext übernommen und mit Erfolg (wieder-)eingeführt. Heutzutage ist Mobbing sprachliches Gemeingut mit der Bedeutung, jemanden in der Schule oder am Arbeitsplatz unablässig zu schikanieren und auszugrenzen.

Literatur

- ALCOCK, J. (1998): Animal behaviour. 6. Aufl. Sinauer, Sunderland.
- ANDREW, R. J. (1961): The motivational organisation controlling the mobbing calls of the Blackbird (*Turdus merula*). Behaviour 17: 224–246 (Teil I); 17: 288–321 (Teil II); 18: 25–43 (Teil III); 18: 161–176 (Teil IV).
- AUBERT, G. (2002) Harcèlement au travail. Le droit du travail en pratique, Vol. 22. Schulthess, Zürich.
- BARRAUD, E. M. (1961): The development of behaviour of some young passerines. Bird Study 8: 111–118.
- BEAUD, P. (2000): Comportement solidaire de mâles de Pies-grièches écorcheurs *Lanius collurio* face à un Renard *Vulpes vulpes*. Nos Oiseaux 47: 121–122.

- BODEO, A., M. FONTAINE & A. TESTA (2002): Mobbing. SUPSI, Canobbio.
- BRADBURY, J. & S. VEHRENCAMP (1998): Principles of animal communication. Sinauer, Sunderland.
- BREHM, A. E. (1911): Brehms Tierleben. Bd. 3, Vögel. Bibliographisches Institut, Leipzig.
- CURIO, E. (1963): Probleme des Feinderkennens bei Vögeln. S. 206–239 in C. G. SIBLEY (ed.): Proc. XIII Int. Ornithol. Congr., Ithaca 1962. – (1978): The adaptive significance of avian mobbing. Z. Tierpsychol. 48: 175–183.
- CURIO, E. & K. REGELMANN (1986): Predator harassment implies a real deadly risk: A reply to Hennessy. Ethology 72: 75–78.
- DAMBACH, K. (2002): Mobbing in der Schulklasse. Reinhardt, München.
- DAUT, C. (1902): Ornithologische Beobachtungen für das Jahr 1901. Ornithol. Beob. 1: 1–2.
- DENSON, R. (1979): Owl predation on a mobbing crow. Wilson Bull. 91: 133.
- ELPHICK, C., J. DUNNING & D. SIBLEY (2001): Bird life and behaviour. Helm, London.
- FATIO, V. (1899): Faune des Vertébrés de la Suisse, Vol. II. Georg, Genève.
- FURRER, R. K. (1975): Häufigkeit und Wirksamkeit des Angriffsverhaltens bei der Wacholderdrossel. Ornithol. Beob. 72: 1–8.
- GOETHE, F. (1956): Die Silbermöwe. Neue Brehm Bücherei, Bd. 182. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- HENNESSY, D. (1986): On the deadly risk of predator harassment. Ethology 72: 72–74.
- HINDE, R. A. (1954): Factors governing the change in strength of partially inborne response, as shown by the mobbing behaviour of the chaffinch. I. The nature of the response, and an examination of its course. II. The waning of the response. Proc. Royal Soc. B 142: 306–358.
- HOHLT, H. (1957): Studien an einer süddeutschen Population der Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*). J. Ornithol. 98: 71–118.
- HOLROYD, G. L. (2002): Mobbing Black-billed Magpie, *Pica hudsonia*, killed by Cooper's Hawk, *Accipiter cooperii*. Can. Field-Nat. 116: 137–138.
- LEYMANN, H. (1993): Mobbing. Psychoterror am Arbeitsplatz und wie man sich dagegen wehren kann. Rowohlt, Hamburg.
- LORENZ, K. (1931): Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden. J. Ornithol. 79: 67–127.
- MARLER, P. (1956): Behaviour of the Chaffinch (*Fringilla coelebs*). Behaviour Suppl. 5: 1–184.
- MCLEAN, I. G., J. N. M. SMITH & K. G. STEWART (1986): Mobbing behaviour, nest exposure, and breeding success in the American Robin (*Turdus migratorius*). Behaviour 96: 171–186.
- MERCADO, J., E. TERRANOVA & J. WUNDERLE (2002): Avian mobbing of the Puerto Rican boa (*Epicrates inornatus*). Carib. J. Science 38: 125–126.
- MESCHKUTAT, B., M. STACKELBECK & G. LANGENHORST (2002): Der Mobbing-Report: eine Repräsentativstudie für die Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 951. Wirtschftsverlag NW, Dortmund.
- PAVEY, C. & A. SMYTH (1998): Effects of avian mobbing on roost use and diet of powerful owls, *Ninox strenua*. Anim. Behav. 55: 313–318.
- PETTIFOR, R. (1990): The effects of avian mobbing on a potential predator, the European kestrel, *Falco tinnunculus*. Anim. Behav. 39: 821–827.
- PFLUGBEIL, A. (1931): Angreifende Wacholderdrosseln. Ornithol. Monatsber. 39: 149.
- RÖHRICH, L. (1992): Lexikon der sprichwörtlichen Redensarten. Herder, Freiburg.
- SCHILD, I. & A. HERREN (2002): Mobbing. Konflikteskalation am Arbeitsplatz. Hampp, München.
- SCHLAUGAT, K. (1999): Mobbing am Arbeitsplatz. Hampp, München.
- SCHUELKE, O. (2001): Social anti-predator behaviour in a social lemur. Folia Primatologica 72: 332–334.
- SMITH, N. G. (1969): Provoked release of mobbing – a hunting technique of Micrastur Falcons. Ibis 111: 241–243.
- SMITH, M. J. (1974): Mobbing behaviour of Barn Swallows (*Hirundo rustica*). Thesis, Pennsylvania State Univ.
- THORPE, W. (1956): Learning and instinct in animals. Methuen, London.
- VIETH, W., E. CURIO & U. ERNST (1980): The adaptive significance of avian mobbing. III. Cultural transmission of enemy recognition in blackbirds: Cross-species tutoring and properties of learning. Anim. Behav. 28: 1217–1229.
- WILDHAGEN K. & W. HÉRAUCOURT (1963): English-German Dictionary, Bd. 1. Brandstetter, Wiesbaden.
- ZAVERI, S. (2000): Instances of fruit bat mobbing the barn owl. J. Bombay Nat. Hist. Soc. 97: 136.

Manuskript eingegangen 3. Dezember 2002
Bereinigte Fassung angenommen 31. Januar 2003