©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ERHOLUNG AN GEWÄSSERN - AUSWIRKUNGEN AUF DEN ARTENSCHUTZ, MÖGLICHKEITEN ZUR STEUERUNG DER ENTWICKLUNGEN

Josef Reichholf

1. Einleitung

Im Zeichen der Feuchtgebietskampagne des EUROPARATES "Schutz der Ufer und Küsten" wird der Konflikt zwischen Erhaltung und Nutzung der Uferzonen von Binnengewässern und Küstenlagunen derzeit besonders aktuell. Wie üblich überrollte die Entwicklung der Freizeitgestaltung an und auf Gewässern in den letzten beiden Jahrzehnten hierzulande den Naturschutz fast völlig und drängte ihn in eine fast ausweglose Situation, gelten doch in unserer schnellebigen Zeit ungeregelte Nutzungen nach wenigen Jahren bereits in der Praxis als "Gewohnheitsrechte", deren Reglementierung kaum jemand wagt.

Zudem lief die Entwicklung, wiederum "wie üblich", längst weitgehend ab, ehe erste und recht schüchterne Versuche einsetzten, die Auswirkungen auf den Landschaftshaushalt mit wissenschaftlichen Methoden vorurteilsfrei zu untersuchen. Nur die "Wasserqualität" macht da eine Ausnahme, denn sie setzt an unseren (seuchen)hygienischen Standards an.

In den 70er Jahren häuften sich die meist noch recht undifferenzierten Klagen der Naturschützer, daß der Erholungsbetrieb zu massiven Störungen an unseren Gewässern führe und dementsprechend Lenkungsmaßnahmen ergriffen werden müßten. Doch es kam zunächst anders, nämlich zum "freien Zugang zu den Gewässern".

Nur einige Unentwegte, Idealisten par excellence, sorgten hin und wieder für Schlagzeilen, wenn sie die letzten Brutstätten der Flußseeschwalben und Flußregenpfeifer in der "Pupplinger Au", wohlgemerkt im Naturschutzgebiet (!), gegen den Ansturm der durchaus nicht böswilligen Massen verteidigten.

Sonst ergaben noch ein paar Verbote für Motorboote oder Kontingentierungen für Segelschiffe scheinbare "Erfolge" im Ringen um eine Verminderung der Belastung überstrapazierter Gewässer.

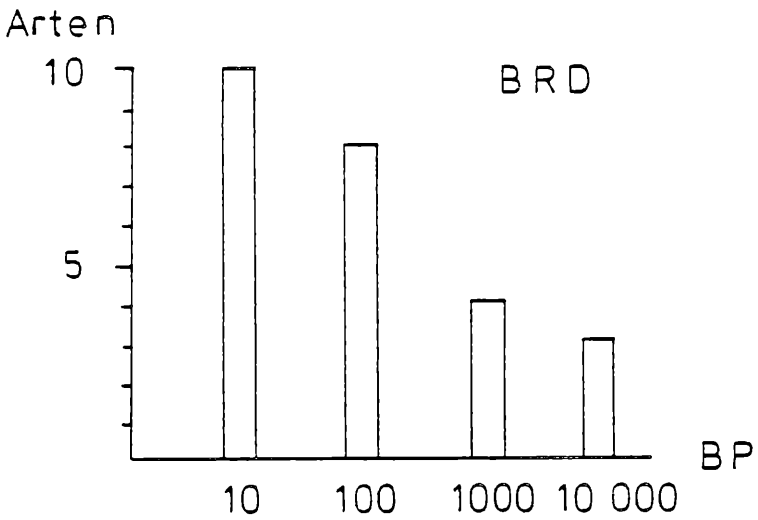
An dieser Situation hat sich bis heute nichts geändert. Es gibt in Bayern kein einziges für empfindliche Arten, wie beispielsweise Wasservögel, ausgewiesenes Naturschutzgebiet von nationaler oder internationaler Bedeutung, das einigermaßen frei vom Erholungsbetrieb wäre. Auch dann nicht, wenn dieser in der Verordnung klar geregelt ist, trat eine Verbesserung ein, denn es fehlt am Vollzug.

Diese einleitende Feststellung wiegt um so schwerer, als es ja gerade Wasservögel sind, die zu den am meisten gefährdeten Arten zählen und bei denen immer wieder "Störungen" als Ursache für ihre Bestandsrückgänge angeführt werden (BAUER & THIELCKE 1982). Abb. 1 (S. 8) zeigt, daß Schwimmvögel eine sehr ungünstige Verschiebung ihrer Häufigkeiten in die Bereiche sehr geringer Bestandsgrößen aufweisen und darin den aus anderen Gründen stark bedrohten Greifvögeln gleichen.

Es stellt sich daher die Frage, wie sich der Erholungsdruck an den Gewässern auf den Artenschutz auswirkt und welche Möglichkeiten bestehen, die weitere Entwicklung wenigstens so weit in den Griff zu bekommen, daß keine Verschlechterung eintritt.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 1: Nur wenige Arten der Schwimmvogelgruppe sind, wie diese Häufigkeitsverteilung zeigt, häufig genug, um Störungen in den Brutgebieten zu verkraften. Die Mehrzahl ist so selten (weniger als 1000 Brutpaare), daß die Störungen in die Bestandsentwicklung eingreifen.



2. Definition "Erholungsdruck"

Alle Einflüsse, die von Erholungsuchenden auf freilebende Tiere und Pflanzen ausgehen, sollen hier unter dem Begriff "Erholungsdruck" zusammengefaßt werden. Eine genaue Abgrenzung direkter und indirekter Auswirkungen ist nicht immer leicht und eindeutig. Aber direkte Nachstellungen oder Vernichtungen, wie sie beim Einsatz von Umweltchemikalien oder durch die Bejagung vorgenommen werden, bleiben ausgespart. Vielmehr handelt es sich beim Erholungsdruck in aller Regel um unbeabsichtigte Nebenwirkungen. Sie verändern die Lebensräume, unterbrechen das Brutgeschäft oder stören Nahrungsaufnahme und Ruhe.

Die Veränderung der Lebensräume trifft ganz besonders stark die Pflanzen, die sich, weil fest ortsgebunden, im Gegensatz zu den (größeren) Tieren der Annäherung des Menschen nicht einfach entziehen können. Diese feste Ortsbindung trifft jedoch auch für Nester und Gelege oder Baue mit kleinen Lagerjungen zu, so daß bei den Tieren die Fortpflanzung weitaus "störanfälliger" als andere Lebensbereiche ist.

Die Reaktion auf Störungen kann in einem mehr oder weniger kurzzeitigen Sichentziehen oder in der Abwanderung bestehen. Das hängt von den Umständen und der Empfindlichkeit der einzelnen Arten ab. Auf die grundsätzliche Frage, weshalb es überhaupt zu solchen Reaktionen kommt, soll abschließend eingegangen werden.

Zu den verschiedenen Formen der Erholung wird hier auch der Angelsport gerechnet, da er primär der Entspannung und Erholung dient und kaum jemals hierzulande eine Form von lebensnotwendigem Nahrungserwerb darstellt. Die Auswirkungen auf den Fischbestand bleiben dabei aber ebenso unberücksichtigt wie der unmittelbare Einfluß der Jagd auf die bejagten Wildbestände. Behandelt werden jeweils die indirekten, unbeabsichtigten Auswirkungen!

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

"Erholungsdruck" entsteht aus zwei Komponenten: der Anzahl der Personen pro Gebiet (Fläche) und der Dauer ihrer Anwesenheit. Die beiden Komponenten sind in gewissem Umfang untereinander austauschbar und lassen sich formal als Produkt führen:

$$D_E = N_P \; t / F$$

D_E = Erholungsdruck
N_P = Anzahl Personen
t = Zeit (Stunden)
F = Fläche (ha oder km²).

Anstelle von Personen können u.U. auch Geräte oder Fahrzeuge (Boote, Surfbretter, Autos) als Meßgrößen Verwendung finden.

3. Beispiele

3.1 Regional: Angelsport im NSG "Unterer Inn"

Nur wenige regionale Untersuchungen über den Erholungsdruck auf Wasservögel liegen bislang vor. Derartige Studien sind in hohem Maße frustrierend und werden auch höchst selten einmal die Untersuchung an den Inn-Stauseen, gefördert durch das BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, zählt zu diesen ganz wenigen Ausnahmen über längere Zeiträume durchgeführt. Für den süddeutschen Raum stellen die Untersuchungen an den Inn-Stauseen die bislang wohl einzigen in einem großräumigen Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung dar, die auf ökologischen Grundlagenerhebungen basieren (REICHHOLF & REICHHOLF-RIEHM 1982).

Die wesentlichen Ergebnisse bezüglich des Erholungsdruckes lassen sich den nachfolgenden Beispielen entnehmen:

Abb. 2 (S. 10) zeigt die Abhängigkeit des Brutbestandes der Wasservögel vom Ausmaß der Anwesenheit von Anglern während der Brutzeit im Naturschutzgebiet. Die Nistplatzkapazität der Uferzonen kann nach wie vor, trotz örtlicher Verbesserungen auf der österreichischen Seite (ERLINGER 1981), nur zu etwa 20 % von den Wasservögeln genutzt werden. Störungsunempfindliche Arten, wie das Bläßhuhn und der Höckerschwan, sind in Beständen vorhanden, die der artspezifischen Biotopkapazität entsprechen (und nicht etwa "übermäßig" oder "überhandnehmend", wie vielfach in Kreisen von Jagd und Fischerei behauptet wird!).

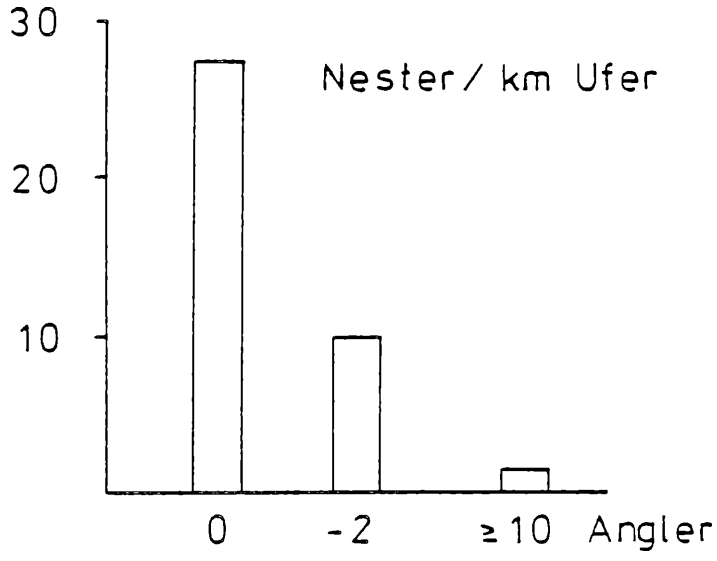
Alle anderen Arten dagegen bleiben viel seltener oder kommen bislang, trotz mehrfacher Ansätze dazu, nicht zum Brüten. Dazu zählen insbesondere Arten aus der Familie der Reiher und die Kormorane, aber auch einige Entenarten.

Als durchschnittliche Nestdichte wären an den Inn-Stauseen in den Inselgebieten etwa 30 Nester pro Uferkilometer zu erwarten. Solche Werte stellen sich in den ungestörten, unzugänglichen Abschnitten in der Tat auch ein. Sie entsprechen damit den besten Brutgebieten in Skandinavien und der nahrungsökologischen Kapazität (REICHHOLF & REICHHOLF-RIEHM 1982).

In den intensiv beangelten Zonen sinkt die Nestdichte aber auf ein Zehntel. Übrig bleiben nur Bläßhühner und Höckerschwäne. Diesen wird dann nicht selten die Verdrängung der empfindlichen Arten zur Last gelegt, obwohl es hierfür keinerlei Befunde gibt. Selbst bei sehr hoher Brutdichte der Enten, wie beispielsweise im für die Öffentlichkeit gesperrten

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 2: Abhängigkeit der Nesterdichte pro Kilometer Ufer von der durchschnittlichen Anzahl anwesender Angler im Naturschutzgebiet am unteren Inn (REICHHOLF & REICHHOLF-RIEHM 1982)



Ismaninger Teichgebiet bei München, ließ sich kein negativer Einfluß von Höckerschwanbruten und -ansammlungen auf die Verteilung der Entennester erkennen (HOFER 1983).

Künstliche Fischteiche ohne Erholungsbetrieb erreichen zur Brutzeit in Bayern mit Werten von 40 bis 150 Entenpaaren/km² Teichfläche ein Vielfaches im Vergleich zu den natürlichen Seen oder Baggerseen mit Erholungsbetrieb.

Die Größenordnung überstreicht zwei Zehnerpotenzen! Angaben hierzu bei BRANDL & SCHMIDTKE (1980) und REICHHOLF (1983).

Aus früheren Untersuchungen wurde deutlich, daß es sich beim Vertreibungseffekt, der vom Angelsport ausgeht, um eine Schwellenreaktion handelt, die flächenabhängig einsetzt. Auf kleineren Gewässern oder kürzeren Uferabschnitten (Flächen um einen Hektar oder um 200 m Uferlänge) genügt bereits ein Angler pro Tag und mit mehreren Stunden Anwesenheit, um die brutbereiten Wasservögel am Nisten zu hindern. Der Zeitfaktor kommt dabei besonders stark zum Ausdruck, denn es ist primär die lange dauernde Anwesenheit, welche die Schäden verursacht. Grob gesprochen bedeutet ein Angler, der fünf Stunden in einer stillen Bucht fischt, genauso viel Störung wie 30 Paddler, die in kurzen Zeitabständen von vielleicht 10 Minuten Dauer durchfahren.

Die Reaktion der meisten Wasservögel besteht in einem Verlassen der Gelege, die dann erkalten oder Krähen und Elstern zum Opfer fallen. Auch kleine Junge können auf diese Weise bei mehrstündiger Abwesenheit der/des Altvögel/Altvogels zugrunde gehen. Vielfach verhindert die Anwesenheit von sich ruhig verhaltenden Personen schon die Nistplatzwahl, möglicherweise weil solche Personen den empfindlichen Wasservögeln "verdächtiger" erscheinen als lärmend-auffallende, die bald wieder verschwinden!

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Nach sonnigen Wochenenden läßt sich zur Brutzeit der Verlust an Gelegen in etwa durch Zählung der von Krähen ausgefressenen Eier auf Dämmen oder freien Uferstellen abschätzen.

3.2 Überregional: Bade- und Bootsbetrieb

Praktisch kein einziges größeres Gewässer ist im mitteleuropäischen Binnenland im Hochsommer frei vom Erholungsdruck. Selbst auf stark verschmutzen Seen, Stauseen und großen Weihern läßt es sich segeln oder rudern, neuerdings insbesondere auch surfen.

Nun geht zwar mit Beginn des Hochsommers die Brutzeit der Wasservögel zu Ende, so daß massive Störungen des Brutgeschäftes nicht mehr auftreten sollten. Dafür setzt aber eine mindestens ebenso kritische Phase ein, die allgemein kaum bekannt ist: die Mauser.

Bei den Enten (und einigen anderen Wasservögeln) geht der Gefiederwechsel so vonstatten, daß sie für einige Wochen flugunfähig werden. In dieser Zeit, mitten im Hochsommer, müssen sie sich daher auf Gewässer zurückziehen, die zwei Bedingungen erfüllen: nahrungsreich und störungsarm.

Ersteres wäre an vielen Stellen der mitteleuropäischen Binnengewässer der Fall, aber störungsarm (oder störungsfrei) sind sie allesamt nicht mit einer einzigen Ausnahme: dem Ismaninger Speichersee mit seinen Fischteichen. Diese rd. 7 km² große Anlage nordöstlich vor München stellt ein für die Öffentlichkeit unzugängliches Sperrgebiet dar, in welchem u.a. Fischzucht mit Abwässern und die Nachklärung der Münchner Abwässer erfolgen. Der Speichersee ist daher so hochgradig belastet, daß er aus gesundheitspolizeilichen Gründen für Baden und aus sicherheitstechnischen Gründen auch für das Bootfahren nicht in Frage kommt. Auch das Angeln ist nur mit kleinen Ausnahmen vom Querdamm aus - im allergrößten Teil des Gebietes nicht gestattet.

Damit stellt das Ismaninger Teichgebiet das einzige große und nahrungsreiche Gewässer im mitteleuropäischen Binnenland dar, welches völlig ungestört vom hochsommerlichen Bade- und Erholungsbetrieb als Mauserquartier für Enten in Frage kommt. Während des Höhepunktes der Großgefiedermauser sammeln sich hier bis über 50 000 Enten gleichzeitig. Sie stellen einen ganz erheblichen Teil des mittel- und osteuropäischen Brutbestandes dar.

Nur im Ijsselmeer in Holland gibt es eine vergleichbare Konzentration von Mauserenten im mehr als eine halbe Million Quadratkilometer umfassenden zentraleuropäischen Raum.

Gerade darin liegt nun die Problematik: Durch die Ansammlung der Wasservögel auf engstem Raum und auf sehr nährstoffüberlastetem Gewässer steigert sich die Gefahr von Seuchen ganz erheblich. 1973 erfolgte der erste große Ausbruch einer Entenseuche in Ismaning, des Botulismus. Über 20 000 Enten starben daran! Zu schnell geriet diese Katastrophe, die nun genau ein Jahrzehnt zurückliegt, in Vergessenheit, weil eine Serie kühler, regen- und windreicher Sommer die Ausbildung günstiger Umweltbedingungen (hohe Wassertemperaturen, stagnierendes Wasser) verhinderte. Aber schon im letzten Sommer flackerte die Seuche wieder auf. Sie wird von einem anaeroben Bakterium, Clostridium botulinum C, einem nahen Verwandten der für den Menschen höchst gefährlichen Erreger von Wurst- und Fleischvergiftungen, verursacht. Botulismus hat 1981 und 1982 auch auf eine Reihe weiterer mitteleuropäischer Gewässer, darunter drei Stellen in Bayern, übergegriffen und muß jetzt als eine ständige Bedrohung der Wasservögel angesehen werden.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Dies zeigt, wie gefährlich eine solche "Ghetto-Situation" für die Wasservögel durch die Vollnutzung aller übrigen Gewässer durch den Erholungsbetrieb geworden ist. Zwar liegen die Verluste insgesamt noch unter den Jagdstrecken, aber diese betreffen in erster Linie die sehr produktive Stockente, während der Botulismus gerade auch die spezialisierteren Arten erfaßt und dadurch noch mehr gefährdet, weil diese ohnehin schon selten(er) sind.

Da sich Botulismus von Einzeltieren, die früh genug entdeckt werden, abgesehen weder ganz verhindern noch hinreichend bekämpfen läßt, bleibt als einzig vernünftige Alternative für die langfristige Sicherung der westpaläarktischen Wasservögel die Schaffung von Ausweich-Mauserquartieren mit Biotopbedingungen, die Botulismus-Ausbrüche unwahrscheinlich und ineffektiv machen.

4. Alternativen

Die empfindlicheren Wasservögel können im hier zu diskutierenden Zusammenhang als repräsentative Gruppe für die Artenschutz-Problematik gelten, die aus der Ausweitung der Erholung an Gewässern erwuchs. Würde es gelingen, sie effektiv(er) zu schützen, wären automatisch auch andere Tiergruppen und Uferpflanzen mit einbezogen.

Zunächst scheint die einzige Möglichkeit in der örtlichen und zeitlichen Entflechtung der konkurrierenden Nutzungen zu liegen. Vorstöße in dieser Richtung wurden verschiedentlich, etwa bei der eingangs erwähnten Bewachung der Brutinsel der Flußseeschwalben in der "Pupplinger Au", mit durchaus überzeugendem Erfolg gemacht. Ein großflächigeres Beispiel für effektiven Wasservogelschutz zur Brutzeit soll nun kurz vorgestellt werden: Die Sperrung der "Reichersberger Au" im österreichischen Naturschutzgebiet am unteren Inn während der Hauptbrutzeit vom 15. April bis 15. Juli im Rahmen der Naturschutzverordnung durch die Oberösterreichische Landesregierung. In dieser Zeit ist es ohne Sondergenehmigung niemand gestattet, auch den Anglern nicht (!), das Schutzgebiet zu betreten und zu überfahren. Abb. 3 (S. 13) zeigt die bisherigen Ergebnisse dieser 1979 in Kraft getretenen Einschränkung. Der durch die Eröffnung einer Uferstraße zunächst stark beeinträchtigte, weil zugänglich gemachte Wasservogelbrutbestand erholte sich - trotz gegenläufiger Entwicklung in anderen Gebieten am unteren Inn - sehr rasch wieder und stellt heute mit die wichtigste Brutzone im gesamten nördlichen Alpenvorland dar.

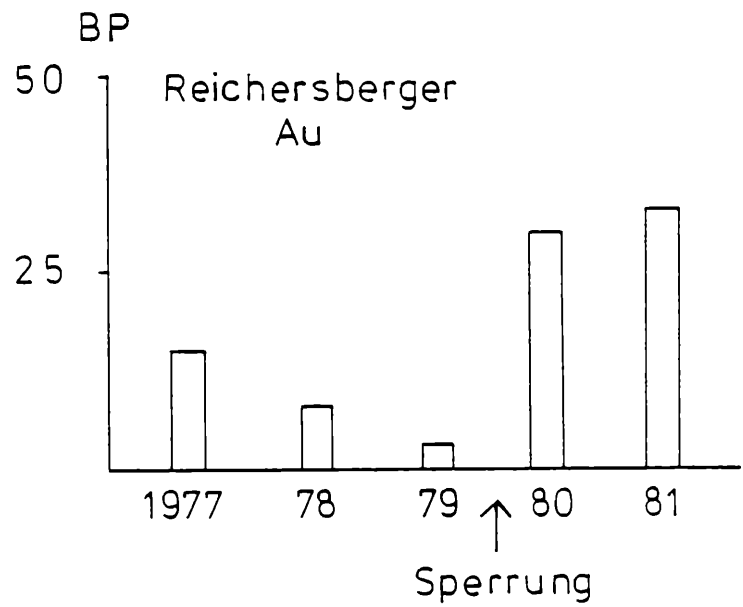
Dieses Beispiel unterstreicht, was in Kreisen von Ornithologen und Vogelschützern natürlich längst als gewiß angenommen wird, daß mit einer nachhaltigen Reduzierung der Störungen auch ein effektiver Artenschutz erzielt werden kann. Daß es politisch durchsetzbar ist, hat die Oberösterreichische Landesregierung bewiesen!

Nun mag Sperrung gebietsweise ein probates oder vielleicht das einzige Mitttel sein, um das Schutzziel zu erreichen. Daran kann kein Zweifel bestehen. Ob es immer das einzig richtige ist, sei dagegen dahingestellt. Es geht auch anders!

In vielen Schutzgebieten, weltweit gesehen, wird der Mensch auf vorgezeichneten Pfaden, Stegen oder ähnlichem an die scheuen und seltenen Tiere herangeführt mit erstaunlichem Erfolg. Die scheuen Wasservögel, wie am Beispiel der Everglades von Florida demonstriert, gewöhnen sich sehr rasch an die auf immer gleichen Bahnen kommenden, sie in keiner Weise bedrohenden Besucher und registrieren sie bald nicht mehr! Der

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Abb. 3: Entwicklung der Wasservogel-Brutbestände in der "Reichersberger Au", einem Teil des oberösterreichischen Naturschutzgebietes am unteren Inn, nach Sperrung während der Brutzeit (15. April 15. Juli). Nach ERLINGER (1981)



Mensch hat dort die Charakteristik als Feind verloren und wird als harmloser Bestandteil der Umwelt akzeptiert.
Für die Besucher erwächst aus einer so gearteten Begegnung mit dem Wildtier, das nicht etwa futterzahm bettelnd herankommt, sondern sein natürliches Leben in ungestörtem Ablauf vorführt, ein ganz anderes Naturverständnis als hierzulande, wo der durchaus naturinteressierte Durchschnittsbürger ja doch nahezu nie die Gelegenheit hat, eine der seltenen Arten vergleichsweise ausführlich und ungestört zu beobachten.
Es ist durchaus wert, auf diesen Aspekt noch ein paar abschließende Gedanken zu richten.

5. Schlußbemerkung

Warum reagieren unsere Wasservögel wie andere größere Wildtiere denn eigentlich auf das Auftauchen/Kommen/Nahen von Menschen mit Flucht? Sind sie "von Natur aus scheu" oder sind sie scheu geworden? Ist Angst vor dem Menschen etwas Natürliches und Unvermeidbares?

Doch wohl kaum! Denn wie schnell der Mensch akzeptiert werden kann, das zeigen doch die vielen Wildtiere, die in den Städten leben. Sie bewegen sich dort in einer Umwelt und bleiben zum Teil aus freien Stücken darin wie eingeschlossen in der ihnen vom Menschen nicht aktiv nachgestellt wird. Sie werden nicht gejagt, gehetzt und gefangen, sondern als gewissermaßen willkommene Gäste behandelt. "Kulturfolger" nennen wir sie; der modernere Jargon sagt "Anpasser" zu ihnen.

Sind etwa die Reiher, Störche, Fischadler und Ibisse der Everglades auch "Kulturfolger" und "Anpasser"? Wiederum wohl kaum! Sie sind ebenso wie

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

der Weißkopfseeadler, der auf einer kleinen Mangrove-Insel direkt vor dem Tourismus-Zentrum in den Everglades alljährlich seinen Horst besetzt, oder die Pelikane, die an den Bootsanlegestellen auf den Fischabfall der zurückkehrenden Sonntagsfischer warten, völlig wildlebende Tiere nur eben nicht mit einem gestörten Verhältnis zum Menschen! Gleiches gilt ja (wie lange noch?) auch für den Höckerschwan bei uns oder den Weißstorch, zwei Arten, die aus irrationalen Gründen nie nennenswert oder gar nicht bejagt worden sind.

Vielleicht sitzt bei vielen der größeren Tierarten, insbesondere bei den Vögeln und Säugetieren, der Kern ihrer Störungsempfindlichkeit viel tiefer! Sie wären bei weitem nicht so anfällig und zeigten erheblich größere "Toleranz" gegenüber dem Erholungsuchenden, wenn ihnen nicht jahrhundertelang "das Fürchten beigebracht" worden wäre! Hier war und ist bis heute ein Selektionsprozeß im Gange, der nahezu unbeachtet bleibt, obwohl er die zentrale Rolle spielt (WEBER 1982). Der Konflikt zwischen Erholung und Artenschutz könnte sich in einen Scheinkonflikt auflösen wenn andere Rahmenbedingungen grundsätzlicherer Art geschaffen würden.

Die Erfahrungen mit verstädternden Arten oder solchen, die nicht mehr verfolgt werden, zeigen, daß es Zeitspannen von einem Viertel- bis zu einem halben Jahrhundert braucht, bis die Verhaltensumstellung erfolgt. Für die kurzfristig anstehende Artenschutzproblematik wäre dies natürlich zu lange. Sofortmaßnahmen müssen daher auf örtliche und zeitliche Einschränkungen der Erholungsnutzung ausweichen, bis die mittel- und langfristigen Maßnahmen Erfolge zeitigen. Doch dürfen sie über den kurzfristigen Maßnahmen nicht aus den Augen verloren werden!

Literatur

BAUER, S. & G. THIELCKE (1982):
Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. Vogelwarte 31: 183-391

BRANDL, P. & K. SCHMIDTKE (1980):
Struktur der Wasservogelfauna des Rußweihergebietes bei Eschenbach/Opf. Anz. orn. Ges. Bayern 19: 47-56

ERLINGER, G. (1981):
Der Einfluß kurz- bzw. langfristiger Störungen auf Wasservogelbrutbestände. ÖKO-L 3/4: 16-19

HOFER, A. (1983):
Brutbiologie und Strategien der Jungenaufzucht von Enten (Anatidae) im Ismaninger Teichgebiet. Anz. orn. Ges. Bayern 22: 57-93

REICHHOLF, J. (1983):
Zusammensetzung und Dynamik der Enten-Brutbestände im Ismaninger Teichgebiet und an den Stauseen am unteren Inn. Anz. orn. Ges. Bayern 22: 95-102

REICHHOLF, J. & H. REICHHOLF-RIEHM (1982):
Die Stauseen am unteren Inn Ergebnisse einer Ökosystemstudie. Ber. ANL 6: 47-89

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

WEBER, D. (1982):
Ohne Jäger nicht wild. Warum Tiere und Erholungsbetrieb einander nicht vertragen. Nationalpark 37: 7-10

Anschrift des Verfassers:

Dr. Josef Reichholf
Zoologische Staatssammlung
Maria-Ward-Str. 1 b
8000 München 19

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 4_1983

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: ERHOLUNG AN GEWÄSSERN - AUSWIRKUNGEN AUF DEN ARTENSCHUTZ, MÖGLICHKEITEN ZUR STEUERUNG DER ENTWICKLUNGEN 7-15