

## Zur Biologie und Evolution der Lebenserwartung von Tieren

### On biology and Evolution of Longevity in Animals

Benjamin Ibler

Zoologischer Garten Berlin, Hardenbergplatz 8, D-10787 Berlin

Eingegangen am 28. März 2013

#### Abstract

Biodemography is an emerging field of biology. Zoological Gardens can provide a lot of exact data on mean longevity and maximum life-span. The age of certain animal species are connected with their habitat, their ecology, and the taxonomy. Examples for ages and life-cycles are given for many taxonomic units in this article. The relevance for keeping is discussed. In the focus of the visitor's attention many old animals become "animal personalities". Such charismatic zoo-animals are often elephants, hippopotamuses, bears or great apes.

**Keywords:** Longevity; Biodemography; Life-history; Ageing; Arthropoda; Vertebrates

#### Einleitung

Wahrscheinlich finden nur Erstzuchten (Schürer, 2012) und Zuchtrekord größerer Niederschlag in der Zooliteratur als Angaben des Lebensalters von Tieren in Menschenobhut. Nach der gebräuchlichsten Definition ist die Lebensdauer die Zeit zwischen der Geburt oder dem Schlupf eines Individuums bis zu dessen Tod. Die Dauer der Embryonalentwicklung wird demzufolge nicht einbezogen. Langlebigkeitsrekorde werden ab und an im tiergartenbiologischen Schrifttum veröffentlicht, vor allem bei Säugetieren gibt es einige sehr gute Zusammenstellungen (Jones, 1968, 1982; Weigl, 2005). Wenn die Markierung der Tiere sichergestellt ist und die Aufzeichnungen vertrauenswürdig sind, lassen sich diese Rekorde gut erheben. Für Vögel gibt es die interessante Arbeit von Wasser und Sherman (2010). Für Reptilien, Amphibien, Fische sowie die Wirbellosen, die die Majorität des Tierreiches bilden, gibt es durchaus noch viele interessante Daten, die veröffentlicht werden müssen.

In diesem Beitrag sollen einige Bemerkungen über die Lebenszyklen und Lebensdauern, vornehmlich anhand der Daten aus den Berliner Zoologischen Gärten, beschrieben werden, um deren Relevanz auf die Zootierhaltung herauszuarbeiten. Darüber hinaus soll auf die biologische und kulturelle Bedeutung eingegangen werden. Anspruch auf Vollständigkeit kann nicht erhoben werden. Eine strenge wissenschaftliche Auswertung der Ergebnisse muss später an anderer Stelle erfolgen.

## Biologische Begriffe

Mit der Geburt oder dem Schlupf beginnt für ein Tier das postnatale Leben. Die nun folgende Individualentwicklung kann in verschiedene Lebensphasen oder Altersstufen eingeteilt werden. Nach Burda (2005) lassen sich eine Neugeborenenphase (Abb. 1), eine juvenile- und eine subadulte Phase, eine Adultphase sowie das Alter (Senium) unterscheiden. Die einzelnen Phasen sind, spezifisch je nach Art, unterschiedlich lang. Obwohl diese Einteilung eingängig ist, sind die einzelnen Lebensabschnitte nicht immer deutlich voneinander abzugrenzen. Zwar sind sie grundsätzlich artspezifisch, doch ist der lebenszeitliche Eintritt individuell unterschiedlich (Burda, 2005). Nach der Geburt müssen die Organe des Jungtieres zunächst einmal neue Aufgaben übernehmen, die beispielsweise im Mutterleib der Säugetiere die Plazenta hatte (Abb. 1). Grundsätzlich können Nesthocker von Nestflüchtern unterschieden werden – sowohl bei Säugern als auch bei Vögeln. Bei Säugern ist wohl das Nesthockertum das plesiomorphe Merkmal, während bei Vögeln das Nestflüchtern ursprünglich ist (Portmann, 2007).

Juvenile sind oft von der Mutter oder von den Eltern abhängig (in einigen Fällen sind sie auf sich alleine gestellt). Die Gonaden sind noch nicht reif, Geschlechtsmerkmale noch nicht ausgebildet. Manche Jungtiere sind auch abweichend gefärbt. Das trifft z. B. für neugeborene Hirsche, Wildschweine oder Guerezas gleichermaßen zu. Wenn sich die juvenile und die adulte Erscheinungsform deutlich unterscheiden, bezeichnet man dies als Altersdimorphismus. Im Verlauf der Juvenilphase ändern sich zudem die Körperproportionen – Auflösung des Kindchenschemas (Abb. 2) (nach Konrad Lorenz). Juvenilmerkmale sind aber auch im jungtiertypischen Bettelverhalten zu finden.

In der Subadultphase lösen sich die Bindungen an die Eltern, und in der Adultphase sind die Individuen fortpflanzungsfähig. Manche Tiere können sich nur einmal im Leben fortpflanzen (Semelparitie), andere mehrfach (Iteroparitie).

Der Lebenszyklus der Pflanzen unterscheidet sich von dem der Tiere. Wachstumsphase und Fortpflanzungsphase sind bei ihnen entkoppelt. Viele Pflanzen wachsen ein Leben lang. Man bezeichnet dies als „offenes Wachstum“ im Vergleich zum „geschlossenen Wachstum“ vieler Wirbeltiere, bei denen sich die Wachstumsfugen der Knochen schließen. Abweichendes gilt für viele Reptilien, Fische oder Wirbellose, die ebenfalls lebenslang wachstumsfähig bleiben.

Ähnlich wie in der Demographie können in der Biodemographie Populationen beschrieben werden. Mit welcher Rate treten verschiedene Ereignisse im Leben auf? Hierfür kann man Lebensstafeln, früher auch Sterbestafeln, konstruieren. Verschiedene Typen von Überlebenskurven können erstellt werden. Ganz nach dem Geschmack der heutigen Zeit ist die

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2472904>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2472904>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)