

4 > Belastung des Lebensraumes Wald

Jeder Aufenthalt, jedes Feuer, alle Lärmquellen wirken auf Pflanzen und Tiere und deren Lebensraum ein. Einzelne, kurzzeitige Störungen werden verkraftet. Sind Störeinflüsse dagegen zu häufig oder zu lange oder erfolgen sie zu einem ungünstigen Zeitpunkt, so kann das zu Belastungen im Lebensraum bis hin zu Gebiets-, oder Organismenverlust führen.

Komplexer Zusammenhang

Jede Freizeitnutzung wirkt sich auf das Ökosystem und den Lebensraum Wald aus. Je nach Intensität und Dauer dieser Einwirkungen entstehen unterschiedliche Belastungen. Ammer und Pröbstl (1991) unterscheiden direkte und indirekte Belastungen (vgl. Kasten). Verschiedene Studien zeigen, dass eine intensive Freizeitnutzung zu beträchtlichen Schäden in der Natur führen kann, wobei die Auswirkungen der einzelnen Nutzungsarten auf die Natur je nach Aktivität sehr unterschiedlich und teilweise komplex sind (Baur et al. 2003).

In stadtnahen Wäldern ist die Intensität der Freizeitnutzung in der Regel grösser als in Wäldern des ländlichen Raumes. Im Landesforstinventar wurden lediglich 0,6 % der Wälder mit Schäden als Folge von Freizeitnutzungen erhoben (Brassel und Brändli 1999).

Auswirkungen auf Boden und Vegetation

Rusterholz und Baur (2003) haben in stark besuchten Wäldern um Basel die direkten Auswirkungen auf Boden, Vegetation und die Jungwaldentwicklung eingehend untersucht und dabei festgestellt, dass knapp ein Viertel der Waldfläche direkt beeinflusst wird (vgl. Tabelle).

Tab. 10 > Schädigung der Bodenvegetation durch Freizeitnutzung im Allschwiler Wald

Schädigung	Deckungsgrad (D) und Anteil geschädigter Sträucher (S)	Anteil an Waldfläche
Nicht beeinflusst	D: > 51 %; S: < 5 %	61 % (164ha)
Schwach geschädigt	D: 31–50 %; S: 6–40 %	19 % (43 ha)
Stark geschädigt	D: 11–30 %; S: 41–80 %	7 % (17 ha)
Sehr stark geschädigt	D: < 10 %; S: > 80 %	3 % (6 ha)

D: Deckungsgrad der Bodenvegetation, S: proz. Anteil an geschädigten Sträuchern. Rusterholz u. Baur 2003

Definition Belastung

«Unter Belastung versteht die Ökosystemforschung konkret die nicht zum normalen Landschaftshaushalt gehörige, meist durch den Menschen ausgelöste Einwirkung eines Faktors oder eines Komplexes von Faktoren. Innerhalb des Begriffes werden die Einwirkungen in messbare Belastungsgrössen und nicht messbare Belastungsfaktoren unterteilt. Beide lassen sich in den Dimensionen der Belastungshöhe (Intensität) und der Belastungsdauer (Zeit) unterscheiden.» (Jacsmann 1990)

Arten von Belastungen

(Ulrich Ammer & Ulrike Pröbstl 1991)

Direkte Belastungen

- > Zerschneidung von Lebensräumen
- > Beunruhigung von Biotopen
- > Entnahme von Materialien durch Sammelaktivitäten
- > Förderung von Bodenwunden und Erosion

> Gewässerverschmutzung

- > Zurücklassen von Abfall aller Art

Indirekte Belastungen

- > Bodenverbrauch durch Infrastruktur und Siedlungsanlagen
- > Erhöhtes Verkehrsaufkommen, Lärm und Schadstoffbelastung

Auswirkungen auf Fauna

Die Auswirkungen auf die Fauna sind vielgestaltig. So werden etwa wirbellose Kleintiere zertreten oder ihr Lebensraum wird verändert (z. B. reduzierte Laubschicht, Bodenverdichtung) (Baur et al. 2003). Ingold (1999) gibt einen Überblick über die verschiedenen Beeinträchtigungen von Wildtieren durch Freizeitaktivitäten. Die Empfindlichkeit der Tiere auf Störeinflüsse schwankt je nach Tageszeit und Saison. Besonders empfindlich sind die Tiere zur Setzzeit (Rehe) im Mai/Juni, zur Brutzeit (Vögel) März bis Juli oder im Zeitpunkt des Äsens.

Freizeitnutzende in ungestörten Lebensräume

Mann (2006) legt dar, wie Konflikte besonders zwischen Natursportarten auftreten (Wandern, Reiten, Radfahren, Biken, Skilaufen), die keine Bindung an spezifische Räume oder Anlagen haben, da sie häufig in eng begrenzten Bereichen stattfinden (Loipen, Wander- und Radwegen, etc). Als Folge von Konflikten weichen Erholungssuchende auf geringer frequentierte Landschaftsräume aus und verlagern die von ihnen ausgehende Belastung in ungestörte Landschaftsräume. Daher müssen moderne Besucherlenkungskonzepte ein Miteinander verschiedener Erholungssuchender bewerkstelligen können.

Verhaltenscodizes

Tipps wie Outdoor-Aktivitäten umweltverträglich gestaltet werden, sind von vielen Organisationen und Interessensgruppen in Form eines Verhaltenscodex herausgegeben worden (vgl. Linkliste).

Wann wird Freizeitnutzung zur Störung?

«Ob eine neue Freizeitform problematisch ist, hängt stark von den bereits vorhandenen Nutzungen ab. ... Wo nichts (mehr) ist, kann nichts beschädigt werden.» (Hintermann & Weber 2002). Am stärksten auf Wirbeltiere wirken sich plötzlich auftretende Ereignisse aus, beispielsweise Personen (und Hunde) abseits von Wegen. Dringen diese in normalerweise ungestörte Flächen ein und treten sie überraschend (schnell und lautlos) auf, ist die Schädigung am grössten. Für die Vegetation und Kleinlebewesen sind hingegen die durch Infrastrukturen betroffenen als auch zertrampelte (verlorenen) Flächen kritisch.

Gesamtbelastung des Raumes ist entscheidend

Es ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen Faktoren, die in jedem Fall wesentlichen Einfluss haben und solchen, die je nach Situation unterschiedlich wichtig sind. In jedem Fall wichtige Faktoren sind:

- > Störungsanfälligkeit und Schutzwürdigkeit der betroffenen Organismen: Die Reaktionen der Organismen auf potenzielle Störungen sind sehr unterschiedlich.
- > Bisherige Belastung des Raumes

Definition Belastbarkeit:

«Generell versteht man unter Belastbarkeit jenen Toleranzbereich innerhalb dessen bei einem Eingriff in den Naturhaushalt noch keine dauerhafte Schädigung des Ökosystems erfolgt. Die Belastbarkeitsgrenze ist erst überschritten, wenn die Veränderungen zum Systemzusammenbruch führen. Die Belastbarkeit eines Systems resultiert aus seiner Empfindlichkeit gegen die belastenden Faktoren und seiner Regenerationsfähigkeit. Die Empfindlichkeit des Systems zeigt sich am Ausmass und an der Schnelligkeit der Veränderungen und an seiner Anfälligkeit auf Störungen. Die Regenerationsfähigkeit ist wiederum vom Ausmass, aber auch von der Schnelligkeit abhängig, mit der das System in seinen ursprünglichen Zustand zurücktrebt.» (Jacsmann, 90)

- > Tages- und Jahreszeit: Wichtige tageszeitliche Aktivitäten wie äsen oder im Jahresverlauf Balz, Brutzeit, Aufzucht oder Energieprobleme im Winter
- > Qualität der beeinflussten Fläche aus Sicht der betroffenen Organismen als Nahrungsquelle, Ruhegebiet, Neststandorte etc.

Störfaktoren, die je nach Störungstyp unterschiedliches Gewicht haben, sind z. B.: Zahl der Personen und Fahrzeuge, Zahl der Ereignisse pro Tag, Dauer der Störung, Grösse der beeinflussten Fläche, Überraschungseffekt (Werden die Tiere überrascht oder haben sie eine ausreichend lange Reaktionszeit), Fluchtorte/-wege, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Intensität des Unterhalts (Düngereintrag), Stärke der Erosionsprozesse.

Die Gesamtbelastung des Raumes ist entscheidend. Ausschlag gebend ist, in welchem Masse ein Raum bereits durch andere Nutzungen beansprucht wird. Daher kann dieselbe Aktivität in einem Gebiet problematisch sein, während sie in einem anderen als durchaus verträglich eingestuft wird. (Hintermann & Weber 2002, S.21)

Hauptsächliche Folgen von Störungen

Tab. 11 > Folgen von Störungen

Hauptsächliche Folgen von Störungen

Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Gewöhnung (kann Vor- oder Nachteil sein) • Unmittelbarer Verlust an nutzbarer Fläche • Verlust wichtiger Standorte • Blockieren/Behindern des Individuen-Austausches / Wanderungen • Energieverlust, erhöhte Sterblichkeit • Reduzierter Reproduktionserfolg • Verlassen oder verdrängen der Population aus einem Raum.
Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreitung von Exoten bzw. standortfremden Arten • Veränderung der Soziologie/Artenzusammensetzung • Verlust wertvoller Kleinstandorte • Totalverlust

Hintermann & Weber 2002

Faktoren, welche die Reaktionen der Wildtiere beeinflussen (Ingold 1999)

- > Ort, wo Aktivität ausgeübt wird
- > Tageszeit und Jahreszeit
- > Position zu den Tieren (oberhalb/unterhalb)
- > Ob Stimmen zu hören sind
- > Verhalten, Alter und Geschlecht der Tiere

Bewertung der Störeinflüsse

Zur Bewertung der Störeinflüsse sind nicht nur deren direkte und indirekte Wirkung auf Tiere und Pflanzen wichtig, sondern auch die Bedeutung des Ortes: Können betroffene Tiere räumlich und/oder zeitlich ausweichen? Trifft die Störung «nur» einzelne Individuen oder eine ganze Population? Gibt es besonders schützenswerte Arten? Wie gross ist die schon bestehende «Grundbelastung des betrachteten Raumes? (Hintermann & Weber 2002)

Um einen Störeinfluss zu beurteilen ist es weniger entscheidend, was für eine konkrete Aktivität oder Sportart ausgeübt wird, als vielmehr wo und mit welchen Mitteln sie stattfindet. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die (nach rechts) zunehmende Belastungsstärke je nach Art und Weise wie und wo eine Freizeitaktivität ausgeübt wird:

Tab. 12 > Zunehmende Belastungsstärke je nach Art der Freizeitaktivität und Weise wie und wo eine Freizeitaktivität ausgeübt wird

Belastungsstärke	+	++	+++
Winteraktivitäten	auf Pisten	nahe Pisten	abseits Pisten
Personen	auf Sportplätzen	auf Wegen	abseits Wegen
Hunde		an Leine	frei
Fahrzeuge		auf Wegen	abseits Wegen
Fluggeräte		mit erkennbaren Personen	ohne erkennbare Personen

+ kleine Belastung ++ mittlere Belastung +++ sehr grosse Belastung (Hintermann & Weber 2002 verändert)

Als Richtgrössen wie weit vorhandene Störungsquellen wirken, geben Burnand et al. (2007) folgende Störungsbereiche an:

Tab. 13 > Störungsquellen und deren Wirkungsbereich

Punktobjekte		
	Waldhütte	Radius 50m
	Werkhof	Radius 50m
	Wohnhaus	Radius 50m
Lineare Objekte		
	Verkehrsstrasse	Beidseits 20m
	Häufig begangener Fuss-/Wanderweg	Beidseits 20m
	Skilift, Skipiste	Beidseits 20m
	Loipe	Beidseits 20m
	Reitweg	Beidseits 20m
	Vita-Parcours	Beidseits 20m
	Finnenbahn	Beidseits 20m

Bunand et al. 2007

«Lebensräume erhalten»:

Wenn Tiere während mindestens 10 % ihrer normalen Aktivitätszeit einen Teil ihres Lebensraumes nicht nutzen können, oder der Lebensraumverlust einer Tierpopulation über ca. 10 % beträgt, ist das Ziel «Lebensräume erhalten» nicht erreicht. Für Pflanzen gilt das gleiche wenn die Zahlen oder der Flächenanteil der beschädigten Individuen 10 % der betroffenen Population erreicht oder überschreitet. (Hintermann & Weber 2002)

Knacknüsse & Stolpersteine

- > **Kommunikation:** wichtig ist, dass alle Interessensgruppen bei der Lösungssuche und Planung von Massnahmen gegen Störeinflüsse frühzeitig nach ihren Wünschen und Bedürfnissen befragt und in Lösungsprozesse einbezogen werden.
- > **Miteinander:** setzen Sie sich mit allen Beteiligten auch möglichen Konkurrenten an einen Tisch. Nur so werden verbindliche, tragbare Lösungen gefunden.
- > **Gebiete markieren:** Klar abgegrenzte und markierte Gebiete schaffen Klarheit, was darin erlaubt und vorgesehen ist.
- > **Verhaltens Regeln:** arbeiten Sie einfache, nachvollziehbare Verhaltensregeln aus und machen Sie diese bekannt. Begründungen tragen zur Akzeptanz bei.
- > **Lenkung ist besser als Verbote:** Stellen Sie den verschiedenen Bedürfnissen und Sportgruppen Räume zur Verfügung, so wird Lenkung möglich, Verbote werden nicht automatisch eingehalten.

Quellen/Literatur

Ammer U., Pröbstl U. 1991: Freizeit und Natur, Probleme und Lösungsmöglichkeiten einer ökologisch verträglichen Freizeitnutzung. Verlag Paul Parey, Berlin.

Baur B. et al. 1999: Der Allschwiler Wald. Verkehrs- und Kulturverein, Allschwil.

Baur B. et al. 2003: Freizeitaktivitäten im Baselbieter Wald. Ökologische Auswirkungen und ökonomische Folgen. Verlag des Kantons Basel-Landschaft.

Bernasconi A., Zahnd C. 1998: Freizeit im Wald – eine nicht zu vernachlässigende Form der Waldnutzung. In: Freizeit im Wald – zehn beispielhafte Konfliktlösungen. Arbeitsgemeinschaft für den Wald, Zürich.

Brassel P., Brändli U.-B. 1999: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Zweitaufnahme 1993–1995. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.

Burnand J., Keller F., Rutishauser U., Stocker R., Wohlgemuth T. 2007: Ein Werkzeug zur ökologischen Bewertung der Wirtschaftswälder im Mittelland. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf.

Freuler B. 2007: Management von Freizeitaktivitäten – Intervention und Beeinflussung von sozialen und ökologischen Nutzungskonflikten im Outdoorbereich. Philosophische Fakultät der Universität Zürich.

Freuler B., Hunziker M. 2006: Soziale und ökologische Nutzungskonflikte in den Schweizer Wäldern: Intensität, Ursachen und Lösungen.

Hintermann & Weber AG 2002: Früherkennung im Naturschutz des Kantons Bern, im Auftrag der Fachkommission Naturschutz Kanton Bern.

Ingold P. 1999: Freizeitaktivitäten und Naturschutz. Symposium am 18. Februar 1998 an der Universität Bern. Sonderdruck aus den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 56. Band, Bern, Haupt.

Jacsman J. 1990: Die mutmassliche Belastung der Wälder durch die Erholungsuchenden, Verlag der Fachvereine.

Mann C. 2006: Konflikte in Erholungsgebieten – Ursachen, Wirkungen und Lösungsansätze. Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik, Band 12. Verlag Dr. Kessel.

Links

Informationen zu Natur und Sport: www.natursportinfo.ch

Ausgestaltung natur- und landschaftsschonender Freizeitangebote: www.natur-bewegt-erlebt.ch

Aufklärungskampagne für Freizeitaktivitäten in der Natur: www.respektiere-deine-grenzen.at

Bergsportportale im Internet: www.bergportal.ch

Begriffe (Glossar)

Belastung
Belastbarkeit
Lenkungsmassnahme