

## Zum Tagesablauf und Verhalten einer neu etablierten städtischen Winterpopulation der Lachmöwe (*Larus ridibundus*)

### Diurnal activity and behaviour of a newly established urban winter population of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*)

Von Martin E. Thaler und Armin Landmann

**Key words:** *Larus ridibundus*, urban winter population, diurnal rhythm, activity pattern, cleaning and bathing behaviour, feeding method.

### Zusammenfassung

THALER, M. E. & A. LANDMANN (1984): Zum Tagesablauf und Verhalten einer neu etablierten städtischen Winterpopulation der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Ökol. Vögel 6: 213-222.

Im Stadtbereich von Innsbruck (Nordtirol) überwintern erst seit wenigen Jahren Lachmöwen. Die Aktivität der Tiere war wegen der geringen Größe der Winterpopulation (im Untersuchungsjahr 1982/83 50-60 Individuen) gut überschaubar und daher auch quantitativ erfaßbar. Die tägliche Aufenthaltsdauer an den Tageseinständen betrug im Hochwinter (Januar bis Mitte Februar) maximal 8-9 Stunden. Im Laufe des Tages werden verschiedene Abschnitte des Inn unterschiedlich frequentiert (Abb. 1). Etwa 65% der Aufenthaltszeit an den Tageseinständen wurden von den LM für die Nahrungssuche aufgewandt, etwa 20% der Zeit wird geruht, etwa 10% werden für Komfortverhalten (Putzen, Baden) genutzt. Daten über die durchschnittliche Dauer der Ruhe sowie Putz-Badephasen werden mitgeteilt. Die häufigste Art des Nahrungserwerbes — das Aufpicken von Treibgut im Schwimmen — wird quantitativ untersucht. Die Pickfrequenzen scheinen unter anderem von Tages- und Jahreszeit sowie den Temperaturen abhängig zu sein.

### Summary

THALER, M. E. & A. LANDMANN (1984): Diurnal activity and behaviour of a newly established urban winter population of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus*). Ecol. Birds 6: 213-222.

The Black headed Gull first began to pass the winter in the urban area of Innsbruck (Austria) a couple of years ago. Due to the small number of animals (during the winter of 1982/83 50-60 Individuals were under observation) it was possible to quantify their activity accurately. At the height of winter (January to mid February) the gulls spent at most 8-9 hours per day in the urban area. During the course of the day various sections of the river Inn were frequented differently (s. Fig. 1). The birds spent approximately 65% of their daily activity on feeding, 10% on bathing and cleaning and 20% on resting. The rest of the time was devoted to flying activity. Data concerning the average resting periods as well as cleaning and bathing phases are presented. The most common feeding method — picking up drifting material while swimming — was investigated as to quantity (s. Fig. 4). Among other things, the picking frequencies on the water seem to depend on the time of day and year as well as on the temperatur.

---

Anschriften der Verfasser:

M. E. Thaler, Faberstraße 12, A-6230 Brixlegg

A. Landmann (Sonderdruckanfragen), Institut für Zoologie, Universitätsstraße 4, A-6020 Innsbruck

## Einleitung

Die Bildung von Überwinterungstraditionen der Lachmöwe (LM) in europäischen Städten ist bereits aus dem letzten Jahrhundert (in Zürich z.B. ab 1815 BRUDERER & BÜHLMANN 1979) bekannt. In stärkerem Maße ist dieses Phänomen jedoch erst seit Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts belegbar (Übersicht und Diskussion der Ursachen vgl. z.B. GLUTZ von BLOTZHEIM & BAUER 1982, EGGERS 1979). In vielen mitteleuropäischen Städten existieren somit zum Teil seit Jahrzehnten wegen ihrer Größe (z.B. bis zu 50 000 in Hamburg, EGGERS l.c.; bis 18 000 in Wien, E. STEINER in lit.) kaum überschaubare und einer quantitativen Bearbeitung schwer zugängliche Winterbestände der Art. Die meisten der recht zahlreichen Arbeiten über urbane Winterpopulationen der LM beschränken sich daher weitgehend auf Darstellung und Diskussion von Beständen, Bestandsentwicklungen, Herkunft, Winterortstreue, Alterszusammensetzung, Besiedlungsverlauf und Verteilung der LM in verschiedenen Städten (s. z.B. BURCKHARDT 1944, EGGERS 1979, EPPRECHT 1941, FRANCK 1955, KRAUSS 1965, LANDMANN & THALER 1984, LINDENTHALER 1976, RÜPPEL & SCHIFFERLI 1939, STEINER 1963, TETTENBORN 1943, 1947, TRATZ 1961, VIDAL 1981). Darüberhinaus beschäftigten sich eine Reihe von Autoren zum Teil ausführlich mit Teilaspekten der Tagesperiodik, insbesondere mit Ende und Beginn der täglichen Aktivität bzw. dem Verhalten an Sammel- und Schlafplätzen (s. EPPRECHT 1941, FRANCK 1954, HELBIG & NEUMANN 1964, NEUB 1974, SEELIG & BRIESEMEISTER 1981). Weniger gut – bzw. oft nur qualitativ, deskriptiv – bearbeitet scheinen uns hingegen verschiedene Aspekte des Nahrungserwerbes und der Winternahrung in Städten (z.B. NEUB 1970, STICHMANN 1965; vergl. auch VERNON 1970), sowie quantitative Aspekte der Aktivität an den winterlichen Tageseinständen (vgl. z.B. BURCKHARD 1944, ISENMANN 1978). Ungenügend kommentiert scheinen darüberhinaus ganz allgemein Fragen nach eventuellen Veränderungen in Verhalten, Tagesablauf und Verteilung in städtischen Winterlebensräumen im Laufe der Jahre zu sein.

In Tirol war die LM zwar seit jeher als regelmäßiger Durchzügler bekannt (vgl. LANDMANN & THALER 1984), hat sich aber offenbar erst seit 1978/79 – möglicherweise im Zusammenhang mit überregionalen Bestandsverschiebungen? – vgl. REICHHOLF 1983 – als Wintergast in Innsbruck etabliert. Die Winterbestände sind noch starken jährlichen Schwankungen unterworfen, zahlenmäßig unbedeutend und wegen ihrer fast ausschließlichen Bindung an den städtischen Inn leicht überschaubar. Somit bot sich die Gelegenheit das Aktivitätsmuster und verschiedene Aspekte des Verhaltens an den Tageseinständen auch quantitativ zu betrachten und Vergleiche zwischen den Verhältnissen in der Etablierungsphase der Besiedlung mit jenen langjährig existenter Wintertraditionen zu ziehen.

## 2. Untersuchungsgebiet

Das Beobachtungsgebiet umfaßt den Verlauf des Inn im Stadtbereich von Innsbruck (574 m NN) auf einer Länge von ca. 7 km. Nur etwa 5 km dieser Kontrollstrecke werden aber derzeit von den LM einigermaßen regelmäßig genutzt. Die Breite des gesamten Flußbettes schwankt zwischen 62 bis 112 m. Die Ufer sind beidseitig entweder mit schrägem Blockwurf oder mit senkrecht abfallenden Ufermauern verbaut. Innerhalb der Verbauungen finden sich an mehreren Abschnitten zum Teil ausgedehnte Kies- und Schotter (z.T. auch Sand-)bänke. Der Inn wird im untersuchten Stadtgebiet von 10 Brücken (davon 4 Fußgängerbrücken) übersetzt. Fütterungen finden an mehreren Stellen unregelmäßig statt, gelten aber primär den im Stadtbereich überwinternden Stockenten (*Anas platyrhynchos*) und Bleßralen (*Fulica atra*). Auf der gesamten Flußlänge finden sich zahlreiche Kanal- und Gerinneeinmündungen mit zum Teil wohl nicht unerheblicher organischer Fracht (Gewässergüte im Stadtbereich = Güteklasse 2-3). Nennenswerte, für die LM nutzbare, stehende Gewässer gibt es im Stadtbereich nicht, die im Osten der Stadt einmündende Sill wird bislang von der LM nicht genutzt.

Ergänzende Daten zum Nahrungserwerb stammen darüberhinaus vom Innstau Kirchbichl/Angath etwa 60 km flußabwärts von Innsbruck, der im Frühjahr regelmäßig von LM als Rastplatz frequentiert wird (vgl. LANDMANN 1981, LANDMANN & THALER 1984).

## 3. Material und Methoden

Vom 26. November 1982 bis zum 10. April 1983 wurde der Innsbrucker Möwenbestand in Pentadenzählungen jeweils zur Mittagszeit (11-13.45 Uhr) in 28 Zählungen erfaßt. Ab 6. Januar erfolgten zusätzlich in Pentadenabständen Zählungen am Morgen (8-9.45 Uhr — 13 Zählungen) und am Nachmittag (14-15.45 Uhr — 11 Zählungen) um tageszeitliche Verschiebungen festzuhalten. Darüberhinaus erfolgten im Hochwinter (Mitte Januar bis Mitte Februar) Aktivitätsstudien und Verhaltensbeobachtungen an den Tageseinständen und am abendlichen Sammelplatz. Um einen — zumindest groben — quantitativen Überblick über den Anteil verschiedener Aktivitäten während des Aufenthaltes an den Tageseinständen zu erhalten, haben wir an 8 Tagen vom 19. 1. — 17. 2. 1983 individuell kenntliche Einzelindividuen (Mauserzustand!) über einen möglichst langen Zeitraum (im Extremfall bis über 4 Stunden) verfolgt und die Tätigkeit der Tiere mit Hilfe von Minutenstrichlisten (Stundenprotokolle) festgehalten. Insgesamt wurden über 25 Stundenprotokolle (1537 min.) ausgewertet.

Extra gestoppt bzw. gezählt wurden schließlich die Zeitdauer von Bade- und Putzsequenzen und die Intensität der Nahrungssuche. In vorliegender Arbeit nicht berücksichtigt sind antagonistische Verhaltensweisen. Die Feldarbeit wurde ganz überwiegend vom Erstautor im Rahmen einer Magisterarbeit (THALER 1983) bewerkstelligt, Betreuung und Konzeption der Arbeit sowie die Endredaktion des Manuskriptes besorgte der Zweitautor.

### Dank:

Frau Univ. Doz. Dr. E. THALER danken wir für die Durchsicht des Manuskriptes, Frau S. REITER übersetzte die Zusammenfassung und Abbildungslegenden.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Bestände, Besiedlungsverlauf, Alterszusammensetzung.

Während in verschiedenen Städten mit fest etablierten Überwinterungstraditionen der LM eine stärkere Besiedlung bereits im Oktober/November (für den südlichen mitteleuropäischen Raum s. etwa BURCKHARD 1944, KRAUSS 1965, STEINER 1981/82) einsetzt, erfolgte in Innsbruck in den letzten Jahren die eigentliche Besiedlung durch Überwinterer erst in der zweiten Dezemberhälfte. Während 1981/82 im Mittwinter maximal 325 Individuen registriert wurden, waren im Untersuchungswinter 1982/83 von der letzten Dezemberdekade bis in die 2. Februardekade durchschnittlich nur 50-60 Individuen (maximal 93 Ex. — 2. Januarpentade) anwesend. Mitunter starke Schwankungen in der Zahl der anwesenden Individuen ließen sich z.T. gut mit plötzlichen Witterungsumbrüchen korrelieren. Das Stadtgebiet wurde 1981/82 und 1982/83 Ende Februar/Anfang März geräumt (vgl. z.B. auch FRANCK 1955, TETTENBORN 1947).

Der Anteil der Jungmöwen blieb zwischen Ende Dezember bis Ende Februar ziemlich konstant (s. hierzu etwa KRAUSS 1955, TETTENBORN 1947, STEINER 1981/82, VIDAL 1981) und betrug etwa 25%. Die nachstehend angeführten Beobachtungen beziehen sich somit vor allem auf Altvögel.

Genauere Angaben zu den oben angeführten Aspekten finden sich in LANDMANN & THALER (1984).

### 4.2 Räumliche und tageszeitliche Verteilung im Stadtgebiet.

In traditionellen Überwinterungsorten nutzen LM verschiedenste Strukturen der Stadt, suchen auch in Parks und Rasenanlagen nach Nahrung und scheuen sich nicht selbst von Fensterbrettern Futter anzunehmen (z.B. EGGERS 1979, EPPRECHT 1941, TETTENBORN 1947).

In Innsbruck nutzt die Art bislang ausschließlich den Inn. Auffällig ist dabei, daß selbst Brückengeländer und Ufermauern — andernorts beliebte Ruhe- und Futterbettelplätze — nicht genutzt werden. Nahrungssuche und Ruheplätze beschränken sich auf den Fluß bzw. die Kies- und Sandbänke im gegenüber dem Umgebungsniveau eingetieften Flußbett.

Im wesentlichen werden dabei drei Innabschnitte genutzt: Bereich A (vgl. Abb. 1): Zentrum — Marktgraben; unregelmäßige Fütterungen; mehrere Kanaleinmündungen und ausgedehnte Kies-Sandbänke vorhanden. Wichtig sind in diesem Bereich auch eine größere ruhige Kiesbank unterhalb der Innbrücke als Ruhe-Badeplatz.

Bereich B: Innsteg; Entenfütterungen; Kanal und Bacheinmündung und kleinere Sandbank als Ruheplatz.

Bereich C: Sillmündung; Entenfütterungen; ausgedehnte Kiesbänke und mehrere Kanaleinmündungen. Abschnitt C wird nicht nur von einem Teil der Population als Tageseinstand genutzt, sondern dient der gesamten Winterpopulation als primärer Sammelplatz (vgl. NEUB 1970) vor dem abendlichen Schlafplatzflug. Der eigentliche Schlafplatz konnte trotz intensiver Suche nicht gefunden werden, muß aber östlich der Stadt (offenbar etliche km flußabwärts) liegen. Die drei genannten Abschnitte werden im Laufe des Tages unterschiedlich stark frequentiert. Wie aus Abb. 1 ersichtlich, halten sich am frühen Vormittag ca. 70% des Winterbestandes im Bereich A auf, im Bereich C verbleiben beim morgendlichen Einflug von Osten her etwa 30% des Gesamtbestandes, während B kaum genutzt wird. Zu Mittag wechselt offenbar ein Teil der LM von A nach B bzw. C. Im Bereich A wird nunmehr stärker die flußabwärts gelegene Kiesbank zum Ruhen und Baden aufgesucht. Im Laufe des Nachmittags erfolgt eine schrittweise Räumung der vom Sammelplatz entferntesten Bereiche A mit Verschiebungen hin zum Abschnitt B, der wohl im Sinne von NEUB (l.c.) als sekundärer Sammelplatz anzusehen ist.

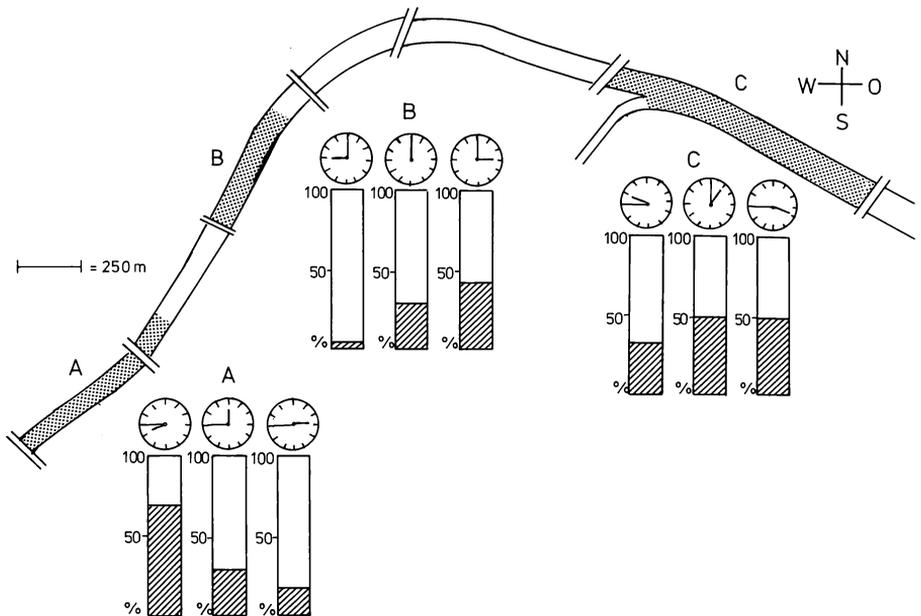


Abb. 1: Verteilung der in Innsbruck überwinternden Lachmöwen im Stadtgebiet zu verschiedenen Tageszeiten. Zeitraum: 21. 12. 1982 – 2. 3. 1983 (11 Zählungen am Morgen, 12 zu Mittag und 9 am Nachmittag). Prozentualer Anteil (schraffierter Balkenteil) der Möwen eines bestimmten Innsabschnittes am jeweiligen Tagesgesamtbestand im Laufe des Tages (Uhren).

Fig. 1: Distribution of the Black-headed Gulls in the urban area of Innsbruck at different times of day during the winter 1982/83 (21. 12. – 2. 3.) – Percentage figures.

### 4.3 Gruppenbildung an den Tageseinständen.

Im Bereich der bestfrequentierten Innabschnitte kommt es untermtags zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Aufsplitterung der anwesenden LM. Bei 34 Zählungen zwischen 21. 12. — 24. 2. überwogen kleine und kleinste Gruppen (bis 10 Individuen) mit 65% aller ausgezählten Gruppen (n=131). Nur 5% der Trupps bestanden aus über 30 Individuen.

### 4.4 Aktivität und Verhalten an den Tageseinständen

#### 4.4.1 Aktivitätsdauer

Aktivitätseende und -beginn (in Abhängigkeit z.B. von Tageshelligkeit und Sonnenuntergang s. allgemein ASCHOFF & WEVER 1962, ASCHOFF 1969) der LM sind an verschiedenen Überwinterungsplätzen relativ gut untersucht (z.B. EPPRECHT 1941, NEUB 1974, SEELIG & BRIESEMEISTER 1981), so daß wir uns diesbezüglich auf wenige Angaben beschränken. Die endgültige Räumung der Tageseinstände im Bereich A, B erfolgte zwischen 7. Januar und 8. Februar immer erst nach 16 Uhr (16.01—16.34 Uhr; n=8) und erfolgte in der ersten und zweiten Jännerdekade offenbar deutlich später (in Bezug zum Sonnenuntergang), nämlich 4-48 min vor SU, als in der ersten Februardekade (65-84 min vor SU). Die maximale Aufenthaltsdauer in den Bereichen A-B betrug 8-9 Stunden. Am primären Sammelplatz (Abschnitt C) waren zwischen 8. Januar und 17. Februar die Innsbrucker LM zwischen 16.30—17.22 Uhr (n=7) vollständig anwesend (=7—23 min vor SU). Der Abflug vom Sammelplatz zum Schlafplatz erfolgt erst bei Dunkelheit (vgl. NEUB 1974). Die Besetzung der Tageseinstände war im Januar im Bereich A 6-25 min (n=3) von Sonnenaufgang vollzogen im Bereich C waren LM offenbar bereits bis 1 Stunde vor SA anwesend (z.B. 24. 1. SA 7.54, Aktivität ab 7.06 Uhr).

#### 4.4.2 Aktivitätsmuster

Wie bereits einzelne Protokolle andeuten (vgl. Abb. 2) nimmt naturgemäß die Nahrungssuche den größten Teil der Zeit in Anspruch. Zu berücksichtigen ist dabei, daß natürlich vor allem bei einer derart opportunistischen Art wie der LM der für den Nahrungserwerb notwendige Zeitaufwand in Abhängigkeit von Quantität und Qualität der zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht nur örtlichen, sondern auch starken tageszeitlichen Schwankungen unterworfen sein wird. Nach unseren Daten (durchgehende Beobachtungszeit ca. 630 min. am Vormittag zwischen 7.30 — 12 Uhr und 900 min am Nachmittag zwischen 12—16.30 Uhr) nutzen die Innsbrucker LM etwa 65% der an den Tageseinständen verbrachten Zeit zur Nahrungssuche (vgl. Abb. 3).

Genauere Vergleichswerte scheinen in der Literatur weitgehend zu fehlen (vgl. aber z.B. ISENMANN 1978 für Müllplätze bei Marseille). Im Vergleich mit anderen städtischen Wintervorkommen mag dieser Zeitaufwand jedoch relativ groß sein, da unsere Möwen ihren Nahrungsbedarf nur zum geringsten Teil aus Fütterungen und größeren Abfällen decken und vor allem zeitaufwendiger »natürliche« Nahrungsquellen nutzen (s. unten).

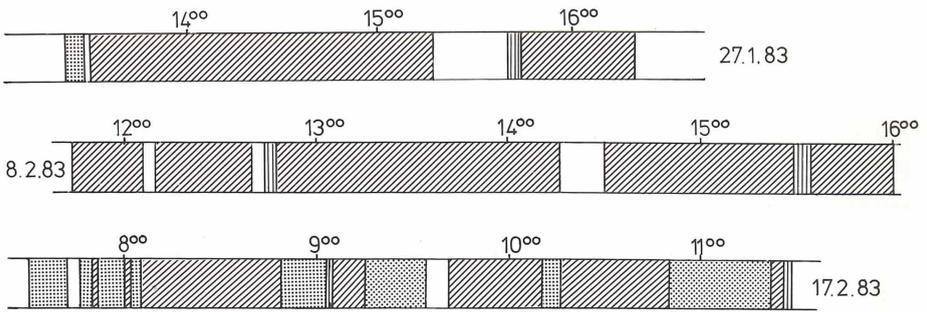


Abb. 2: Beispiele für Aktivitätsmuster einzelner Möwen an den Tagesinständen. Schrägstriche = Nahrungssuche, Senkrechte Linien = Flugaktivität, Punkte = Ruhe- und Komfortverhalten, weiß = Beobachtungslücken.

Fig. 2: Activity pattern of individual gulls during the day. Slanted lines = feeding, vertical lines = flying activity, dots = resting, cleaning and bathing, empty spaces = observation gaps.

Auffällig sind unterschiedliche Anteile verschiedener Nahrungssuchetechniken zwischen Vormittag und Nachmittag. Während die schwimmend vorgenommene Aufnahme von Treibgut aus dem Fluß am Vormittag nur einen geringen Zeitanteil (12% der Nahrungssuchaktivität, ca. 6% der Gesamtzeit) in Anspruch nahm, war diese Art der Nahrungsaufnahme am Nachmittag die Hauptbeschäftigung der LM (ca. 93% aller Nahrungssuchaktivitäten bzw. 75% der Gesamtzeit). Der Anteil von Ruhen und Komfortverhalten war am Vormittag (insbesondere gegen Mittag) mit etwa 50% deutlich höher als in den Nachmittagsstunden (ca. 16%).

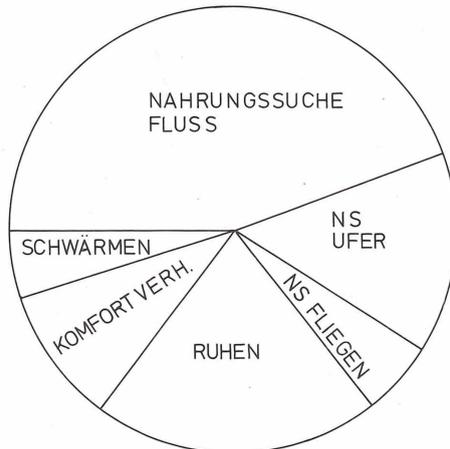


Abb. 3: Übersicht über das Aktivitätsmuster in Innsbruck überwinternder Lachmöwen (17.1.–17.2.83) an den Tagesinständen. Nahrungssuche im Fluß = 44%, NS-Ufer = 15%, NS im Fliegen = 5%, Ruhe = 21%, Komfortverhalten (Putzen und Baden) = 10%, Schwärmen (=Flugaktivität ohne erkennbare NS) = 5% Zeitanteil. Näheres s. Text.

Fig. 3: Activity pattern of wintering Black-headed Gulls in Innsbruck. Survey on the percentage of time devoted to various activities: feeding in the river = 44%, feeding on the bank of the river = 15%, feeding during flight = 5%, resting = 21%, cleaning and bathing = 10%, swarming (flying activity without any apparent intention of feeding) = 5%. For further information see Text.

#### 4.4.3 Ruhe- und Komfortverhalten

Die mittlere Dauer inaktiver Ruhephasen betrug insgesamt etwa 8 min (1-34 min; n=40). Vorher waren meist Putzen bzw. Putzen und Baden festzustellen. Putzen und Baden können sich innerhalb einer Gesamtpause wiederholen. Als durchschnittliche Badezeit an den Tageseinständen konnte etwa 1 min (1-180 sec.; n=26) festgestellt werden. Zu ähnlichen Werten gelangt neuerdings auch E. STEINER (in lit.) in Wien. Nach Daten bei BURCKHARD (1944) und NEUB (1974) wird am abendlichen Sammelplatz offenbar ausgiebiger gebadet (durchschnittlich 3 bzw. 4,5 min). Eine Putzsequenz dauerte im Durchschnitt 3,7 min (1-14 min; n=36) was gut mit entsprechenden Angaben im Handbuch (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982), wo 3 min angegeben werden, übereinstimmt. Die Pausen (ruhen, putzen, baden) während der Nahrungssuche waren durchschnittlich etwa 12 min lang (1-36 min; n=37).

#### 4.4.4 Nahrungserwerb

In städtischen Bereichen überwinterte LM zeichnen sich durch hohe Plastizität in der Erschließung urbaner Nahrungsquellen und allgemein geringe Scheu aus. Einen Großteil ihres Nahrungsbedarfes können sie daher über Fütterungen, durch Konsum von Haushalts- und Industrieabfällen und auch durch Parasitieren bei – im städtischen Bereich besonders intensiv gefütterten – Wasservögeln decken. Im Gegensatz dazu zeigen die Innsbrucker LM bisher noch relativ große Scheu, direkte Möwenfütterungen sind derzeit nicht etabliert und auch das Parasitieren spielt nach unseren Beobachtungen keine nennenswerte Rolle. Wie aus Abb. 3 hervorgeht, spielen daher relativ »natürliche« Formen des Nahrungserwerbes, insbesondere die Aufnahme treibender organischer Partikel <sup>1)</sup> aus dem Fluß die größte Rolle.

Dabei lassen sich die Tiere fußspadelnd 100-250 m (maximal etwa 500 m) weit abtreiben, picken mit wechselnd hoher Frequenz aufs Wasser, wechseln dann fliegend wieder flußaufwärts und wiederholen den Prozeß. Diese Form der Nahrungsaufnahme setzen die LM oft stundenlang fort (im Extremfall bis zu 3,5 Stunden ohne wesentliche Unterbrechungen).

Genauere quantitative Angaben über diese so häufige und charakteristische Art des Nahrungserwerbes fehlen bisher offenbar in der Literatur (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1982). Wir haben deshalb sowohl an überwinterten Möwen in Innsbruck, als auch bei Durchzüglern am Innstau Kirchbichl/Angath Zählungen der Pickfrequenz durchgeführt (s. Abb. 4).

Wie ersichtlich, variieren die Pickfrequenzen in weitem Maß. Im Bereich des relativ schnell strömenden städtischen Inn lagen die Werte an 5 Tagen zwischen 17. 1. – 8. 2. (12–16 Uhr) deutlich höher (Durchschnitt 60 min; Variationsbreite 5-115) als bei durchziehenden LM im Staubereich Kirchbichl (4 Tage zwischen 26. 3. – 18. 4.; 11–16.30 Uhr: Durchschnitt 22 min; Variationsbreite 4-50). Die Pickfrequenzen

<sup>1)</sup> Untersuchungen über die Zusammensetzung des Treibgutes wurden nicht vorgenommen. Möglicherweise stellen aber driftende Chironomiden einen hohen Anteil.

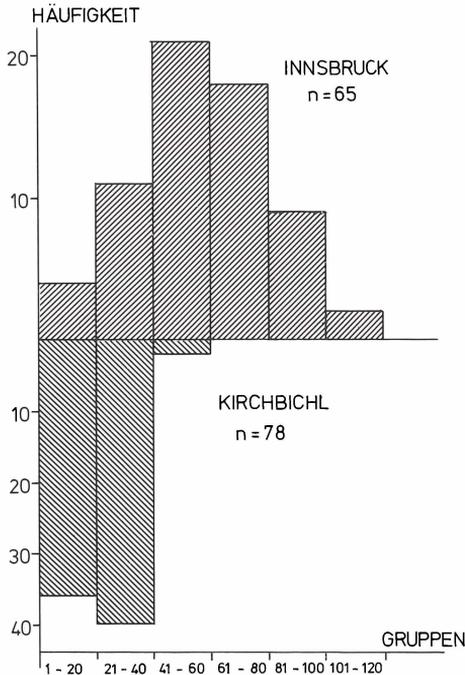


Abb. 4: Pickfrequenz (Pickbewegungen/min) von Lachmöwen bei schwimmender Nahrungssuche im Fluß. Innsbruck: 17. 1. – 8. 2. Kirchbichl: 26. 3. – 18. 4. Ordinate: Häufigkeit des Vorkommens einer bestimmten Pickrate. Abszisse: Pickfrequenzhäufigkeitsklassen (1-20 min bis 101-120 min).

Fig. 4: Picking frequencies (picking movements/minute) of *Larus ridibundus* while swimming in the river. Vertical axis: frequency of a definite picking rate. Horizontal axis: picking frequency classes (1-20 per minute to 101-120 per minute).

dürften nicht nur von biotischen (z.B. Energiebedarf in Abhängigkeit von Jahreszeit und Temperatur; Quantität und Qualität des Treibgutes) sondern auch von abiotischen Faktoren (v.a. Strömungsgeschwindigkeit, Wind) beeinflusst werden. Nach E. STEINER (in lit.) sinken die Pickraten bei starkem Wind (Sichtbarkeit des Treibgutes?!).

Eine nähere Analyse des an überwinterten LM in Innsbruck ermittelten Materials läßt Beziehungen zur Tageszeit und Tagesdurchschnittstemperatur vermuten.

So lagen die Pickraten an 3 Tagen mit Durchschnittstemperaturen von über +3°C (17. 1., 19. 1., 27. 1.) mit durchschnittlichen 52/min (5-80; n=39) deutlich ( $p < 0.01$ , t-Test) unter jenen bei -Temperaturen (3. 2., 8. 2.) mit 72/min (25-115; n=26).

Die Pickaktivität war zwischen 12-13 und 15-16 Uhr sehr deutlich ( $p < 0.001$ ) geringer ( $\bar{x}$  45/min; 5-85; n=27) als zwischen 13-15 Uhr ( $\bar{x}$  71/min; 37-115; n=38). Möglicherweise äußern sich hierin auch Reaktionen auf tageszeitliche Driftrhythmen der organischen Fracht, womit auch die Bedeutungslosigkeit dieser Art des Nahrungserwerbes am Vormittag (s. 4.4.2) erklärbar wäre.

## Literatur

- ASCHOFF, J. & R. WEVER (1962): Beginn und Ende der täglichen Aktivität freilebender Vögel. J. Orn. 103: 1-27. — ASCHOFF, J. (1969): Phasenlage der Tagesperiodik in Abhängigkeit von Jahreszeit und Breitengrad. Oecologia 3: 125-165. — BRUDERER, B. & J. BÜHLMANN (1979): Zum Brutbestand und Winterbestand der Lachmöwe *Larus ridibundus* in der Schweiz. Orn. Beob. 76: 215-225. — BURCKHARDT, D. (1944): Möwenbeobachtungen in Basel. Orn. Beob. 41: 48-76. — EGGERS, J. (1979): Vorkommen und Herkunft der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im Hamburger Raum im Vergleich zur Sturm-, Silber- und Mantelmöwe (*Larus canus*, *L. argentatus*, *L. marinus*). Hamb. Avifaun. Beitr. 12: 95-144. — EPPRECHT, W. (1941): Die Lachmöwe im Stadtgebiet von Zürich, besonders im Sihlgebiet. Winter 1940/41. Orn. Beob. 38: 95-113. — FRANCK, D. (1954): Beiträge zum Schlafplatzflug der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im Winter. Orn. Mitt. 6: 8-10. — FRANCK, D. (1955): Die Besiedlung des Hamburger Stadtgebietes durch Lachmöwen. Vogelwelt 76: 81-91. — GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1982): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 8/1 (*Charadriiformes* 3, *Stercorariidae-Laridae*). Akadem. Verlagsges. Wiesbaden. — HELBIG, L. & J. NEUMANN (1964): Beobachtungen an einem Schlafplatz von Lachmöwen (*Larus ridibundus*). Vogelwarte 22: 161-168. — ISENMANN, P. (1978): La décharge d'ordures ménagères de Marseille comme habitat d'alimentation de la Mouette rieuse. Alauda 46: 131-146. — KRAUSS, W. (1965): Beiträge zum Zugverhalten und Überwintern der Lachmöwe in Bayern, speziell in München. Anz. orn. Ges. Bayern 7: 379-428. — LANDMANN, A. (1981): Zur Bedeutung der Gewässer Nordtirols als Rast- und Überwinterungsstätten für Wasservögel (*Gaviidae*, *Podicipedidae*, *Anatidae*, *Rallidae* und *Laridae*). Egretta 24: 1-40. — LANDMANN, A. & M. E. THALER (1984): Zum Vorkommen und Status der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in Nordtirol (*Aves: Laridae*). Ber. nat. med. Ver. Innsbruck 71 (i. Druck). — LINDENTHALER, A. (1976): Die weitere Entwicklung des Lachmöwenbestandes in Lande Salzburg. Ber. Haus d. Natur 7: 45-50. — NEUB, M. (1970): Winternahrung und Kommensalismus der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Orn. Mitt. 22: 31-35. — NEUB, M. (1974): Schlafplatzflug der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in einem süddeutschen Winterquartier. J. Orn. 115: 62-78. — REICHHOLF, J. (1983): Bestandstendenzen bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). Anz. orn. Ges. Bayern 22: 211-217. — RÜPPEL, W. & A. SCHIFFERLI (1939): Versuche über Winter-Ortstreue an *Larus ridibundus* und *Fulica atra* 1935. J. Orn. 87: 224-239. — SEELIG, H. J. & E. BRIESEMEISTER (1981): Abendlicher Schlafplatzflug der Lach- und Sturmmöwe im Winterhalbjahr in Beziehung zur Tageshelligkeit. Falke 28: 222-227. — STEINER, E. (1981/82): Populationsstudien an im Wiener Stadtgebiet überwinternden Lachmöwen. Ber. an die Stadt Wien (Mskr) 15 S. — STEINER, H. M. (1963): Beobachtungen an Wiener Möwen I. Egretta 6: 12-25. — STICHMANN, W. (1965): Die Lachmöwe als Nahrungsschmarotzer. J. Orn. 106: 318-323. — TETTENBORN, W. (1943): Feststellungen an beringten Lachmöwen in Berlin, Winter 1942/43. J. Orn. 91: 286-295. — TETTENBORN, W. (1947): Feststellungen an beringten Lachmöwen in Berlin, Winter 1943/44. Orn. Ber. 1: 61-71. — THALER, M. E. (1983): Die Lachmöwe (*Larus ridibundus*) in Nordtirol, unter besonderer Berücksichtigung der städtischen Winterpopulation Innsbrucks. Magisterarbeit Inst. f. Zoologie Univ. Innsbruck: 71 S. — TRATZ, E. P. (1961): Salzburgs Möwen. Mitt. Ges. Salzburger Landeskunde 101: 225-235. — VERNON, J. D. R. (1970): Feeding habits and food of the black headed gull. Bird Study 17: 173-186; 19: 287-296. — VIDAL, A. (1981): Die Überwinterung der Lachmöwe im Stadtgebiet von Regensburg. Anz. orn. Ges. Bayern 20: 127-137.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Thaler Martin E., Landmann Armin

Artikel/Article: [Zum Tagesablauf und Verhalten einer neu etablierten städtischen Winterpopulation der Lachmöwe \(\*Lotus ridibundus\*\) 213-222](#)