

**Verhaltensbiologie: Schlüsselreize im Zwielficht<sup>1</sup>**

Kritik an Instinktlehre und Verhaltenskunde / Befunde von Lorenz und Tinbergen angezweifelt

Wohl kaum einem Schüler blieb seit den sechziger Jahren eine Klassenarbeit über das Verhalten von Stichlingmännchen erspart. Deren roten Bauch hatte Niko Tinbergen in seiner „Instinktlehre“ (1952) beispielhaft als Auslöser für Kampfverhalten geschildert. Ähnlich berühmt wurden seine Silbermöwen: Den roten Fleck an ihrem Unterschnabel beschrieb er 1951 als Auslöser, der Küken veranlasse, gegen den Schnabel ihrer Eltern zu picken und so um Futter zu betteln...

An Schulen und Hochschulen wird die klassische Ethologie noch gelehrt. In der aktuellen Forschung hingegen wurde sie durch Neurobiologie, Hormonforschung und Verhaltensökologie ... verdrängt... Dies hat nun Hanna-Maria Zippelius nachgeholt, die seit kurzem emeritierte Leiterin der ethologischen Arbeitsgruppe der Universität Bonn. Ihre kritische Auseinandersetzung mit der Instinkttheorie von Konrad Lorenz geht zugleich mit den verhaltenskundlichen Forschungen seiner Anhänger ins Gericht: „Die vermessene Theorie“ lautet doppelsinnig der Titel ihres Buches.

Geradezu populär wurde Lorenz's Instinkttheorie wegen seines eingängigen psychohydraulischen Modells... Gegen alle Kritik verteidigte Lorenz bis zu seinem Tode dieses psychohydraulische Modell...

Einige der bekanntesten Experimente zu Schlüsselreizen hat Hanna-Maria Zippelius in den vergangenen Jahren mit ihrer Arbeitsgruppe überprüft. Den in Schulbüchern beliebten Versuch zum Bettelverhalten junger Silbermöwen etwa wiederholte Ursula Eypasch in ihrer Doktorarbeit. Dabei zeigte sich, daß die Küken eine grün, gelb, blau und weiß gesprenkelte Kopfatrappe und selbst eine blau-weiß bemalte Kugel im Wahlversuch häufiger als "Elterntier" anbettelten als die naturgetreue weiß-gelbe Kopfatrappe mit dem angeblich so wichtigen roten Fleck an der Schnabelspitze. Attrappen mit und ohne roten Fleck wurden annähernd gleich häufig angebettelt. Ein Schlüsselreiz im Lorenzschen Sinne war nicht nachweisbar.

... Niko Tinbergen schrieb 1937 nach Laborstudien an Stichlingen, daß eine weibchengemäß bewegte Attrappe beim Stichlingmännchen Balz auslöse. Werde die gleiche Attrappe männchenartig bewegt, löse sie Kampfverhalten aus, ganz unabhängig von ihrer Farbe und Form. In einer späteren Arbeit (1948) habe Tinbergen wieder die Bedeutung spezifischer Bewegungen für das Auslösen von Kampf- und Balzverhalten hervor. Eher beiläufig erwähne er, Attrappen mit roter Unterseite seien intensiver angegriffen worden als andersfarbige. Tinbergen teile jedoch nicht mit, ob und wie diese Attrappen bewegt wurden, obwohl doch diese Bewegung eine solche Bedeutung für die Auslösung der Verhaltensweise habe. Trotzdem stütze er sich vier Jahre später in seiner „Instinktlehre“ auf diese Veröffentlichung und behaupte zudem, der roten Bauchfarbe komme die entscheidende Bedeutung für das Auslösen von Kampfverhalten zu. Die Sicherheit, mit der diese Aussagen von Tinbergen durch Lehrbücher weiter vermittelt werden, ist nach den Worten von Frau Zippelius um so erstaunlicher, als seine Angaben aufgrund methodischer Schwächen seiner Arbeiten empirisch nicht abgesichert seien.

Alle Ethologen hätten das Lorenzsche Instinktmodell schon ihrer Versuchsplanung zugrunde gelegt, kritisiert die Forscherin. In der Erwartung, Schlüsselreize zu entdecken, habe man andere Erklärungen für die beobachteten Verhaltensweisen gar nicht erwogen. So habe Tinbergen die Deutung seiner Beobachtungen den Annahmen des Instinkt-Modells angepaßt, je mehr dieses an Akzeptanz gewann. Aus seinen Versuchsanordnungen sei ersichtlich, daß er das Lernvermögen der Silbermöwen-Küken unterschätzte, denn er bot jedem Versuchstier mehrere Attrappen in kurzer zeitlicher Folge dar. Angeborenes Verhalten könne man aber nur bei unerfahrenen Tieren zweifelsfrei testen. Ursula Eypasch bot daher jedem Küken nur einmal Attrappen dar, jedoch stets zwei verschiedene gleichzeitig. In einem derartigen Wahlversuch werde sich das Küken - so die Annahme - dem stärkeren Reiz zuwenden. Bei diesen Experimenten zeigte sich, daß junge Silbermöwen kein angeborenes Bild ihres Futterspenders haben, sondern alle auffällig konturierten Gegenstände anbetteln.

Als unhaltbar erwies sich in Bonner Untersuchungen auch Tinbergens vielzitierte Behauptung, Silbermöwen bevorzugten übergroße Ei-Attrappen. In den neuen Experimenten zogen die Tiere normalgroße Attrappen den doppelt so großen eindeutig vor. Wichen die Größen weniger stark vom normalen Möwenei ab, war keine Präferenz nachweisbar. Zu vergleichbaren Befunden kamen Frankfurter Forscher, die das Verhalten weiblicher Hausmäuse untersuchten. Die Ultraschallrufe ihrer aus dem Nest geratenen Jungen deutete zum Beispiel Eibl-Eibesfeldt im Handbuch der Zoologie als „Rufe des Verlassenseins“, die Mäusemütter in „Jungenbergstimmung“ versetzten. In allen Fällen werde die Mutter „augenblicklich“ auf das Fehlen von Jungen aufmerksam, verlasse das Nest und begeben sich auf die Suche. Mehr als 150 junge Hausmausmütter wurden in Frankfurt in Wahlversuchen getestet. Die in Lehrbüchern unterstellte zweckmäßige Koppelung von Schlüsselreiz und angeborenem Auslösemechanismus, von Hilferuf und Hilfeleistung war dabei nicht nachweisbar.

**Aufgaben:**

1. Beschreiben Sie Experimente, die die Instinkthandlung untersuchen!
2. Beschreiben Sie den Verlauf von Instinkthandlungen! Erklären Sie Instinkthandlungen mit Hilfe des psychohydraulischen Modells von KONRAD LORENZ!
3. Bewerten Sie auf Grundlage neuer Erkenntnisse die Instinkttheorie der Ethologie!

---

<sup>1</sup> F.A.Z.: Natur und Wissenschaft.- Mittwoch, 13.01.1993, S. N1 / Nr. 10