

Der Naturschutz kann besser werden

Die Naturschutzarbeit kann durch eine konsequente Anwendung des Prinzips des evidenzbasierten Naturschutzes verbessert werden. Ziel ist es, aus einer Fülle von Einzelfällen allgemeingültige Erkenntnisse zu gewinnen. *Benedikt R. Schmidt, Ulrich Hofer und Raphaël Arlettaz*

Die Ressourcen, welche für den Natur- und Artenschutz zur Verfügung stehen, sind meist zu knapp. Das bedeutet, dass wir die verfügbaren Mittel möglichst sinnvoll einsetzen müssen und nur jene Massnahmen umsetzen sollten, die wirksam sind. Diese Idee ist nicht neu, sondern der Grund, wieso Monitoring und Erfolgskontrollen im Naturschutz gang und gäbe sind. Dennoch ist es oft schwierig zu evaluieren, was wirklich funktioniert hat und warum, denn Erfolgskontrollen beschreiben immer Einzelfälle. Die Aussagekraft und Allgemeingültigkeit der Einzelfälle sind aber unklar.

Wissenschaftliche Prinzipien anwenden

Wie lässt sich die Situation verbessern? Wir sind der Ansicht, dass im Natur- und Artenschutz stärker evidenzbasiert gearbeitet werden sollte. Das ist zwar nicht ein völlig neuer Ansatz, denn wie bis anhin wird man aus Erfahrung klug. Der Unterschied ist, dass evidenzbasierter Naturschutz Erfahrungen und Erfolgskontrollen systematisch und quantitativ auswertet, vergleichende Studien oder Forschungsprojekte initiiert und daraus Empfehlungen ableitet.

Das Prinzip des evidenzbasierten Arbeitens kommt aus der Medizin, die ein ähnliches Problem wie der Naturschutz hat: Viele Therapieentscheidungen beruhen auf lückenhaften oder qualitativ minderwertigen Daten, nicht selten ausschliesslich auf Fallserien und Fallberichten. Ethische und methodische Gründe erschweren die Durchführung von Experimenten, die kausale Zusammenhänge zwischen Therapie und Krankheitsverlauf ergründen könnten. Um die vorhandene Information dennoch bestmöglich für Therapieempfehlungen nutzbar zu machen, wurde ein Verfahren entwickelt, mit welchem Studien und Fallberichte systematisch und nach

vordefinierten Kriterien analysiert und nach ihrer relativen Bedeutung gewichtet werden. Während der Einzelfall nicht immer aussagekräftig ist (manchmal werden auch sehr starke Raucher sehr alt), sieht man oft ein Muster, wenn man eine Vielzahl von Einzelfällen betrachtet (Rauchen reduziert die Lebenserwartung). Um subjektive Verzerrungen bei der Interpretation zu vermeiden, werden die einzelnen Schritte der Auswertung zu Beginn definiert und dann strikt befolgt.

Evidenzbasierter Naturschutz ist also nicht Forschung und Wissenschaft im engeren Sinn. Vielmehr wertet evidenzbasierter Naturschutz zu ausgewählten Fragestellungen Daten unterschiedlicher Qualität und Herkunft von Experimenten über beobachtende Studien bis zu Erfolgskontrollen und Einzelfallberichten systematisch und quantitativ aus und leitet daraus Empfehlungen ab. Dies mit dem grossen Vorteil, dass dabei wissenschaftliche Prinzipien angewandt werden. Der Aufwand für evidenzbasierten Naturschutz lohnt sich. Wir möchten dies mit ein paar Beispielen illustrieren.

> Landwirte setzen Pestizide ein, um ihre Kulturen zu schützen. Als Nebenwirkung leiden aber Wildtiere und Nützlinge wie etwa Bestäuber. Eine Zusammenstellung der vorhandenen Studien hat indessen gezeigt, dass Hummeln in Gebieten mit biologischer Landwirtschaft nicht durchwegs häufiger sind als in Gebieten mit konventioneller Landwirtschaft. Drei von sechs Studien fanden einen positiven Effekt der biologischen Landwirtschaft, während die anderen drei keinen solchen Effekt nachweisen konnten. Dies zeigt, dass biologische Landwirtschaft für Hummeln meist besser ist. Weil die Wirkung aber durch andere Faktoren mitbestimmt wird, kann man nicht überall einen positiven Effekt der Umstellung auf biologische Landwirtschaft erwarten.

> Reisst ein Grossraubtier Nutztiere, wird jeweils sofort verlangt, das Tier abzuschliessen. Aber verbessert das die Situation wirklich? Da sogenannt schadenstiftende Grossraubtiere in vielen Ländern geschossen werden, hat eine internationale Studie die Wirksamkeit der Massnahme überprüft. Das Resultat war ernüchternd. Es gibt keine Fallstudie, die minimalen wissenschaftlichen Ansprüchen genügt. Die Wirksamkeit der Massnahme «Abschuss» lässt sich zurzeit nicht belegen.

> Manchmal reicht die Information in Studien oder Erfolgskontrollen nicht aus. Dafür hat der evidenzbasierte Naturschutz andere Ansätze parat, beispielsweise vergleichende Studien zur Effektivität. Wenn Amphibien Strassen überqueren, dann werden sie oft überfahren. Als Schutzmassnahme werden Amphibientunnel gebaut. Was taugen die Tunnel? Erfolgskontrollen untersuchen meist nur, ob die Tunnel im Jahr nach dem Bau von Amphibien durchquert werden. Das ist ein gutes erstes Indiz für die Wirksamkeit, aber letztlich sollen die Populationen erhalten werden. In einer vom BAFU finanzierten und von der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (info fauna karch) begleiteten Studie hat die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW untersucht, wie gut die Amphibientunnel ihre Funktion auch eine Dekade nach dem Bau noch erfüllen. Dazu wurde nicht nur eine Tunnelanlage, sondern mehr als ein Dutzend Tunnelanlagen untersucht. Die Ergebnisse zeigten deutlich, dass Tunnel mit geringem Durchmesser nur schlecht durchwandert wurden. Grössere Tunnel, wie in den aktuellen VSS-Normen gefordert, wurden deutlich besser durchquert. Eine klare Wirkung auf die Populationen liess sich aber nicht nachweisen, denn manche Populationen wuchsen nach dem Bau der Tunnel, während andere kleiner wurden. Es sind nicht die Tunnel alleine, welche die Grösse der Population bestimmen. Wenn Tunnelanlagen realisiert werden, sollte der ganze Lebensraum der Population aufgewertet werden.

> Steinhäufen werden gerne in Strassenböschungen als Fördermassnahme für Reptilien eingebaut. Wie sieht der ideale Steinhäufen aus? Ist er gross oder klein, verwendet man besser grosse oder kleine Steine? Fachleute diskutieren diese und weitere Fragen intensiv. Eine Masterarbeit an der Universität Zürich ist der Frage nachgegangen, welche Eigenschaften die Nutzung von Steinhäufen durch Reptilien an Eisenbahnböschungen bestimmen. Die Eigenschaften der Steinhäufen machten keinen grossen Unterschied. Entscheidend für die Nutzung eines Steinhäufens war, ob es in der Nachbarschaft eine Eidechsenpopulation hatte, von wo aus die Steinhäufen besiedelt werden konnten. Da kein Typ von Steinhäufen

eindeutig besser war, können der Situation angepasst unterschiedliche Typen gebaut werden.

- > Zur Förderung der Kreuzkröte werden oft kleine temporäre Gewässer angelegt, denn man sieht die Kaulquappen der Art oft in kleinsten Tümpeln. Eine Masterarbeit an der Universität Zürich hat untersucht, wie gut die Kaulquappen in kleinen Weihern wachsen bzw. wie stark innerartliche Konkurrenz wirkt. Im Feld wurde gezeigt, dass die Dichten der Kaulquappen oft sehr hoch sind. Bei hohen Dichten wachsen Kaulquappen aber langsam und die Krötchen sterben nach der Metamorphose in grosser Zahl. Dies zeigt, dass für Kreuzkröten eigentlich grosse und nicht kleine Gewässer angelegt werden sollen (wenigstens dort, wo es die Rahmenbedingungen erlauben).

Die nächste Stufe des evidenzbasierten Naturschutzes wären gezielte Forschungsprojekte, welche konkrete Fragestellungen teilweise experimentell testen. Die Fragestellungen kommen aus der Praxis oder es werden zukünftige Probleme antizipiert.

Die Schweiz benötigt ein Synthesezentrum

Die oben genannten Beispiele zeigen, dass es möglich ist, aus bestehenden Fallstudien harte Fakten zu erhalten oder mit vergleichenden Studien neues Wissen zu generieren, welches die Naturschutzpraxis verbessern hilft. Evidenzbasierter Naturschutz zeigt zudem Wissenslücken auf.

Zahlreiche weitere Beispiele sind – bisher leider nur in englischer Sprache – auf den Internetseiten der englischen Initiativen www.environmentalevidence.org und www.conservationalevidence.com zu finden. Diese Datenbanken sind sehr differenziert nach Evidenz zu bestimmten Erhaltungsmassnahmen durchsuchbar. Zudem erstellen Expertengruppen dieser Initiativen regelmässig aktualisierte und frei zugängliche Übersichten («synop-

ses» und «systematic reviews») zu bestimmten Artengruppen und Themen, für welche Erhaltungsmassnahmen nach der Wahrscheinlichkeit ihrer Wirksamkeit gewichtet werden.

Bisher verwerten die englischen Initiativen zum evidenzbasierten Naturschutz vor allem wissenschaftliche Studien. Es wäre aber sinnvoll, auch nicht-englische und «graue» Literatur (wie Erfolgskontrollen) auszuwerten. In der Schweiz und anderswo in Mitteleuropa gibt es eine Fülle von Studien und Erfolgskontrollen, welche Arten- und Naturschutzprojekte begleiten. Deren Erkenntnisse müssten gebündelt werden, so dass aus den wenig aussagekräftigen Einzelfällen allgemein gültige Aussagen herausdestilliert werden können. Sofern sie minimalen wissenschaftlichen Anforderungen genügen, sollten die einzelnen Studien und deren Synthese in einer öffentlich zugänglichen Datenbank abgelegt werden. Die Datenbank sollte nach Art, Landschafts- und Massnahmentyp durchsuchbar sein; hier muss das Rad nicht neu erfunden werden. Dies würde die Aussagekraft für einheimische Artengruppen deutlich verbessern. Ideal wäre es, wenn für diesen Zweck in der Schweiz ein Synthesezentrum gegründet würde. Dieses könnte die Grundlagen schaffen, um aus den vielen publizierten Forschungsergebnissen und Erfolgskontrollen einen Beitrag zur Evidenz zu gewinnen. Weiter könnte die Evidenz in einer den Gegebenheiten der Schweiz angemessenen Form aufbereitet und zu Empfehlungen verdichtet werden, die in Erhaltungsmassnahmen direkt umsetzbar sind. Das Forum Biodiversität klärt zurzeit mit Naturschutzbiologen und Fachleuten aus der Praxis ab, welches die Ansprüche an ein Schweizer Synthesezentrum wären und wie dieses aufgebaut sein müsste.

Weiterführende Literatur:

www.biodiversity.ch/hotspot

Dr. Benedikt Schmidt arbeitet bei der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (info fauna karch) und ist Forschungsgruppenleiter an der Universität Zürich. So verbindet er Forschung und Praxis mit dem Ziel, zu einem evidenzbasierten Naturschutz beizutragen.

Dr. Ulrich Hofer ist im angewandten Artenschutz in verschiedenen Rollen aktiv, u.a. als Dozent an der ETH Zürich und in der Umsetzung im Kanton Bern. Daneben arbeitet er für die Medizintechnikindustrie in der klinischen Bewertung von Produkten nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin.

Prof. Dr. Raphaël Arlettaz leitet den Lehrstuhl Conservation Biology am Institut für Ökologie und Evolution der Universität Bern. Er leistet vor allem angewandte Forschung über ökologische Gemeinschaften und bedrohte Arten, um Ökosystemmanagement und -aufwertung zu verbessern. Ihm ist es ein Anliegen, Forschung und Praxis effizient zu verknüpfen.

Kontakt: benedikt.schmidt@unine.ch

In der Schweiz ausgestorben: Ergrünende Lungenflechte (*Lobaria virens*)



Der Lebensraum dieser grossen, in feuchtem Zustand leuchtend grünen Blattflechte sind alte Bäume und bemooste Silikatfelsen an luftfeuchten Standorten. In Europa ist sie nur noch auf den Britischen Inseln und in Skandinavien weiter verbreitet. Die letzten Beobachtungen der Ergrünenden Lungenflechte in der Schweiz stammen aus den dreissiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts. Ihr Aussterben wird mit einem Unterbruch von biologischen Wechselwirkungen zwischen Arten in Zusammenhang gestellt. Die Ergrünende Lungenflechte ist mit der gleichen Alge vergesellschaftet wie die Echte Lungenflechte. Bei der Besiedlung eines neuen Lebensraumes ist sie darauf angewiesen, dass sie Algen von der Echten Lungenflechte übernehmen kann. Der starke Rückgang der häufigeren Echten Lungenflechte im letzten Jahrhundert hat dazu führt, dass die Ergrünende Lungenflechte sich nicht mehr vermehren konnte und als Folge davon regional ausgestorben ist.

Text Silvia Stofer, SwissLichens, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL

Foto Christoph Scheidegger