

5 Die Evolution der Angst

5.1 Der Instinktbegriff in der Angstforschung

5.2 Schlangenphobie als Beispiel für die Evolution einer spezifischen Angst

5.2.1 Schlangenangst bei Tieren

5.2.2 Schlangenangst bei Menschen

5.3 Angst vor Fremden

5.3.1 Fremdenangst bei Menschen

5.3.2 Fremdenangst bei Tieren

5.4 Schlußbetrachtung

5.1 Der Instinktbegriff in der Angstforschung

Angst führt in gefährlichen Situationen zu physiologischen Reaktionen, die dem Individuum schnelle Flucht und Kampf ermöglichen (vgl. Kap. 4). Zudem wird Angst als *unangenehm* erlebt und führt zu einem Lernprozeß, bei dem gefährliche, mit Angst assoziierte Objekte und Situationen in Zukunft gemieden werden. Angst ist also *adaptiv* und führt im Sinne der Evolution zu höheren Gewinnen als Kosten. Da es kaum ein Lebewesen gibt, das nicht Rivale oder Nahrungsquelle eines anderen ist, kann Angstverhalten bei sehr vielen Arten beobachtet werden.

Die klassische europäische Ethologie (TINBERGEN, 1952; LORENZ, 1965) ging davon aus, daß Angstverhalten bei Tieren von *angeborenen Auslösemechanismen* (AAM) aktiviert wird und ein dazu passendes *fixiertes Aktionsprogramm* (FAP) initiiert: Einmal angestoßen, wird die gesamte Instinkthandlung ohne Veränderungsmöglichkeiten bis zu ihrem Ende ausgeführt. Viele Autoren nahmen an, daß das Verhalten von Menschen in deutlich geringerem Maße von Instinkten geleitet wird als das von Tieren.

Im allgemeinen wurden die angeborenen Auslösemechanismen (AAM) mit sog. *Attrappenversuchen* erforscht. Hier wurde in der Regel auf zweifache Weise verfahren. Entweder begann man an einer dem Objekt adäquaten Attrappe und reduzierte deren Merkmale so lange, bis die Fluchtreaktionen ausblieben, oder man baute die einfachsten Attrappen sukzessiv auf, bis das Fluchtverhalten zu beobachten war. Z.B. untersuchte LORENZ (1937) auf diese Weise die Reaktionen von Graugänsen auf Raubvogelattrappen und konnte feststellen, daß im allgemeinen die Vogelformen von geringerer Bedeutung waren. Wichtig dagegen war jedoch das Verhältnis der Länge des Attrappenvogels zu seiner Geschwindigkeit, um Fluchtverhalten bei Graugänsen zu provozieren.

Bei diesen Untersuchungen stellte LORENZ zudem fest, daß ein solches Fluchtverhalten bei Graugänsen erst im achten Lebensmonat ausgelöst werden kann. Bis zu dieser Zeit kann es nur durch Warnrufe der Elterntiere auf einen entsprechenden Freßfeind hin aktiviert werden. Erst durch *Konditionierung* also gelingt es den Graugänsen oder auch Dohlelvögeln, Fluchtverhalten zu erwerben. Anders verhält es sich bei Nestflüchtern. Diese Vogelarten zeigen schon sofort nach der Geburt das Fluchtverhalten auf Freßfeinde hin und müssen es nicht durch die Interaktion mit den Elternvögeln erlernen (HINDE, 1973).

V. HOLST und SAINT-PAUL (1960) beschäftigten sich mit den fixierten Aktionsprogrammen (FAP) und untersuchten diese bei Hühnervögeln. Sie lösten bei den Versuchsvögeln durch elektrische Reizung eines bestimmten Hirnareals Fluchtverhalten vor einem nicht vorhandenen Bodenfeind oder Luftfeind aus. Die Instinktbewegung der Versuchstiere lief in sich geschlossen ab, vom Aufmerken über Aufstehen, Gackern, Umhergehen, Sich-Entleeren bis Kehrtmachen und Abfliegen. Wurde jedoch das entsprechende Hirnareal des Versuchstieres mit einem plötzlichen starken Reiz bombardiert, schrie das Huhn auf und flog weg.

Der Erklärungsansatz des Fluchtverhaltens, gesteuert über angeborene Auslösemechanismen (AAM) und fixierte Aktionsprogramme (FAP), hat mittlerweile einer differenzierteren Betrachtungsweise Platz gemacht, die zur Aufhebung der dichotomen Aufteilung in tierische und menschliche Verhaltensmuster führte. Beispiele zeigen, daß auch Menschen über AAM- und FAP-ähnliche Instinktfragmente verfügen. Gleichzeitig belegen andere Untersuchungen, daß viele der anscheinend festverdrahteten Instinkthandlungen bei Tieren in Wirklichkeit aus einem Mosaik von lernplastischen Einzelhandlungen konstituiert sind. Jedes Lebewesen verfügt somit über Angstreaktionen, die aus *unterschiedlich modifizierbaren Komponenten* zusammengefügt sind.

Z.B. existieren im menschlichen Gehirn *zwei Systeme für die Erzeugung von Lautäußerungen*. Das weniger komplexe und wahrscheinlich phylogenetisch ältere sitzt im zentralen Höhlengrau des Mittelhirns und wird bei einfachen, angeborenen Vokalisationen wie z.B. Schreien, Weinen und Stöhnen eingesetzt (JÜRGENS & PLOOG, 1976; PLOOG, 1993). Sogenannte *Wolfskinder* und ohne Kortex geborene Kinder beherrschen diese Laute und können bei Angstzuständen ähnlich schreien wie normal aufgewachsene und gesunde Kinder (SINGH, 1964; PLOOG, 1993). Wir brauchen also nicht zu lernen, vor Angst zu schreien, es ist uns angeboren. Das zweite Vokalisationssystem ist *kortikal* basiert. Mit ihm lernen und produzieren wir die Sprache unserer jeweiligen Kultur. Wenn Säuglinge und Kleinkinder in einer kritischen Entwicklungsphase nicht von sprechenden Menschen umgeben sind, können sie keine Sprache erwerben (DINGWALL, 1993). Die beiden Vokalisationssysteme sind also in unterschiedlichem Maße von Lerneinflüssen abhängig. Es wäre aber falsch zu meinen, daß die vom zentralen Höhlengrau produzierten Laute nicht modifizierbar seien, denn bis zu einem gewissen Grad kann das angeborene Schreimuster modifiziert oder sogar ganz unterdrückt

