

Zum Vorkommen des Gänsesägers *Mergus merganser* an den Gewässern südlich von Bern

Rolf Hauri

The occurrence of the Goosander *Mergus merganser* south of Berne, Switzerland. – The region along the river Aare between Meiringen and Berne (620–500 m a.s.l.) harbours a population of the Goosander of currently c. 100 individuals and 30–40 breeding pairs. Birds concentrate on Lake Thun, where the first breeding record dates from 1929. The population on Lake Thun increased from c. 6 pairs in 1955 to c. 30 pairs in 1974 and has since remained stable. Goosander numbers are lowest in autumn and increase again during winter. The wintering population probably consists mainly of local breeding birds. In the upper part of the study area Goosanders nest mainly in cavities in cliffs, in the lower part in hollow trees and in the town of Thun on buildings. Between 1951 and 1997 hatching dates could be determined for 267 families. They stretched from 28 April to 3 August with a peak at the end of May.

Key words: *Mergus merganser*, distribution, breeding, nest sites, wintering.

Rolf Hauri, Breiten, Forst, CH–3636 Längenbühl

Der Gänsesäger gehört zu den bemerkenswertesten Brutvögeln unseres Landes. Die «Rote Liste der gefährdeten und seltenen Vogelarten der Schweiz» von Zbinden (1989) führte ihn auf mit dem verpflichtenden Hinweis, die Schweiz trage für die relativ kleine, vom Hauptverbreitungsgebiet im Norden isolierte Brutpopulation längs des nördlichen Alpenrandes von den Savoyer Alpen bis in den Donauraum bei Linz die Hauptverantwortung. Zwar haben sich die Brutbestände in den letzten Jahren deutlich erhöht, zusätzliche Gewässer sind neu oder wiederbesiedelt worden; dennoch bleibt der Gänsesäger auch in der neuen Roten Liste (Zbinden et al. 1994) in der Kategorie der gefährdeten Arten. Obschon eine akute Bedrohung im Augenblick nicht vorzuliegen scheint, lohnt es sich, die Entwicklung weiterhin aufmerksam zu verfolgen.

Aus dem Untersuchungsgebiet südlich von Bern – namentlich vom Thunersee – liegt seit den Jahren nach 1950 ein grösseres Beobachtungsmaterial vor, woraus Entwicklungen ersichtlich werden, die sich zum Teil auf die gesamte Schweiz übertragen lassen (s. Géroutet 1985, 1987). Dennoch bleiben noch viele Fragen offen. Obschon sich die Art heute vielerorts völlig vertraut zeigt, ist sie keineswegs

leicht zu überwachen. Kaum ein anderer einheimischer Schwimmvogel – hier ebenfalls auf das Einzeltier bezogen – bewegt sich auch zur Brutzeit in einem derart grossen Raum wie der Gänsesäger.

In diesem Beitrag wird die Entwicklung des Brut- und Winterbestandes dargestellt, und es wird der Frage nachgegangen, wie sich das Verhalten der Population im Verlaufe der letzten vier Jahrzehnte verändert hat.

1. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

1.1. Thuner- und Brienzersee und Aare

Das Untersuchungsgebiet umfasst in erster Linie den Flusslauf der Aare von der Aareschlucht bei Meiringen über Brienzer- und Thunersee bis nach Bern. Es beherbergt zwar keine abgeschlossene Brutpopulation des Gänsesägers; weitere Nistplätze schliessen sich im W und N an. Die weiteren Nistplätze im Kanton Bern liegen an Sense und Schwarzwasser, am Stausee Niederried, an Bieler- und Neuenburgersee (Fanel), dann an der Aare zwischen Biel und Solothurn und unterhalb von Wangen a.A. sowie an der Schüss im Berner Jura.

1.2. Methode

1.2.1. Datensammlung

Der Gänsesäger ist mir erstmals am 5. April 1946 am Fanel begegnet. Mein Umzug 1960 in die Nähe des Thunersees brachte die Möglichkeit zu häufigeren Beobachtungen und zum Sammeln einer Fülle von Daten. Verwertet sind auch die Einträge verschiedenster Ornithologen im Turmbuch von Gwatt

1.2.2. Winterliche Wasservogelzählungen

Eine wesentliche Grundlage sind die Ergebnisse der regelmässigen Wasservogelzählungen im Winter an den grossen Seen, deren Daten ab 1966 als aussagekräftig betrachtet werden können. Bei diesen Erhebungen sind leider in der Regel nur die Gesamtzahlen erfasst worden, ohne eine Unterscheidung der Geschlechter.

Um ganz zuverlässige Zahlen zu erreichen, müssten die Aufnahmen möglichst gleichzeitig erfolgen, was leider wegen der Länge der Zählstrecken nicht immer durchführbar ist. Auch sind im Januar die Flussstrecken meist nur ungenügend erfasst worden. Da die täglichen Flüge von den grossen Seen aus an die Flüsse erst später im Jahr einsetzen (die Bergflüsse sind im Januar noch zum grossen Teil vereist), dürften die Fehler nicht allzu gross sein. Einzig die Aare zwischen Thun und Bern wird heute schon ab Neujahr deutlich häufiger aufgesucht, da dort seit 1993 bereits ab diesem Zeitpunkt Jagdruhe herrscht und nicht nur die Äschenfischerei beendet ist.

Novemberzählungen wurden von 1969 bis 1974 und dann wieder ab 1991 durchgeführt. Sie zeigen grosse Schwankungen.

Märzählungen wären sehr wertvoll, würden sie doch am Thunersee bereits weitgehend den Brutbestand wiedergeben, ähnlich wie das auch an der Isar der Fall ist (Bauer & Zintl 1995). Die Ergebnisse zu diesem Zeitpunkt für beide grossen Seen besitzen wir aus den Jahren 1976–1991. Seit Mitte der siebziger Jahre suchen wesentliche Teile des Bestandes ab Februar tagsüber die Flüsse und Kleinseen auf (Hauri 1983) und können somit nicht an Thuner- und Brienzersee gefunden werden.

1.2.3. Brutbestandsaufnahmen, Kontrolle des Bruterfolgs

Die Beobachtungen erfolgten grösstenteils vom Ufer aus. Von etwas erhöhten Punkten aus lassen sich besonders ♂ im Prachtkleid über grosse Distanzen feststellen. Zum Auffinden der Familien im Sommer eignet sich aber auch die Kursschiffahrt. Rundfahrten zur Bestandskontrolle habe ich seit 1975 mindestens 4mal in jeder Brutzeit unternommen. Unter Ausnützung der Fahrplanmöglichkeiten lassen sich am Thunersee rund 80 % der Ufer innerhalb weniger Stunden erkunden. An den beiden grossen Seen halten sich die Säger ganzjährig fast stets in Ufernähe auf. ♀ mit Jungen, zwischen Steinen ruhend, sind allerdings hervorragend getarnt.

Weiter habe ich in der Regel einmal wöchentlich einen Teil des Thunersees vom Ufer aus kontrolliert.

Besondere Aufmerksamkeit haben wir den Schlüpfdaten geschenkt. Dabei habe ich versucht, den Schlüpftermin einer Zeitspanne von 5 Tagen, also einer Pentade zuzuordnen.

2. Verbreitung und Bestand

2.1. Brutverbreitung, Beschreibung der Gewässer

Der Lebensraum des Gänsesägers beginnt wenig oberhalb der Aareschlucht im Talboden von Innertkirchen auf 620 m ü.M., an der Grenze von den Hoch- zu den Voralpen. Die Aareschlucht selbst besitzt zwar geeignete Felsenbrutplätze, eine Jungenaufzucht ist aber dort der starken Strömung wegen nicht möglich. Auch am anschliessenden, 12 km langen kanalisierten Aareabschnitt bis zum Brienzersee halten sich selten jungeführende ♀ auf, die Familien wandern in der Regel rasch zum See.

Der Brienzersee, wie der Thunersee ein typischer Alpenrandsee, 29,18 km² gross, bis zu 261 m tief und auf 564 m gelegen, besitzt viele felsig-waldige Steilufer, die günstige Brutmöglichkeiten bieten. Dennoch ist er kein ideales Sägergewässer: Die Weissfischarmut und die praktisch das ganze Jahr über herrschende, die Ernährung erschwerende natürliche Wassertrü-

bung erklären das späte Einsetzen einer Bruttradition an diesem See (erste Bruten seit 1960), die bloss kleine Zahl an führenden ♀ sowie die geringen Winterbestände.

Die teilweise gestauten Aareläufe zwischen Thuner- und Brienersee sowie der Schifffahrtskanal im Böödeli werden von Gänsesägern gerne aufgesucht, allerdings von führenden ♀ eher selten.

Nun folgt das Kerngebiet, der Thunersee, mit 47,8 km² Fläche, bis zu 217 m tief, auf 558 m gelegen und mit gut 50 km Uferlänge. Die obere Hälfte des Sees wird wie der Brienersee von felsig-waldigen Hängen eingefasst und gehört zu den Kalkvorpalen. Der untere, weniger tiefe Teil liegt bereits in der Molassezone und ist geographisch/geologisch dem Mittelland zuzurechnen. Flachufer mit Schilfbeständen finden sich nur am oberen See-Ende (Naturschutzgebiet Weissenau) sowie linksufrig vom Kanderdelta an abwärts bis Thun. Vor allem das nördliche, rechte Thunerseeufer ist stellenweise stark überbaut, und im Sommer herrscht lebhafter Erholungsbetrieb, deutlich stärker als am Brienersee. Das Wasser des Thunersees ist klar und die Sichttiefe gross.

Die Aareläufe in der Stadt Thun im Anschluss an den Thunersee besitzen für unsere Art sowohl als Brut- wie als Nahrungsgewässer erhebliche Bedeutung. Es folgt der 28 km lange Aareabschnitt von Thun nach Bern, der bis auf 500 m absinkt und ebenfalls stark kanalisiert ist. Diese Strecke wird namentlich in der zweiten Winterhälfte gerne von Gänsesägern zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Dann treten Kiesbänke hervor, die im Sommer durch Hochwasser bedeckt sind. Zu dieser Zeit herrschen auch eine starke Strömung und eine erhebliche Wassertrübung, die zur Jungenaufzucht wenig günstige Verhältnisse schaffen. So sind in den letzten Jahren zwischen Thun und Bern nur vereinzelt führende ♀ beobachtet worden. Zwischen den Querverbauungen, den sogenannten Sporren, die von Münsingen an abwärts anzutreffen sind, ergeben sich allerdings auch Zonen stilleren Wassers.

Zum Lebensraum der Säger können auch die den beiden grossen Seen und der Aare zuströmenden Nebenflüsse wie Lütchine, Kander, Simme und Zulg gerechnet werden, die seit

den siebziger Jahren im Spätwinter und Frühling tagsüber von den Brutvögeln der grossen Seen von Jahr zu Jahr in etwas unterschiedlicher Zahl zur Nahrungsaufnahme besucht werden. Inzwischen wird seit 1989 auch das Lenkerseeli auf 1068 m erreicht. Zu Bruten an den genannten Fliessgewässern ist es bisher nur ganz ausnahmsweise gekommen. Zur Jungenaufzucht eignen sie sich nur schlecht, da sie zur entscheidenden Zeit von Mai bis Juli sehr reisend sind und – mit Ausnahme der Zulg – trübes Gletscherwasser führen (Hauri 1983). Im Gegensatz dazu liegen die Einzugsgebiete von Sense und Schwarzwasser, die zwar ebenfalls Wildflusscharakter aufweisen, mehrheitlich unter 2000 m ü.M. Dort kommen Gänsesägerbruten regelmässig vor, da beim Erscheinen der Jungen das Schmelzwasser bereits abgeklungen ist und Wassertrübungen nur noch zeitweise nach Gewittern auftreten.

Seit gut 20 Jahren kann unsere Art im gleichen Jahresabschnitt ebenfalls stets an den weissfischreichen Kleinseen des Thuner Westamts (Amsoldinger-, Uebeschi- und Dittligsee) sowie am Gerzensee auf dem Belpbergrücken beobachtet werden, sobald das Eis gewichen ist. Diese Seen liegen zwischen 603 m (Gerzensee) und 652 m (Dittligsee). Bruten an diesen Kleinseen kennen wir bis heute nicht. Seit 1981 sind Gänsesäger im Frühling gelegentlich auch – meist paarweise – an der Gürbe bei Toffen sowie im Kiessammler bei Lohnstorf zu sehen. Ende März/anfangs April enden diese Ausflüge an Bergflüsse und Kleinseen, namentlich die ♀ binden sich an die Brutplätze, an eigentlichen Bergflüssen tritt trübes Schmelzwasser auf, und Störungen durch Fischerei- und Kanubetrieb häufen sich an gewissen Strecken.

2.2. Entwicklung des Brutbestands

Nach der Amtsrechnung von 1628 hat der Landvogt von Interlaken Prämien für gefangene oder erlegte «Ryn-enten» (Gänsesäger!) ausbezahlt (Buri 1980). Es ist nicht klar, ob es damals schon Brutvögel am Thunersee gab. Zumindest als Wintervogel musste die Art damals häufiger gewesen sein als in der Zeit von 1950 bis 1970.

Tab. 1. Erstmaliges Auftreten des Gänsesägers an Gewässern ausserhalb von Thuner- und Brienzersee sowie Aare. Beobachtungen ohne Namensangabe stammen vom Verfasser. – *First observations of Goosanders in the study area away from the lakes of Thun and Brienz and the river Aare.*

Gewässer	Datum	♂	♀		Beobachter
Stauweiher Spiez	1. 5. 1958	2	2		
Simme Oey	Juni 1962		1	mit Jungen	H. Fahrni
Aare Thun – Bern, Kiesen-Uttigen	18. 5. 1968	1			G. Hunziker
Amsoldingersee	16. 4. 1971	1	1		A. Bossert
Simmestau Wimmis	20. 5. 1972	1	1		
Gerzensee	5. 12. 1972		2		
Dittligsee	23. 3. 1975	1			
Baggersee Heimberg	27. 3. 1976	2	2		
Uebeschisee	12. 3. 1977	1	1		
Baggersee Hunzigen/Rubigen	24. 12. 1977		1		
Gürbe Toffen	9. 2. 1981	1	1		
Gürbe Lohnstorf	25. 4. 1984	1	1		

Die erste Nachricht über eine Brut aus dem Untersuchungsgebiet findet sich in Poncy & Meylan (1930), wonach ca. 1910 bei Muri an der Aare ein jungführendes ♀ beobachtet worden sei. Knopfli (1938) nennt eine Brut bei Bern für 1912, möglicherweise die gleiche? Ein Nisten in diesem Bereich konnte erst 1976 wieder nachgewiesen werden.

Für den Thunersee folgt die erste Erwähnung des Gänsesägers als Brutvogel 1929 (Moecklin in Knopfli 1938). Ab 1942 gibt es im Beobachtungsbuch des Turms im Gwattlischenmoos vereinzelte Einträge über jungführende ♀; konkrete Bestandsangaben vom Thunersee fehlen aber bis etwa um 1950. 1955 schätzte ich den Brutbestand auf 6 Paare, 1961 brüteten 12–15, 1968 20 Paare am Thunersee.

Bis gegen 1960 fanden die meisten Bruten im oberen Seeteil statt, dann verteilten sie sich über den ganzen See, und ab 1983 verschob sich der Schwerpunkt klar in den unteren Seeteil. Um 1960 wurde auch der Brienzersee besiedelt; 1965 folgte die erste Brut in der Aareschlucht (H. Lanz in Bauer & Glutz von Blotzheim 1969, Lüps et al. 1978, Hauri 1983).

Seit 1965 zählen alle 3 Sägerarten im Kanton Bern zu den geschützten Vögeln. Die beiden Bootsfahrverbotszonen vor den Naturschutzgebieten Weissenau und Gwatt, errichtet 1964 bzw. 1971, wirkten sich wohl auch für den Gänsesäger positiv aus. 1974 wurden am 30.

März am Thunersee 48 ♂ und 49 ♀ gezählt, was dem Brutbestand des ganzen Untersuchungsgebietes entsprochen haben dürfte; mit 19 Familien war der Bruterfolg ausserordentlich gross. Nach der Betriebsaufnahme der Kläranlagen unterhalb von Thun und bei Interlaken ab 1974 gab es beim Gänsesäger besonders nach 1980 einige Jahre mit geringem Bruterfolg. 1981 allerdings war mit 19 jungführenden ♀ und etwa 110 aufgekomenen Jungen am Thunersee ein sehr gutes Brutjahr.

Auf der Aare zwischen Thun und Bern kam es erst ab 1968 vermehrt zu Beobachtungen von Gänsesägern, oftmals von Paaren bis weit in den Frühsommer hinein. Ein erster Brutnachweis glückte aber erst 1976 bei Wichtrach, dann ein zweiter 1977 in der Kleinhöchstettenau (Moser & von Känel in Lüps et al. 1978). Nach einer längeren Unterbrechung gelang 1995 wieder ein Nachweis auf der Höhe der Kleinhöchstettenau (W. Jakob mdl.), und im folgenden Jahr gab es eine Brut in der Elfenau bei Bern (F. Sommer mdl.).

Der Brutbestand im gesamten Untersuchungsgebiet ist seit etwa 1974 stabil geblieben und wird gegenwärtig auf rund 100 Vögel (ungefähr zu gleichen Teilen ♂ und ♀) geschätzt, davon 35–40 Brutpaare; die anderen Vögel sind Nichtbrüter, vor allem Vorjährige. Die Region Meiringen bis Bern hat sich nach dem Genfersee und den Jurarandseen samt

ihren Einzugsgebieten zum dritt wichtigsten Brutraum der Schweiz entwickelt.

Schliesslich sei noch auf die Entstehung von Bastarden zwischen dem Gänsesäger und dem Mittelsäger am Thunersee hingewiesen (Blaser 1978). Vermutlich zwei verschiedene Vögel im Männchenkleid haben sich dort von 1978 bis 1983 aufgehalten. Solche Bastarde sind bei Gray (1958) nicht erwähnt.

2.3. Bestand und Verhalten im Winter

2.3.1. Winterbestand

In den letzten Jahren halten sich im Herbst am wenigsten Gänsesäger im Untersuchungsgebiet auf. Es sind namentlich Junge aus späten Bruten, die nicht wegziehen, ♂ sind kaum zu beobachten. Gegen Ende Oktober wird am Thunersee ein deutlicher Einzug bemerkbar, worunter sich bereits ausgefärbte ♂ befinden, die sogleich Balzverhalten zeigen. Schon können Paarbindungen festgestellt werden. Dieser Einzug zieht sich noch bis in den Dezember hin und scheint kaum von den Witterungsver-

hältnissen im Norden abhängig zu sein, wohl aber von der Nebelbildung am Thunersee. Mehrmals haben wir bemerkt, dass gleich nach dem Ende von Nebelperioden im Spätherbst ein deutlicher Bestandsanstieg erfolgt.

Wie die Ergebnisse der Wasservogelzählungen ab 1951/52 zeigen, hielten sich damals im Winter nur sehr wenige Gänsesäger an den beiden grossen Seen sowie an den Flüssen auf. Bei den ersten Erhebungen konnten allerdings nicht ganz alle Uferstrecken erfasst werden, die zuverlässigen Zählungen ab 1966 brachten aber bis 1970 immer noch nur geringe Werte. Mit dem Januar 1970 setzt dann am Thunersee – am Brienersee noch später – die Wende ein (Abb. 1).

Im Januar 1975 wurden am Thunersee 163 Ex. gezählt, die höchste je festgestellte Zahl im Winter. Am 18. Dezember 1989 wurden vor Schadau/Thun 71 Ex. (29 ♂, 42 ♀) gezählt, die bisher grösste geschlossene Wintergruppe am Thunersee.

Seit dem Winter 1983/84 ist der Gänsesäger ein regelmässiger Wintergast auf den Berner Stadtgewässern.

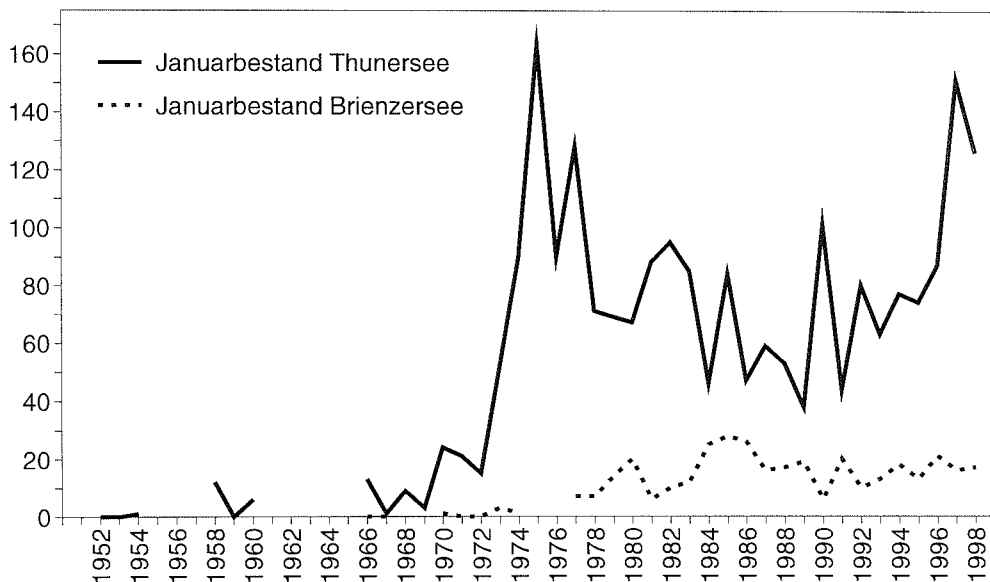


Abb. 1. Januarbestand des Gänsesägers am Thunersee (ausgezogene Linie) und am Brienersee (punktierter Linie) von 1952 bis 1998. – Numbers of Goosanders in January on Lake Thun (solid line) and Lake Brienz (dotted line) 1952–1998.

2.3.2. Verhalten im Winter

Den ganzen Winter über sind die Gänsesäger sehr bewegungsfreudig und viel eher als etwa Tauchenten bereit, auch tagsüber freiwillig, d.h. nicht störungsbedingt, grössere Strecken fliegend zurückzulegen. Ich nehme an, dass diese Säger grösstenteils der Brutpopulation angehören. Einerseits sondern sich Paare ab, die schon wieder im Dezember vor den Niststellen erscheinen, andererseits schliessen sich die Vögel gegen Abend zu grösseren Balzgruppen zusammen, worauf nächtliche Schlafplätze bezogen werden. Balz- und Schlafplätze fallen unter normalen Witterungsverhältnissen örtlich praktisch zusammen und beherbergen einen grossen Teil der gesamten Seepopulation. In den letzten Jahren befand sich eine solche Stelle am Thunersee im Bereich Schadau Lachen (Külling 1990). Zahlreiche Säger halten sich tagsüber vor allem ab Neujahr auch auf den Stadtgewässern von Thun auf, wo sie sich zusammen mit andern Wasservögeln füttern lassen. Mit fortschreitender Jahreszeit – Ende Januar – können Sägerpaare immer mehr vor den Brutplätzen bemerkt werden, und Kopulationen sind häufig.

Am Thunersee wurden 1961 erstmals sehr vertraute Gänsesäger bemerkt. Das Gewässer war in der Schweiz eines der ersten, wo sich dieses Verhalten gezeigt hat. Ausgegangen ist es vom Raum Thun, wurde dann in der Bucht Spiez beobachtet und hat sich bis 1977 auf die Flächen beider grossen Seen ausgeweitet. Am 4. September 1974 frassen erstmals Gänsesäger – wohl eine Gruppe flügger Junger – bei der Hünibachlände zugeworfenes Brot. Im Juli 1970 ist Entsprechendes schon in Genf gesehen worden (Géroudet 1982). Diese Eigenart verbreitete sich dann rasch auf beide grosse Seen. Namentlich in den Stadtgewässern von Thun fallen heute im Winter die zahlreichen futterheischenden Gänsesäger auf. Ihre Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit bringen stets grosse Vorteile gegenüber andern Wasservögeln. Erst 1992 liess sich auch ein führendes ♀ mit seinen Jungen füttern: Ein ♀ mit 5 etwa dreiwöchigen Jungen beteiligte sich am 13. Juni eifrig an einer Futterstelle nahe Gwatt. Auch dieses Verhalten kommt nun immer häufiger

vor, doch sind es eher Familien mit grösseren Jungen, die die neue Nahrungsquelle nutzen. Brotfressende Gänsesäger sind mir in letzter Zeit auch an verschiedenen weiteren Stellen der Schweiz begegnet, so z.B. in Neuenburg, Yverdon, Montreux, Villeneuve und ab Winter 1996/97 auch an der Aare in Bern.

2.3.3. Nutzung der Seitenflüsse und Kleinseen

Gänsesäger erscheinen nun zeitweise an den Flüssen und Kleinseen, die sie nach meinen Beobachtungen (z.B. Hauri 1983) am Morgen von den grossen Seen aus aufsuchen und spätestens am Abend wieder verlassen. Dabei müssen tägliche Flugwege von bis zu 120 km (Hin- und Rückflug) in Kauf genommen werden.

Ab März werden die gemeinsamen Balz- und Schlafplätze grösstenteils aufgegeben, die Paare halten sich in der Nähe der Nistorte auf, kleinere Gruppen, namentlich weibchenfarbige Vögel (wohl vorjährige), sind wenig standorttreu und tauchen bald hier, bald dort auf. Frühestens im letzten Märzdrittel setzt die Eiablage ein; wachende ♂ geben oft Hinweise auf die Brutstelle. Der Paarzusammenhalt verliert sich dann noch vor dem Schlüpfen. Es entstehen für kurze Zeit Männchengruppen mit Vorliebe für bestimmte Aufenthaltsorte, z.B. vor Gwatt. In den letzten Jahren nimmt die Zahl der ♂ bereits Ende Mai/anfangs Juni stark ab, und nach Mitte Juni sind nur noch vereinzelte anzutreffen.

3. Fortpflanzung und Mauser

3.1. Nistplätze

Im Untersuchungsgebiet bestehen zahlreiche Brutmöglichkeiten an Felsen, Bäumen und Gebäuden. Von 31 Brutplätzen befinden sich 14 an Felsen, 7 in Einzelbäumen oder Baumgruppen, 6 an Gebäuden, 2 in Nisthilfen und je einer unter einem Asthaufen im steilen Hang knapp oberhalb der Felsen seeseits am Spiezberg (1969) und in einem Loch in der Ufermauer an der Staatsstrasse bei der Hünegg, das 1995 auch von der Kolbenente benützt worden ist (Abb. 2, in der Stadt Thun mindestens 4 Gebäudebrutplätze, nur 1 Signatur eingetragen).

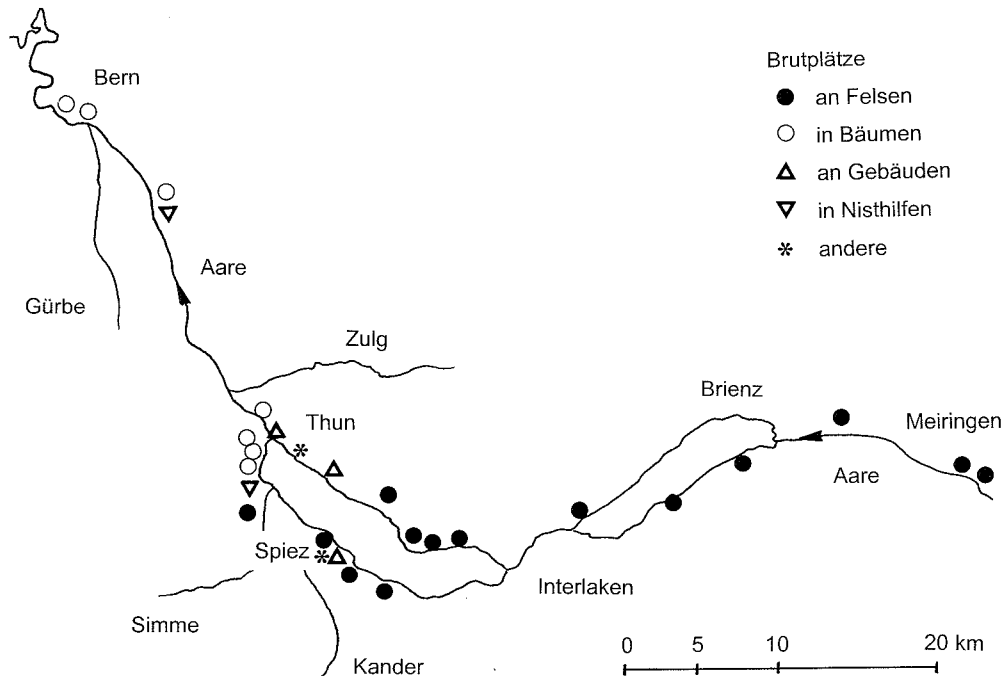


Abb. 2. Bekannt gewordene Brutplätze des Gänsesägers zwischen der Aareschlucht bei Meiringen und Bern.
 – Known nest sites of the Goosander between Meiringen and Berne. Dots: on cliffs, circles: in trees, open triangles: on buildings, filled triangles: in nest boxes, cross: other.

Je alpennäher, desto eher sind Felsbrüter zu finden, je alpenferner, desto eher Baum- und Gebäudebrüter. Von der Aareschlucht bis zum unteren Brienzersee-Ende nistet der Gänsesäger wohl ausschliesslich an Felsen, am oberen Thunersee noch mehrheitlich. Unterhalb einer Linie Leissigen–Merligen treten dann vermehrt Baum- und Gebäudebrüter auf, in der Stadt Thun und weiter abwärts wohl ausnahmslos.

Es ist nicht immer ganz leicht, die Neststandorte zu finden. Hinweise geben nistplatzsuchende Paare, die oft längere Zeit potentielle Felsen im Flug absuchen oder Bäume und Gebäude umkreisen. Landungen führen stets nur die ♀ aus. Während des Brütens erfolgen im Laufe des Tages nur wenige Weg- und Zuflüge vom ♀. Längere Brutpausen, bis zu 2 Stunden, werden gerne im späten Nachmittag eingeschaltet. Zu Beginn des Brütens ruhen die ♂

oft am Ufer in der Nähe des Nistplatzes, was dem Beobachter für das Auffinden der Bruthöhle helfen kann.

Felsenbrutplätze finden sich an folgenden Stellen (Abb. 2):

(a) Oberhalb des Brienzersees: In der sehr engen Aareschlucht ob Meiringen und am süd-exponierten Felsen beim Balmhof/Brienzwiler. Das Kreisen der ♀ vor dem Einflug kann dort sehr schön beobachtet werden. Nach dem Schlüpfen ergeben sich aber meist Probleme. Oft ist menschliche Hilfe erforderlich, um die Familien über eine stark befahrene Strasse und die Brünigbahnlinie zur Aare zu geleiten.

(b) am Brienzersee: An verschiedenen Felspartien um den Giessbach, westlich von Iseltwald und vor Ringgenberg.

(c) am Thunersee: In den Felsen um die Beatushöhlen zwischen Sundlauenen und Beatenbucht. Zu Beginn der Beobachtungszeit lag

hier eindeutig der Schwerpunkt des Brutgeschehens, und hier dürften vor rund 70 Jahren die ersten Bruten stattgefunden haben. In diesem Bereich finden sich auch die höchstgelegenen Bruthöhlen über dem Wasserspiegel. Abstürze bis zu 70 m müssen die Jungen überleben können; ein direktes Auftreffen am Wasser ist nicht überall möglich. Felsenbrutplätze befinden sich auch an den Gipsfelsen des alten Steinbruchs an der Krattighalde am linken Ufer. Diese Partie ist sehr höhlenreich, aber wie bei Brienzwiler müssen die Familien zuerst Bahn und Strasse queren, bevor sie das Seeufer erreichen. Schliesslich gibt es Felsenbrutplätze in kleinen Felsen am Hügelzug zwischen Faulensee und Spiez, an der steilen Wand des Spiezbergs zum See hin und in der Kanderschlucht oberhalb der Flussmündung in den See.

Ausser in der Kanderschlucht sind es überall Kalkfelsen, die dem Nisten dienen. Bei der genannten Schlucht handelt es sich um Wände im Deckenschotter, die erst nach der künstlichen Einleitung der Kander in den Thunersee um 1712 hervorgetreten sind.

Baumbruten finden vor allem im Bereich der Stadt Thun statt. Bekannt sind Nisthöhlen – praktisch nur in alten Silberpappeln und Silberweiden – im Gebiet Lachen–Schadau sowie auf dem Inseli in Bahnhofnähe, dann vermutlich auch in grossen Platanen am Schwäbis-

Stau. Die Höhe über Boden beträgt 6–20 m, die Entfernung der Nistbäume vom Wasser kann 60 m erreichen. In einer alten Silberpappel im Schadaupark befindet sich auch eine Kolonie der Dohle *Corvus monedula*, was gelegentlich zu Konflikten führt. So ist schon beobachtet worden, dass die Rabenvögel Sägereier hinausgeworfen haben. Die wenigen bisher bekannt gewordenen Bruten an der Aare zwischen Thun und Bern dürften ebenfalls vorwiegend in Baumhöhlen stattgefunden haben.

Das Nisten an Gebäuden lernten wir kennen von den Schlössern Spiez und Oberhofen, verschiedenen Stadthäusern und Ufermauern in Thun, dann im oberen Teil des Stadtkirchturms (Abb. 31 in Kalbe 1990). Von dort müssen die Familien einen Weg von rund 300 m zu Fuss über Treppen und Strassen zurücklegen. Für Einzelheiten zum Brutgeschehen in der Stadt Thun sei auf Blaser (1994) verwiesen.

3.2. Schlupfzeitpunkt und Jungenzahl

Von den zwischen 1951 und 1997 beobachteten 468 Familien am Thunersee konnte in 267 Fällen das Alter der Jungen zuverlässig bestimmt werden. Die frühesten Jungvögel am Thunersee müssen am 28. April geschlüpft sein, die spätesten am 3. August. Die meisten Jungen schlüpfen hier im letzten Maidrittel (Abb. 3).

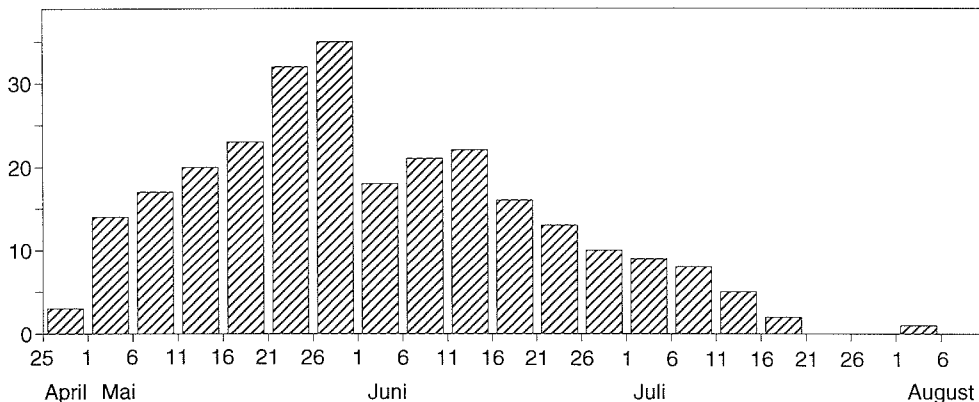


Abb. 3. Schlupfzeitpunkte von 267 Gänsesägerbruten am Thunersee 1951–1997, in 5-Tages-Abschnitten (Ende April, Mai und Juli 6 Tage). – Hatching dates of 267 Goosander broods on Lake Thun 1951–1997, in five-day periods.

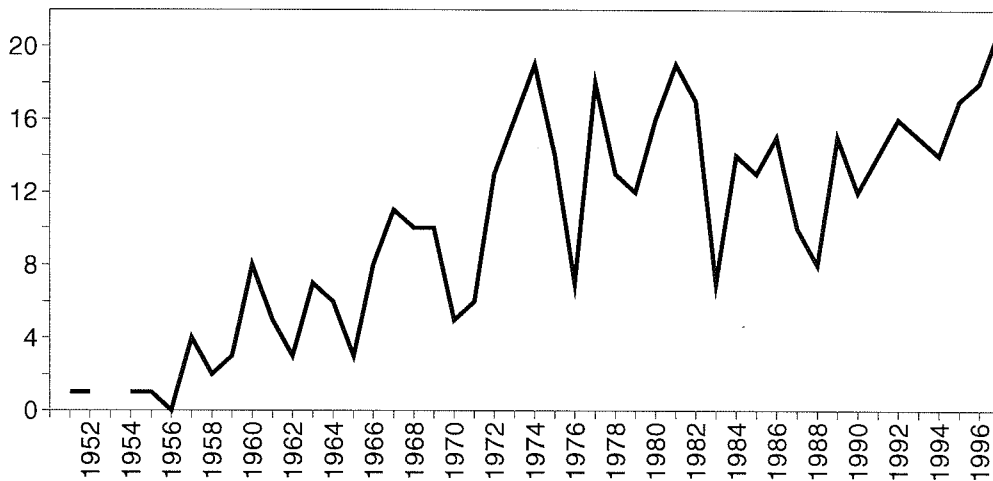


Abb. 4. Anzahl der beobachteten Gänsesäger-Familien am Thunersee, 1951–1997. – Number of observed Goosander families on Lake Thun 1951–1997.

Die besten Brutjahre am Thunersee waren 1974 und 1981 (je 19 führende ♀) und 1997 (21 führende ♀, Abb. 4). In diesen Jahren wurden 116, 110 bzw. etwa 130 Junge hochgebracht. Für den Zeitraum von 1951 bis 1997 rechnen wir mit mindestens 2500 Jungen, die dort flügge geworden sind. Die gefundenen Jungenzahlen bei den einzelnen führenden ♀ entsprechen den Angaben in der Literatur. 8–11 Junge zu Beginn der Führungszeit sind die Regel, 12, 13 nicht selten, ausnahmsweise aber 18 in einer Familie am 29. 6. 1958 bei Leissigen, wohl der Zusammenzug der Jungen mindestens zweier ♀. Bei der Kolbenente und der Reiherente am Thunersee erscheinen ungefähr die Hälfte der zu Beginn der Nistzeit anwesenden brutfähigen ♀ bei normalen Wasserstandsverhältnissen später tatsächlich mit Jungen. Diese Faustregel lässt sich unserer Erfahrung nach auch auf den Gänsesäger übertragen. Wie bei vielen Entenvögeln bringen einzelne ♀ unter den gleichen örtlichen und zeitlichen Umständen alle oder die meisten Jungen hoch, bei andern schmilzt die Jungenzahl auf einen kleinen Rest zusammen, oder es tritt eine völliger Verlust ein.

Der Aktionsradius der Familien ist stets gross, die abgesuchten Uferstrecken sind mit 5–10 km weit ausgedehnter als bei den meisten andern Schwimmvögeln. Steinige, felsige

Uferpartien werden bevorzugt, Schilfufer aber namentlich bei Regenwetter gerne aufgesucht.

Nach unseren Beobachtungen sind junge Gänsesäger mit 9 Wochen flugfähig.

3.3. Gefiederfärbung und Mauser

Einzig ausgefärbte ♂ sind nach Geschlecht und Alter eindeutig bestimmbar (Hofer & Marti 1988). Viele Angaben in den Handbüchern, die sich auf Unterscheidungsmerkmale zwischen adulten und jungen ♀, ferner jungen ♂ beziehen, haben sich im Feld als wenig tauglich erwiesen, obschon die Säger gerade am Thunersee oft aus nächster Nähe betrachtet werden können.

Als recht verlässliche Merkmale haben wir kennengelernt: Jungvögel bis gegen Mitte November besitzen einen noch sehr wenig ausgeprägten Schnabelhaken. Die Schnabelfärbung kann bei Jungen dieses Alters recht stark variieren. Jungvögel besitzen bis mindestens in den Januar hinein deutlich blässere Beine und Füsse, noch nicht das kräftige Orange der Altvögel. Jungmännchen im ersten und zu Beginn des zweiten Kalenderjahres tragen noch kein ausgefärbtes Prachtkleid, und erst nach Neujahr sind Anzeichen für einen Wechsel erkennbar. Bis gegen März/April erfolgen langsam

Veränderungen in Richtung Prachtkleid, ohne dass es aber noch vollständig erreicht würde. Beispielsweise zeigte ein ♂ mit blassen Füßen am 8. 1. 1997 bei Thun erste kleine schwarze Rückenfedern und etwas mehr Weiss an den Seiten als gleichzeitig anwesende ♀. Diese Schwarzfärbung auf dem Rücken nimmt im Laufe des Frühlings noch zu, an den Seiten entstehen mehr und mehr weisse Stellen. Der Kopf wirkt deutlicher abgesetzt, bleibt aber braun, meist dunkler als bei den ♀. Das bei den adulten ♂ vorhandene weisse Feld auf dem inneren Vorderflügel wird von den knapp jährigen ♂ noch nicht gezeigt, es finden sich dort höchstens einzelne weisse Federchen.

In diesem Zustand – von ♂ zu ♂ etwas unterschiedlich – verbleiben die Vögel bis zum Einsetzen der Brutmauser anfangs Juni. Solche Jungmännchen beteiligen sich zwar schon häufig an Balzhandlungen, zu Verpaarungen kommt es aber kaum. Noch nie sind sie als «Anzeiger» vor Brutplätzen gefunden worden. Ihr Anteil am Frühjahrbestand kann von Jahr zu Jahr verschieden sein, zudem neigen diese Vögel stark zu häufigen Standortwechseln.

Erste Anzeichen des Ruhekleides bei den ad. ♂ lassen sich stets im letzten Maidrittel feststellen. Rasch wird zuerst der Kopf braun, und an den Seiten entstehen graue Stellen. Der Wechsel ins fertige Ruhekleid dürfte in der Regel in etwa 2 Wochen vollzogen sein. Nach dem 20. 6. sind nur noch ausnahmsweise ♂ mit Teilen des Prachtkleides zu bemerken. Der grösste Teil der ♂ – sofern sie überhaupt noch an den Seen anwesend sind – befindet sich zwischen dem 15. 7. und dem 10. 8. im flugunfähigen Zustand. Ein erstes schwingenloses ♂ fand ich bereits am 27. 6. 1969, ein letztes mit nachwachsenden, aber noch nicht tragfähigen Schwingen am 24. 8. 1980.

Die junggeführten ♀ verlieren ihre Schwingen in der Regel, wenn die Jungen um 6 Wochen alt sind, also 2–3 Wochen vor deren Flüggewerden, so dass dann ♀ und Junge ungefähr gleichzeitig die Flugfähigkeit erlangen. Ein erstes schwingenloses ♀ entdeckte ich am 9. 7. 1983, ein letztes am 29. 8. 1985, jenes der spätesten Brut, die um den 3. 8. geschlüpft sein muss. Dieses ♀ konnte sicher erst Mitte September wieder fliegen.

Im Sommer blieb lange Zeit die Suche nach führenden ♀ im Vordergrund, und erst nach 1970 stellte sich die Frage, wo sich die ♂ um diese Zeit aufhalten. ♂ im Ruhekleid unterscheiden sich im Felde von den ♀ in erster Linie durch die weissen Flügelfelder an den inneren Vorderflügeln. Für ein sicheres Erkennen müssen in der Regel die Flügel sichtbar sein, d.h. namentlich beim Fliegen oder Putzen. Da und dort sind dann am Thunersee von Juli bis September ♂ entdeckt worden, ihre Zahl entsprach jedoch keinesfalls jener zu Beginn der Brutzeit. Wegflüge waren somit klar erkennbar. Einzig in den Jahren 1975 bis 1987 hat sich am Thunersee eine Mausertradition der ♂ entwickelt, die aber nur einen Teil der Brut-♂ umfasst hat. So kam es jeweils im Juni zu Ansammlungen vor Gwatt, dann verschoben sich die Vögel in den Bereich zwischen Spiez und Faulensee, in einen Abschnitt, der sich damals durch einen Reichtum an jungen Weissfischen ausgezeichnet hat. Hier warfen die Säger-♂ die Schwingen ab. Ihre Zahl betrug z.B. 1978 17 Ex., 1980 20 Ex. und 1983 18 Ex. Bereits anfangs August wurde dieser Mauserplatz aufgegeben, die Vögel verschoben sich wieder mehr in den unteren Thunersee, wo es dann im Frühherbst dieser Jahre oft zu grösseren Ansammlungen kam, z.B. 76 Ex. am 18. 9. 1976, umfassend Vögel beiderlei Geschlechts und verschiedener Altersklassen. In den letzten Jahren haben nur noch ganz vereinzelt ♂, 1996 wohl 2 Ex., den Sommer am Thunersee verbracht. Über die Verhältnisse am Brienzensee besitzen wir leider kaum Angaben.

Grössere Ansammlungen von flüggen Jungsägen und ♀ sind am Thunersee in den letzten Jahren kaum mehr bemerkt worden. Man erhält den Eindruck, Familie um Familie ziehe im August und anfangs September vom See ab und es bleibe nur noch eine kleine Zahl von Vögeln zurück. Höchstwahrscheinlich suchen die Jungen und die ♀ die in der Schweiz und ihrer Umgebung bekannten Sammelplätze auf, deren Bestände sich eben um diese Zeit aufbauen und so gut wie keine ♂ umfassen. Genannt seien der Genfersee, der Neuenburgersee (Fanel) sowie das Rheindelta am Bodensee. Der Kreis schliesst sich mit dem Wiedereinzug im Oktober. Interessanterweise treffen ♂ und

♀ praktisch wieder gleichzeitig ein, obschon die Ausgangsorte ihrer herbstlichen Wanderung anscheinend sehr weit auseinander liegen!

Erste Anzeichen für das Verfärben ins Prachtkleid können am Thunersee ausnahmsweise schon Mitte September bemerkt werden. Als erstes spriessen schwarze Rückenfedern. In den ersten Oktobertagen sind öfters stark geschreckte Vögel zu sehen, als Datum eines allerersten fertigen Prachtkleides habe ich den 20. Oktober notiert. Anfangs November wächst die Zahl der ausgefärbten ♂, einen Monat später prangen wohl alle adulten ♂ im Prachtkleid.

Die eigenartige Lachsfärbung der weissen Gefiederteile der ♂ kann im Herbst namentlich am Bauch schon auftreten, wenn sich das übrige Kleingefieder noch stark in Mauser befindet. Von Jahr zu Jahr kann der Anteil der lachsfarbenen ♂ schwanken. Solche haben namentlich im Winter 1984/85 am Thunersee weitgehend gefehlt, es waren praktisch nur reinweisse Vögel zu sehen.

4. Diskussion

4.1. Besiedlungsgeschichte

Handelt es sich bei den Brutvorkommen des Gänsesägers am nördlichen Alpenrand um ein Glazialrelikt oder gibt es ein Nisten in diesem Raum erst seit neuerer Zeit? Literaturrecherchen von Marti (in Vorb.) zeigen, dass erste Bruten in der Schweiz erst seit Mitte des letzten Jahrhunderts vom Neuenburgersee nachgewiesen sind, vom Genfersee seit 1891. Die zahlreichen Knochenfunde von Gänsesägern in den jungsteinzeitlichen Fundstellen von Twann am Bielersee, ausgegraben 1974 bis 1976, die aus dem Zeitraum von ca. 3800 bis 2900 v. Chr. stammen, sagen nichts darüber aus, ob es sich bei der menschlichen Beute um Brutvögel oder Wintergäste gehandelt hat (Becker & Johansson 1981). Meine Bemerkung in Hauri (1983), der Vogel habe am Thunersee seit je gebrütet, ist somit wohl nicht zutreffend.

4.2. Veränderung von Brutbestand und -verteilung und ihre Ursachen

Die nach 1950 zunehmende Gewässerverschmutzung, am Thunersee allerdings noch in erträglichem Rahmen, liess die Weissfischbestände anwachsen und bot unserer Art verbesserte Ernährungsbedingungen, was erhöhten Bruterfolg und grössere Bestände nach sich zog.

Mit der Betriebsaufnahme der Kläranlagen unterhalb von Thun und bei Interlaken ab 1974, die fast alles Abwasser der Region verarbeiten, verschlechterte sich das Nahrungsangebot aber wieder. Die beiden hauptsächlichen Fischfresser am See, Haubentaucher und Gänsesäger, reagierten unterschiedlich: Der Brutbestand des Haubentauchers ging deutlich zurück, und die heutigen Zahlen entsprechen wieder jenen um 1945. Zwar gab es auch beim Gänsesäger besonders in den Jahren nach 1980 einige Jahre mit geringem Bruterfolg, doch pendelte sich der Bestand wieder auf hohem Niveau ein.

Für die Verlagerung der Bruten vom oberen in den unteren Seeteil gibt es verschiedene Gründe: Das Verbot der Jagd auf dem Thunersee 1950 unterhalb einer Linie Beatenbucht–Faulensee liess die Bestände verschiedener Wasservogelarten deutlich anwachsen und kam besonders dem Gänsesäger zu Gute. Im unteren, seichten Teil des Thunersees konnten sich trotz zunehmender Wasserqualität mehr Weissfische halten. Um in diesem belebten Seeteil erfolgreich Junge grosszuziehen, musste sich der Gänsesäger aber anpassen und seine Scheu ablegen.

Die beiden Bootsfahrverbotszonen vor den Naturschutzgebieten Weissenau und Gwatt am Thunersee, errichtet 1964 bzw. 1971, wirkten sich namentlich für die brütenden Kolben- und Reiherenten sowie für die mausernden Schwarzhalsstaucher sehr günstig aus. Für den Gänsesäger sind diese Ruhezonen zwar nicht derart bedeutend, aber doch nicht zu vernachlässigen. Der Aktionsradius einer Sägerfamilie reicht weit über diese Flächen hinaus!

4.3. Überwinterung

Die Zugbewegungen finden anscheinend grösstenteils tagsüber statt, was auch durch Beobachtungen an den Küsten Schleswig-Holsteins belegt wird (Schmidt 1981). Die anderen Entenarten ziehen vorwiegend nachts. Nach unsern Erfahrungen am Thunersee ist der Gänsesäger in seinem gesamten Verhalten fast ausschliesslich tagaktiv, die Nacht wird ruhend verbracht.

Das Geschlechterverhältnis ist nicht nur zur Brutzeit, sondern auch im Winter ausgeglichen, wenn man Zählungen über ausgedehntere Flächen an einem der grossen Seen berücksichtigt. Einzig in Wintern mit sehr grossen Beständen am Thunersee – z.B. Januar 1973: 163 Ex., Januar 1997: 151 Ex. – ergab sich ein klarer ♀-Überschuss, ein Hinweis auf zusätzliche Wintergäste bei strengen Witterungsbedingungen im nördlichen Mitteleuropa. Endgültige Schlüsse dürfen wohl nicht gezogen werden, zeigen doch die Untersuchungen von Hofer & Marti (1988) die grosse Mobilität der hier überwinternden Vögel. Bei den am Sempachersee gefangenen und beringten Gänsesägern handelt es sich allerdings grösstenteils um nordische Wintergäste. An andern Gewässern, z.B. am Bielersee, ist im Winter das Geschlechterverhältnis immer sehr unausgeglichene. Die ausgefärbten ♂ sind stets in der Minderheit. So zählte ich beispielsweise am 24. 12. 1981 vor Erlach unter 53 Ex. nur 8 ausgefärbte ♂ und 6 ♀, die ich als vorjährig ansprach. Diese Feststellung entspricht den Ergebnissen von Hofer & Marti (1988), wonach am Sempachersee in den Wintern 1972/73 bis 1986/87 153 bzw. 19 % der 805 beringten Gänsesäger adulte ♂ waren. Es ist zu erwarten, dass es von den nordischen Wintergästen mehrheitlich ♀ sind, die bis in unsere Breiten ziehen, währenddem viele ♂ bereits in nördlicheren Gebieten überwintern. Schweizer Gewässer, die im Winter ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aufweisen, wären demnach vorwiegend von einheimischen Brutvögeln besiedelt, jene mit deutlichem ♀-Überschuss eher oder zusätzlich von nordischen Wintergästen. Für eine gewisse Unsicherheit im Bestimmen der Geschlechter sorgen allerdings die vor-

jährigen ♂, die nicht in allen Fällen als solche erkannt werden und ♀ vortäuschen können.

Die täglichen Ausflüge an die Nebenflüsse hängen mit einer winterlichen Nahrungsknappung an den grossen Seen zusammen, die nach der Betriebsaufnahme der Kläranlagen ab 1974 einsetzte (Hauri 1983). Durch das Aufsuchen von Fliessgewässern und Kleinseen weitab von den grossen Seen gelingt es den Brutvögeln offenbar, die Zeit des geringsten Nahrungsangebotes im Spätwinter und Frühling zu überbrücken, dies im Gegensatz zum Haubentaucher, dem diese Möglichkeiten nicht offen stehen.

4.4. Brutbiologie und Mauser

Die Schlüpftermine, d.h. ganz allgemein der Beginn der Brutzeit, stimmen in weiten Teilen Mitteleuropas recht gut überein. Das trifft sowohl für Schleswig-Holstein (Schmidt 1980, Abb. 5) als auch für die Neuen Bundesländer im NE Deutschlands zu (Kalbe 1990). Erst deutlich weiter im N beginnen die Bruten später.

In Schleswig-Holstein schlüpfen die meisten Jungen schon in der 3. Maipentade (Schmidt 1981). Ein Abfall der Zahlen nach einem ersten Gipfel lässt sich auch dort erkennen, im Gegensatz zum Thunersee allerdings schon nach Mitte Mai, dort erst anfangs Juni. Ein zweiter kleinerer Gipfel ergibt sich in Schleswig-Holstein Ende Mai, am Thunersee zwischen dem 6. und 10. Juni. Zu beachten ist allerdings, dass sich die Ergebnisse von Schmidt nur auf 51 Fälle beziehen. Erklärt sich diese Zweigipfligkeit wohl mit dem Auftreten von Ersatzgelegen, oder sind an späteren Bruten vorwiegend erstmals nistende ♀ beteiligt, eventuell beides? Ein Schlüpfen nach Mitte Juli ist in Schleswig-Holstein nicht bekannt.

Als frühestes Schlüpfdatum für die Schweiz nennt Géroutet (1987) den 16./17. April 1970 vom Genfersee.

Wohin ziehen die ♂, die den Thunersee meist schon anfangs Juni und noch im Prachtkleid verlassen? Lange Zeit galt z.B. das Rheindelta im Bodensee als Mauserplatz der ♂. Kaum jemand konnte aber Angaben über die Geschlechterverhältnisse in diesen Aufent-

haltsgebieten im Sommer liefern. Zudem entstehen diese Ansammlungen erst ab August, also wesentlich später als die Abflugzeit der ♂. Verschiedene eigene Nachforschungen am Fanel bewiesen, dass dort zur fraglichen Zeit keine oder nur sehr wenige adulte ♂ anzutreffen sind, so z.B. am 8. 9. 1978 unter 144 Ex. und am 22. 8. 1988 unter 58 Ex. kein einziges ad. ♂! Ein ähnliches Bild zeigte sich am 25. 8. 1994 im Rheindelta: Eine Gruppe von 116 Gänsesägern konnte unter günstigen Bedingungen durchgemustert werden. Darunter befanden sich ein sicheres und ein wahrscheinliches ♂! Am Genfersee gelang mir am 17. 7. 1993 bei St-Sulpice das Auszählen einer Gruppe: total 55 Ex., 3 sichere ♂ ad. darunter. Es besteht somit kein Zweifel, dass nahezu alle ♂ der Schweizer Brutvögel unser Land verlassen und einen entfernten Mauserplatz aufsuchen. Hofer & Marti (1988) berichten über die erst vor wenigen Jahren aufgefundenen Aufenthaltsorte von Tausenden von ♂ im Sommer in Nordnorwegen. Die dort und bei Wüst (1981) erwähnten Ringfunde von am Alpennordrand beringten Jungvögeln entsprechen sehr wohl der Annahme, auch unsere ♂ würden diese nordischen Mauserplätze aufsuchen. Andere bedeutende Mauserstellen von ♂ in Mitteleuropa sind aber nicht bekannt. Die Sägeransammlungen an den Seen des Alpennordrandes im Spätsommer umfassen somit gegenwärtig zum grössten Teil ♀ und Jungvögel.

4.5. Beurteilung der Bestandssituation

Der Gänsesäger leidet im Untersuchungsgebiet kaum unter Mangel an Brutgelegenheiten, ein Aufhängen von Nistkästen zur Bestandesförderung ist deshalb zur Zeit nicht erforderlich.

Die recht guten Bruterfolge der letzten Jahre am Thunersee liessen eigentlich eine Besiedlung zusätzlicher Nistgewässer erwarten. Dies ist bisher nur in geringem Masse geschehen, gerade wenn man die gesamtschweizerischen Verbreitungskarten der beiden Atlaswerke (Schifferli et al. 1980, Schmid et al. 1998) vergleicht. Der Schwerpunkt liegt nach wie vor in der Westschweiz, namentlich am Genfersee. Es erstaunt eigentlich auch, dass der Gänsesäger ausgerechnet an der äussersten, südwest-

lichsten Verbreitungsgrenze des voralpinen Vorkommens seine höchste Dichte aufweist. Dies entspricht nicht dem sonst gewohnten Verbreitungsbild der meisten Vogelarten, deren Bestände sich an den Verbreitungsgrenzen in der Regel ausdünnen. Warum brütet unsere Art an einem Gewässer häufig, an einem ähnlichen aber selten oder kaum? Wie lässt sich beispielsweise das fast völlige Fehlen von nistenden Gänsesägern an Zürichsee und Zugersee erklären? Seit 1988 sind nun alle Sägerarten in der ganzen Schweiz geschützt. Mindestens so wirkungsvoll wäre allerdings eine völlige Jagdruhe an besonders wichtigen Sägergewässern. Solange gejagt wird, geniesst auch ein geschützter Gänsesäger keine Ruhe, und unabsichtliche Abschüsse sind nicht auszuschliessen.

Dank. Ich danke allen Beobachtern der Region, die mir ihr Material zur Verfügung gestellt haben. Es sind in erster Linie Peter Blaser, Steffisburg, und Marianne Käppeli, Thun. In den Dank einschliessen möchte ich auch die Ornithologinnen und Ornithologen, die jeweils unter nicht immer angenehmen Witterungsbedingungen die Zahlen während der winterlichen Bestandserhebungen zusammentragen, dann Dr. Christian Marti, der auch die Abbildungen hergestellt hat.

Zusammenfassung

Der Aareraum zwischen Meiringen und Bern, mit einer Länge von rund 80 km (620–500 m ü.M.), beherbergt eine Brutpopulation des Gänsesägers, die heute rund 100 Vögel umfasst und seit etwa 1974 stabil ist. Das Zentrum für den Gänsesäger im Untersuchungsgebiet bildet der Thunersee, wo Brutnachweise seit 1929 vorliegen. Seit 1960 nistet der Vogel am Brienzersee, seit 1965 in der Aareschlucht bei Meiringen und seit 1977 vereinzelt in der Aarelandschaft Thun–Bern. Um 1955 wurden am Thunersee allein 6 Brutpaare geschätzt, 1961 12–15 Paare, 1968 20 Paare und seit 1974 um 30 Paare. Diese Zunahme lässt sich einerseits mit dem verbesserten Schutz, dann aber auch mit der Zunahme der Weissfische bis 1974 erklären. Zu diesem Zeitpunkt nehmen die Kläranlagen den Betrieb auf, was für Fischfresser zu einer Nahrungsverknappung führt. Der Gänsesäger erschliesst sich neue Nahrungsquellen in den umliegenden Flüssen und Kleinseen, die er im Spätwinter und Frühling tagsüber aufsucht.

Die geringsten Sägerzahlen im Untersuchungsgebiet sind immer im Frühherbst zu finden. Anschliessend folgt von Oktober bis anfangs Dezember ein

Einzug. Ein Grossteil der Wintervögel gehört höchstwahrscheinlich der Brutpopulation an, worauf das stets sehr ausgeglichene Geschlechterverhältnis hinweist. Schon im Dezember können Einzelpaare vor den künftigen Brutstellen beobachtet werden.

Von 1975 bis 1987 gab es Gruppen von schwingenmausernden ♂, namentlich zwischen Spiez und Faulensee. Heute verbringen nur noch vereinzelte ♂ diese Zeit am Thunersee. Hingegen mausern die ♀ in der Regel hier im Familienverband.

Von insgesamt 468 Familien am Thunersee zwischen 1951 und 1997 konnten 267 zeitlich eingeordnet werden. Die Schlüpfdaten erstrecken sich vom 28. 4. bis zum 3. 8., mit einem hohen Gipfel im letzten Maidrittel und einem kleineren zwischen dem 6. und dem 10. Juni. Der Gänsesäger nistet im Untersuchungsgebiet im oberen Teil praktisch ausschliesslich in Felsenhöhlen, vom Thunersee an abwärts auch in Baumhöhlen. Gebäudebruten sind namentlich in der Stadt Thun bekannt geworden. Felsenhöhlen können an den Seen bis zu 70 m über dem Wasserspiegel liegen.

Erst seit 1970 überwintern Gänsesäger hier zahlreicher. Die grosse Mobilität der Art erschwert allerdings genaue Bestandserhebungen. Die Höchstzahl vom Thunersee beträgt 163 Ex. Mitte Januar 1975. Im Laufe der letzten 30 Jahre sind die Gänsesäger im Untersuchungsgebiet sehr vertraut geworden, seit 1974 lassen sie sich vielerorts mit Brot füttern.

Literatur

- BAUER, K. M. & U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM (1969): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 3. Anseriformes 2. Teil. Wiesbaden.
- BAUER, U. & H. ZINTL (1995): Brutbiologie und Entwicklung der Brutpopulation des Gänsesägers *Mergus merganser* in Bayern seit 1970. Ornithol. Anz. 34: 1–38.
- BECKER, C. & F. JOHANSSON (1981): Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann. Tierknochenfunde, 2. Bericht. Bern.
- BLASER, P. (1978): Ein Gänsesäger-Mittelsäger-Bastard am Thunersee. Ornithol. Beob. 75: 275–276. – (1994): Gänsesäger (*Mergus merganser*) in Thun. Mitt. Naturw. Ges. Thun, Heft 12: 99–107.
- BURI, E. (1980): Der Brienzersee und sein Fischfang in alter Zeit. Jahrb. vom Thuner- und Brienzersee 1979: 26–38.
- GÉROUDET, P. (1982): Quand le Harle bièvre mange du pain. Nos Oiseaux 36: 375. – (1985): Essai de synthèse sur l'évolution du Harle bièvre, *Mergus merganser*, dans le bassin du Léman. Nos Oiseaux 38: 1–18. – (1987): Les Oiseaux du Lac Léman. Neuchâtel, Paris.
- GRAY, A. P. (1958): Bird Hybrids. Farnham Royal, Bucks.
- HAURI, R. (1983): Zum Vorkommen des Gänsesägers *Mergus merganser* an Bergflüssen des Berner Oberlandes. Ornithol. Beob. 80: 208–210.
- HOFER, J. & C. MARTI (1988): Beringungsdaten zur Überwinterung des Gänsesägers *Mergus merganser* am Sempachersee: Herkunft, Zugverhalten und Gewicht. Ornithol. Beob. 85: 97–122.
- KALBE, L. (1990): Der Gänsesäger. Neue Brehm-Bücherei Bd. 604. Wittenberg/Lutherstadt.
- KNOPFLI, W. (1938): Die Vögel der Schweiz. 17. Lfg. Bern.
- LÜPS, P., R. HAURI, H. HERREN, H. MÄRKI & R. RYSER (1978): Die Vogelwelt des Kantons Bern. Ornithol. Beob., Beiheft 4.
- MARTI, C. (in Vorb.): Brutbestand und Verbreitung des Gänsesägers *Mergus merganser* in der Schweiz.
- PONCY, R. & O. MEYLAN (1930): La Nichée du Grand Harle à Genève et en Suisse occidentale. Bull. Soc. Zool. Genève IV: 130–140.
- SCHIFFERLI, A., P. GÉROUDET & R. WINKLER (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Sempach.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Sempach.
- SCHMIDT, G. A. J. (1981): Der Gänsesäger. Vogelkundl. Arbeitsgruppe Schleswig-Holstein. Kiel.
- WÜST, W. (1981): Avifauna Bavariae, Bd. 1. München.
- ZBINDEN, N. (1989): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Sempach.
- ZBINDEN, N., U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM, H. SCHMID & L. SCHIFFERLI (1994): Liste der Schweizer Brutvögel mit Gefährdungsgrad in den einzelnen Regionen. In: P. DUELLI (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.

Manuskript eingegangen 4. April 1997

Bereinigte Fassung angenommen 16. Juni 1998