

## Ressourcenbedarf und Lebensraumgröße

---

Bernhard & Timon Gutleb

Säugetiere haben aufgrund ihrer meist konstant hohen Körpertemperatur sowie einem verhältnismäßig großen Gehirn und dessen Energiebedarf einen hohen Nahrungs-Grundumsatz. Der Nahrungsbedarf und weitere mögliche limitierende Ressourcen wie Trinkwasser regeln die pro Individuum benötigte Lebensraumgröße um eine ausreichende Versorgung aller grundlegenden Ansprüche über den gesamten Lebenszyklus des Tieres bereitzustellen. Innerhalb gewisser vor allem der Mobilität geschuldeten Grenzen kann der Lebensraum bei Nahrungsmangel ausgedehnt und bei Nahrungsüberschuss verkleinert, also den Gegebenheiten angepasst werden. Den Jahrmillionen alten Regelmechanismen liegt letztlich jenes Nachhaltigkeitsprinzip zu Grunde welches seit einigen Jahrzehnten in unserer Landwirtschaft und gleich auch der ganzen Ökonomie zum Schlagwort wurde - „Nachhaltigkeit“ - auf Dauer kann kein Lebewesen mehr Energie verbrauchen als über die Sonne und aus deren Energie gespeiste nachwachsende Ressourcen in einer begrenzten Flächeneinheit zur Verfügung gestellt wird. Einen deutlichen Einfluss auf die verfügbaren Ressourcen üben natürlich das Klima und geographische Gegebenheiten aus, in dauerhaft warmen Gebieten mit ausreichendem Niederschlag steht typischerweise mehr Energie pro Fläche zur Verfügung mit daraus resultierender höherer Biomasse und auch Artenvielfalt.



Igel, Foto Streitmaier

---

Der heimische Siebenschläfer ernährt sich abwechslungsreich, von Knospen, Rinde, Früchte über Eicheln und Haselnüsse bis hin zu Insekten und Vogeleier. Bei einer Kopf-Rumpflänge von etwa 15 cm wiegen sie bis zu 150 Gramm. Das Revier eines Siebenschläfers beträgt zwischen 2 und 6 ha, da sich Reviere überlappen leben zwischen 1 und 5 Siebenschläfer pro Hektar (1 ha – 10.000 m<sup>2</sup>).

Beim Igel liegt man mit der Vermutung – seine Lebensweise als Insektenfresser und sein höheres Gewicht von durchaus 1 kg sollte ein größeres Streifgebiet nötig machen als beim allesfressenden Siebenschläfer durchaus richtig, es beträgt über das Jahr gesehen 40 bis 50 ha. Die Streifgebiete können sich aber wieder großzügig überlappen, sodass in guten Igel Lebensräumen durchaus 1 Igel auf 2 ha kommt.

Beim heimischen Rothirsch mit einem Gewicht von im Schnitt etwa 100 kg wird in einem geeigneten Habitat eine Dichte von 4-5 Stück auf 100 ha als naturnah angesehen, jeder dieser pflanzenfressenden Waldbewohner benötigt also gut 20 ha Lebensraum für sich. Wechselt man bei den „größeren Tieren“ zu den Fleischfressern ist klar, dass der Lebensraumbedarf stark steigen wird, muss er sich doch von den Pflanzenfressern ernähren. So kann die Dichte beim Wolf zwar stark schwanken, langfristig können aber nicht mehr als 10 Wölfe auf 100 km<sup>2</sup> leben, im Schnitt also zumindest 10 km<sup>2</sup> (oder 1000 ha) pro Wolf.

Hält man sich das bisher Gehörte zu Ressourcenbedarf und Habitatgröße vor Augen wird man erahnen können was passiert, wenn wir die Modelle auf den Menschen, als jene Art unter den Primaten – wenn nicht sogar unter allen Säugetieren – mit der weitesten Verbreitung, anwenden. Etwa 149,4 Millionen km<sup>2</sup> oder 29,3 % der Erdoberfläche ist jener Bereich welcher als Landfläche bezeichnet wird, der also auch bei Flut nicht vom Wasser der Ozeane bedeckt ist und somit potentiellen Lebensraum für die zugegebenermaßen sehr anpassungsfähigen 7,3 Milliarden Menschen – die aktuelle Weltbevölkerung – darstellt. Bereits die erste Milchmädchenrechnung zeigt, dass die 2 ha Landfläche (149,4:7300=0,02) welche jedem Menschen zur Verfügung stehen wohl keine sehr üppige Lebensraumgröße für einen im Schnitt deutlich über 50 kg schweren fruchteliebenden, allesfressenden Primaten der offenen Baumsteppe sein dürfte. Da nicht unerhebliche Teile der Landfläche wie Hochgebirge und Wüsten gar nicht für menschliche Besiedlung geeignet sind wird diese durchschnittlich nutzbare Landfläche nochmals deutlich kleiner. So gibt es 49 Millionen km<sup>2</sup> landwirtschaftliche Fläche und 40 Millionen km<sup>2</sup> Wald, die wirklich einigermaßen für Menschen bewohnbare und nutzbare Erdoberfläche liegt so bei etwa 100 Millionen km<sup>2</sup>, also derzeit 1,3 ha oder 13.000 m<sup>2</sup> pro Mensch (Kärnten liegt mit seinen 560.000 Einwohner auf 9536 km<sup>2</sup> genau in diesem weltweiten Durchschnitt). Unter unseren nahen Primaten-Verwandten sind lediglich vom südamerikanischen Weißbüschelaffen (Körpergewicht von 300-400 Gramm) derartig kleine Lebensräume von nur knapp mehr als einem Hektar pro Individuum bekannt. Schätzt man umgekehrt grob welche Anzahl von Menschen als gut 50 kg schwerer fruchte- bzw. allesfressender Primat die nutzbare Landoberfläche

der Erde tatsächlich nachhaltig ernähren und mit „Allem“ (lebensnotwendigem) versorgen könnte (noch abgesehen von den modernen Annehmlichkeiten wie Elektrizität, Verkehr und vieles mehr) macht sich Ernüchterung breit – mehr als 1 Milliarde Menschen (10 pro km<sup>2</sup> oder 1 Mensch auf 10 ha) kann man sich unter keiner Dehnung von Variablen schön rechnen, da helfen auch die Nahrungsmittel aus den längst übernutzten Meeresflächen nicht wirklich. Die Zahl von 1 Milliarde ist bereits eine extrem optimistische Angabe für die Tragfähigkeit der Erde für die Spezies Mensch. Unter Tragfähigkeit versteht man die maximale Zahl von Organismen einer Art die in einem Lebensraum unbegrenzte Zeit existieren kann, ohne diesen nachhaltig zu schädigen.

Auf der Fläche von 1,3 ha welche jedem Menschen zur Verfügung steht müssten sich tatsächlich alle Bedürfnisse decken lassen: Nahrung, Wasser, Energie, Wohnen, Verkehr und vieles mehr. Auch wenn in Ballungszentren weit höhere Bevölkerungsdichten möglich sind, wirken die dort lebenden Menschen mit ihren Bedürfnissen natürlich weit in dünner besiedelte ländliche Bereiche hinaus, letztlich aufgrund weltweiter Handelsbeziehungen sogar bis in andere Kontinente. Die rechnerisch jedem Einzelnen zur Verfügung stehende Fläche bleibt letztlich davon unberührt, wenn nicht sogar verringert, weil zur Versorgung von Ballungszentren große Flächen und Energie in den Transportbedarf fließen. Selbst für ganz basale Grundbedürfnisse sind ungeahnte Nahrungsmengen notwendig. So empfiehlt das 2004 in Deutschland gegründete Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Lebensmittel und Getränke für ein bis zwei Wochen zu lagern. Das wären laut der Checkliste 24 Liter Getränke, 3,7 Kilo Milchprodukte, 4,6 Kilo Getreideprodukte oder 5,6 Kilo Hülsenfrüchte – pro Person und Woche. Diese Zahlen alleine für die 100.000 Einwohner von Klagenfurt und Umgebung auszurechnen und sich vorzustellen woher diese Mengen kommen müssen überlasse ich jedem einzelnen Leser. Alle diese Zahlenbeispiele zeigen – der Mensch frisst die Natur und mit ihr die Artenvielfalt im wahrsten Sinne des Wortes auf, einfach schon aufgrund seiner unglaublich hohen Anzahl von 7,3 Milliarden und der daraus resultierenden extrem ungünstig hohen Populationsdichte.

Selbst der alle 2 Jahre aktualisierte „Living Planet Report“ des WWF aus dem Jahre 2014 muss zu einem gewissen Grad als deutlich zweckoptimistisch bezeichnet werden. Er kommt zum Schluss die Menschheit würde rund 50% mehr Ressourcen verbrauchen, als



---

die Erde innerhalb des selben Zeitraums regenerieren und damit nachhaltig zur Verfügung stellen kann. Umgedreht ausgedrückt bräuchte die Menschheit aktuell 1,5 Erden und im Jahr 2030 bereits zwei komplette Planeten. Die nackte Wahrheit über den nackten Affen – wir weisen bereits heute die mehr als 7-fache Bevölkerungszahl der Tragfähigkeit des Lebensraumes Planet Erde auf und wir bräuchten in Wahrheit 7 gleichartige Planeten, nur woher nehmen?

Während sich Nahrungsmittel bzw. deren Anbauflächen noch in begrenztem Maß auch in Energie umwandeln lassen (zugegeben durchaus problematisch), ist eine sinnvolle anders gerichtete Umwandlung von Energie in Nahrung nicht wirklich in Sicht, außerdem wird Nahrung (und Trinkwasser) offensichtlich viel rascher zum limitierenden Faktor als Energie werden. Selbst bei der Energie scheint ein Engpass unvermeidbar, da wir von der Nutzung wirklich sauberer und nahezu unerschöpflicher Energie aus Quellen wie beispielsweise der Kernfusion (Energiequelle der Sonne) oder aus photokatalytischer Wasserspaltung (Wasser zu Wasserstoff als Energieträger und Sauerstoff – optimalerweise allein durch Sonneneinstrahlung) noch sehr weit entfernt sind und die aktuellen Technologien der so genannten „alternativen Energiegewinnung“ von wirklicher Umweltverträglichkeit fast gleich weit entfernt sind wie von Effizienz.

Einen kleinen positiven Aspekt zum Abschluss: allein unsere ungeheure Zahl und enorme Anpassungsfähigkeit – immerhin haben wir uns in nur 100.000 Jahren weltweit verbreitet und zu Ökotypen vom Khoi-San (Buschmann) über Afrikaner, Inder, Aborigines, Chinesen, Europäer bis zum Inuit („Eskimo“) und noch viele Andere entwickelt – macht uns faktisch unsterblich. Die Menschheit kann durch welche Katastrophe auch immer – von neuer Krankheit, der Zündung aller Atomsprenköpfe bis zu Meteoriten (solange dieser nicht die Erde als Ganzes zerstört) – höchstens in die Steinzeit zurückfallen, nicht jedoch aussterben.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kärntner Naturschutzberichte](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [2015\\_17](#)

Autor(en)/Author(s): Gutleb Bernhard, Gutleb Timon

Artikel/Article: [Ressourcenbedarf und Lebensraumgröße 35-38](#)