

Das populationsdynamische Wildbeuter-Paradoxon und seine Lösung

Ein brisantes populationsdynamisches Paradoxon der menschlichen Bevölkerungsentwicklung wurde erneut in der Forschung aufgegriffen: Warum ist die Menschheit in ihrer Frühphase auf geringem Niveau etwa zwei Millionen Jahre lang fast nicht gewachsen? Die neuerlich diskutierten Lösungen wie geringe Fruchtbarkeit, hohe Sterberate, regelmäßige Kriege und Katastrophen stehen im Widerspruch zu anerkannten Daten. Die einzig plausible Lösung ist eine drastische Reduktion der Zeitdauer der menschlichen Frühgeschichte.

Michael Brandt

Michael D. GURVEN und Raziel J. DAVISON machen in einer kürzlich erschienenen Ausgabe der *Proceedings of the National Academy of Sciences* auf ein hoch brisantes populationsdynamisches Paradoxon aufmerksam. Die heute lebenden *forager* (Wildbeuter oder Jäger und Sammler), die

Selbst bei einer geringen Wachstumsrate steht die Bevölkerungsentwicklung massiv im Widerspruch zur Populationsdynamik der Wildbeuter während der Frühzeit der Menschheitsgeschichte.

nach Ansicht der Autoren unter ähnlichen Bedingungen wie die Wildbeuter in früherer Zeit leben (z. B. natürliche Fertilität, wilde Nahrung, geringer Zugriff auf Gesundheitsfürsorge und

moderne Annehmlichkeiten), weisen typischerweise ein jährliches Bevölkerungswachstum von $>1\%$ auf. Aber selbst bei einer geringen Wachstumsrate von jährlich nur $0,5\%$ wie bei den Dobe !Kung ergibt sich eine Bevölkerungsentwicklung, die massiv im Widerspruch zur Populationsdynamik der Wildbeuter während der Frühzeit der Menschheitsgeschichte („*human evolutionary history*“) steht – so die Autoren. Im Gegensatz zu dem deutlichen Bevölkerungswachstum der heute lebenden Wildbeuter war das Bevölkerungswachstum während der Frühzeit der Menschheitsgeschichte, die insgesamt mit ca. 2 Millionen radiometrischen Jahren nahezu die gesamte Geschichte der Menschheit ausmacht, jährlich praktisch Null.

Die Autoren fragen nun zu Recht, wie dieser eklatante Widerspruch gelöst werden kann, wobei das Nullwachstum während der Frühzeit von ihnen nicht zur Diskussion gestellt wird.

Abb. 1 Darstellung einer mesolithischen Jäger-Sammler-Gemeinschaft an der Südküste von Sussex. Quelle: <https://andyggammon.myportfolio.com/reconstruction-illustrations>



Glossar

Fertilität: Fruchtbarkeit

Hortikulturalisten: Gartenbauer

Mortalität: Sterberate

vorkontaklich: vor dem Kontakt mit moderner Zivilisation

GURVEN & DAVISON rechnen vier theoretische bevölkerungsdynamische Szenarien durch, die ein Nullwachstum der Bevölkerung über lange Zeit ergeben. Es wurden Veränderungen der *vital rate* (Fertilität* und/oder Mortalität*), die zufällige Variabilität („Rauschen“) der *vital rate*, die Kovarianz (Assoziationsmaß) zwischen den *vital rates* bei verschiedenen Altern und der Einfluss der Häufigkeit und Intensität von Katastrophen auf die Mortalität bestimmt.

Es wurden zehn Gruppen untersucht, die wilde Nahrung zu sich nehmen: Fünf vorkontakliche* oder isolierte Jäger-Sammler-Gruppen (Agta, Ache, Hadza, Hiwi und Ju/'hoansi), drei hortikulturalistische* Gruppen (Gainj, Tsimane und Yanomamo), eine angepasste Jäger-Sammler-Gruppe (Nördliches Territorium Aborigines) und eine Hirtennomaden-Gruppe (Herero).

Bei den Frühhmenschen ist im Vergleich zu den heute lebenden Wildbeutern eher höhere Fertilität anzunehmen.

Die heute lebenden Gruppen weisen durchschnittlich sechs Lebendgeburten pro Frau und ein jährliches Bevölkerungswachstum von ca. 1,6% auf.

GURVEN & DAVISON postulieren als Ursache des Nullwachstums periodische Katastrophen in Kombination mit einer geringeren Geburtenrate (durchschnittlich fünf statt sechs Lebendgeburten) und einer 20% höheren Sterblichkeit der Frühhmenschen im Vergleich mit den untersuchten Lebendgruppen. Als mögliche Ursachen der Katastrophen, die zu einer immer wiederkehrenden deutlichen Dezimierung der Bevölkerung geführt haben, geben die Autoren Kriege, Hunger und Infektionskrankheiten an. Ist das vorgeschlagene Szenario plausibel? GURVEN & DAVISON führen dazu keine Diskussion, obwohl zahlreiche Daten in der Literatur zu finden sind, die recht sichere Auskunft über Lebensumstände des Frühhmenschen geben.

BRANDT hat bereits 2006 in „*Wie alt ist die Menschheit?*“ (5. Aufl. 2015) das populations-

dynamische Paradoxon der Jäger und Sammler ausführlich dargelegt und alle möglichen Lösungsansätze diskutiert.

Für die Annahme einer geringen Fertilität und einer größeren Mortalität bei den früheren Jägern und Sammlern gibt es keine stichhaltigen Gründe – im Gegenteil. Die verfügbaren Daten (z.B. Körpergröße, Hinweise auf Erkrankungen, Ernährungsstrategien) weisen eindeutig darauf hin, dass die heutigen Wildbeuter unter schlechteren Bedingungen leben als die Frühhmenschen. Deshalb ist eine eher höhere Fertilität und möglicherweise auch geringere Mortalität bei den Frühhmenschen im Vergleich zu den lebenden Wildbeutern anzunehmen.

Noch wesentlich problematischer sind die von GURVEN & DAVISON postulierten Katastrophen zu beurteilen. Um auf das gewünschte Nullwachstum zu kommen, müssten alle Menschen auf der Erde während einer Zeitspanne von ca. 2 Millionen Isotopenjahren in kurzer Folge immer wieder Katastrophen mit einem deutlichen Bevölkerungseinbruch ausgesetzt gewesen sein! Um diesen Sachverhalt zu verdeutlichen: Selbst bei einer Wachstumsrate von nur 0,7% pro Jahr müsste eine Population alle 50 bis 100 Jahre eine Katastrophe erleiden, bei der 25% aller Menschen umkommen, damit die Population langfristig nicht wächst. Während dieses Szenario für sich genommen schon sehr unplausibel ist, schließen die Daten dies bei den Frühhmenschen kategorisch aus. Als potenzielle Ursachen der Katastrophen geben GURVEN & DAVISON Kriege, Nahrungsknappheit und Infektionskrankheiten an. Alle drei Faktoren spielten in den Zeiten des (angeblichen) Nullwachstums keine wesentliche Rolle. In späterer Zeit dagegen, als diese drei Faktoren eine größere Rolle spielten und die Ernährung deutlich schlechter war, fand ein weltweites, wenn auch geringes, jährliches Bevölkerungswachstum statt. Die einzig plausible Lösung des demografischen Wildbeuter-Paradoxons besteht darin, dass die auf ca. 2 Millionen Jahre datierte Zeitspanne der Frühgeschichte des Menschen in Wirklichkeit nur Jahrtausende gedauert hat.

Literatur

- BRANDT M (2015) *Wie alt ist die Menschheit? Demografie und Steinwerkzeuge mit überraschenden Befunden*. 5. Aufl., Holzgerlingen.
- GURVEN MD & DAVISON RJ (2019) Periodic catastrophes over human evolutionary history are necessary to explain the forager population paradox. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 116, 12758–12766.