Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 123 (1972)

Heft: 9

Artikel: Wo steht heute der zoologische Naturschutz in der Schweiz?

Autor: Burckhard, D.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765065

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen
Journal forestier suisse

123. Jahrgang September 1972 Nummer 9

Wo steht heute der zoologische Naturschutz in der Schweiz?

Von *D. Burckhardt*, Basel

Oxf.: 907.13

Einleitung

Bevölkerungswachstum, Verschleiss der Naturgüter, Belastung der Umwelt mit Abfallstoffen aller Art haben mit ihren, für jeden erkennbaren negativen Folgen zu einem nie gekannten Interesse an den Fragen des Umweltschutzes geführt. Mit dem folgenden Beitrag möchte ich versuchen, die Stellung des zoologischen Naturschutzes im Rahmen des Umweltschutzes aufzuzeigen und aus meiner beschränkten beruflichen Sicht den Stand und die Aufgaben des zoologischen Naturschutzes in unserm Lande anhand einiger Beispiele darzustellen.

Stresemann (1) gibt für Deutschland rund 40 000 bekannte Tierarten an. Davon fallen rund 30 000 auf die Insekten und nur gegen 600 auf die Wirbeltiere. Entsprechend umfassende Zahlen über die Tierwelt der Schweiz liegen mir nicht vor. Doch dürften sie sich in einem ähnlichen Rahmen bewegen.

Es kann nicht Aufgabe des vorliegenden Artikels sein, auf die Fülle der mit den einzelnen Arten verbundenen Naturschutzfragen einzugehen oder auch nur die einzelnen Klassen zu behandeln. Ich beschränke mich auf einige Beispiele, die zum grössten Teil aus dem Bereiche der Vogelkunde stammen.

Zoologischer Naturschutz und Umweltschutz

Wer heute von Umweltschutz spricht, denkt dabei an Teilgebiete, nämlich den Immissionsschutz (Abgase, Abfälle, Lärm) und den Gewässerschutz. Das ist aber nur eine, sicher wichtige Seite des Umweltschutzes. *Buchwald* (2) umschreibt die Aufgaben des Umweltschutzes mit Schutz und Pflege unserer natürlichen Umwelt für die Ansprüche einer sich schnell wandelnden Gesellschaft. Umweltschutz stellt den ökologischen Beitrag zur Raumordnung auf allen Planungsebenen dar. Die Breite der Aufgaben kommt in der Gliederung des schwedischen Ministeriums für Umweltschutz zum Ausdruck:

Ministerium für Umweltschutz

Abteilung für Immissionsschutz: Abgase, Abfälle, Lärm

Gewässerschutz: Küstenmeere, Stehende Gewässer, Fliessgewässer, Grundwasser
Landschaftspflege: Landschaftsplanung, Landschaftsbau, Naturschutz
Grünordnung: In Städten und ländlichen Gemeinden
Entwicklung von Erholungsgebieten: Nah- und Fern-Erholungsgebiete, Naturparke
Schutz vor Bioziden: Wirkung auf Mensch und Umwelt
Pflegliche Nutzung der natürlichen Hilfsquellen: Boden, Steine und Erden, Erze und Mineralien, Grundwasservorräte, Pflanzendecke, Tierwelt

Das Ministerium sorgt für Schutz und Entwicklung der natürlichen Umwelt durch Kontrolle, Planung, Durchführung, Mitwirkung bei Massnahmen anderer Ministerien, Vetorecht. Unterstützt werden die einzelnen Abteilungen durch die Unterlagen der Landesanstalt für Umweltschutz mit den Abteilungen Immissionsschutz, Gewässerschutz, Landschaftsökologie, Humanökologie, sonstige Grundlagen der Landschaftspflege, Naturschutz, Gründordnung, Biozidschutz, Schutz der natürlichen Hilfsquellen. Die Aufgaben der Landesanstalt bestehen im Beschaffen wissenschaftlicher Grundlagen, in der Planung, in der Dokumentation, Fachberatung, Information und Ausbildung.

Die Begriffe Landschaftspflege und Naturschutz, wie sie in der Gliederung des schwedischen Ministeriums für Umweltschutz enthalten sind, bedürfen einer Erläuterung. Sie entsprechen der in Deutschland gebräuchlichen Begriffsbestimmung. Ich zitiere deshalb die Definition von Buchwald (3).

«Die *Landschaftspflege* erstrebt die Ordnung, den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Landschaften mit dem Ziel einer nachhaltig leistungsfähigen und für den Menschen gesunden Landschaft. Sie soll insbesondere Schäden im Landschaftshaushalt und im Landschaftsbild vorbeugend verhindern und bereits eingetretene Schäden ausgleichen oder beseitigen. Die Landschaftspflege setzt Grundlagenuntersuchungen vorwiegend landschaftsgeschichtlicher, biologischer, ökologischer, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Art voraus. Sie umfasst die Landschaftsanalyse und -diagnose, die Landschaftsplanung, den Landschaftsbau und die pflegliche Nutzung der natürlichen Hilfsquellen, wie Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tierwelt. Sie erstreckt sich auf die freie Landschaft.

Der *Naturschutz* dient der Erhaltung schutzwürdiger Landschaften und Landschaftsbestandteile. Seine Aufgabe ist es, aus kulturellen, wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und sozialen Gründen Landschaften und Landschaftsbestandteile einschliesslich seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie deren Biotope zu sichern . . . Die Naturschutzarbeit erstreckt sich auf die freie Landschaft und auf den Siedlungsbereich.»

Naturschutz stellt also einen integrierenden Bestandteil der Landschaftspflege dar. Diese ihrerseits bildet ein zentrales Glied des Umweltschutzes. Im Gegensatz zum Immissions- und Gewässerschutz beschränkt sich die Land-

schaftspflege nicht auf das Verhindern oder Eindämmen von Schäden, sondern wirkt mit ihrem ökologischen Beitrag im Rahmen der Raumplanung konstruktiv an der Entwicklung einer nachhaltig leistungsfähigen und gesunden Umwelt.

An und für sich ist es müssig, die Bedeutung der Teilglieder des Umweltschutzes zu werten. Es liegt mir aber trotzdem viel an der Betonung der Wichtigkeit der Landschaftspflege und damit des Naturschutzes, weil, wie bereits bemerkt, die grosse Zahl der Leute, aber auch die Mehrzahl der Politiker, die sich für Umweltschutz öffentlich einsetzen, dabei nur an den Immissions- und an den Gewässerschutz denken. Dadurch besteht die Gefahr, beim im Gange befindlichen Aufbau des Umweltschutzes in der Schweiz organisatorisch und finanziell einseitig vorzugehen und eine Lösung, die nur beim Berücksichtigen des ganzen Fächers des Umweltschutzes voll wirksam werden kann, zu erschweren. Aus naheliegenden Gründen lassen sich gute Vorbilder, wie sie zum Beispiel in Schweden oder England verwirklicht sind, nicht einfach kopieren. Vielmehr müssen wir eine Form finden, die in den föderalistischen Aufbau unseres Staates passt. Das setzt aber Einsicht der breiten Massen in die wichtige Rolle der Ökologie unseres Lebensraumes und damit der Landschaftspflege, die in der Schweiz normalerweise unter dem Begriff des Naturschutzes subsummiert wird, voraus.

Umweltschutz ist offensichtlich eine komplexe Aufgabe, die nur interdisziplinär gelöst werden kann. Umweltschutz bleibt aber auch Stückwerk, wenn er unbekümmert um die sozio-ökonomischen Aufgaben verwirklicht werden soll. In dieser Hinsicht sind die in jüngster Zeit erfolgten Veröffentlichungen sowie die im Gange befindlichen Studien von Nationalökonomen (*Binswanger* [4]; *Jöhr* [5]; *Kapp* [6]; *Würgler* [7]) ermutigend und von grosser Bedeutung für die Zukunft.

Was haben diese allgemeinen Ausführungen mit unserm speziellen Thema zu tun? Zugegebenermassen direkt wenig. Aber es scheint mir unerlässlich, sich bei der Behandlung der Frage den übergeordneten Rahmen vor Augen zu halten. Er gibt bessere Möglichkeit zum Abschätzen der Bedeutung. Ausserdem ist der zoologische Naturschutz in der Regel nur schwer von andern Bereichen der Landschaftspflege zu trennen. Vor allem ist die praktische Verwirklichung der Ziele des zoologischen Naturschutzes langfristig nur denkbar, wenn er als Glied des ganzen Umweltschutzes gesehen wird.

Zielsetzung und Entwicklung des zoologischen Naturschutzes

Vischer (8) umschreibt die Aufgaben des zoologischen Naturschutzes folgendermassen: «Ziel des zoologischen Naturschutzes ist die Erhaltung der natürlichen Tierwelt und ihrer Lebensgemeinschaften, soweit dies mit menschlicher Kulturarbeit vereinbar ist.»

Der Begriff ist somit nicht identisch mit Tierschutz. Mit diesem Wort bezeichnet man die Bemühungen zum Schutze der Tiere vor Quälereien, welche der Mensch direkt oder indirekt dem Tier zufügt.

Die aus der Pionierzeit des Naturschutzes stammende Umschreibung des Zieles müsste heute leicht geändert werden. Die Zielsetzung könnte lauten: «Ziele des zoologischen Naturschutzes sind der Schutz und die Pflege der natürlichen Vielfalt unserer einheimischen Tierwelt vor allem durch Erhalten, Pflege sowie Verbessern oder Neuschaffen ihrer Lebensräume im Rahmen der Raumordnung.»

Mit dieser, sprachlich wenig schönen Formulierung möchte ich auf Unterschiede in der Zielsetzung hinweisen. Neben dem reinen Erhalten sind Pflege, Verbessern und Neuschaffen von Lebensmöglichkeiten entscheidend wichtig. Die Einschränkung von Vischer hinsichtlich der «Kulturarbeit» ist unklar. Heute wirken sich neben veränderten Nutzungsformen der Landwirtschaft viele andere Arten menschlicher Tätigkeiten auf den Naturhaushalt aus und bilden damit auch eine Gefahr für die Tierwelt. Es entstehen vielschichtige Interessenkonflikte, die auf lange Sicht im Rahmen der Raumplanung gelöst werden müssten.

Sicher sind Definitionen und Überlegungen, wie wir sie bis jetzt angestellt haben, wertvoll, zwingen sie einen doch zum Überdenken der gestellten Probleme. Letztlich entscheidet aber, was wirklich erreicht worden ist. In dieser Hinsicht sind für einen Rückblick die Berichte der 1906 gegründeten und bis 1938 wirkenden Schweizerischen Naturschutzkommission aufschlussreich. Wohl ist bereits im ersten Jahresbericht vom zoologischen Naturschutz als einem der Arbeitsfelder der Kommission die Rede *(Sarasin* [9]), aber konkrete Vorschläge tauchen zum ersten Male im dritten Bericht auf (Sarasin [10]), und zu einem umfassenden Konzept, das der Zielsetzung voll entsprochen hätte, ist es überhaupt nicht gekommen. 1938 hat der Schweizerische Bund für Naturschutz auf Grund eines mit der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft abgeschlossenen Vertrages Aufgaben und Ziele der aufgelösten Naturschutzkommission übernommen. Es wäre falsch und vermessen zu behaupten, der SBN hätte das fehlende Gesamtkonzept erarbeitet. Ein solches scheint auch von anderer Seite zu fehlen.

Spielt das eine Rolle? Angesichts der vielen positiven Schritte — ich nenne hier nur das Schaffen einer grossen Zahl von Schutzgebieten zur Sicherung verschiedenartigster Lebensräume oder die Wiederansiedlung verschwundener Arten wie Steinbock, Biber und Luchs — scheint das von geringer Bedeutung. Aber können wir ohne umfassendes Konzept überhaupt von einem zoologischen Naturschutz sprechen? Vor allem, dürfen wir ehrlicherweise an der sicher theoretisch richtigen Formulierung der Rolle des Naturschutzes als ökonomischem Beitrag zur Raumplanung im Sinne der deutschen Landschaftspflege festhalten, wenn wir nicht ein solches Konzept besitzen, denn im Naturhaushalt spielt die Tierwelt eine wichtige Rolle? Ihre

Ausklammerung in der geforderten Landschaftsökologie ist undenkbar. Die Tatsache der raschen Fortschritte des Gewässerschutzes und in neuester Zeit nun auch des Immissionsschutzes hängt nicht zuletzt mit dem Vorliegen von praktisch durchführbaren Methoden zusammen.

Der umfassende Umweltschutz beschäftigt heute weite Kreise. Das zwingt den Naturschutz, und damit auch den zoologischen Naturschutz, stärker aus der immer noch bestehenden Isolation und Aufsplitterung herauszutreten und klar fassbare Methoden zu entwickeln, um sich im Interessenkonflikt durchsetzen zu können. Wie wollen wir sonst, zum Beispiel bei einer Gesamtmelioration, etwas Positives im Sinne unserer allgemein formulierten Zielsetzung erreichen? Gelingt das nicht, so bleibt die Diskrepanz von Wort und Tat bestehen. Die Entwicklung muss deshalb in dieser Richtung gehen.

Auswirkungen der Veränderungen unserer Landschaft

Gefühlsmässig möchte man von einem starken Rückgang vieler Arten sprechen. Ich will nur einige Gruppen nennen, so die Fledermäuse, die Rauhfusshühner, die Reptilien, die Amphibien, die Tagfalter usw. Aber mit derartigen Aussagen ist wenig Sicheres gewonnen, wenn sie nicht durch genauere Zahlen erhärtet sind.

Nur über Hirsch, Reh, Gemse, Steinbock und über verschiedene Vogelarten liegen Bestandesangaben für die ganze Schweiz vor. *Glutz* (11) erwähnt 186 Vogelarten, welche zwischen 1900 und 1960 in der Schweiz gebrütet haben. Fischadler, Storch und Rotschenkel sind im Verlaufe dieser Periode als Brutvögel verschwunden. Seit dieser Publikation sind Silbermöwe, Sturmmöwe und, als Ausnahmeerscheinung, die Schwarzkopfmöwe neu als Brutvogelarten hinzugekommen. Dagegen fehlen Brutangaben von Wanderfalke und Alpenkrähe seit 1970. Noch Anfang der sechziger Jahre schien die Situation des Wanderfalken in der Schweiz verglichen mit andern Ländern ermutigend. *Herren* (12) hat den dann folgenden, raschen Zusammenbruch des Brutbestandes geschildert. Glutz (13) gibt ein beunruhigendes Bild über die heutige Situation in Europa. Das gilt aber nicht generell für alle Raubvogelarten. Der Schwarze Milan brütet in der Schweiz häufiger als in andern Ländern Mitteleuropas. 1969 schätzt Glutz (13) den Bestand unseres Landes auf mindestens 1250 Paare. *Fuchs* (14) gibt im gleichen Jahr den Bestand des Roten Milans mit etwa 90 Brutpaaren an. Nach *Fatio* (15) scheint diese Art Ende des 19. Jahrhunderts häufiger gewesen zu sein.

Leider sind verlässliche Unterlagen über den Bestand von Tierarten über längere Perioden selten. Die meisten Unterlagen zu Vergleichszwecken aus der Zeit nach der Jahrhundertwende wie diejenigen von *Goeldi* (16) oder von *Zschokke* (17) sind zu summarisch. So gehören Daten, wie wir sie dank den Untersuchungen von Glutz (18) und *Imboden* (19) über die Entwicklung des Kiebitzbrutbestandes besitzen, leider zur seltenen Ausnahme. Sie wären als Grundlage für den Naturschutz aber unerlässlich.

Brutbestand des Kiebitzes in der Schweiz

Jahr	*Zahl der Kolonien*	*Zahl der Brutpaare*
vor 1880	mindestens 39	500 bis 550
um 1910	mindestens 30	340
1948	mindestens 26	mindestens 178
1959	mindestens 34	360
1969	86	635
1970	91	740

Der Brutbestand im letzten Jahrhundert mag in Wirklichkeit höher gewesen sein. Hingegen ist der Rückgang von der Jahrhundertwende bis in die vierziger Jahre einwandfrei gesichert. Er hängt mit dem Verlust von Riedflächen durch Trockenlegungen zusammen. Aus der Zunahme des Kiebitzbrutbestandes seit einem Tiefstand darf nicht etwa der falsche Schluss gezogen werden, die Riedflächen hätten durch entsprechende naturschützerische Massnahmen wieder zugenommen. Vielmehr hat der Kiebitz immer stärker seine Nestplätze aus dem Riedland ins Kulturland verlegt (Imboden [20]).

Die Art verlangt zum Brüten flaches oder leicht gewelltes Gelände mit wenig Bäumen von einiger Ausdehnung (*Klomp* [21]). Die Bodenbeschaffenheit wirkt vor allem als sekundärer Biotopfaktor. Bei der Wahl des Brutplatzes darf die Bodenbewachsung eine bestimmte, geringe Höhe nicht überschreiten. Günstige Brutplätze stechen am Anfang der Nistperiode durch ihre braunere Färbung vom Grün der Gebiete mit höherer Vegetation ab. Die Eintragung der bekannten Brutplätze auf einer Karte zeigt, dass die Kiebitze bei uns in Verlandungszonen von Seen und andern Gewässern brüten, in denen der Grundwasserspiegel noch immer hochsteht. Im Frühling kommt es häufig zu lokalen Überschwemmungen, welche die Kiebitze besonders anziehen. Imboden (19) hat die potentiellen Brutgebiete in der Schweiz ermittelt. Grössere Flächen, welche noch keinen Brutbestand aufweisen, kann die Art nur noch im untern Rhonetal und im Rheintal oberhalb des Bodensees neu erschliessen. Merkwürdig wirkt das Festhalten an den ehemaligen Verlandungsflächen, denn nach menschlichem Ermessen gibt es im Mittelland viele Ackerbaugebiete, welche sich in Geländeform und Bodenbedeckung nicht von heute besetzten Kiebitzbrutplätzen unterscheiden.

So erfreulich die Zunahme des Kiebitzbrutbestandes ist, darf sie doch nicht über die Gefahr eines plötzlichen, raschen Rückganges hinwegtäuschen. Imboden (22) belegt die schlechte Vermehrungsrate von schweizerischen Kolonien. Auf Grund von Untersuchungen über die Lebenserwartung und die Sterblichkeit des Kiebitzes müssten im Durchschnitt 1,4 Junge pro Brutpaar aufkommen, um den Bestand zu erhalten. 1968 und 1969 lag die Vermehrungsrate in zwei untersuchten Kolonien bedeutend tiefer. Imboden hält es für fraglich, ob selbst in den besten Jahren im Kulturland die nötige Vermehrungsrate erreicht wird. Anders liegen möglicherweise die Verhältnisse im ursprünglichen Riedbiotop, wie man aus den Angaben von *Heim*

(23) schliessen muss. Wenn der Kiebitz deshalb in den letzten zwei Jahrzehnten in unserm Lande zugenommen hat, so ist das offensichtlich vor allem auf den Jungenüberschuss im Zentrum des Verbreitungsgebietes, an dessen Rand die Schweiz liegt, und einen dadurch bedingten Populationsdruck zurückzuführen.

Ich habe bewusst am Beispiel des Kiebitzes länger verweilt, weil es die Vielzahl der zu berücksichtigenden Faktoren andeutet und auch die Wichtigkeit grossflächiger Veränderungen über die Grenzen eines Landes hinaus unterstreicht.

Da ich den zahlenmässig belegten Nachweis vom Rückgang unserer Tierwelt aus Mangel an Daten und aus Platzgründen schuldig bleiben muss, will ich wenigstens auf einige besonders wichtige Veränderungen der Landschaft hinweisen. Auch da wäre eigentlich ein detailliertes Eingehen auf die verschiedenen Arten menschlicher Einflussnahme auf die Umwelt im Sinne der «Chart of human impacts on the countryside» von *Nicholson* (24) nötig.

1. Die Veränderung der Nutzungsart in der Urproduktion.

Die heftige Reaktion breiter Kreise gegen die Obstbaumfällaktion im Winter 1970/71 zeigte deutlich, wie wenig sich die Mehrzahl unserer Mitbürger des tiefgehenden Wandels in der Nutzungsart der Landwirtschaft und weniger stark auch in der Forstwirtschaft bewusst ist. Es brauchte eine in die Augen springende Massnahme, um diesen Schock auszulösen, ohne aber dadurch die tiefern Ursachen aufzudecken. Auch die Urproduktion kann sich nicht gewissen zwangsläufigen Erscheinungen der laufenden Entwicklung entziehen. Nicht zuletzt der Mangel an Arbeitskräften zwingt zum Rationalisieren und Mechanisieren eines Betriebes. Auf den geeigneten Böden wird die Nutzung grossflächiger und intensiver. Ziel ist hohe Produktion dank möglichst reinen Kulturen. Für das Landschaftsbild und für den Landschaftshaushalt bringt diese Entwicklung tiefgehende Veränderungen, die sich einschneidend auch auf die Tierwelt auswirken. Die bisherige naturnahe Kulturlandschaft verwandelt sich schrittweise in eine naturferne Kulturlandschaft. Die ehemalige Artenfülle schrumpft auf einige wenige Arten zusammen. Auf der andern Seite werden die wegen Höhenlage oder Bodenverhältnissen ungünstigen Gebiete nicht mehr genutzt. Auch dadurch geht die in unserer Zielsetzung geforderte Vielfalt zurück. Buchwald (25) hat diese Veränderungen in einem grössern Rahmen dargestellt.

2. Die Belastung der Landschaft mit giftigen oder düngenden Stoffen.

Diese Erscheinung, die zum Beispiel *Mellanby* (26) zusammengefasst hat, löste die Umweltschutzwoge aus. Wir können uns deshalb auf den Hinweis beschränken, wobei allerdings ein Sachverhalt in Erinnerung bleiben muss. Es besteht heute eine gewisse Tendenz, die Einwirkung dieser Stoffe allein hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf den Menschen zu sehen. Die Auswirkungen zum Beispiel der als Pestizide verwendeten chlorierten Kohlenwasserstoffe sind sehr verschieden zu werten, je nachdem ob man nur den

Menschen oder auch die Tierwelt, vor allem Endglieder in Nahrungsketten, berücksichtigt.

3. Die Auswirkungen des mit der Verstädterung zusammenhängenden Bedürfnisses auf Erholung.

Der vorläufig noch schwer zu fassende Begriff der Erholung wird immer wieder mit dem Begriff des Naturschutzes verbunden. Das stimmt sicher, wenn Naturschutz die Bedeutung der in Deutschland gebräuchlichen Landschaftspflege hat. Für die engere Fassung nach Buchwald (3) empfiehlt es sich aber, im Naturschutz und in der Erholung zwei verschiedene Nutzungsformen der Landschaft zu sehen, die häufig zu Zielkonflikten führen können (*Haber* [27]). Man denke an den Druck der Erholungssuchenden auf die Gewässer mit ihrem schon an und für sich gefährdeten Uferbereich oder an die vielfältigen Auswirkungen des Tourismus oder an die direkten oder indirekten Folgen des Verkehrs.

Das mag als Hinweise auf die starke Veränderung der Landschaft seit dem Zweiten Weltkrieg genügen, wobei der Einfluss durch die ständig steigende Bevölkerung verschärft wird. Ziehen wir die Bilanz, so stellen wir zwar ein weitgehendes Fehlen von zahlenmässig begründeten Belegen fest. Trotzdem ist an einem Rückgang der Vielfalt durch das Verschwinden oder Seltenwerden einzelner Arten oder Gruppen nicht zu zweifeln.

Die Bedeutung des zoologischen Naturschutzes

Wie bereits erwähnt, sprechen für den Naturschutz ideelle, wissenschaftliche, soziale und wirtschaftliche Gründe. Als der organisierte Naturschutz in unserm Land entstand, galten in erster Linie die ethischen und die wissenschaftlichen Motive. Sie sind in meinen Augen bereits für sich allein zwingend, aber für viele Aussenstehende eben doch von geringerer Bedeutung. Das hat zu der noch heute nicht vollständig überwundenen Einstellung geführt, die, überspitzt und bildlich ausgedrückt, den Naturschutz als kulturelle Aufgabe zwar am Sonntag, also in der konfliktfreien Ausnahmesituation, voll anerkennt, am Werktag aber, das heisst im Normalfalle, diesen zugegebenermassen nicht oder nur schwer in Zahlen fassbaren Werten gegenüber andersartigen Interessen wirtschaftlicher Art kaum oder gar nicht Rechnung trägt. Deshalb möchte ich auf einige Nutzungsbereiche mit mehr oder weniger grosser wirtschaftlicher Bedeutung hinweisen, die mit dem zoologischen Naturschutz verknüpft sind.

Die Zielsetzung des zoologischen Naturschutzes deckt sich mit den Interessen von Jagd und Fischerei, sofern darunter nicht eine einseitige Nutzung weniger Arten auf Kosten der übrigen Vielfalt der Lebensgemeinschaft gemeint ist, also im Extremfalle die Massenvermehrung womöglich noch einer fremdländischen Tierart unter künstlichen Verhältnissen. Die Wildforschung bildet für Jagd und Naturschutz eine gemeinsame, wichtige Grundlage zu nachhaltiger Pflege.

Auch in der Schädlingsbekämpfung sollten sich auf dem Gebiete der biologischen Bekämpfung der zoologische Naturschutz und die angewandte Forschung finden. Die Schwierigkeiten der biologischen Schädlingsbekämpfung hat unter anderem *Benz* (28) dargestellt, denn im gleichzeitigen Verlangen von Vielfalt und Monokultur liegt ein Widerspruch. Im Bereich der integrierten Schädlingsbekämpfung besteht aber, wie *Franz* (29) zeigt, eine wirksame Methode, die wirtschaftlich interessant sein kann und sich positiv auf die Lebensgemeinschaft auswirkt. *Mathys* (30) hat für «integriert behandelte» Obstanlagen im Kanton Waadt Einsparungen in der Grössenordnung von 33 bis 928 Franken pro Hektare errechnet.

Auf lange Sicht wirtschaftlich besonders wichtig scheint mir die vom Naturschutz weitgehend vernachlässigte Bodenkunde. Dabei spielen verschiedene Kleintierarten für die Bodenfruchtbarkeit eine entscheidend wichtige Rolle (Franz [31]).

Sind neue Wege im zoologischen Naturschutz nötig?

Der zoologische Naturschutz ist mehr als das Bemühen um das Erhalten einer einzelnen Tierart zum Beispiel durch Aussetzen. Auch ein einseitiges Schwergewicht auf seltenen Arten, wie es vor allem die volkstümliche Propaganda in den Vordergrund rückt, wird der Zielsetzung nicht gerecht. *Lack* (32) betont in diesem Sinne die Wichtigkeit der Anstrengungen zum Bewahren genügend grosser Beispiele typischer naturnaher Lebensräume. Mich plagt in dieser Hinsicht ein ungutes Gefühl, dem ich bereits mehrfach Ausdruck verliehen habe: Sind unsere praktischen Schritte nicht immer auf eine bestimmte Tierart zugeschnitten, wenn der zoologische Aspekt unseres naturschützerischen Wirkens im Vordergrund steht? Können wir überhaupt bei einer praktischen Massnahme über der Stufe einer Art zielgerichtet tätig sein? Liegt nicht hier die Kluft zur allgemeinen Zielsetzung? Ich wünschte mir deshalb ein umfassendes, aber doch konkretes Konzept des zoologischen Naturschutzes im Sinne der Ideen von *Regier* (33).

Vor längerer Zeit habe ich auf gewisse technische Grundfragen des zoologischen Naturschutzes hingewiesen (*Burckhardt* [34]), die heute noch gelten, da sie Binsenwahrheiten darstellen. Absolut neue Wege müssen meiner Meinung nach im zoologischen Naturschutz zurzeit nicht beschritten werden. Es geht vielmehr um das Verstärken bereits laufender Schritte. Ich zähle einige, mir besonders dringlich scheinende auf:

1. Immer wieder fehlen sichere Daten über Vorkommen und Bestand von Tierarten. Eine systematische Sammlung dieser Grundlagen und Speichern der Daten in einem biologischen Datenzentrum nach englischem Muster (*Perring* [35]) drängt sich auf. Als Standort schiene mir das ORL-Institut der ETH, das bereits über eine Datenabteilung verfügt, besonders geeignet. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach hat 1972 mit der auf

mehrere Jahre angesetzten Feldarbeit begonnen und ist damit den Botanikern, die mit der floristischen Aufnahme früher angefangen haben, gefolgt.

2. Über Menge und Veränderung gewisser vom Menschen in die Landschaft gebrachter Giftstoffe wissen wir ungenügend Bescheid. Das Schaffen einer Abteilung für derartige Untersuchungen an einem toxikologischen Institut oder an einer Eidgenössischen Versuchsanstalt in der Art der englischen Monks Wood Station (*Moore* [36]) wäre dringend nötig. Auch da haben erste Schritte durch das Zoologische Museum der Universität Lausanne in Zusammenarbeit mit dem Institut Galli-Valério begonnen und könnten ausgebaut werden. Dadurch würde es möglich, laufend Stand und Veränderung gewisser Stoffe im Spiegel von bestimmten Tierarten, wie Amsel, Krähe, Haubentaucher, Taube usw., die periodisch an festgelegten Orten gefangen werden, verschiedener Gegenden zu ermitteln und frühzeitig sich als nötig erweisende Gegenmassnahmen einzuleiten.

3. Die Pflege der Landschaft nach ökologischen Gesichtspunkten stellt sich immer stärker. Das ruft dem Errichten von Feldstationen in jedem wichtigen Lebensraum. Die Tätigkeit dieser Stationen bestünde in der ökologischen Erforschung der betreffenden Lebensgemeinschaft mit dem Ziel, praktische Methoden bei wirtschaftlich verantwortbaren Kosten für die Pflege sowie für Massnahmen, die man bei der Neuschaffung des Biotopes beachten muss, auszuarbeiten. Zusätzlich müssten die Feldstationen der Aufklärung von Jugend und Erwachsenen über die Zusammenhänge in der Natur durch Kurse dienen sowie zur Schulung von Leuten, die auf verschiedenem Niveau mit Eingriffen in die Natur oder mit ihrer Pflege zu tun haben.

4. Schon aus finanziellen Gründen wird es nicht möglich sein, die nötige Zahl von vollamtlich besetzten Fachstellen zu schaffen. Mindestens in den Gemeinden müssen ehrenamtlich arbeitende Leute für «kleinere» Fragen, die sich aber doch in ihren Auswirkungen summieren, zur Verfügung stehen. Sie benötigen ein Minimum an Einführung und gewisse leicht verwendbare Unterlagen. Das Erarbeiten von derartigen «Eselsleitern» für eine Reihe von wichtigen Fällen und das Aufzeigen der Grenzen, welche den Zuzug eines Spezialisten erfordern, entspricht einem vorhandenen Bedürfnis. Das Sekretariat des SBN ist bereits in diesem Bereiche tätig. Aber auch hier gilt, wie ganz allgemein, die Wichtigkeit einer Koordination und vielseitiger Kontakte, um in Zielsetzung und Methoden zu übereinstimmenden Auffassungen zu kommen.

Résumé

Situation actuelle de la conservation de la faune en Suisse

La conservation de la nature est l'un des domaines de la protection de l'environnement. Son action recouvre la protection de la nature et des eaux, la lutte contre les imissions et les biocides, l'aménagement des zones de verdure, le développement de régions de délassement et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles. La conservation de la nature doit contribuer à l'aménagement du territoire en fournissant les bases écologiques du développement d'un milieu productif et sain à long terme. On relève actuellement la fâcheuse tendance de ne considérer comme tâches de la protection de l'environnement que la protection des eaux et la lutte contre les immissions.

La conservation de la nature s'est fixé pour but dans le secteur zoologique de protéger et de traiter le monde animal indigène. On ne dispose que de peu de chiffres concrets se rapportant au recul de certaines espèces et groupes de notre faune. L'exemple de l'effectif nicheur du Vanneau huppé en Suisse et son évolution de 1850 à nos jours démontrent la complexité des facteurs agissant sur la population.

Le paysage, en particulier son bilan, a subi depuis la dernière guerre mondiale de profondes transformations, avant tout par la modification des formes d'exploitation agricole. Ces transformations se sont répercutées sur la composition de la faune.

L'importance de la protection zoologique relève de motifs d'ordre idéal, scientifique, social, mais aussi économique.

Les mesures suivantes paraissent importantes en vue d'encourager sur le plan pratique les travaux de conservation zoologique:

1. Récolte systématique de données se rapportant à la répartition et à l'effectif des espèces animales; enregistrement central de ces données.
2. Création d'un institut chargé de surveiller constamment l'état et les modifications de la teneur en matières nocives du corps de diverses espèces animales; ces valeurs, reflets des conditions du milieu, servant de base aux interventions face aux déséquilibres pouvant survenir.
3. Création de stations de terrain dans les biotopes importants en vue d'obtenir les bases écologiques nécessaires aux travaux de conservation et de faciliter la formation et l'information.
4. Elaboration de directives de travail afin d'encourager chez les personnes actives dans la conservation de la nature un travail à long terme et sur une large base.

Traduction: J.-F. Matter

(1) *Stresemann, Erwin* (1957—1969): Exkursionsfauna von Deutschland. 4 Bände. Berlin

(2) *Buchwald, Konrad* (1971): Umweltschutz und Gesellschaft. Naturschutz- und Naturparke, Heft 60, 1—16

(3) *Buchwald, Konrad* (1968): Begriff und Stellung von Landschaftspflege und Naturschutz im Rahmen der wissenschaftlich-planerischen Disziplinen. Handbuch für Landschaftspflege und Naturschutz. Bd. 1, 132—137. München, Basel, Wien

(4) *Binswanger, Hans Christoph* (1971): Plädoyer für eine umweltgerechte Wirtschaftsordnung. Tagesanzeiger-Magazin, Nr. 52, 4—11

(5) *Jöhr, Walter Adolf* (1972): Bedrohte Umwelt. Die Nationalökonomie vor neuen Aufgaben. Umweltschutz und Wirtschaftswachstum. 1. Symposium für wirtschaftliche und rechtliche Fragen an der Hochschule St. Gallen vom 19. bis 21. Oktober 1971. 41—125. Frauenfeld

(6) *Kapp, K. William* (1971): Umweltgefährdung als ökonomisches und wirtschaftspolitisches Problem. Verv. Manuskript des Vortrages, gehalten auf der 25. Tagung der Wirtschaftswissensch. Ges. für Oberösterreich, Bad Ischl, 19. bis 21. September 1971

(7) *Würgler, Hans* (1971): Ökonomische und politische Ursachen der Umweltveränderungen. Schutz unseres Lebensraumes. Symposium an der ETH vom 10. bis 12. November 1970. 96—101. Frauenfeld

(8) *Vischer, Wilhelm* (1946): Naturschutz in der Schweiz. Basel

(9) *Sarasin, Paul* (1907): Bericht der Kommission für die Erhaltung von Naturdenkmälern und prähistorischen Stätten für das erste Jahr ihres Bestehens. Verh. SNG, 90 II, 83—129

(10) *Sarasin, Paul* (1909): Bericht der Kommission für die Erhaltung von Naturdenkmälern und prähistorischen Stätten für das dritte Jahr ihres Bestehens. Verh. SNG, 92 II, 106—212

(11) *Glutz von Blotzheim, Urs N.* (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau

(12) *Herren, Hans* (1967): Zur Situation des Wanderfalken in der Schweiz (1951—1965) und in andern Ländern. Orn. Beob. 64, 1—5

(13) *Glutz von Blotzheim, Urs N.* (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 4 Falconiformes. Frankfurt am Main

(14) *Fuchs, Eduard* (1970): Bestand, Biotop und Verbreitung des Rotmilans *Milvus milvus* in der Schweiz. Orn. Beob. 67, 221—230

(15) *Fatio, Victor* (1899): Faune des Vertébrés de la Suisse. Histoire naturelle des Oiseaux. Bd. I. Genf, Basel

(16) *Göldi, Emil August* (1914): Die Tierwelt der Schweiz in der Gegenwart und in der Vergangenheit. Bd. 1, Wirbeltiere. Bern

(17) *Zschokke, Friedrich* (1905): Übersicht über das Vorkommen und die Verteilung der Fische, Amphibien, Reptilien und Säugetiere in der Schweiz. Basel

(18) *Glutz von Blotzheim, Urs N.* (1959): Verbreitung und Häufigkeit des Kiebitzes *Vanellus vanellus* (L.), in der Schweiz von der Zeit der Meliorationen nach 1848 bis heute. Orn. Beob. 56, 178—205

(19) *Imboden, Christoph* (1971): Bestand, Verbreitung und Biotop des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Orn. Beob. 68, 37—53

(20) *Imboden, Christoph* (1971): Der Biotop des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Rev. Suisse de Zool. 78, 578—586

(21) *Klomp, H.* (1954): De terreinkeus van de Kievit (*Vanellus vanellus* L.). Ardea 42, 1—139

(22) *Imboden, Christoph* (1970): Zur Ökologie einer Randzonen-Population des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Orn. Beob. 67, 41—58

(23) *Heim, Johannes* (1956): Der Kiebitz *(Vanellus vanellus).* Ber. Schwyz. NFG 5, 71—112

(24) *Nicholson, Max* (1970): The environmental revolution. New York

(25) *Buchwald, Konrad* (1971): Landschaftspflege in einer sich wandelnden Gesellschaft: Aufgaben und Methoden. Symposium an der ETH vom 10. bis 12. November 1970. 134—151

(26) *Mellanby, Kenneth* (1967): Pesticides and Pollution. London and Glasgow

(27) *Haber, W.* (1971): Naturschutz und Erholung — ein Zielkonflikt? Vortrag vom 21. September 1971 vor der Parlamentarischen Gruppe für Natur- und Heimatschutz in Bern

(28) *Benz, Georg* (1971): Möglichkeiten und Grenzen der biologischen Schädlingsbekämpfung. Schutz unseres Lebensraumes. Symposium an der ETH vom 10. bis 12. November 1970. 229—234. Frauenfeld

(29) *Franz, Jost Martin,* und *Krieg, Aloysius* (1972): Biologische Schädlingsbekämpfung. Berlin und Hamburg

(30) *Mathys, G.* (1970): Aspects économiques et développement de la protection des plantes. Eröffnungsvortrag 7. Int. Pflanzenschutz-Kongress. Paris

(31) *Franz, Herbert* (1968): Die Bodenfauna. Handbuch für Landschaftsschutz und Naturschutz. Bd. 2 Pflege der freien Landschaft. 421—427. München, Basel, Wien

(32) *Lack, David* (1965): Evolutionary Ecology. J. of appl. Ec. 2, 247—255

(33) *Regier, Henry A.,* and *Cowell, Eric B.* (1972): Applications of Ecosystem Theory, Succession, Diversity, Stability, Stress and Conservation. Biol. Cons. 4, 83—88

(34) *Burckhardt, Dieter* (1957): Zoologischer Naturschutz in der Schweiz. Schw. Zschr. f. Forstw. 108, 421—435

(35) *Perring, F. H.* (1969): Biological Records Centre. Monks Wood Experimental Station, Report for 1966—1968. 53—67. Abbots Ripton, Huntingdon

(36) *Moore, N. W.* (1969): Toxic Chemicals and Wildlife Division. Monks Wood Experimental Station, Report for 1966—1968. 5—26. Abbots Ripton, Huntingdon