

Bestand des Höckerschwans (*Cygnus olor*) am Bodensee

Von Josef Szijj*

Angaben über halbwilde oder verwilderte Tiere werden in den meisten faunistischen Arbeiten vernachlässigt. Faunisten beschränken sich gewöhnlich auf die Darstellung der ursprünglichen, natürlichen Tierwelt des bearbeiteten Gebiets. Darin spiegelt sich eine bestimmte zoogeographische Betrachtungsweise wieder. Vom ökologischen und zöologischen Standpunkt gehören jedoch auch die hinzugekommenen, nicht „ganz wilden“ Arten zu der Lebensgemeinschaft. Sie sollten also in einer faunistischen Arbeit mindestens soweit behandelt werden wie beispielsweise die Vegetation. Wenn Tiere in einem lockeren Verhältnis zum Menschen stehen, also eine Zwischenstufe zwischen Wild- und Haustier einnehmen, bilden sie in gewisser Hinsicht sehr günstige Studienobjekte. Viele ökologische, aber besonders verhaltenskundliche Probleme konnten in der letzten Zeit an solchen Arten erfolgreich bearbeitet werden, da die geringere Scheu gute Beobachtungsmöglichkeiten bietet und die untersuchten Stücke frei vom Einfluß des Käfigs oder des Stalles sind.

Bei diesen Tieren ist eine Bestandsregulierung in positiver oder negativer Richtung oft noch nötiger als bei ganz wildlebenden. Diese Erwägungen veranlaßten den Verfasser, sich etwas mit dem Höckerschwan-Problem zu beschäftigen.

Statistische Ermittlungen bei einer Art (oder mehreren Arten) sollen nicht Selbstzweck sein, sondern die Grundlage für gewisse Untersuchungen — also etwa auf dem Gebiet der Ökologie des Höckerschwans — bilden. Daran können sich praktische Fragen knüpfen, vor allem solche der Bestandsregulierung; sie setzt eine genaue Kenntnis der Bestandszahlen, auch im Wechsel der Jahre, voraus. Eingriffe in den Schwanbestand werden zur Zeit lebhaft erörtert, doch sehen wir in diesem Beitrag von solchen Folgerungen ab.

Über die Einbürgerungsgeschichte unseres Vogels am Bodensee ist schon mehrfach berichtet (zuletzt NIETHAMMER-SZIJJ), doch stimmen die Angaben nicht voll überein. JAUCH führt den heutigen Bestand der Bodenseeschwäne auf eine Aussetzung durch KOBLER 1917 (1916) bei Rheineck zurück. Nach NOLL erfolgte das erste Aussetzen ebenda 1920. Die schnelle Zunahme der Art macht weitere Aussetzungen sowie Zuwanderung von Schweizer Populationen her wahrscheinlich. Zahlreiche Meldungen beringter Schwäne beweisen Überflüge zwischen den großen Schweizer Seen. Etwa gleichzeitig mit der Gründung der Bodenseepopulation ließ man in Zürich die bis dahin dort in Gefangenschaft gehaltenen Schwäne frei.

Ob wirklich wilde Höckerschwäne jemals am Bodensee heimisch waren, ist nicht nachweisbar; auch wissen wir nicht, wie weit die ursprüngliche Verbreitung der Schwäne in Mitteleuropa nach Süden reichte. Die Höckerschwäne, die 1883 bei Lindau erschienen, 1885 erstmals brüteten und 1888 sich schon auf 15 Stück vermehrt hatten (JÄCKEL), waren sicherlich halbwilde bzw. entflozene Stücke.

Nach JAUCH erfolgte die Zunahme in den beiden ersten Jahrzehnten so: 1923: 24 — 1925: 50 — 1935: 350 — 1940: 600. Im Jahre 1936 führte man auf Veranlassung der Vogelwarte Rossitten eine Höckerschwan-Zählung für ganz Deutschland durch. Freiherr N. VON BODMAN organisierte die Zählung am Bodensee. Glücklicherweise sind die Unterlagen erhalten geblieben. Es wurden 37 Brutpaare und insgesamt 218 Schwäne gezählt (Junge eingeschlossen). Die Zahl der Brutpaare ist sicher ziemlich gut erfaßt, dagegen dürfte die Gesamtzahl der Schwäne damals höher gelegen haben. So gab der Lindauer Fragebogen an, daß im Winter 1935/36 etwa 100 Schwäne dort anwesend waren; bei

* Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Die Arbeit bildet einen weiteren Teil der Entenvogel-Untersuchungen am Bodensee unter der Leitung von Professor Dr. E. SCHÜZ (Szijj 1963).

der Zählung 1936 meldete man dort dagegen nur 20 Stück. Es sind sicherlich einige Strecken des Ufers ungezählt geblieben. Da wir heute wissen, daß das Verhältnis zwischen Brutpaarzahl und Gesamt-Kopfzahl etwa 1 : 10 ist, ist die von JAUCH für diese Zeit angegebene Zahl sicherlich richtig. Es liegen noch zwei Schätzungen über die Anzahl der Brutpaare vor, die aber zweifellos viel zu hoch lagen: SCHMALZ gab für 1932 (oder kurz vorher) etwa 80 Brutpaare an, und NOLL schätzte für die Zeit um 1941 etwa 100 Paare. Vor dem Kriege waren viele künstliche Brutflöße angebracht worden, doch überdauerten nur wenige davon den Krieg. Es ist unwahrscheinlich, daß diese Flöße die Zahl der Brutpaare stark erhöht haben.

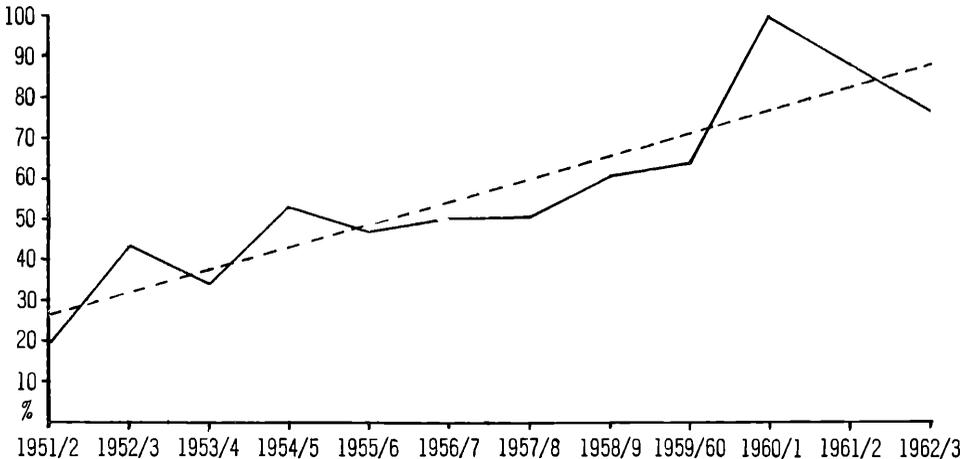


Abb. 1. Der Bestand des Höckerschwans im Winterhalbjahr am Untersee und Überlinger See (auf der Karte Abb. 2 punktiert). Die Werte sind als Prozente des Bestandes in der Zählperiode 1960/61 ausgedrückt.

Im letzten Krieg und in der Nachkriegszeit ist die Zahl der Schwäne stark zurückgegangen. Laut JAUCH überlebten den Krieg etwa 300 Schwäne. Nach diesem Rückfall setzte wieder eine Zunahme ein, obwohl doch so gut wie keine künstlichen Brutanlagen mehr zur Verfügung standen. In den letzten Jahren wurden mehrere Zählungen durchgeführt, die den ganzen Bodensee betreffen:

Höckerschwan-Zahlen (A) des Bodensees, (B, in A enthalten) des Ermatinger Beckens des Untersees.

Datum	Mitte 3. 1960	2. 10. 1960	1. 11. 1960	17. 9. 1961	15. 10. 1961	12. 11. 1961	17. 12. 1961	14. 1. 1962	18. 2. 1962	18. 3. 1962	15. 4. 1962	Mitte 6. 1962
A. Ganzer Bodensee	479	765	750	858	874	764	709	588	723	760	814	600**
B. Davon Ermatinger Becken	85	570*	590*	250	275	120	20	80	140	90	90	65
B % von A	17,9%	74,4%	78,6%	29,1%	31,5%	15,7%	3,1%	13,6%	19,3%	11,8%	11%	10,8%

* Die Zählung erfolgte 15 bzw. 12 Tage später als die Zählung des Gesamtbestandes.

** Bregenzer Bucht nicht gezählt, Zahl dafür aufgerundet.

In die Tabelle konnten die Zählergebnisse aus Herbst 1962 nicht mehr aufgenommen werden. Aus ihnen sei hier angeführt: Am 16. 9. 1962 betrug die Zahl der Höcker-

schwäne am ganzen Bodensee 1218, am 14. 10. 1962: 1115. Damit stieg die Zahl erstmals 1962 auf über 1000. Die Zunahme-Tendenz hielt also, wie zu erwarten war, weiter an.

Es bestehen also erhebliche Schwankungen, und zwar auch im Laufe eines Jahres. Es gibt bedeutende Ab- und Zuwanderungen, die bis jetzt wenig beachtet wurden. Man wußte zwar von Umgruppierungen besonders innerhalb des Sees, aber daß mehrere hundert Schwäne weg- oder zuwandern können, war nicht bekannt. Wir besitzen Ringfunde, die Bewegungen zwischen dem Bodensee einerseits und südwürttembergischen sowie Schweizer Seen andererseits beweisen. Über das Ausmaß und die Richtung dieser Wanderungen werden vielleicht die jetzt in größerem Umfange begonnenen Beringungen Aufklärung bringen.

Betrachten wir die oben erwähnten Zahlen, so entsteht der Eindruck einer periodischen Wanderung: Die Zahlen sind im Sommer niedrig und nehmen im Herbst stark zu. Im Winter gehen sie wieder zurück, und im Frühjahr erleben wir eine neue Zunahme, die allerdings die herbstlichen Werte nicht erreicht. Wie regelmäßig dieses zugähnliche Verhalten ist, sollen künftige statistische Erhebungen beweisen. Höchstwahrscheinlich handelt es sich freilich nicht um einen wirklichen, gerichteten Zug, sondern um ein Herumstreichen unter dem Zwang eines nicht ganz erloschenen Zugtriebes.

Unter solchen Umständen ist es sehr schwierig, das Maß der Zunahme bei den „Bodenseeschwänen“ festzustellen. Um die Zahlen der verschiedenen Jahre miteinander vergleichen zu können, müssen wir einen Jahresdurchschnitt errechnen. Dafür sind gut geeignet die Zahlen der internationalen Entenvogelzählung, die am Bodensee seit Februar 1951 laufen. Der gesamte Bodensee wird allerdings erst seit September 1961 erfaßt. Manche Teile wurden aber schon vorher sehr genau und regelmäßig gezählt. Die Bestandsverteilung innerhalb des Sees ist natürlich gewissen Änderungen unterworfen. Wie wir aber sehen werden, kann man die Mehrzahl dieser Änderungen mit gutem Grund für recht regelmäßig ansehen. Diese ständig durchgezählten Seeteile sind der ganze Untersee, der Überlinger See und der Konstanzer Trichter des Obersees (siehe Karte). Die Ergebnisse der ersten 10 Jahre wurden bereits veröffentlicht (Szijj 1963). Obwohl in den folgenden zwei Jahren die Schwanzzahlen am Bodensee etwas zurückgegangen sind, bleibt die Zunahme für die ganze Periode eindeutig (Diagramm). Der letzte, sehr harte Winter (1962/63), in dem der ganze Bodensee zufror, hat sicherlich größere Verluste verursacht. Die Zahlen dieses Winters waren auch nicht ganz genau zu ermitteln, da man viele Schwäne zum Überwintern aus dem See geholt hatte. Ich habe diejenigen, die mir bekannt geworden sind, in die Bestandszahlen eingerechnet. Die statistischen Werte auf Grund der zwölfjährigen Zählung sind: Korrelationskoeffizient: 0,89 — Regressionskoeffizient: 5,57 — Wahrscheinlichkeitswert: $P < 0,001$. (Ausrechnungsmethode siehe Szijj 1963.)

Bei den Schwänen gibt es, wie erwähnt, außer dem Zu- und Abwandern auch regelmäßige Bewegungen innerhalb des Sees, nahrungsbedingte Konzentrationen an gewissen Seeteilen. Besonders bezeichnend ist die Herbstansammlung im Ermatinger Becken des Untersees (NOLL 1941). Diese Erscheinung ist schon lange bekannt; es handelt sich um die Ausnützung einer reichen natürlichen Nahrungsquelle von *Chara* und *Potamogeton*. Unter Umständen können sich hier auf der so reichen Nahrungsbasis auch „fremde“ Schwäne einfinden. Die ermittelten Zahlen zeigen, welche Massierung so entstehen kann. Die Zahlen und Prozente des Ermatinger Beckens (siehe Tabelle) sind im Oktober-November höher als in den anderen Monaten. Die Menge der zur Verfügung stehenden Nahrung ist starken jährlichen Schwankungen unterworfen. In guten Jahren kann die Konzentration so weit gehen, daß sich fast 80% der Bodenseeschwäne im Ermatinger Becken versammeln. Eine zweite, aber durch Zählungen noch nicht belegte Bewegung ist die winterliche Konzentration in Häfen sowie bei Städten und Dörfern. Auch dieser Vorgang ist nahrungsbedingt.

Im Jahre 1962 wurde erstmalig eine Kartierung der Brutplätze versucht (siehe Karte). Wir ermittelten 48 Brutpaare, zusätzlich vermutlich 3 weitere, bei denen es nicht ganz sicher war, ob es sich nur um Nestbauversuche oder um Brutnester handelte. Es erschwert die Zählung erheblich, daß alle Übergänge von völlig nestlosen Paaren bis zum erfolgreich brütenden Paar vorkommen. Nicht selten fangen Paare — sicherlich junge Vögel — zwar mit dem Nestbau an, bringen aber nur einen mehr oder weniger unvollständigen Bau zuwege. Andere kommen bis zum Eierlegen, brüten aber nicht oder die Eier sind unbefruchtet.

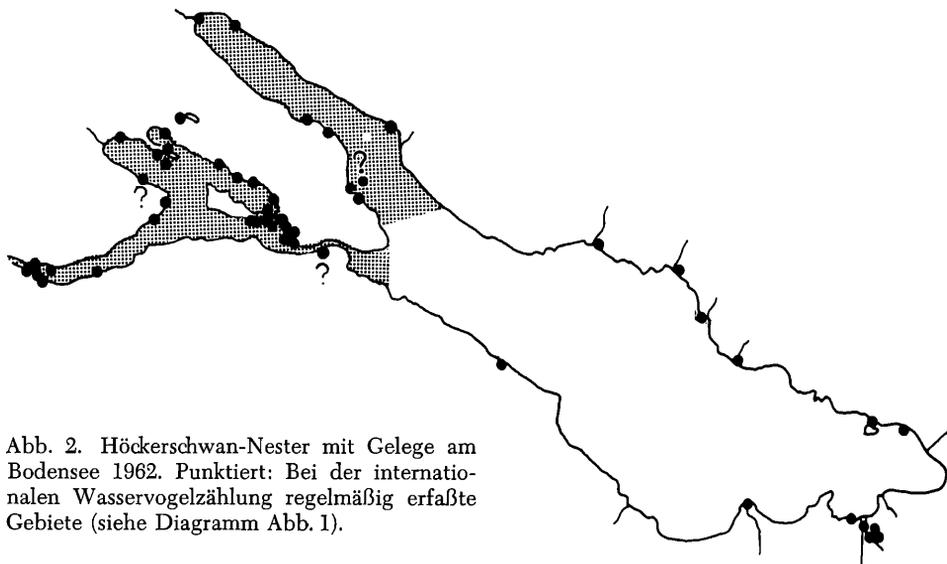


Abb. 2. Höckerschwan-Nester mit Gelege am Bodensee 1962. Punktiert: Bei der internationalen Wasservogelzählung regelmäßig erfaßte Gebiete (siehe Diagramm Abb. 1).

Auf der Karte fällt die starke Konzentration der Nester am Untersee auf. Der Obersee (mit Überlinger See) hat bei einer Fläche von 476 km² und einer Uferlänge von 175 km nur 18 Brutpaare, also auf je 9,8 km Uferstrecke 1 Schwanpaar. Dagegen kommt am Untersee mit 63 km² Fläche und 90 km Uferlänge auf je 2,7 km Uferstrecke ein brütendes Paar. Am schwächer besiedelten Obersee fällt weiterhin auf, daß sich die Nester sehr oft an den Mündungen der Zuflüsse befinden. All dies läßt sich darauf zurückführen, daß der Höckerschwan die eutrophen Seen als Brutplätze bevorzugt. Der Untersee ist bekanntlich weitgehend eutroph gegenüber dem Obersee mit seinem stärker oligotrophen Charakter. Die am meisten eutrophen, am stärksten mit Schilf bewachsenen Teile des Obersees sind die Mündungsgebiete, wo viel organisches Material eingespült wird.

Wenn wir die Verbreitung der eurasischen Schwan-Arten betrachten, fällt auf, daß sich die Areale zwar stellenweise überdecken, aber doch gürtelartig von NW nach SE nebeneinander laufen. Der Zwergschwan (*Cygnus bewickii*) ist eindeutig ein Tundra-, der Singschwan (*C. cygnus*) ein Taiga-Brüter, und der Höckerschwan ist Brutvogel der gemäßigten Zone. Für die Seen dieser Zone, abgesehen von Gebirgs- und Vorgebirgsseen, ist starke Eutrophisierung bezeichnend. Höhere Wassertemperaturen begünstigen hier eine reichere Entfaltung des Lebens. Der Höckerschwan bevorzugt noch heute deutlich diese ursprünglichen Brutbiotope.

Im September 1962 wurde auch eine Zählung der Schwanfamilien durchgeführt. Zu dieser Zeit sind die jungen Schwäne schon weitgehend ausgewachsen. Man darf also annehmen, daß später keine allzu großen Verluste mehr eintreten. Wir trafen 35 Familien (HPm) auf dem See mit insgesamt 130 Jungvögeln (JZG). Das bedeutet,

daß etwa 16 brütende Paare entweder erfolglos brüteten oder ihre sämtlichen Jungen verloren haben (HPo).

Die Jungenzahl je Brutpaar allgemein (JZa) war 2,35, die Jungenzahl je erfolgreich brütendes Paar (JZm) 3,71. Somit sind die Verluste und überhaupt die Jugendsterblichkeit bedeutend niedriger als bei anderen, völlig freilebenden Anatiden.

Zum Schluß sei bemerkt, daß diese erste Bestandsaufnahme keine Gewähr für hundertprozentige Vollständigkeit geben kann. Es ging hier mehr um einen ersten Versuch der Erfassung, als Grundlage und Anregung für weitere Ermittlungen. Es wäre ideal, wenn man die Geschichte jeder Brut verfolgen könnte. Die wirkliche Zahl der Brutpaare wie auch der Familien kann etwas höher liegen. Bei späteren Zählungen muß auch darauf geachtet werden, daß andererseits einige auf kleineren und größeren Seen (Mindelsee) und Weihern des Gebiets brütende Paare ihre Familien zum See hinunterzuführen pflegen.

Aus den statistischen Erhebungen und Bestandsschätzungen der früheren Jahre geht hervor, daß der Höckerschwan am Bodensee noch sehr viele *Wild*-Eigenschaften behalten hat. Ein bedeutender Teil des Bestandes verrät im Frühjahr und Herbst Zugunruhe und streicht in einem ausgedehnten Gebiet umher. Die Schwäne nützen die natürlichen Nahrungsquellen des Sees aus und sind vielleicht nur in harten Wintern unbedingt auf Fütterung angewiesen. Ihre Brutstellen und ihr Brutverhalten entsprechen weitgehend den ursprünglichen Verhältnissen, und sie sind der normalen Jugendmortalität unterworfen. Es besteht also kein Grund, den halbwildten Höckerschwan am Bodensee als ein Haustier zu behandeln. Er ist etwa dem eingebürgerten Fasan gleichzustellen. Dies bedeutet keineswegs, daß eine Regulierung des Bestandes unnötig wäre. In unseren veränderten Naturbiotopen benötigen die meisten Vogelarten eine positive oder negative Lenkung dieser Art.

Zusammenfassung

Die Geschichte der Einbürgerung des Höckerschwans am Bodensee wird besprochen. Die Ansiedlung geht nicht nur auf eine einzige Aussetzung im ersten Weltkrieg oder kurz danach (1920) zurück. Sicherlich spielte auch natürliche Zuwanderung eine Rolle. Die ermittelten Bestandszahlen steigen bis zum zweiten Weltkrieg stark an, fallen in den Kriegsjahren zurück und wachsen dann bis heute erneut an. Ein Umherstreichen im Herbst und Frühjahr ist durch Zahlen und Ringfunde belegt. Die natürlichen Nahrungsquellen und Brutplätze werden bevorzugt. Statistische Erhebungen über den Brutbestand 1962 ergeben: HPa 51 (bei drei ein unsicheres Brüten) — HPM 35 — HPo 16 — JZG 130 — JZa 2,35 — JZm 3,71.

Bei den Zählungen waren Angehörige und eine Anzahl Außenmitarbeiter der Vogelwarte Radolfzell beteiligt, so Dr. R. KUHK, H. SONNABEND, P. BERTHOLD, Freiherr N. VON BODMAN, U. BOHN, H. JACOBY, J. JUNG, C. KLEINSTEUBER, G. KNÖTZSCH, P. WILLI und weitere Mitarbeiter der internationalen Entenvogelzählung. Ihnen allen möchte ich hier meinen Dank aussprechen, Herrn Dr. KUHK auch für zahlreiche Hinweise und Anregungen.

Schrifttum

- B a h r, H. 1951: Herbstliches Wasservogelleben im Ermatinger Becken. Mitt. Bad. Landesver. Natkde. 5, S. 225—237.
- J ä c k e l, A. J. 1891: Systematische Übersicht der Vögel Bayerns. München-Leipzig.
- J a u c h, W. A. 1961: Schwanenfreud und Schwanenleid. Die Vögel der Heimat 31, S. 85—95.
- N o l l, H. 1941: Schwanenchronik vom Untersee. Mitt. Thurgauischen Naturforsch. Ges. 32, S. 1—12.
- Ders. 1954: Die Vogelwelt des Untersees. Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen 25, S. 273—384.
- S c h m a l z, J. 1932: Über fischereischädliche Vögel im Bodensee. Badische Fischereizeitung Nr. 4.
- S z i j j, J. 1963: Zehn Jahre Entenvogelzählung am Bodensee. Vogelwarte 22, S. 1—17.
- Ders. 1963 in: G. NIETHAMMER, Die Einbürgerung von Säugetieren und Vögeln in Europa. Hamburg und Berlin (*Cygnus olor* S. 176—180).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [22_1963](#)

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

Artikel/Article: [Bestand des Höckerschwans \(Cygnus olor\) am Bodensee 80-84](#)