

Franz M. Wuketits (1997)

Soziobiologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg u.a..

Kap. 3: Die sozialen Lebewesen. S. 25-49.

Übersicht

Sozial sind alle Arten von Lebewesen, deren Individuen sich zu Gruppen – sogenannten *Sozietäten* - zusammenschliessen. Der Text „Die sozialen Lebewesen“ befasst sich denn auch mit verschiedenen Formen der Gruppenbildung in der Tierwelt. Basierend auf dem Grundgedanken der Biosozilogie, wonach die Erforschung der biologischen Grundlagen des Sozialverhaltens unter Anwendung der Evolutionsbiologie geschehen solle, geht der Text der Frage nach, welche biologische Bedeutung der unterschiedlichen Formen der Gruppenbildung zukomme.

Formen der Gruppenbildung in der Tierwelt

Soziale Lebewesen, die sich zu Sozietäten zusammenschliessen, sind ein weit verbreitetes Phänomen, das aber in Art, Zweck und Grösse der Gruppe stark variieren kann. Das elementare Merkmal jeder Sozietät ist ein Mindestmass an Kooperation unter ihren Mitgliedern (Wuketits, 1997: 25). Ein Beispiel hierfür sind Wolfsrudel. *Aggregationen* hingegen sind Gruppen von Individuen gleicher Art, deren Zusammenhalt aber keine qualitative Basis bildet. Zwischen Klapperschlangen, die sich zur Überwinterung an einem Platz einfinden, entsteht nicht zwangsläufig Kooperation oder sozialer Zusammenhalt. *Tieransammlungen* schliesslich sind Aggregationen verschiedener Tierarten, zB Büffel und Antilopen, die an einer Wasserquelle zusammenfinden. In diesem Zusammenhang der Gruppenbildung von Lebensformen geht Wuketits der Frage nach, wie denn solche Gruppenorganisationen aussehen, was ihre Vor- und Nachteile sind und wie sie innerhalb der Evolutionstheorie zu verorten sind.

Im Rahmen dessen beschreibt er die seiner Meinung nach wichtigsten Typen sozialer Gebilde im Tierreich: Insektenstaaten, Kolonien, Sippen, Kolonien, Kasten etc. Systematisch lassen sich dabei aus der Fülle bekannter Gruppenformen in der Tierwelt zwei Archetypen herauskristallisieren:

- Die *offene Gesellschaft* (Schwärme, Scharen) anonym in einem Verband lebender Individuen, die nahezu beliebig austauschbar sind und kaum soziale Vertrautheit untereinander aufweisen.
- *Geschlossene Gesellschaften* hingegen sind durch eine starke soziale Bande gekennzeichnet. Die Gruppenmitglieder erkennen einander und sind nicht beliebig austauschbar. Sie sind in der Regel eusozial (dh langfristiges Gruppenleben, das eine klare Hierarchie mit Überlebenswürdigen und Helfern beinhaltet) und in der Ingroup kommt ein anderes Verhalten als gegenüber gruppenfremden Individuen zum Tragen. Geschlossene Gesellschaften können *anonym* (grosse Gruppen, Insekten) oder *individualisiert* (kleine Gruppen, Wolfsrudel) auftreten.

Stammesgeschichtlich lassen sich diese Sozietäten nicht voneinander ableiten, sondern sie sind vielmehr unabhängig bei verschiedenen Tierklassen entstanden (Wuketits, 1997: 33). Geschlossene

Gesellschaften sind in der Regel komplexer und kommen vor allem bei anatomisch höher entwickelten Arten zum Vorschein.

Eine andere Unterscheidung ist diejenige zwischen Überlebens- und Fortpflanzungsgemeinschaften. Überlebensgemeinschaften sind beispielsweise Futter suchende Scharen, die meist den erwähnten offenen Gesellschaften entsprechen. Fortpflanzungsgemeinschaften hingegen sind Gruppen, in der die Individuen den Fortpflanzungsgeschäften nachgehen – dabei kann es sich um ein Paar, ein Harem oder eine grössere Gruppe handeln.

Ein elementarer und – insbesondere auch soziobiologisch besonders interessanter - zentraler Faktor für das soziale Verhalten ist die Attraktion unter Artgenossen. Zentraler Aspekt dabei ist die interindividuelle Kommunikation. In der Evolution sind verschiedene Formen der Kommunikation entstanden, wobei Wuketits (1997: 40) insbesondere chemische (Pheromone), olfaktorische, optische, akustische und taktile Kommunikationsformen erwähnt. Die Kommunikation ist mit der Kooperation verbunden und eine wichtige Voraussetzung für mögliches soziales Gruppenverhalten.

Es kann also insgesamt festgehalten werden, „dass sich Kommunikation und Vergesellschaftung in der Natur zusammen entwickelt haben“ (Wuketits (1997: 42). Je besser man ein Sozialsystem versteht, umso besser wird man auch die betreffenden Kommunikationsstrukturen verstehen und vice versa.

Gruppenbildung als evolutionsstabile Strategie

Da sich die Gruppenbildungen meist im Laufe der Evolution gefestigt haben, kann davon ausgegangen werden, dass diese den einzelnen Individuen eher zum Vor- als zum Nachteil gereichen. Gemäss Voland (1993, in: Wuketits, 1997: 43f) lassen sich die Nachteile folgendermassen kategorisieren: Infektionsrisiko (Übertragung von Krankheiten), Konkurrenz in Gruppen um Nahrung, Nistplätze und Geschlechtspartner, reproduktive Konkurrenz und evt. auch Degeneration.

Das Fazit dieser Aufzählung ist schnell gezogen: Sozialleben hat seinen Preis. Da aber – wie erwähnt – davon ausgegangen werden kann, dass für diesen Preis stärker gewichtete Vorteile zu haben sind, werden diese im folgenden Überblick zusammengefasst. Die simple Formel dazu wäre wohl „vier Augen sehen mehr als zwei“, meint: „Gemeinsam ist man stärker“. *Gesammelte Aufmerksamkeit* erhöht die Sicherheit vor Feinden oder Fremdem. Dies führt zu einer *Verringerung des Feinddruckes*. Zusätzlich verbessert sich *die Chance bei der Nahrungssuche*. Laborexperimente zeigen, dass bei zunehmender Schwarmgrösse die Futter-Suchzeit deutlich abnimmt. Das Aufteilen der Beute kann zwar ein Problem sein, scheint aber insgesamt bei den Gruppenformen den Nachteil aufzuwiegen. Auch die *Verteidigung begrenzter Ressourcen* kommt Sozietäten insofern zugute, als diese eindeutig vereinfacht wird. Wuketits (1997: 46) verweist zudem auf die *Verteilung der Dispersionskosten*. Das heisst, die Aufteilung in Helfer und „sterile Kasten“ ermöglicht dem Helfer zwar das Abwandern - die Dispersion - doch oftmals wird auf die eigene Möglichkeit der Fortpflanzung verzichtet, um dafür in der Natalgruppe verbleiben und deren Vorteile geniessen zu dürfen.

Summa summarum schient sich die Gruppenbildung als evolutionsstabile Strategie bei vielen Lebewesen bewährt zu haben. Es darf davon ausgegangen werden, dass dies auch in naher Zukunft der Fall sein wird. Langfristige Prognosen „bis in alle Ewigkeit“ sind aufgrund der nicht-linearen Evolution hingegen kaum möglich.

Literatur

Voland E. (1993). Grundriss der Soziobiologie. Stuttgart/Jena: Fischer.

Wuketits, F. (1997). Soziobiologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.