

# Beunruhigung der Wildtiere

## durch Waldbesucher

Erich Marek

Menschliche Aktivitäten im Wald können zu Störungen der Wildtiere führen. Die Art der Beeinflussung und die Auswirkungen sind unterschiedlich.

von Sabrina Wehrli, Master of Science in Biology and Ecology, Praktikantin FJV, und Jürg Zinggeler, Forstingenieur ETH, Adjunkt Jagd Kanton Zürich

*Eine Gewöhnung entsteht, wenn sich ein gleichbleibender Reiz in regelmässigen Zeitabständen wiederholt und dabei keine Verknüpfung mit negativen Erfahrungen gemacht wird.*

Unsere heimischen Wälder werden auf ganz unterschiedliche Weise genutzt. Sie dienen als Arbeitsort, als Erholungsraum, Spiel- und Sportplatz für die Bevölkerung und auch zur Jagd. Für die Wildtiere ist es ihr Lebensraum, Rückzugsort, Schlafplatz und Ort für die Nahrungssuche zugleich. Durch die gemeinsame Nutzung und die räumliche Überlappung verursacht der Waldbesucher bei einigen Wildtieren Störungen, welche unterschiedliche Auswirkungen haben. Je nach Tierart, Zeitraum oder auch Intensität der Störung, kann dies Tiere auf diverse negative Art beeinflussen.

Unter Störung wird ein Reiz oder Stressor verstanden, der Veränderungen im Verhalten zur Folge hat. Es können stressbedingte hormonelle Veränderungen sein, welche chronisch Änderungen des Stoffwechsels hervorrufen und negative Auswirkungen auf die Fortpflanzung oder das Immunsystem haben können <sup>(1)</sup>. Diese Veränderungen können nicht direkt beobachtet werden und trotz einer vermeintlichen Gewöhnung an die Reize entstehen. Deutlich besser zu beobachten sind Reaktionen wie Flucht, Aggression, Schutz- oder auch Meideverhalten. Die Störungen können das Überleben einzelner Tiere oder auch ganzer Populationen beeinflussen. So wurde beispielsweise beobachtet, dass tägliches Aufscheuchen einer Birkhuhnfamilie während einer Woche nach und nach zum Tod aller Tiere führte <sup>(2)</sup>.

Bei Weisswedelhirschen wurde beobachtet, dass sie nach einem Fang für Markierungen augenscheinlich unbeeinträchtigt weiterlaufen, es aber einige Tage später zu einem plötzlichen Tod kommen kann («Sudden-Death-Syndrom») <sup>(3)</sup>. Stress durch Störung kann somit gravierende Folgen haben, sowohl für einzelne Individuen, wie auch langfristig für die Population insgesamt.

Durch den Menschen ausgelöste Störreize können auch die Besiedelung von Lebensräumen durch Vögel beeinflussen. Yves Bötsch (Vogelwarte Sempach) wies dies im Rahmen seiner Doktorarbeit nach. Vögel besiedelten ungestörte Waldgebiete häufiger an als von Menschen gestörte. Dies zeigt, wie sehr Störungen die Qualität eines Lebensraumes beeinflussen.

### Habituation

Eine Habituation oder Gewöhnung entsteht, wenn sich ein gleichbleibender Reiz in regelmässigen Zeitabständen wiederholt und dabei keine Verknüpfung mit negativen Erfahrungen gemacht wird. Ein Beispiel dafür sind äsende Rehe an stark befahrenen Strassen. Die Störung durch den Verkehr ist regelmässig und gleichbleibend. Hält ein Auto jedoch an, verändert sich der Reiz und die Rehe ergreifen mit grosser Wahrscheinlichkeit die Flucht. Das gleiche Verhalten kann beim Spazieren auf stark frequentierten Waldwegen beobachtet werden.

Wenn ein Waldbesucher von einem Reh entdeckt wird, dieser aber einfach weitergeht, reagiert es nicht gross. Sobald er aber stehen bleibt oder sich sogar auf das Tier zubewegt, reagiert das Reh mit Flucht.

Auch bei einer allmählichen Gewöhnung an die Störung können Tiere negative Folgen erleiden. Es wurde beobachtet, dass Haubentaucher im grösstenteils störungsfreien Seeteil ihre Nester schon bei 100m Näherung verlassen, während die Tiere auf dem viel genutzten Seeteil ihr Nest erst bei 20m verlassen. Die Tiere hatten sich an die Störung «gewöhnt» und ihr Verhalten geändert. Bei genauerem Betrachten wurde jedoch entdeckt, dass letztere ihre Nester nicht wie für diese Art üblich mit Nistmaterial zudeckten, wodurch die Nester öfters Opfer von Unterkühlung oder Räubern wurden<sup>(4)</sup>. Schlussendlich haben Haubentaucher, welche weniger Störung ausgesetzt werden, im Ganzen eine grössere Überlebenschance als Tiere, welche einer Störung auf dem stark genutzten Seeteil ausgesetzt sind.

Ein weiteres Beispiel von Habituation kann bei Murmeltieren in der Nähe von Wanderwegen beobachtet werden. Die Fluchtdistanz bei Murmeltieren in der Nähe von stark begangenen Wanderwegen ist deutlich geringer als bei Artgenossen ohne Wanderwege<sup>(5)</sup>. Ähnlich wie bei den Haubentauchern zeigt sich auch hier eine Verhaltensänderung der Tiere bezüglich Flucht, weniger offensichtlich sind die daraus hervorgehenden negativen Folgen für die Tiere. Murmeltiere an Wanderwegen nehmen weniger Nahrung zu sich, was bedeutende Mängel bei der Überwinterung verursachen kann<sup>(6)</sup>. Die Überlebenschance der Tiere mit geringerer Störung ist auch bei diesem Beispiel höher.

### Akute Reaktionen auf Störungen

Direkte Begegnungen mit Menschen im Wald lösen bei den meisten Wildtieren eine Fluchtreaktion aus. Diese Reaktionen kosten viel Energie, können zu Unfällen führen und führen zur Ausschüttung von

Stresshormonen. Um diese Störungen zu vermeiden, werden oft Gebiete als Ruhezonen festgelegt (Wildruhezonen). In diesen Gebieten dürfen Waldbesucher die vorgegebenen Wege nicht verlassen, bzw. gewisse Zonen gar nicht betreten. Solche Wildruhezonen gib es insbesondere im Gebirge, wo das Gelände entsprechend markiert wird. Viele Tiere bemerken die Störung, noch bevor Sichtkontakt besteht und zeigen ein Meidungsverhalten, indem sie sich gezielt von der herannahenden Störung entfernen. Wenn die Störung regelmässig auftritt und keine Gewöhnung erfolgt, wird oft das Verhalten zeitlich und räumlich angepasst. So besuchen Hirsche und Rehe gewisse Futterplätze nur in der Dämmerung oder in der Nacht, um die Störung Mensch zu meiden. Die Nahrungssuche wird somit zeitlich und räumlich verlagert.

### Menschliche Störungsquellen

**Zu Fuss:** Immer mehr Spaziergänger, Jogger oder Hundehalter nutzen den Wald für ihre Freizeitbeschäftigung. Für die Waldbewirtschaftung wurde ein Wegnetz angelegt, welches auch für Freizeitaktivitäten der Waldbesucher genutzt werden darf. An den Rändern der Wege entstehen Pufferzonen, welche von Wildtieren tendenziell gemieden werden. Je enger das Wegnetz angelegt ist,

*Wenn die Störung regelmässig auftritt und keine Gewöhnung erfolgt, wird oft das Verhalten zeitlich und räumlich angepasst.*



*«Wir respektieren die Nachtruhe im Wald. Besonders in der Dämmerung und nachts sind viele Tiere auf den Wald als ungestörten Lebensraum angewiesen. Wir bleiben auf den Wegen und vermeiden Lärm und störendes Licht.»  
Aus dem Waldknigge der Arbeitsgemeinschaft für den Wald.  
[www.afw-ctf.ch](http://www.afw-ctf.ch)*

desto mehr Pufferzonen gibt es und desto weniger Gebiete sind noch störungsfrei.

**Mit dem Velo:** Dadurch, dass sich Velofahrer schnell und relativ leise fortbewegen, werden sie von Wildtieren oft spät bemerkt, was dazu führt, dass die Tiere vielfach panische Fluchtreaktionen zeigen. Wenn die Wege verlassen werden (was durch das Waldgesetz eigentlich verboten ist, vgl. §6 Kantonales Waldgesetz vom 7.6.1998), ist die Störung noch intensiver, da sie für die Wildtiere völlig unberechenbar ist. Eine schreckhafte Reaktion auf einen Störreiz und die oft damit zusammenhängende rasante Flucht löst nicht nur starken Stress aus, sondern kann auch zu Unfällen führen.

Das Velofahren in der Dämmerung wird stetig beliebter. Für einige Tierarten heisst dies eine erhöhte Störung, da ihre Hauptaktivität als Folge der Anpassung an Störungen in der Dämmerungszeit liegt <sup>(7)</sup>. Unsere Wälder waren bis vor einigen Jahren in der Dämmerung und der Nacht nur schwach frequentiert. Inzwischen sind aber nicht nur Biker mit leuchtstarken Halogenscheinwerfern, sondern auch Nacht-OL Läufer, Geo-Cacher oder Schwarzwildjäger in der Nacht unterwegs.

**Aus der Luft:** Gerade Gämsen oder auch Rehe äsen gerne auf offenen Flächen. Durch Flugobjekte wie Gleitschirme oder Drohnen werden sie aufgeschreckt und flüchten in den Wald. Gerade Drohnen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Vielen Drohnenpiloten ist nicht klar, welche Auswirkungen solche Flüge auf Wildtiere haben können. Durch genannte Störungen kann ein Verdrängen des Wildes zur Nahrungsaufnahme von offenen Flächen in den Wald entstehen, was zu vermehrtem Verbiss im Wald führen kann. Die Drohnen erreichen Gebiete, welche ansonsten durch unwegsames Gelände störungsfrei sind und bislang als Rückzugsgebiet dienten.

**Jagdliche Aktivitäten:** Die Jagd, ob durch den Menschen oder andere Beutegreifer,

ist ebenfalls ein Störeinfluss. Populationen, welche nicht bejagt werden oder in deren Lebensraum keine natürlichen Feinde vorkommen, zeigen eine höhere Toleranz gegenüber Menschen in Bezug auf die Fluchtdistanz <sup>(8)</sup>. Ein Tier hat nicht per se Angst vor dem Menschen beziehungsweise eine Fluchtreaktion, die Jagd ist daran stark beteiligt. Wenn Wildtiere keine negativen Folgen mit einem Menschen verknüpfen, besteht für sie kein Grund zur Flucht. Dies wurde im Rahmen einer Studie bei Tieren auf den Galapagosinseln festgestellt. Die dortige Fauna konnte nie ein Feindbild Mensch entwickeln <sup>(9)</sup>. Die dortigen Wildtiere zeigen auf Menschen keinerlei Reaktion. Gerade bei sozial lebenden Tieren wie Rothirsch oder Wildschwein, welche die Erlegung eines Artgenossen mithin unmittelbar wahrnehmen, kann es aufgrund der Bejagung zu einer Scheu der Art insgesamt kommen. Die erlernte Angst wird an die Jungtiere weitergegeben. Wasservögel reagieren genauso deutlich auf Bejagung oder deren Einstellung <sup>(10, 11, 12)</sup>. Die Jagd hat langfristig einen Einfluss auf das räumliche und zeitliche Verhalten der Wildtiere. Die Nahrungsaufnahme zum Beispiel wird entsprechend dem Jagddruck zeitlich und räumlich angepasst. So kann das Wild unter Umständen grösseren Schaden im Wald durch Verbiss verursachen. Durch die Verlagerung der Nahrungsaufnahme in den Wald und den dadurch entstehenden vermehrten Verbiss wird die Baumartzusammensetzung verändert (z.B. bei Todverbiss), die Verjüngung verlangsamt oder die Stammzahl und die Holzqualität (Mehrstämmigkeit, Pilzbefall) vermindert <sup>(15)</sup>.

### Lösungsansätze und -ideen

Um vom Menschen verursachte Störreize zu minimieren, gibt es verschiedene Lösungsansätze. Das Lenken der Waldbesucher mittels Waldwegen und Wegeboten ist eine bewährte Lösung, um ein Überschneiden des Lebensraums der Wildtiere und der gleichzeitigen Nutzung des Waldes durch den Menschen relativ gut zu vereinbaren.

Wenn die Wege mit dem Velo verlassen werden, ist die Störung noch intensiver, da sie für die Wildtiere völlig unberechenbar ist.

Wichtig ist dabei, dass sich die Besucher auch tatsächlich an Wegegebote halten. Tätigkeiten wie Pilze oder Beeren sammeln lassen sich schwer mit Wegegeboten vereinbaren. Hier können zeitliche Betretregelungen, z. B. Tageszeiten oder saisonale Vorgaben mehr Sinn machen. Bei solchen Konflikten können begrenzte Ruhezeiten mit Betretverboten helfen. Solche Zonen dienen als Rückzugsmöglichkeit, wo Waldbewohner keinen menschlichen Störungen ausgesetzt sind. Gerade im Winter oder während der Jungenaufzucht können solche Gebiete von essentieller Bedeutung sein. Eine Leinenpflicht für Hunde im Wald und am Waldrand während der Brut- und Setzzeit (eine solche Leinenpflicht ist im neuen Jagdgesetz des Kanton Zürichs vorgesehen), mindert das Stressrisiko zusätzlich und erhöht die Überlebenschancen der Jungtiere. Auch eine nach wildbiologischen und jagdtechnischen Erkenntnissen erstellte Jagdplanung minimiert die Störung, da die Jagd zeitlich und räumlich reguliert wird. Dazu werden Ruhezeiten oder auch Jagdbanngebiete festgelegt<sup>(13)</sup>.

### Literaturverzeichnis:

- <sup>(1)</sup> Rehnus M., Wehrle M., Palme R. 2014. Mountain hares *Lepus timidus* and tourism: stress events and reactions. *Journal of Applied Ecology* 51(1): 6–12.
- <sup>(2)</sup> Gaurin, V. F. (1973): Die Wirkung des Angstfaktors auf die Produktivität von Federwildpopulationen. *Proc. XI. Int. Congr. Game Biol., Stockholm*, S. 401-403.
- <sup>(3)</sup> Beringer, J.; L. P. Hansen, W. Wilding, J. Fischer & S. L. Sheriff (1995): Factors affecting capture myopathy in whitetailed deer. *J. Wildl. Manage.* 60: 373-380.
- <sup>(4)</sup> Keller, V. (1989): Variations in the response of Great Crested Grebes (*Podiceps cristatus*) to human disturbance – a sign of adaptation? *Biol. Conserv.* 49: 31-45.
- <sup>(5)</sup> Mainini, B.; P. Neuhaus & P. Ingold (1991): Zum Einfluss des Wanderbetriebes auf das Verhalten von Murmeltieren (*Marmota m. marmota*). *Seevögel* 12: 67-69.
- <sup>(6)</sup> Franceschina-Zimmerli, R. & P. Ingold (1995): Das Verhalten von Alpenmurmeltieren (*Marmota marmota*) unter dem Einfluss eines unterschiedlich starken Wanderbetriebes. *Der Ornithologische Beobachter* 92: 245-250.
- <sup>(7)</sup> Ingold, P. (2005): *Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere*. Haupt, Bern.
- <sup>(8)</sup> Stankowich, Theodore (2008): Ungulate flight responses to human disturbance. A review and metaanalysis. In: *Biological Conservation* 141 (9), S. 2159–2173.
- <sup>(9)</sup> Gerogii Bertram (2001) : *Auswirkungen von Freizeitaktivitäten und Jagd auf Wildtiere*. *Laufener Seminarbeitr.* 1/01, S.37-47, Bayer. Akad.f. Naturschutz u. Landschaftspflege - *Laufen/Salzach*
- <sup>(10)</sup> Reichholz, J. (1975): Der Einfluss von Erholungsbetrieb, Angelsport und Jagd auf das Wasservogelschutzgebiet am Unteren Inn und die Möglichkeiten und Chancen zur Steuerung der Entwicklung. *Schr.-R. Landschaftspf. u. Naturschutz* 12: 109-117.
- <sup>(11)</sup> Madsen, J. & A. D. Fox (1995): Impacts of hunting disturbance on waterbirds – a review. *Wildlife Biology* 1(4): 193-207.
- <sup>(12)</sup> Geiersberger, I. & P. Zach (1997): Jagd in Naturschutzgebieten: Auswirkungen der Wasservogeljagd auf Rastbestände von Gründelenten. *Z. Ökologie u. Naturschutz* 6(4): 219-224.
- <sup>(13)</sup> <https://www.wildruhezeiten.ch/wr204.php>, 16.07.2020
- <sup>(14)</sup> Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2010: *Wald und Wild – Grundlagen für die Praxis*. Wissenschaftliche und methodische Grundlagen zum integralen Management von Reh, Gämse, Rothirsch und ihrem Lebensraum. Auszug. *Umwelt-Wissen* Nr. 1013. Bern. Kapitel 8.6 Massnahmen im Bereich Tourismus – Verminderung von Störungen.
- <sup>(15)</sup> <https://www.wsl.ch/de/wald/bewirtschaftung-und-waldfunktionen/waldbau-wachstum-und-ertrag/waldverjuengung/verbiss-durch-schalenwild.html>, 05.08.2020

Bei gewissen Konflikten können zeitliche Betretregelungen, z. B. Tageszeiten oder saisonale Vorgaben Sinn machen.