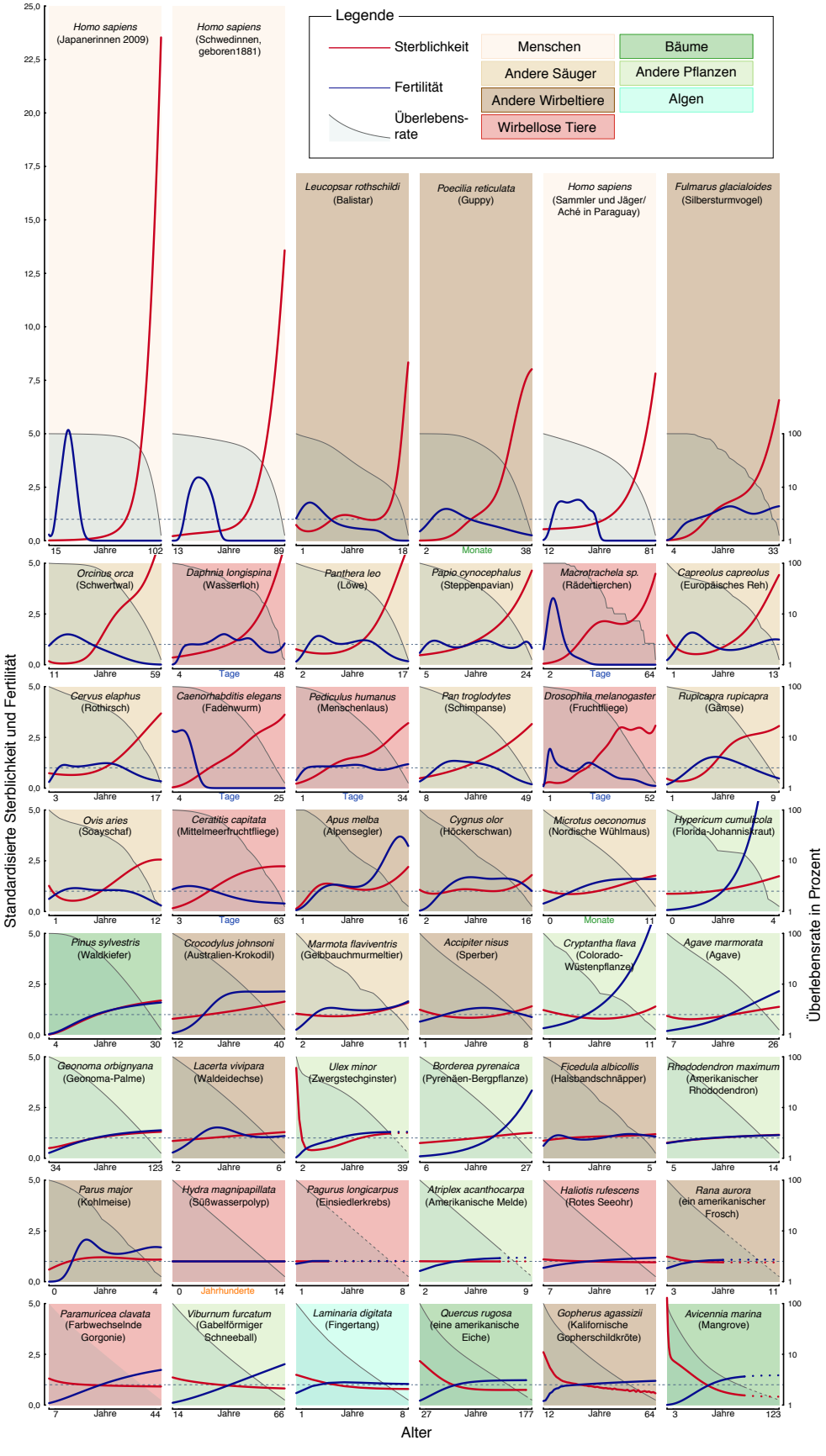

© Owen Jones (MaxO), Alexander Scheuerlein (MPIDR) et al. und Nature 2013

Dieses Mosaik ist Teil der Pressemitteilung „Unerklärliche Vielfalt des Alterns“, herausgegeben vom Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR) in Rostock und dem Max-Planck Odense Center on the Biodemography of Aging (MaxO) in Odense, Dänemark.

Bedeutung der demografischen Kurven und Werte

Das Mosaik umfasst 48 Grafiken für 46 verschiedene Arten. Die Hintergrundfarbe gibt an, um welche Gruppe (taxonomische Kategorie) es sich handelt (Farbcodierung siehe Legende).

Alle Kurven geben den Verlauf mit dem Lebensalter an (X-Achsen).

X-Achsen: Alter
Die X-Achsen beginnen links mit dem Alter, in dem die jeweilige Art geschlechtsreif wird und enden rechts mit dem Alter, in dem 95 Prozent der ausgewachsenen Lebewesen gestorben sind. Die Zeitspannen auf den X-Achsen variieren von Tagen bis zu Jahrhunderten.

Demografische Kurven:

1. Sterblichkeit (rote Kurven, linke Y-Achsen)
Die Sterblichkeit, auch Mortalität genannt, gibt an, wie groß das Risiko ist, in einem bestimmten Alter innerhalb dieses Altersjahres zu sterben. Oft wird dieses Risiko als Wahrscheinlichkeit ausgedrückt.

Die Sterblichkeiten in den Grafiken sind standardisiert: Sie wurden für jede Art durch deren mittlere Sterblichkeit über das gesamte Leben geteilt. Es lässt sich also nicht das absolute Sterberisiko ablesen, sondern nur, wie groß es in einem bestimmten Alter im Vergleich zum Lebensdurchschnitt dieser Art ist. Der Lebensdurchschnitt ist mit der grau gestrichelten Linie markiert.

Ablesebeispiel für Japanerinnen: Wenn moderne Japanerinnen 40 Jahre alt sind, liegt ihre Sterblichkeit noch unter einem Zehntel des Lebensdurchschnitts. Wenn sie 90 sind, liegt das Risiko aber bereits beim Zehnfachen.

2. Fertilität (blaue Kurven, linke Y-Achsen):
Die Fertilität gibt an, in welchem Alter sich die Arten wie stark vermehren. Beim Menschen wird sie mit der Geburtenrate beziffert, also mit der durchschnittlichen Kinderzahl pro Frau.Bei anderen Organismen wurden die Nachkommen oder Eier pro Individuum gezählt.

Die Fertilitätskurven sind standardisiert: Sie wurden für jede Art durch deren Fertilität im Lebensdurchschnitt geteilt. Es lässt sich also nicht die absolute Fertilität ablesen, sondern nur, wie groß sie in einem bestimmten Alter im Vergleich zum Lebensdurchschnitt dieser Art ist. Der Lebensdurchschnitt ist mit der grau gestrichelten Linie markiert.

Ablesebeispiel für Japanerinnen: Wenn moderne Japanerinnen etwa 30 Jahre alt sind, ist ihre Geburtenrate maximal und liegt etwa beim fünffachen des Lebensdurchschnitts. Wenn sie älter als 50 sind, bekommen sie keine Kinder mehr und die Fertilität ist Null.

3. Überlebensraten (graue Kurven, rechte Y-Achsen, logarithmisch):
Die Überlebensrate gibt an, welcher Anteil einer Art in einem bestimmten Alter noch lebt. Dieser Anteil ist angegeben als der Prozentsatz der Gesamtpopulation im Alter der Geschlechtsreife.

Achtung, die rechte Y-Achse ist "gestaucht" (logarithmisch): 10% liegen etwa in der Mitte der Achse und nach unten hin nehmen immer kleinere Prozentabstände immer mehr Raum ein.

Ablesebeispiele für moderne Japanerinnen: Bis zum Alter von 50 Jahren leben noch fast alle Japanerinnen. Im Alter von 99Jahren leben noch fast zehn Prozent.

Hinweise zu den Arten:

Unter den 46 untersuchten Arten sind 11 Säugetiere (inklusive Mensch), 12 andere Wirbeltiere sowie zehn Wirbellose, 12 Pflanzen und eine Alge.

Der **Mensch** kommt dreimal vor:

- Japanerinnen im Jahr 2009 (Japan ist derzeit das Land mit der höchsten Lebenserwartung)
- Schwedinnen, die im Jahr 1881 geboren wurden
- Jäger und Sammler: Diese Daten wurden in heutiger Zeit unter der indigenen Gruppe der Aché im Regenwald Paraguays erhoben. Das Volk lebt heute noch so ähnlich, wie man es sich von unseren Vorfahren, den Sammlern und Jägern, vorstellt. Seine demographischen Kurven dürften in dieser Form für den Menschen während des Großteils seiner Existenz gegolten haben.

Die **Pressemitteilung** zu dieser Grafik finden Sie **online** unter
www.demogr.mpg.de/go/lebensbaum

Original-Veröffentlichung:
Owen R. Jones, Alexander Scheuerlein, Roberto Salguero-Gómez, Carlo Giovanni Camarda, Ralf Schaible, Brenda B. Casper, Johan P. Dahlgren, Johan Ehrlén, María B. García, Eric Menges, Pedro F. Quintana-Ascencio, Hal Caswell, Annette Baudisch, James W. Vaupel: Diversity of ageing across the tree of life, Nature 2013, DOI: 10.1038/nature12789
http://dx.doi.org/10.1038/nature12789