

Rauhfußkäuze zeigen erstaunliche Anpassungen an ihr frostreiches Verbreitungsgebiet. So erwärmt diese Eule z. B. hartgefrorene Mäuse in einer dem Brüten ähnlichen „Auftauhaltung“. Die weich gewordene Beute wird dann verzehrt (BONDRUP-NIELSEN: *Can. J. Zoology* 55, 1977: 595–601).

Die anhaltend tiefen Temperaturen im Winter 1978/79 lösten bei gefangenen gehaltenen Rauhfußkäuzen ein bisher nicht beobachtetes Verhalten aus, das zu diesem Themenkreis paßt: Entgegen sonstiger Gewohnheit und ohne hungrig zu sein holten sie frischtot gebotene Mäuse sofort bei der Fütterung und bewahrten sie bis zum abendlichen Aktivitätsbeginn im dichten Bauchgefieder auf. In einbeinigem Stand wurde die Maus soweit ins Gefieder gezogen, daß meist nur noch ihr Schwanz zu sehen war (Abb. 1). Mit diesem deutlich adaptiven Verhalten kann der Rauhfußkauz ein Gefrieren der Beute verhindern. Dieses Verhalten war nur bei Temperaturen unter -10 bis -15°C zu beobachten und erlosch sogleich mit dem Anstieg der Lufttemperatur über diesen Wertebereich. Normalerweise holen die Rauhfußkäuze ihre Nahrung erst beim Einbruch der Dämmerung. Den Überschuß deponieren sie in Höhlen, Ritzen und auf Zweigen.

Anti-Freezing Behaviour in Prey Handling by Tengmalm's Owl

During severe frost, small mammal prey is taken into the cover of feathers of the lower belly in order to keep it unfrozen until the beginning of the activity at dusk. This adaptive behaviour was observed in Tengmalm's Owls kept in captivity during spells of severe frost in the winter of 1978–79; cf. fig. 1.

Dr. Wolfgang Scherzinger,
Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, 8352 Grafenau

Über die Beziehung zwischen Lachmöwe *Larus ridibundus* und Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis* im Rußweihergebiet.

Schon GAUKLER und KRAUS weisen in ihrer Arbeit (*Anz. orn. Ges. Bayern* 8, 1971: 349–364) darauf hin, daß in Nordbayern das Brutvorkommen des Schwarzhalstauchers nahezu strikt an Lachmöwenkolonien gebunden ist. Im folgenden soll kurz über das Verhältnis beider Vogelarten im Rußweihergebiet bei Eschenbach/Opf. in den Jahren 1977 und 1978 berichtet werden.

Eine Beschreibung des Gebietes sowie die Methoden zur Schätzung der Lachmöwenbestände gibt SCHMIDTKE (*Anz. orn. Ges. Bayern* 14, 1975: 237–260). Die Erhebung der Schwarzhalstaucherpopulationen erfolgte entsprechend FIALA (*Anz. orn. Ges. Bayern* 13, 1974: 198–218), die statisti-

sche Auswertung nach MÜHLENBERG, M. (1976): Freilandökologie. Quelle & Meyer, Heidelberg.

Auf 5 der insgesamt 10 kontrollierten Teiche brütete in beiden Jahren die Lachmöwe. Gleichzeitig trat gerade auf diesen Teichen auch der Schwarzhalstaucher als Brutvogel auf. Im Beobachtungszeitraum brütete der Schwarzhalstaucher nur zweimal auf Teichen ohne Lachmöwenkolonie. Unter Verwendung obiger Angaben läßt sich eine Vierfeldertafel aufstellen (Tab. 1), mit der man das gemeinsame Auftreten beider Arten auf Signifikanz prüfen kann. Es errechnet sich: $\chi^2 = 13,33$. Dieser Wert ist größer als der kritische χ^2 -Wert (= 6,635) für P kleiner 0,01. Die Ergebnisse zeigen, daß beide Arten hoch signifikant gemeinsam auftreten. Aus den Werten von Tab. 1 kann man überdies den Assoziationskoeffizienten

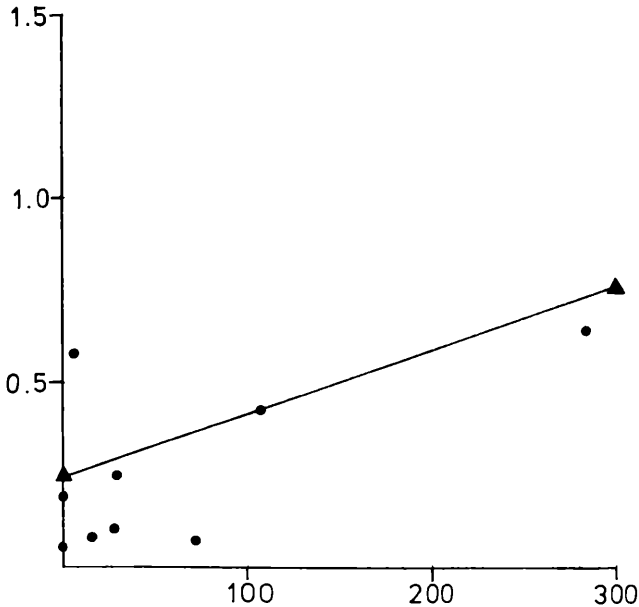


Abb. 1

Beziehung zwischen Schwarzhalstaucher (Ordinate) und Lachmöwe (Abszisse) im Rußweihergebiet. Angaben in Brutpaaren pro Hektar Teichfläche. Punkte = beobachtete Werte 1977 und 1978; Dreiecke = berechnete Punkte der Trendlinie $y = 0,00165x + 0,263$. – Regression analysis for the relation between Black-headed Gull *Larus ridibundus* (X-axis) and the Black-necked Grebe *Podiceps nigricollis* (Y-axis) in an area of fish ponds in northern Bavaria (units in breeding pairs per hectare pond area).

Tab. 1: Vierfeldertafel

Die Zahlen geben an, wie häufig eine Merkmalskombination in den beiden Jahren auf den Teichen angetroffen wurde. Näheres siehe Text.

<i>Larus ridibundus</i>	brütend	nicht brütend
<i>Podiceps nigricollis</i>		
brütend	10	2
nicht brütend	0	8

C nach COLE berechnen: $C = 0,667 \pm 0,183$. Bei einer Korrelationsanalyse der Populationsdichten beider Arten (Abb. 1) läßt sich durchaus eine lineare Beziehung erkennen. Prüft man die Daten mit dem verteilungsfreien Rangkorrelationskoeffizienten nach SPEARMAN, so ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Parametern mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner 5 % ($r_s = 0,5472$).

Die vorgestellten Ergebnisse lassen den Schluß zu, daß beide Arten nicht nur qualitativ gleich strukturierte Teiche besiedeln, sondern daß auch ein quantitativ-stochastischer Zusammenhang besteht. Dafür dürften zwei Gründe verantwortlich sein. Erstens werden die Schwarzhalstaucher den Schutz der relativ wehrhaften Lachmöwenkolonien für ihre Brut ausnutzen. Der zweite Grund ist etwas komplexer. Beide Arten bevorzugen im Gebiet als Brutplätze vor allem *Carex*-Bestände, wobei aber die individuellen Ansprüche beider Arten verschieden sind. Eine Brutplatzkonkurrenz läßt sich nämlich aufgrund der Daten von Abb. 1 ausschließen. Veränderungen der *Carex*-Bestände (zum Beispiel durch erhöhten Wasserstand oder Sukzessionsvorgänge) müßten sich nun gleichsinnig auf beide Populationen niederschlagen.

Roland Brandl, Kolpingstraße 4, 8481 Pressath

Klaus Schmidtke, Obere Bahnhofstraße 4, 8564 Velden

Nachweis einer Drittbrut beim Haubentaucher *Podiceps cristatus*

Aus der Literatur ist bis jetzt nur ein Nachweis einer Drittbrut von *P. cristatus* bekannt (Niedersachsen 1959 – KUNZ in „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ von BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM, Vol. 1)

Auf dem Webersee bei Bürgstadt/Main (Unterfranken) – ein Baggerseen-Gebiet – gelang mir 1978 ein weiterer Nachweis einer erfolgreichen Drittbrut.