© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

AUSWIRKUNGEN EINES POWERBOOTRENNENS AUF DIE WASSERVOGELGEMEINSCHAFT DES TRAUNSEES IN OBERÖSTERREICH

Effects of a powerboot race on the waterbird community of Lake Traunsee in Upper Austria

von J. HEMETSBERGER, N. PÜHRINGER & H. MARTERBAUER

Zusammenfassung

HEMETSBERGER J., PÜHRINGER N. & H. MARTERBAUER (2006): Auswirkungen eines Powerboatrennens auf die Wasservogelgemeinschaft des Traunsees in Oberösterreich. — Vogelkdl. Nachr. OÖ. – Naturschutz aktuell 2006, **14** (2).

Im Rahmen eines Gutachtens wurde die Auswirkung des ersten Powerboatrennens an einem Voralpensee im September 2003 auf die zu dieser Zeit vorhandene Wasservogelgemeinschaft untersucht. Insgesamt konnten an drei Beobachtungspunkten 22 im weiteren Sinne ans Wasser gebundene Vogelarten beobachtet werden. Die häufigste Art war die Blässralle (*Fulica atra*) mit einem Anteil von über 54 Prozent, gefolgt von der Reiherente (*Aythya fuligula*) und der Stockente (*Anas platyrhynchos*). Die Gesamtzahl der beobachteten Wasservögel änderte sich nur im Bereich des Hollerecks signifikant. In der Nutzung des Sees konnten insgesamt keinerlei signifikante Unterschiede zwischen Ufernähe (<100m) und offener Seefläche (>100m) beobachtet werden, jedoch kam es beim Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) bei der Nutzung der offenen Seefläche während des Rennens und nach der Veranstaltung zu einer Abnahme. Dies trifft auch für die Blässralle zu. Beim Höckerschwan (*Cygnus olor*) dagegen kam es zu einer Zunahme der Nutzung nach dem Wochenende. Ebenso gab es signifikante Unterschiede bei der Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*) und bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) mit einer Zunahme der Nutzung der offenen Wasserfläche nach dem Rennwochenende.

Abstract

HEMETSBERGER J., PÜHRINGER N. & H. MARTERBAUER (2006): Effects of a powerboot race on the waterbird community on Lake Traunsee in Upper Austria. — Vogelkdl. Nachr. OÖ. – Naturschutz aktuell 2006, **14** (2).

We examined the effects of the first powerboat race in september 2003 on a waterbird community. Lake Traun is located in the foothills of the Alps, Upper Austria. Over three examination periods, we observed 22 bird species, which are more or less bound to water. The most common species was the Eurasian Coot (*Fulica atra*) with a share of slightly above 54%, followed by Tufted Duck (*Aythya fuligula*), and Mallard (*Anas platyrrhynchos*). Following the race, the distribution of the observed waterbirds changed significantly only in the 'Hollereck' region. There were no significant differences in the usage of the lake along the shoreline (< 100 m) or the open water (> 100 m). However, during and after the race the numbers of Black-necked Grebe (*Podiceps nigricollis*) on open water declined. The same is true for the Eurasian Coot. On the contrary, the number of Mute Swans (*Cynus olor*) increased following the race. Similarly, Yellow-legged Gull (*Larus cachinnans*) and Black-headed Gull (*Larus ridibundus*) increased on open water after the weekend of the race.

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

Störungen jeglicher Art führen zu einem erhöhten Energieverbrauch bei Tieren. Es kommt zur Ausschüttung von Stresshormonen (bei Vögeln Kortikosteron) zur Mobilisierung körpereigener Reserven. Ständige erhöhte Stressbelastung führt zu Folgeschäden an Organen bis hin zum Tod des Individuums. Störungen im weiteren Sinn können bereits umweltbedingte Veränderungen wie Wetter, Temperatur, Luftdruck, aufziehende Gewitter, etc. sein (ELKINS 1988), die eine physiologische Umstellung verursachen. Eine höhere Ausschüttung von Stresshormonen (WINGFIELD et al. 1997a; WINGFIELD et al. 1997b) tritt durch das Erscheinen von natürlichen Beutegreifern und ebenso durch anthropogen verursachte Störungen auf. Ein Beispiel dafür ist hier natürlich die Jagd und verschiedene Freizeitaktivitäten wie Klettern, Bootfahren, etc. Ein erhöhter Energieverbrauch wird verursacht durch das Abwandern vom Futterplatz (Aufsuchen geschützter Bereiche), Veränderungen des Verhaltens (z. B. von Fressen oder Ruhen zu Sichern) und letztendlich durch direkte Flucht wie Abfliegen. Je öfter solche Störungen innerhalb kurzer Zeit auftreten, desto weniger können körpereigene Ressourcen wieder aufgefüllt werden. Besondere Bedeutung hat dies bei Wasservögeln zu bestimmten Jahreszeiten, wie zur Brut- und Aufzuchtzeit, ebenso während der Mauserzeit, die eine sehr sensible Phase im Jahresverlauf darstellt. Viele Arten suchen hier bestimmte Gebiete auf (eigener Mauserzug bei vielen Entenarten), die ungestört und nahrungsreich sind, da die Neubildung der Federn einen erhöhten Energieverbrauch verlangt.

Viele Arten benötigen gerade vor und auf dem Zugweg ruhige und geschützte Plätze, um sich Energiereserven z. B. in Form von Fett zuzulegen, da sie den Weg ins Winterquartier in nur einer oder wenigen Etappen bewältigen (viele Gänse- und Entenarten). Somit sind solche Rastplätze von entscheidender Bedeutung für viele Populationen. Der Traunsee sowie die anderen Salzkammergutseen ist für viele Arten nicht nur Winterquartier, sondern Rastplatz auf dem Weg in den Süden im Spätsommer und Herbst.

Die Frage dieser Untersuchung war, die Auswirkungen einer vorhersagbaren Störung (das Powerboatrennen vom 12.09.2003 bis 14.09.2003) auf die Wasservogelgemeinschaft an einem Binnensee zu dokumentieren. Powerboatrennen sind die sogenannte Formel 1 bei Motorbootrennen und wurden bisher nur auf dem Meer ausgetragen. Dabei sollten Veränderungen in der Anzahl der gezählten Individuen, deren Nutzung des Sees als Nahrungsquelle und Ruheplatz und Veränderungen im Verhalten aufgezeichnet werden. Untersuchungen dieser Art sind in der Literatur kaum zu finden und die Auswirkungen einer solchen

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

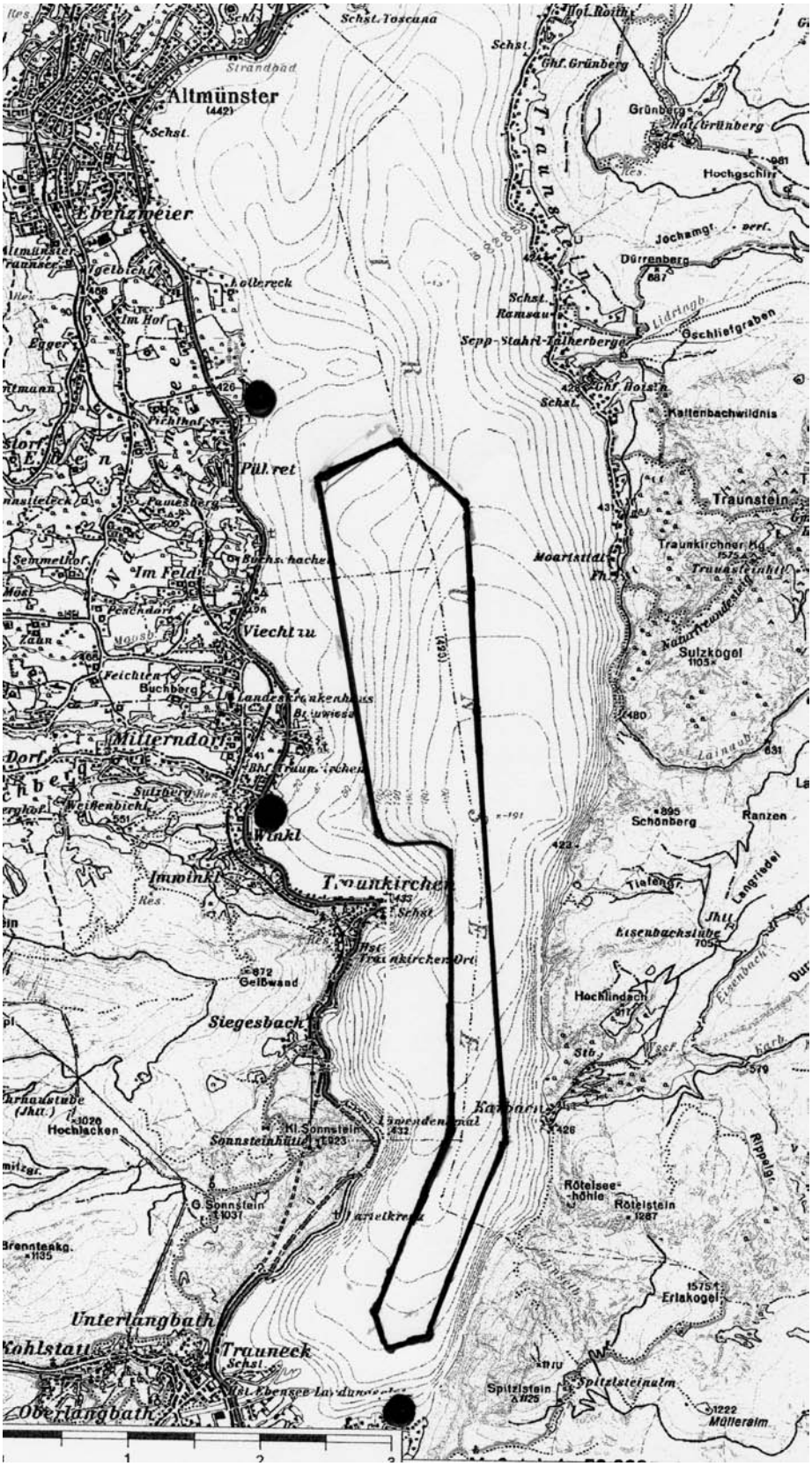

Abb 1: Der Traunsee mit eingezeichneter Rennstrecke und den drei Beobachtungspunkten.

Fig. 1: Lake Traun showing the race track as well as the three observation locations.

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Veranstaltung auf Vogelgemeinschaften und Populationen ist wenig dokumentiert. Somit konnten hier keinerlei Vergleiche mit Ergebnissen anderer Untersuchungen angestellt werden.

Methode

Untersuchungsgebiet (siehe Abb. 1): Der Traunsee hat eine Fläche von 25,65 km² und liegt 422,5 m über dem Meer mit der größten Tiefe von 191 m. Für die Wasservögel von Bedeutung sind vor allem die Flachufer im westlichen Teil (hier existiert noch ein größerer Schilfbestand) und die Buchten des Nordufers. Der Ostteil wird von einem Steilufer gebildet, der Südteil ist eine Schwemmkegelbildung der Traun, dem größten Zufluss des Sees (MITTENDORFER 1993). Insgesamt überwintern alljährlich mehrere tausend Wasservögel am Traunsee. Er ist deshalb wie die anderen großen Salzkammergutseen von großer Bedeutung als Winterquartier für viele Arten (MITTENDORFER 1980).

Beobachtungspunkte: In einer Vorexkursion wurde das ganze Westufer abgefahren und alle zugänglichen Stellen aufgesucht um drei Beobachtungspunkte zu bestimmen, die vor, während und nach dem Powerboatennen im September 2003 für die Datenaufnahme dienten.

Die Auswahl erfolgte nach bestimmten Kriterien:

1. möglichst viele Wasservögel müssen an diesen Stellen bereits vorher zu beobachten sein.
2. von den Punkten muss ein möglichst guter Überblick der Uferlinie und auf die freie Seefläche gegeben sein.
3. die Punkte mussten soweit voneinander entfernt sein, dass eine Doppelzählung der Vögel während der Datennahme unmöglich war, d. h. dass mehrere km Abstand voneinander gegeben war. Schließlich wurden die drei Punkte an beiden Enden und in der Mitte des Streckenverlaufs festgelegt, erstens Ebensee, zweitens Traunkirchen/Winkl und drittens Hollereck, jeweils am Westufer des Sees (Abb. 1). Das Ostufer wurde nicht einbezogen, da dort aufgrund des steil abfallenden Ufers und die rasch zunehmende Wassertiefe kaum Vögel vorhanden waren.

Datennahme: Die Anzahl der Wasservögel (Arten und Anzahl) wurde vom 09. 09. 2003 bis 16. 09. 2003 im Zeitraum jeweils zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr zur vollen Stunde an den drei Stellen gleichzeitig mittels Punktzählung ermittelt. Dabei wurde in der Nutzung des Sees durch die Wasservögel zwischen Ufernähe (unter 100 m) und freier Seefläche (weiter als 100 m vom Ufer entfernt) unterschieden. Neben dieser stündlichen Zählung wurden noch besondere Ereignisse während der

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ganzen Beobachtungszeit aufgezeichnet, wie z. B. das Überfliegen von größeren Trupps von Wasservögeln, oder die Einzelbeobachtungen seltener Arten und besondere Verhaltensweisen einzelner Individuen oder Trupps.

Auswertung: Die Daten wurden in tabellarische Form gebracht und mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS auf signifikante Unterschiede getestet. Für die Auswertung wurden die einzelnen Zählungen in drei Zeitabschnitte (Perioden) eingeteilt:

1. vor dem Rennen (als Ausgangspunkt)
2. während des Rennwochenendes (12.09.03 bis 14.09.03; hier erfolgte die Datennahme nur während des tatsächlichen Rennbetriebs) und
3. nach dem Rennen (mögliche Auswirkungen). Für jeden dieser Abschnitte standen mindestens 15 Zählungen pro Beobachtungspunkt (über den Tag verteilt) für die Auswertung zur Verfügung. Die Zeitabschnitte wurden deshalb sehr eng gewählt (3, 3, 2 Beobachtungstage), um eine jahreszeitliche Veränderung der Anzahl und Artenzusammensetzung möglichst auszuschließen. Diese Zählungen wurden dann sowohl gesamt als auch für jeden Standort getrennt auf statistische Unterschiede getestet. Da die Daten nicht normal verteilt waren, wurden nichtparametrische statistische Tests verwendet, für Unterschiede innerhalb der drei Beobachtungsperioden der Kruskal Wallis Test und für eventuelle Unterschiede vor und nach dem Rennen der Wilcoxon Test. Die graphische Darstellung erfolgte mittels Sigmaplot 2000.

Ergebnisse

Insgesamt konnten im Beobachtungszeitraum an den drei Punkten 22 im weiteren Sinne ans Wasser gebundene Vogelarten beobachtet werden, wobei diese in sehr unterschiedlicher Häufigkeit auftraten (siehe Tabelle 1).

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Mittlere Anzahl pro Zählung der zwölf häufigsten Arten und deren prozentueller Anteil während der Beobachtungsperiode
Tab. 1: Mean number and percentage of the most common species during the observation period.

Art	Mittlere Anzahl	Prozent
Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)	6,02	5,25
Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)	0,99	0,87
Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*)	2,52	2,20
Höckerschwan (*Cygnus olor*)	4,28	3,74
Pfeifente (*Anas penelope*)	0,50	0,44
Stockente (*Anas platyrhynchos*)	11,07	9,66
Kolbenente (*Netta rufina*)	0,42	0,38
Tafelente (*Aythya ferina*)	0,43	0,38
Reiherente (*Aythya fuligula*)	11,81	10,32
Bläßralle (*Fulica atra*)	62,53	54,61
Lachmöwe (*Larus ridibundus*)	6,18	5,40
Weißkopfmöwe (*Larus cachinnans*)	7,13	6,23
Andere	0,62	0,90

Bei einigen Arten handelte es sich um Einzelbeobachtungen auch außerhalb der stündlichen Zählungen, die nicht in die Auswertung miteinbezogen wurden und nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden, wie Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) oder Eisvogel (*Alcedo atthis*). Die häufigste Art war die Blässralle mit einem Anteil von über 54 %, gefolgt von der Reiherente, der Stockente usw. (siehe Tab. 1).
Diese Verteilung zeigte den durchschnittlichen Aspekt der Artenzusammensetzung zu dieser Jahreszeit, wobei ein Großteil der Wintergäste noch nicht eingetroffen war. So konnten z. B. weder Schellenten (*Bucephala clangula*) noch andere hoch im Norden brütende Arten beobachtet werden, die zu einem späteren Zeitpunkt des Jahres den Traunsee als Rast- bzw. Überwinterungsgebiet nutzen. Auch die normalerweise in größerer Anzahl überwinternden Tafelenten (*Aythya ferina*) und Reiherenten waren noch nicht eingetroffen.

Anzahl und Verteilung der beobachteten Wasservögel

Die Gesamtzahl der beobachteten Wasservögel an allen drei Zählpunkten zusammen änderte sich während der Datennahme nicht signifikant (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 0,506, p = 0,776) nahm aber von über 400 im Durchschnitt gezählten Individuen auf unter 300 nach dem Rennen ab. Diese Abnahme war nur im Bereich des Hollerecks zu beobachten und statistisch signifikant (Wilcoxon-Test, z = -4,376, p = 0,000), während an den anderen zwei Standorten die durchschnittliche Gesamtzahl relativ konstant blieb und z. T. sogar leicht anstieg, wie in Traunkirchen/Winkl. (Abb. 2).

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In der Nutzung des Sees vor allem für die Nahrungssuche konnten keinerlei signifikante Unterschiede zwischen Ufernähe (<100m) und offener Seefläche (>100m) beobachtet werden, weder insgesamt, noch getrennt nach den drei Standorten. Dies trifft jedoch nur auf die Gesamtzahl der Vögel zu, nicht auf jede einzelne Art. Beim Schwarzhalstaucher nahm die Nutzung der offenen Seefläche während des Rennens und nach der Veranstaltung ab (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 10,613, p = 0,005). Dies trifft auch für die Blässralle zu (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 17,541, p = 0,000). Beim Höckerschwan dagegen kam es zu einer Zunahme der Nutzung nach dem Wochenende (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 7,703, p = 0,021). Ebenso gab es signifikante Unterschiede bei der Weißkopfmöwe (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 24,392, p = 0,000) und bei der Lachmöwe (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 6,461, p = 0,040) mit einer Zunahme der Nutzung der offenen Wasserfläche nach dem Rennwochenende (Abb.3).

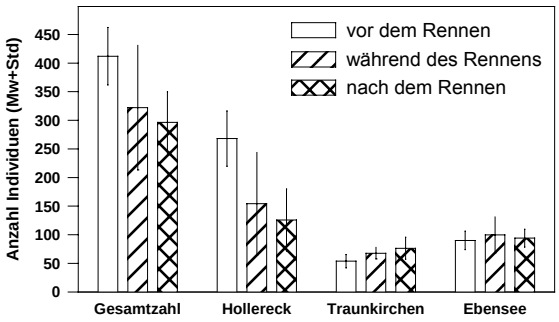

Abb. 2: Anzahl der Individuen insgesamt bzw. aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 2: Number of individuals total as well as divided by observation locations before, during and after the race.

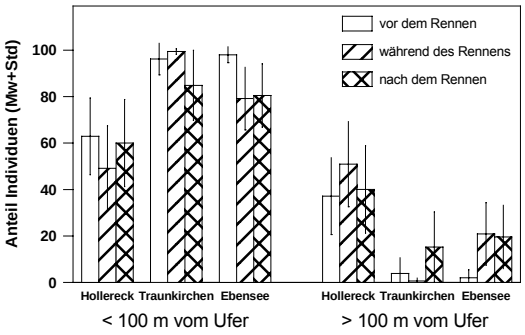

Abb. 3: Anteil der beobachteten Individuen vor, während und nach dem Rennen innerhalb und außerhalb der 100 m Zone.

Fig. 3: Number of individuals before, during and after the race within and outside of a 100 m zone.

Die Verteilung der 10 häufigsten Arten

1. Lappentaucher

Drei Lappentaucherarten konnten während der Datennahme beobachtet werden, wobei Hauben- und Zwergtaucher am Traunsee Brutvögel sind, der Schwarzhalstaucher hier nur zur Mauserzeit und zum Überwintern anzutreffen ist. Der Großteil der überwinternden Zwergtaucher trifft erst ab Oktober ein, beim Haubentaucher erst ab Dezember. Diese beiden Arten waren also noch nicht in ihrem normalen Winterbestand vorhanden. Dagegen ist für den Schwarzhalstaucher der Traunsee das bevorzugte

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Winterquartier in Oberösterreich und die maximale Anzahl wird bereits im September bzw. Oktober erreicht (MITTENDORFER 1993).

Der häufigste Taucher war der Haubentaucher, der an allen drei Beobachtungspunkten vorkam (Abb. 4). Dabei konnten keinerlei Unterschiede in der Häufigkeit in den drei Beobachtungsphasen insgesamt, als auch getrennt nach den drei Zählpunkten festgestellt werden (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 1,437, p = 0,487). Bemerkenswert war eine leichte Zunahme während und nach dem Rennen im Bereich Hollereck. Hier konnte am 12.09. ein Pulk von 8-10 Individuen beobachtet werden, der von Süden kommend nach Norden schwamm, also aus dem Bereich der Rennstrecke, um dann in diesem nördlichen Teil zu bleiben. An den anderen beiden Beobachtungspunkten blieb die Anzahl relativ konstant. Während des Rennens zogen sich also einige Individuen Richtung Norden zurück und blieben dort auch noch nach dem Wochenende.

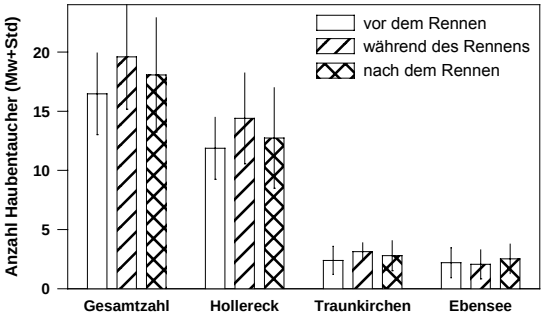

Abb. 4: Anzahl der beobachteten Haubentaucher insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 4: Number of Great-crested Grebes total as well as divided by observation location before, during and after the race.

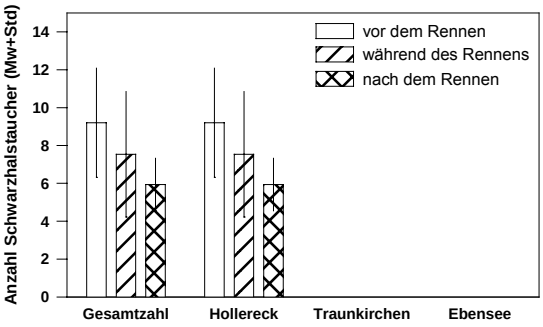

Abb. 5: Anzahl der beobachteten Schwarzhalstaucher insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 5: Number of Black-necked Grebes total as well as divided by observation location before, during and after the race.

Der Schwarzhalstaucher wurde nur im Bereich Hollereck beobachtet. Es kam es zu einer signifikanten Veränderung der Individuenzahl (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 8,794, p = 0,012) in den drei Beobachtungsperioden (Abb. 5). Bei einem Vergleich der gezählten Vögel vor und nach dem Rennen zeigte sich eine deutliche Reduktion (Wilcoxon-Test z = -3,052, p = 0,002). Diese Taucherart reagierte während des Rennens bereits mit einer Abnahme, dann verstärkte sich diese noch nach dem Rennwochenende. Sie dürfte deshalb wesentlich störungsempfindlicher sein als die beiden anderen Arten.

Der Zwergtaucher (Abb. 6) kam wieder an allen drei Zählpunkten vor. Es kam insgesamt zu einer Veränderung der beobachteten Anzahl (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 8,505, p = 0,014), zu einer signifikanten

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abnahme während des Rennens (Wilcoxon-Test, z = -2,676, p = 0,0027), danach war er wieder in etwa derselben Anzahl zu beobachten. Auch getrennt nach den drei Beobachtungspunkten zeigte sich dieses Bild, wobei er in Traunkirchen nur vereinzelt vorkam, in Hollereck und Ebensee er sich scheinbar in geschützte Randbereiche während des Rennens zurückzog, um dann nach dem Wochenende wieder in etwa derselben Anzahl vorhanden zu sein.

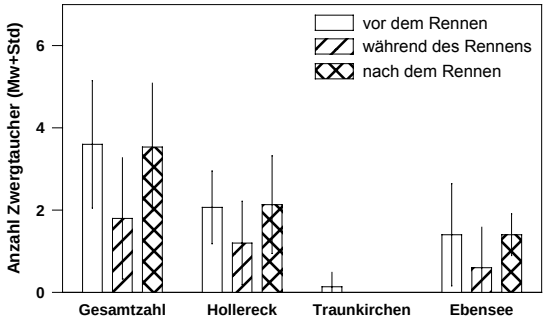

Abb. 6: Anzahl der beobachteten Zwergtaucher insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig.6: Number of Little Grebes total as well as divided by observation location before, during and after the race.

2. Entenvögel

Insgesamt konnten neun Arten dieser Vogelordnung während der Datennahme beobachtet werden. Einige Arten waren regelmäßig vertreten, andere dagegen nur in Einzelbeobachtungen (z. B. Löffelente *Anas clypeata*, Krickente *Anas crecca*, Schnatterente *Anas strepera*, Gänsesäger *Mergus merganser*), auf die hier wegen ihrer geringen Individuenzahl nicht genauer eingegangen wird.

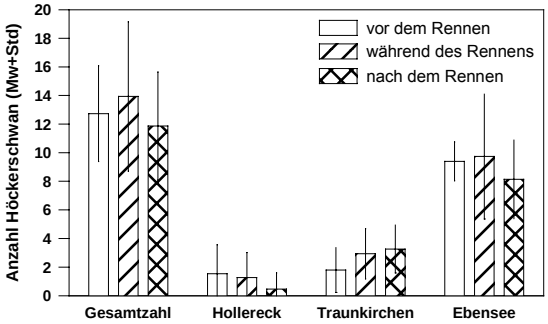

Abb. 7: Anzahl der beobachteten Höckerschwäne insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 7: Number of Mute Swans total as well as divided by observation location before, during and after the race.

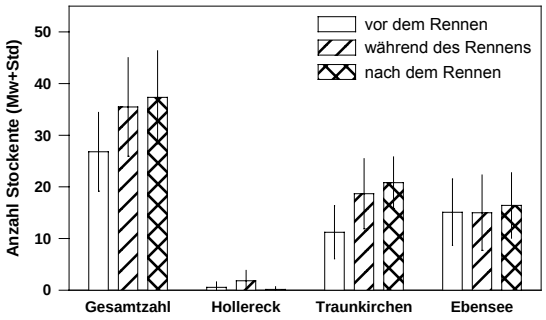

Abb. 8: Anzahl der beobachteten Stockenten insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 8: Number of Mallards total as well as divided by observation location before, during and after the race.

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beim Höckerschwan kam es zu keinerlei signifikanten Veränderungen (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 0,320 p = 0,852) in der Anzahl weder insgesamt, noch getrennt nach den drei Standorten (Abb. 7). Neben anderen waren auch zwei Familien in Traunkirchen bzw. Hollereck vertreten, die sich meist nur im Uferbereich aufhielten.

Bei den Schwimmenten zeigte die Stockente (Abb. 8) keinerlei statistisch signifikante Veränderung (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 3,532 p = 0,151). Es kam sogar zu einer leichten Zunahme während des Rennens. Hier scheinen Individuen gezielt die geschützten Bereiche in Ebensee und Traunkirchen aufgesucht zu haben. Dagegen nahm die Kolbenente während des Rennens ab und war nach dem Rennen nicht mehr zu beobachten (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 17,415 p = 0,000). Ebenso verhielt sich die Pfeifente, die vor dem Rennen noch an zwei Standorten vorhanden war, während des Rennens aus Traunkirchen verschwand und nach dem Rennen nicht mehr beobachtet wurde (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 17,502 p = 0,000). Die beiden letztgenannten Arten, obwohl nur in geringer Individuenzahl vorhanden und wahrscheinlich auf dem Durchzug, reagierten mit dem Verlassen des Gebietes.

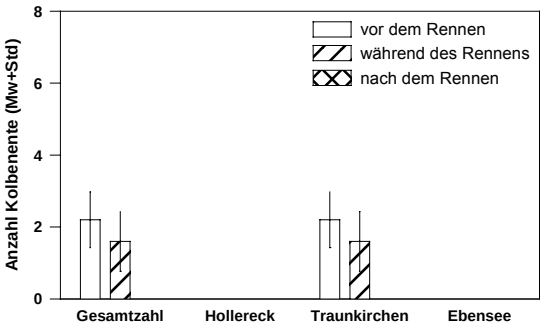

Abb. 9: Anzahl der beobachteten Kolbenenten insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 9: Number of Red-crested Pochards total as well as divided by observation location before, during and after the race.

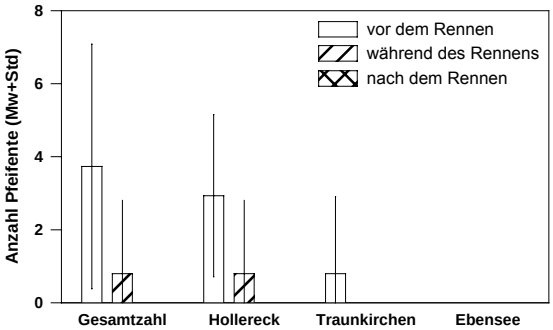

Abb. 10: Anzahl der beobachteten Pfeifenten insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 10: Number of Eurasian Wigeons total as well as divided by observation location before, during and after the race.

Bei den Tauchenten ist zu dieser Jahreszeit die maximale Winterzahl noch nicht erreicht. Reiher- und Tafelente erreichen ihre höchsten Zahlen erst im November-Dezember, die Schellente erst Dezember-Jänner (MITTENDORFER 1995). Letztere war zu diesem Zeitpunkt noch nicht anzutreffen. Bei der Reiherente (Abb. 11) konnten keinerlei signifikanten Unterschiede bezüglich der drei Beobachtungsperioden verzeichnet wer-

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

den (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 0,718 p = 0,698). Ebenso gab es keinerlei Unterschiede getrennt nach den Beobachtungspunkten. Einzig kleinere Trupps wurden Richtung Norden fliegend beobachtet, jedoch nie ein so großer Trupp wie bei den Tafelenten.

Die Tafelente (Abb.12) konnte in geringer Anzahl nur im Bereich Hollereck beobachtet werden. Hier kam es zu einer signifikanten Veränderung während der Beobachtungsperiode (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 16,848 p = 0,000). Dies zeigte sich in einer Abnahme während und nach dem Rennen (Wilcoxon-Test z = -3,238, p = 0,001). Diese Art scheint empfindlicher auf Störungen zu reagieren. Dazu zählt auch eine Beobachtung während des Rennbetriebs am 12.09.03 um 14:50 Uhr wo ca. 80 Individuen hoch fliegend Richtung Norden beobachtet wurden. Ein weiterer Trupp von 27 Individuen kam 5 Minuten später. In einer Nachsuche konnte in den Buchten bei Altmünster und Gmunden kein Trupp dieser Größe gefunden werden. Diese Individuen dürften also den Bereich des Traunsees verlassen haben.

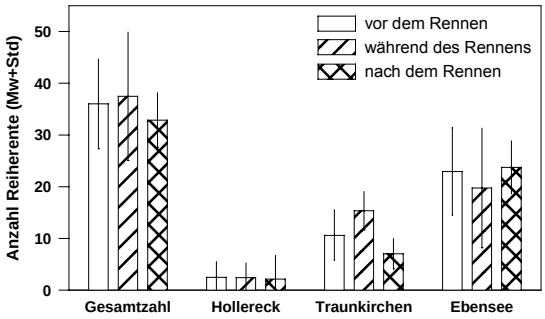

Abb. 11: Anzahl der beobachteten Reiherenten insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 11: Number of Tufted Ducks total as well as divided by observation location before, during and after the race.

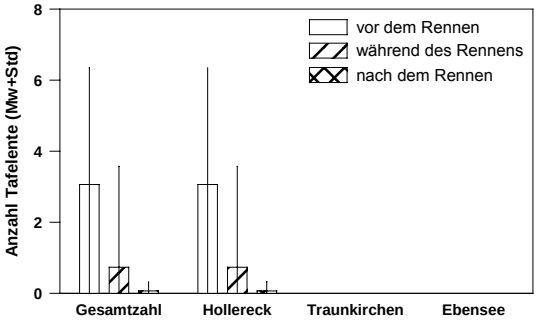

Abb. 12: Anzahl der beobachteten Tafelenten insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 12: Number of Common Pochards total as well as divided by observation location before, during and after the race.

3. Rallen

Von den Rallen kam nur die Blässralle vor (Abb. 13). Sie war aber bei weiten die häufigste Vogelart mit im Durchschnitt über 50 % der gezählten Individuen (Siehe Tab. 1). Insgesamt kam es zu einer Veränderung der beobachteten Individuenzahl (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 16,848 p = 0,009) mit einer deutlichen Abnahme (Wilcoxon-Test z = -3,408, p = 0,001), die aber nach Standorten getrennt nur für den Bereich des Hollerecks (Wilcoxon-Test z = -3,238, p = 0,001) zutraf.

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

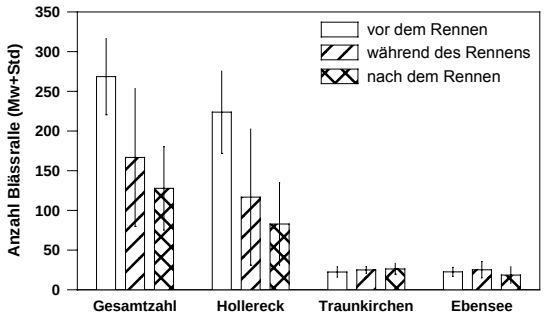

Abb. 13: Anzahl der beobachteten Blässrallen insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 13: Number of Eurasian Coots total as well as divided by observation location before, during and after the race.

Dabei war deutlich eine Abwanderung eines großen Teils der Individuen während des Rennwochenendes in Richtung Norden zu beobachten, die dann in weiterer Folge nicht mehr im Blickfeld des Beobachtungspunktes lagen. Diese abgewanderten Individuen kehrten nach dem Rennen nicht wieder an die ursprünglichen Nahrungsgebiete zurück. In Traunkirchen und Ebensee blieb dagegen die Anzahl der Blässrallen über den gesamten Zeitraum konstant.

4. Möwen

Drei Möwenarten waren zu beobachten, wobei die Sturmöwe (*Larus canus*) nur vereinzelt in Ebensee vorkam und deshalb hier nicht genauer behandelt wird.

Die Lachmöwe kam an allen drei Zählpunkten vor, am häufigsten war sie in Ebensee vertreten. Insgesamt (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 0,763 p = 0,683) und getrennt nach den drei Standorten kam es zu keinerlei statistisch signifikanten Änderung der Anzahl im Beobachtungszeitraum (Abb. 14). Diese Art schein also in Bezug auf Störungen sehr robust zu sein.

Die Weißkopfmöwe als eine Art, die überwiegend auf der freien Seefläche nach Nahrung sucht, zeigte eine deutliche Veränderung (Kruskal-Wallis-Test, Chi Quadrat = 5,396 p = 0,067) und war in ihrer Gesamtzahl vor dem Rennen in geringerer Anzahl zu beobachten, als in den Tagen nach dem Rennen (Wilcoxon-Test z = -3,238, p = 0,001), nahm dabei während des Rennens noch etwas ab. Diese Art scheint sich bereits während der Vorbereitungsarbeiten und dann während des tatsächlichen Renngeschehens an andere Standorte zurückgezogen zu haben. Dies trifft sowohl für die Gesamtzahl, als auch getrennt für die drei Standorte zu. Ein weiterer Grund für diese Veränderung könnten die Traunseefischer gewesen sein, die erst wieder nach dem Rennwochenende ihre Netze kontrollierten und einholten (wichtige Nahrungsquellen von Möwen) (Abb. 15).

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

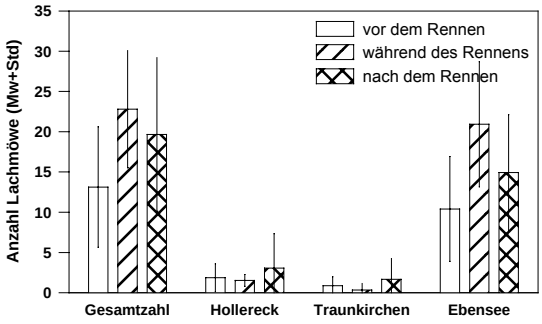

Abb. 14: Anzahl der beobachteten Lachmöwen insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 14: Number of Blach-headed Gulls total as well as divided by observation location before, during and after the race.

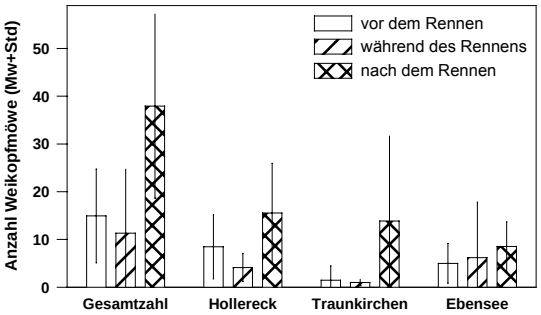

Abb. 15: Anzahl der beobachteten Weißkopfmöwen insgesamt und aufgeteilt nach den drei Standorten vor, während und nach dem Rennen.

Fig. 15: Number of Yellow-legged Gulls total as well as divided by observation location before, during and after the race.

Diskussion

Der Zeitpunkt des Rennens Mitte September war aus ornithologischer Sicht bezüglich einer Störung der Wasservogelgemeinschaft durch den Rennbetrieb gut gewählt. Die Brut- und Aufzuchtszeit war um diese Zeit bereits vorbei. Es konnten jedoch zwei Haubentaucherpaare beobachtet werden, die ihre fast flüggen Jungen noch fütterten. Der Großteil der Wintergäste war noch nicht eingetroffen, dies betrifft vor allem die verschiedene Tauchenten, so konnten z.B. noch keine Schellenten beobachtet werden. Dennoch kann man von Einzelbeobachtungen davon ausgehen, dass einige seltene Arten (Löffel-, Schnatter-, Kolben-, Krick-, und Pfeifenten) den Traunsee bereits zu dieser Zeit als Raststation auf ihrem Weg ins weiter südlich gelegene Winterquartier nutzen.

Der Einfluss dieser Veranstaltung auf die Wasservogelgemeinschaft war für die einzelnen Arten sehr unterschiedlich, manche reagierten gar nicht oder kaum, andere stark, bis hin zum Verschwinden aus den Beobachtungsbereichen. Ein Einfluss auf die Diversität der Wasservogelgemeinschaft konnte gezeigt werden. Besonders seltene Arten reagierten empfindlicher als sogenannte Allerweltsarten. So kommen die Schwarzhalstaucher bereits Ende August und scheinen zum Teil erst hier zu mausern (manche Individuen waren noch im Brutkleid). Diese Art war zu diesem Zeitpunkt schon häufig vertreten und hat auf die Störung am Rennwochenende stark reagiert.

Insgesamt kann man sagen, dass diese Veranstaltung sehr wohl eine gravierende Störung für bestimmte Arten war. Andere dagegen zeigten keinerlei Veränderungen in ihren Anzahlen bzw. bevorzugten Aufenthalts-

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

orten, oder im Verhalten. Dies betraf vor allem den Bereich des Hollerecks, wobei hier die meisten Individuen zu beobachten waren. Weniger betroffen war der Standort Ebensee und am wenigsten der Bereich Traunkirchen/Winkl. Bei letzterem handelt es sich um eine gut geschützte Bucht, relativ weit weg von der eigentlichen Rennstrecke.

Allgemein zeigte sich, dass die beobachteten Reaktionen der Wasservögel (Verhaltensänderungen, Rückzug in geschützte Bereiche) weniger von den Rennbooten selbst ausgingen, als vielmehr durch das "notwendige" Umfeld. Der eigentliche Rennbetrieb war immer nur sehr kurz, oft fuhren die Boote nur wenige Minuten. Die größten Beunruhigungen erfolgten durch den Bootsbetrieb der Veranstalter, aber auch durch die vielen Neugierigen, die möglichst nahe an die Rennstrecke gelangen wollten.

Sollte diese oder eine ähnliche Veranstaltung auch in kommenden Jahren durchgeführt werden, ist von einer Verlegung der eigentlichen Rennstrecke sowohl örtlich wie zeitlich, oder einer Verlängerung dieser abzuraten. Für die Wasservögel sollten vor allem der Bereich des Hollerecks als Rückzugsgebiet dienen können, ebenso wie die weiter nördlich gelegenen Buchten zwischen Altmünster und Gmunden. Auszuschließen ist jedoch nicht, dass durch eine regelmäßige Durchführung dieser oder ähnlich gearteter Veranstaltungen der Traunsee auf längere Sicht als Rast- und Überwinterungsgebiet für bestimmte Arten (z.B. seltene Enten und Schwarzhalstaucher) immer unattraktiver wird.

Literatur

ELKINS N. (1988): Weather and bird behaviour. 2. Auflage. — T. & A.D. Poyser, Calton, UK, 239 pp.

MITTENDORFER F. (1980): Die Wintergäste am Traunsee – eine quantitative Analyse. — Jb. Oö. Mus.-Ver. **125**/I: 255-276.

MITTENDORFER F. (1993): Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*, Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis*, Haubentaucher *Podiceps cristatus* – Wintergäste am Traunsee, Oberösterreich. — Monticola **73**: 35-41.

MITTENDORFER F. (1995): Reiherente (*Aythya fuligula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Schellente (*Bucephala clangula*) Wintergäste am Traunsee. — Jb. Oö. Mus.-Ver. **140**/I: 385-395.

WINGFIELD J.C., HUNT K., BREUNER C., DUNLAP K., FOWLER G.S., FREED L. & J. LEPSON (1997a): Environmental stress, field endocrinology, and conservation biology. — In: R. CLEMMONS R. & R. BUCHHOLZ (eds.): Behavioural Approaches to Conservation in the Wild, Cambridge University Press, Cambridge, UK: 95-131.

WINGFIELD J.C., BREUNER C. & J. JACOBS (1997b): Corticosterone and behavioural response to unpredictable events. — In: HARVEY S. & R.J. ETCHES (eds.): Perspectives in Avian Endocrinology, Journal of Endocrinology Ltd, Bristol, UK: 267-278.

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Anschriften derVerfassers

Mag. Dr. Josef HEMETSBERGER
Konrad Lorenz Forschungsstelle
A-4645 Grünau 11/Austria
E-Mail: josef.hemetsberger@univie.ac.at

Norbert PÜHRINGER
Herrnberg 8
A-4644 Scharnstein/Austria
E-Mail: n.puehringer@aon.at

Horst MARTERBAUER
Glöckelstraße 2a
A-4663 Laakirchen/Austria

© Ornith.Arge Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Vogelkundliche Nachrichten aus Oberösterreich, Naturschutz aktuell

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 014b

Autor(en)/Author(s): Hemetsberger Josef, Pühringer Norbert, Marterbauer Horst

Artikel/Article: AUSWIRKUNGEN EINES POWERBOOTRENNENS AUF DIE WASSERVOGELGEMEINSCHAFT DES TRAUNSEES IN OBERÖSTERREICH 137-152