

Aus dem Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

## Über das Gewicht und die Großgefieder-Mauser der Zwergohreule (*Otus scops*)

Von Rudolf Piechocki, Halle (Saale)

Herrn Prof. Dr. G. Niethammer zum 60. Geburtstag gewidmet

Im Rahmen einer vergleichenden Untersuchung der Großgefieder-Mauser einheimischer Strigidae (Piechocki 1961, 1968) hielt ich nach Anregung und Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. Stresemann auch ein Pärchen Zwergohreulen. Das Weibchen wurde am 22. Juni 1960 in Wien geboren<sup>1)</sup> und das Männchen durch freundliche Vermittlung von L. Aschenbrenner im März 1961 in einer österreichischen Tierhandlung erworben. Das Paar wurde gemeinsam in einem etwa 1m<sup>3</sup> großem Käfig, der im Flur des Zoologischen Institutes stand, gehalten. Als Nahrung dienten den Zwergohreulen überwiegend frisch geworfene oder erwachsene Labormäuse. Leider verendete das Männchen am 7. August 1962 und das Weibchen am 27. März 1963 nach einer Infektion durch Vogeltuberkulose (*Myobakterium avium*).

### Gewicht

Da weder Niethammer (1938) noch Autoren neuerer Zeit genaue Körpergewichte über die kontinentalen Subspezies der Zwergohreule anführen, wurden unsere Vögel jede Woche einmal vor der Fütterung gewogen. Die im Verlauf von 2 Jahren aus monatlich durchschnittlich vier Wägungen errechneten Mittelwerte bilden das Zahlenmaterial der Gewichtskurve (Abb. 1). Einschränkend sei darauf hingewiesen, daß das Männchen nicht über 2 volle Kalenderjahre hinweg gewogen werden konnte. Trotzdem ist eindeutig ersichtlich, daß das Weibchen stets schwerer ist als das Männchen. Der Jahresmittelwert für das Weibchen beträgt 98 g, für das Männchen dagegen nur 83 g. Die übereinstimmende Veränderung des Körpergewichts beider Geschlechter im Laufe des Jahres (vgl. Abb. 1) dürfte folgende Ursachen haben: Vor dem Heimzug aus dem Winterquartier in das

<sup>1)</sup> Nach Angaben von Prof. König und Frau — beiden möchte ich für die freundliche Überlassung der Zwergohreule vielmals danken — stammt es von einem Elternpaar, das im Alter von rund 1 Woche am 12. Juli 1959 aus Trentino-Südtirol in die Biologische Station Wilhelminenberg, Wien, jetzt Institut für vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, kam und dort aufgezogen wurde.

Für die Pflege der Eulen, Durchführung der Gewichtskontrollen und das Einsammeln der abgeworfenen Federn danke ich meinen Mitarbeitern K. Uhlenhaut und P. Schmidt vielmals.

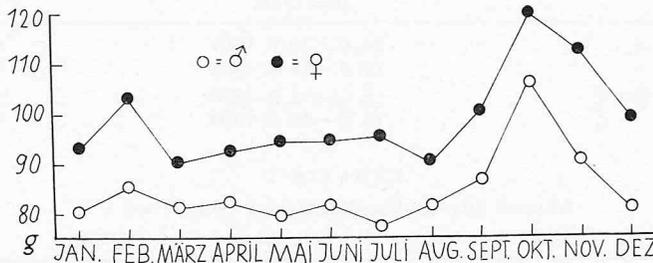


Abb. 1. *Otus scops*. Gewichtskurve im Verlauf des Kalenderjahres von ♂ und ♀.

Brutgebiet steigt das Gewicht im Februar durch die Bildung von Fettreserven etwas an. Noch ausgeprägter tritt der Gewichtsanstieg beim Wegzug in das Winterquartier in Erscheinung. Die Reservefettbildung setzt im September ein und erreicht im Oktober ihr Maximum. Obwohl bisher nur wenige Daten aus mitteleuropäischen Brutgebieten über Ankunft und Abzug der Zwergohreule vorliegen, lassen meine Feststellungen Übereinstimmung mit den von Leuzinger (1964) angegebenen Zugzeiten erkennen.

#### Mauser

Nach E. und V. Stresemann (1966) beginnen die fernwandernden kontinentalen Formen *scops* und *pulchellus* ihre Handschwingen während der letzten Stadien des Brutzyklus im Heimatgebiet zu erneuern<sup>1)</sup>. Dann aber schalten sie eine Mauserpause ein und wandern im August oder September nach Afrika. Erst im Überwinterungsraum läuft der Prozeß bis zur 10. Handschwinge weiter und pflügt im Januar oder Februar beendet zu sein.

Nach unseren Beobachtungen an einem nicht brütenden Weibchen kann die Mauser jedoch auch ohne Unterbrechung erfolgen.

Bemerkenswert ist vor allem, daß dann die vollständige Erneuerung der Handschwingen und Steuerfedern bei der Zwergohreule als Zugvogel nur reichlich 50 Tage dauert<sup>2)</sup> im Gegensatz zum Steinkauz als Standvogel, der etwa 100 Tage benötigt (Piechocki, 1968 a). Nachfolgende Übersicht enthält die Daten über den unterschiedlich langen Mauserverlauf.

<sup>1)</sup> Ein am 7. Juli 1964 in der Westmongolei gefangenes Weibchen von *pulchellus* hatte mit dem Großgefiederwechsel noch nicht begonnen! Nur das im Bereich des Brutflecks wachsende Kleingefieder war blutkielig (Piechocki, 1968 c).

<sup>2)</sup> Die gleichen Feststellungen machte Bertha Hartmann-Müller als sie ab 28. 8. 1939 eine Zwergohreule im Freien hielt. Nach den mir vorgelegten Handschwingen begann die wahrscheinlich erste Mauser 1940 mit H<sub>1</sub> (2. 7.). Im descendenten Verlauf fiel H<sub>0</sub> am 51. Tage (21. 8.) nach Mauserbeginn. Obwohl H<sub>10</sub> nicht gefunden wurde, ist anzunehmen, daß die Federerneuerung auch bei diesem Vogel ohne Unterbrechung erfolgte.

Art	Zeitraum	Tage
<i>Otus scops</i> ♀	24. 6.—15. 8. 1961	52 <sup>3)</sup> )
	20. 6.—14. 8. 1962	55
<i>Athene noctua</i> ♂+♀	8. 6.—15. 9. 1960	99
	13. 6.—19. 9. 1960	98

Tabelle 1  
Abwurf des Großgefieders von *Otus scops* ♀  
links rechts

	Alte Feder Ausfall 1962	Abwurf, vom Mauserbeginn an gerechnet, am Tage	Alte Feder Ausfall 1961	Abwurf, vom Mauserbeginn an gerechnet, am Tage	Alte Feder Ausfall 1961	Abwurf, vom Mauserbeginn an gerechnet, am Tage	Alte Feder Ausfall 1962	Abwurf, vom Mauserbeginn an gerechnet, am Tage
Alulae	4 13. 8.	54	10. 8.	47	10. 8.	47	13. 8.	54
	3 27. 7.	37	20. 7.	26	18. 7.	24	28. 7.	38
	2 20. 7.	30	9. 7.	15	9. 7.	15	19. 7.	29
	1 21. 6.	1	25. 6.	1	26. 6.	2	23. 6.	3
Handschwüngen	10 14. 8.	55	15. 8.	52	16. 8.	53	14. 8.	55
	9 13. 8.	54	14. 8.	51	16. 8.	53	13. 8.	54
	8 11. 8.	52	13. 8.	50	14. 8.	51	11. 8.	52
	7 7. 8.	48	5. 8.	42	7. 8.	44	10. 8.	51
	6 27. 7.	37	26. 7.	32	29. 7.	35	29. 7.	39
	5 20. 7.	30	18. 7.	24	19. 7.	25	23. 7.	33
	4 8. 7.	18	12. 7.	18	16. 7.	22	12. 7.	22
	3 30. 6.	10	1. 7.	7	1. 7.	7	2. 7.	12
	2 30. 6.	10	24. 6.	0	25. 6.	1	25. 6.	5
	1 20. 6.	0	24. 6.	0	25. 6.	1	22. 6.	2
Armschwüngen	1 24. 7.	34	25. 7.	31	26. 7.	32	25. 7.	35
	2 2. 8.	43	6. 8.	43	6. 8.	43	7. 8.	48
	3		11. 8.	48	14. 8.	51		
	4 17. 7.	386					17. 7.	386
	5 25. 7.	35	24. 7.	30	26. 7.	32	25. 7.	35
	6 3. 7.	374					2. 7.	373
	7 24. 7.	393					25. 7.	394
	8 20. 7.	389					24. 7.	393
	9		10. 8.	47	10. 8.	47		
	10 7. 7.	17	7. 7.	13	7. 7.	13	7. 7.	17
	11 27. 6.	7	1. 7.	7	7. 7.	13	25. 6.	5
	12 28. 6.	8	1. 7.	7	2. 7.	8	30. 6.	10
Schwanz	1 14. 7.	24	8. 7.	14	8. 7.	14	10. 7.	20
	2 14. 7.	24	8. 7.	14	8. 7.	14	10. 7.	20
	3 16. 7.	26	8. 7.	14	8. 7.	14	12. 7.	22
	4 16. 7.	26	8. 7.	14	8. 7.	14	13. 7.	23
	5 20. 7.	30	8. 7.	14	8. 7.	14	18. 7.	28
	6 21. 7.	31	10. 7.	16	8. 7.	14	20. 7.	30

<sup>3)</sup> Die Wachstumsdauer der zuletzt abgeworfenen Schwungfedern ist in dieser Zahl nicht enthalten. Nach Stresemann (mdl. Mitt.) empfiehlt es sich aber als Mauserdauer des Großgefieders diejenige Zeitspanne zu bezeichnen, die vom Ausfall der ersten Flugfeder bis zu dem ersten Tag reicht, an dem alle neuen Flugfedern verhornt sind.

Die erste Vollmauser des Weibchens wurde nicht beobachtet. Die zweite und dritte Mauser begann mit dem Ausfall der 1. Handschwinge und endete in streng descendenter Folge mit H 10 (vgl. Tab. 1). Beim Federausfall betrug der größte Zeitabstand 15 Tage, der kleinste 1 Tag und mehrere nebeneinanderstehende Handschwinge wurden gleichzeitig abgeworfen (vgl. Abb. 2).

Die Mauser der Armschwinge setzte 1961 und 1962 zwischen dem Abwurf von H 1 und H 3 ein. Dabei machte stets die innerste Feder der inneren Gruppe (die von A 12 bis A 8 reicht), wie bei allen von mir untersuchten Eulen, den Anfang. Ihr folgten A 11 bis A 9 und erst 1962 fiel als letzte Feder dieser Gruppe A 8. Ähnlich verlief die Erneuerung der die Armschwinge 5—6—7 umfassenden mittleren Gruppe. 1961 wurde lediglich A 5 etwa mit H 6 abgeworfen, während die restlichen Federn erst 1962 folgten (vgl. Tab. 1). Die äußere Gruppe aktivierte in beiden Mauserperioden nahezu gleichzeitig mit der mittleren Gruppe. Die Reihenfolge lautete 1961 A 1—2—3, 1962 fiel zuerst die stehengebliebene A 4, danach folgten A 1 sowie A 2 und A 3 blieb stehen. Demnach wurden 1961 beiderseits nur je acht Armschwinge abgeworfen und die restlichen vier erst 1962. Außer diesen über 1 Jahr stehenden Armschwinge fielen, von A 3 und A 9 abgesehen, wiederum alle 1961 erneuerten Schwungfedern (vgl. Tab. 1).

Die Federn des Daumenfittichs wurden, wie bei den bisher untersuchten Eulen üblich, von innen nach außen in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4 abgeworfen. Auf die erste folgte die zweite Feder frühestens nach 14 Tagen, die dritte mit kürzerem und die vierte mit längerem Intervall. Die Erneuerung setzte mit Beginn der Vollmauser ein und endete kurz vor Abwurf von H. 10 (vgl. Tab. 1).

Die Steuerfedern fielen 1961 innerhalb von 2 Tagen, 1962 im Verlauf von 10 Tagen. Ähnliche Verzögerungen der contemporären Schwanz-

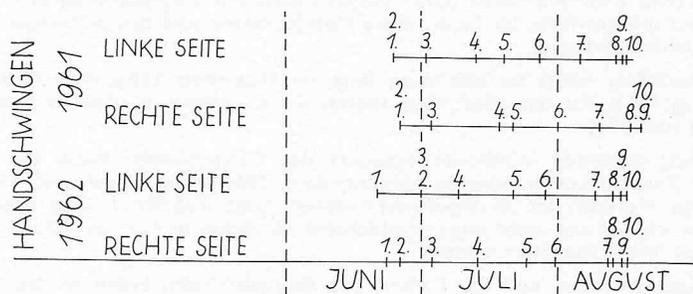


Abb. 2. *Otus scops*. Sequenz und zeitlicher Verlauf des Abwurfs der Handschwinge vom ♀ im Jahre 1961 und 1962.

mauser traten auch bei *Athene noctua* auf (Piechocki 1968 a). Zwischen dem Abwurf von H 3 und H 5 erfolgte der Ausfall der Schwanzfedern nach dem zentrifugalen Modus. In dieser intensiven Mauserperiode ist auch das gesamte Kleingefieder weitgehend blutkielig. Wie beim Steinkauz waren die Steuerfedern nach 40 Tagen, am 16. August, bis auf die 6. links (vgl. Tab. 1) völlig synchron ausgewachsen.

Beim Männchen von *Otus scops* verlief die Mauser nur in der ersten Phase, also vor dem üblichen Abzug ins Winterquartier, normal. Wie folgende Übersicht zeigt, fielen beiderseits drei Handschwingen:

H	links	rechts
1	11. 8.	13. 8.
2	11. 8.	14. 8.
3	12. 8.	27. 8.

Diese proximalen Schwungfedern waren bis auf H 3 rechts am 2. September ausgewachsen. Obiger Befund deckt sich nahezu völlig mit einigen Angaben von Stresemann (1966) über den Beginn der Mauser im Brutgebiet. Der Armschwingenwechsel setzte der Regel gemäß mit dem Abwurf der inneren Gruppe ein, gleichzeitig wurden alle großen Armdecken erneuert. Die vom 10. bis 15. August gefallenen Steuerfedern hatten bereits am 16. September wieder ihre volle Länge erreicht.

Während der Wintermonate und danach unterblieb die fällige Erneuerung der Flugfedern, entweder weil das Männchen im Winter unter Kurztagsbedingungen lebte oder weil es bereits von der Vogeltuberkulose befallen war.

### Zusammenfassung

Ein Pärchen Zwergohreulen (*Otus scops*) diente zur Untersuchung der Veränderung des Körpergewichts im Laufe des Kalenderjahres und des zeitlichen Verlaufs der Großgefieder-Mauser.

Das Weibchen wiegt im Minimum 90 g, im Maximum 119 g, der Jahresmittelwert beträgt 98 g, für das Männchen lauten die Gewichte in gleicher Reihenfolge 77 g, 105 g und 83 g.

Das nicht brütende Weibchen erneuert das Großgefieder, ohne die bei den ziehenden Zwergohreulen übliche Mauserpause, 1961 in 52 Tagen und 1962 in 55 Tagen. Den Verlauf der Großgefieder-Mauser zeigt Tabelle 1. Die Mauser des Männchens verlief aus nicht ganz eindeutigen Gründen nur in der Phase vor dem Wegzug ins Winterquartier normal.

Die Handschwingen und die Federn des Daumenfittichs fielen in descendenter Folge. Die Armschwingen wurden mit Verzögerungen von drei Foci aus erneuert. Die sechs Steuerfeder-Paare wurden sowohl beim Weibchen als auch beim Männchen nahezu synchron abgeworfen.

### Literatur

- Leuzinger, H. (1964): In Urs N. Glutz von Blotzheim, Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- Piechocki, R. (1961): Über die Großgefieder-Mauser von Schleiereule und Waldkauz. — J. Orn. 102, p. 220—225.
- (1968 a): Die Großgefieder-Mauser des Steinkauzes (*Athene noctua*). — J. Orn. 109, p. 30—36.
- (1968 b): Über die Großgefieder-Mauser einer gekäfigten Waldohreule (*Asio otus*). — Beitr. z. Vogelk. 13, p. 455—460.
- (1968 c): Beiträge zur Avifauna der Mongolei, Teil I. Non-Passeriformes. — Mitt. Zool. Mus. Berlin 44, p. 278.
- Niethammer, G. (1938): Handbuch der deutschen Vogelkunde. Bd. II. Leipzig.
- Stresemann, E. u. V. (1966): Die Mauser der Vögel. — J. Orn. 107, Sonderband.