

## Ueber korrelative Beziehungen zwischen relativem Eigewicht, postembryonalem Wachstum und Nahrungsverbrauch im Wachstumsalter beim Vogel.

Von Franz Groebbels.

In seinen Untersuchungen über das Wachstum einiger Entenrassen glaubte GOLDSCHMIDT (1) gefunden zu haben, daß zwischen der Wüchsigkeitsziffer, dem Quotienten  $\frac{\text{Anfangsgewicht}}{\text{Endgewicht}}$  und dem Eiausnutzungs-koeffizienten, dem Verhältnis  $\frac{\text{Kückengewicht}}{\text{Eigewicht}}$ , eine Beziehung bestehe, nicht aber zwischen absoluter Eiggröße und Wüchsigkeit. Eigene Untersuchungen über diese Frage führten mich zur Aufdeckung bestimmter Verhältnisse, die bisher nicht erkannt worden sind, und die ich deshalb hier kurz darlegen will. Betrachten wir nämlich die Zahlen der Tabelle I, so sehen wir auf den ersten Blick, daß zwischen dem Verhältnis  $\frac{\text{Volleigewicht}}{\text{Körpergewicht}}$  und der Wüchsigkeitsziffer sehr enge natürliche Beziehungen bestehen, Beziehungen, die sich ganz unabhängig von der Eigenschaft des Vogels

Tabelle I.

Vogelart	Körpergewicht	Eigewicht	Eigewicht Körpergewicht	Gewicht der ausgeschlüpften Jungen in % des Eigewichts	Wüchsigkeitsziffer
<i>Aptenodytes forsteri</i>	33000	450	1/73	—	73,3 (2)
Amerikanisch Leghorn	2600	55	1/47	—	70,3 (3)
Pekingente	2761	74	1/37	59	47,5 (1)
Aylesburyente	2396	84	1/29	65	44,4 (1)
<i>Aquila chrysaetos</i>	4200	160	1/26	65	42 (4)
<i>Pygoscelis adeliae</i>	3500	129	1/27	65	41 (5)
Lockente	1170	50	1/23	56	36,6 (1)
<i>Anas platyrhyncha</i>	1270	64	1/20	52	33,8 (1)
<i>Tinamus major</i>	1133	53	1/21	71	30 (6)
<i>Cuculus canorus</i>	100	3,37	1/30	—	25 (7)
<i>Crypturus variegatus</i>	362	33	1/11	50	22,6 (6)
<i>Ionornis martinicus</i>	190	15	1/13	76	17 (8)
Laufente	850	80	1/10	48	16,3 (1)
<i>Leptophaeton</i>	400	40	1/10	57—62	16 (9)
<i>Caprimulgus europaeus</i>	80	8	1/10	69	14,5 (10)
<i>Vanellus vanellus</i>	220	24	1/9	75	12 <sup>1)</sup>
<i>Sturnus vulgaris</i>	74	7,55	1/10	67	7,7 <sup>1)</sup>

1) eigene Bestimmung.

als Nestflüchter oder Nesthocker, von der Eizahl im Gelege und dem Eiausnutzungs-koeffizienten erweisen. Wir sehen, daß aus relativ zum Körper schweren Eiern (als Grundlage diene natürlich das Volleigewicht des unbebrüteten Eies) Junge mit geringer Wüchsigkeit kommen und umgekehrt. Man ist versucht, in dieser Tatsache etwas Planvolles zu erblicken. Die Natur versuchte hier durch Erhöhung des relativen Eigewichts und damit des Anfangsgewichts des Vogels das postembryonale Wachstum zu kompensieren und zu beschränken. Das konnte einen Sicherheitsfaktor bedeuten. Denn überlegen wir uns, daß es offenbar gerade die kleineren, stoffwechselempfindlicheren Arten sind, die diese geringe Wüchsigkeit zeigen, so kann das Prinzip einer geringen Differenz zwischen Anfangs- und Endgewicht, eines schnell erreichten Ausgewachsenseins, eine Einschränkung von Gefahr bedeuten. Natürlich aber konnte das Eigewicht nur bis zu einer gewissen Größe hochgetrieben werden, waren die Vögel in ausgewachsenem Zustand groß und schwer, so mußten Eigewicht und Anfangsgewicht des Jungen relativ an Masse zurückbleiben. Hier trat dann kompensatorisch eine hohe Wüchsigkeitsziffer hinzu, bei Nesthockern ein langes Verweilen im Nest oder auch ein jahrelanges Weiterwachsen, wie wir es bei den *Impennes* sehen. Bei Nestflüchtern scheint mir eine Beziehung zwischen Entwicklungsdauer im Ei und postembryonaler Wüchsigkeit nicht deutlich zu bestehen. Bei Nesthockern hingegen finden wir meist eine lange Entwicklungsdauer im Ei, eine lange Verweildauer im Nest mit einer hohen Wüchsigkeitsziffer verbunden und umgekehrt.

Es seien zur Erläuterung einige Zahlen hierher gesetzt:

	Entwicklungs- dauer im Nest	Verweildauer im Nest	Wüchsigkeits- ziffer
<i>Aptenodytes forsteri</i>	49—56	über 45 Tage	73,3
<i>Leptophaëton lepturus catesbyi</i>	etwa 28	62	16
<i>Aquila chrysaëtos</i>	35	72	42
<i>Cuculus canorus</i>	10—14	24	25
<i>Sturnus vulgaris</i>	16 ab Ei 1	20	7,7

Nehmen wir die Verteilung des Wachstums auf die Zeit, so erhalten wir die Wachstumsgeschwindigkeit, und wenn wir das Körpergewicht des ersten Lebenstages = 1 setzen, folgende Zahlen:

Lebenstage :	7	10	15	17	24
<i>Aptenodytes forsteri</i>	—	—	—	1,41	1,9
<i>Leptophaëton</i>	1,99	—	3,44	5,8	12,0
<i>Aquila chrysaëtos</i>	—	3,4	—	9,8	—
<i>Cuculus canorus</i>	4,7	—	11,2	—	22,7
<i>Sturnus vulgaris</i>	3,7	5,15	—	—	7,5

Wir sehen, daß bei Nesthockern mit geringer Wüchsigkeit ganz so wie im embryonalen Leben auch im postembryonalen das Wachstumstempo ein schnelleres ist. Vögel hingegen mit hoher Wüchsigkeitsziffer erreichen ihr Endgewicht absolut und relativ langsamer. Relativ gerechnet hat *Caprimulgus europaeus* am 5. Lebenstage bereits 22 % seines Endgewichts erreicht (10), *Sturnus vulgaris* am 7. Tage 35 %, *Leptophaëton* am 10. Tage 21,5 %, *Cuculus canorus* in derselben Zeit 28 % und *Aquila chrysaëtos* am 15. Tage erst 24 %. Man könnte versucht sein, daran zu denken, daß die Arten das schnellste Wachstum zeigen, deren absolutes Anfangsgewicht am kleinsten ist. Das mag zum Teil der Fall sein. Das amerikanische Leghornhuhn mit einem Kückengewicht von 37 g hat in 14 Tagen sein Gewicht verdoppelt (3), die Pekingente mit 44 g in 12 Tagen (11) und die viel kleinere Taube mit einer Wüchsigkeitsziffer von 30,1 bereits nach 3 Tagen (12). Bei dem viel größeren Pinguin *Pygoscelis adeliae* soll sich andererseits nach einer Beobachtung (5) das Körpergewicht am 5. Tage bereits um das 4,3fache vermehrt haben. Bei dem sehr langsamen Wachstum des auf dem Eise brütenden *Aptenodytes forsteri* werden wir an den Ausdruck einer Art Reaktionsgeschwindigkeitsregel denken müssen. Sicher können wir sagen, daß die Arten das relativ schnellste Wachstum zeigen, bei denen sich die Nahrung frequenter Fütterungsperioden zu einer relativ großen Nahrungsmenge zusammendrängt. Die Nahrungsmenge ist in die verschiedene Wachstumsgeschwindigkeit eingepaßt. Der langsam wachsende Goldadler bekommt in der Nestperiode sehr wenig Futter. SETON GORDON (13) z. B. stellte bei 2 über 26 Tage alten Jungen dieser Art fest, daß sie nur zweimal am Tage Futter bekamen. 5 junge *Sturnus vulgaris* wurden in 12 Stunden 118 mal gefüttert (14), eine Brut dieses Vogels nach einer anderen Beobachtung (15) in 6 1/2 Stunden 45 bzw. 76 mal. Das außerordentlich intensive Wachstum unseres Kuckucks dürfte wohl darin seine physiologische Erklärung finden, daß dieser Parasit eine Nahrungsmenge bekommt, die ursprünglich für mehrere Nestlinge des Wirtes bestimmt war. WEMER (16) hat hier außerordentliche Fütterungsfrequenzen festgestellt, in einer je sechsstündigen Beobachtungszeit am 3. Lebenstage 97, am 11. 177 und am 25. 179. Uebrigens ist es ja auch bekannt, daß in einer Brut diejenigen Nestlinge am schnellsten wachsen, die das meiste Futter bekommen.

#### Literatur.

1. R. GOLDSCHMIDT, Ztschr. f. induct. Abst.- und Vererbungslehre 9, 161. 1913.
2. E. A. WILSON, National Antarctic Expedition 1901—04. Natural History Vol. II. Zoology. II. Aves. London 1907.

3. H. B. LATIMER, Anat. Record **31**, 233. 1925.
4. E. L. SUMNER jr., Auk **XLVI**, 161. 1929.
5. G. MURRAY LEVICK, Antarctic Penguins. London 1914.
6. W BEEBE, Zoologica New York, **VI**, 195. 1927.
7. AD. BURDET, Ardea **XV**, 16. 1926.
8. A. O. GROSS and J. VAN TYNE, Auk **XLVI**, 431. 1929.
9. A. O. GROSS, Auk **XXIX**, 49. 1912.
10. O. HEINROTH, Journ. f. Ornithol. 1909, 56.
11. N. SPYRA, Wiss. Arch. f. Landwirtschaft **3**, 415. 1930.
12. LAURA KAUFMAN, Biologia Generalis **III**, 105. 1927 und Arch. f. Entwicklungsmechanik **122**, 395. 1930.
13. SETON GORDON, Days with the Golden Eagle. London 1927.
14. E. R. KALMBACH and J. N. GABRIELSON, U. St. Dept. of Agric. Bulletin No. 868. Washington 1921.
15. NEWSTEAD, Journ. Board Agric. **15**, 1908, Suppl. 48.
16. P. WEMER, Zool. Beobachter **47**, 238. 1906.

### Kurze Mitteilungen.

**Erster Nachweis von *Muscicapa p. parva* Bechst. für die Leipziger Flachlandsbucht.** Anlässlich eines Besuches wies mich Herr Präparator A. TSCHACKERT auf ein Exemplar des Zwergschnäppers hin, das ihm eingeliefert worden war. Der Vogel — ein ♂ ad. — stammt von Schkeuditz im Nordwesten Leipzigs aus der Zeit um den 15. 5. 1932.

R. SCHLEGEL (mündl.) hörte früher schon einmal von dem Vorkommen eines Zwergschnäppers im Leipziger Gebiet — bei Probstheida. Eine einwandfreie Bestätigung dieses unsicheren Falles war aber nie zu erlangen. Somit ist der jetzige Fund des Vogels als erster Nachweis zu werten.

Es gelang, das wertvolle Belegstück für das Naturkundliche Heimatmuseum der Stadt Leipzig zu erwerben. **Heinrich Dathe**, Leipzig.

**Bergfink im Juni.** Am 14. Juni 1929 beobachtete ich auf dem Darss dicht westlich Prerow am Rande des Waldes zur See ein Bergfinkweibchen, das sehr lebhaft lockte und quäkte (mehrmals auch „schrii“). Ich ging dem Vogel eine Weile nach, verlor ihn jedoch tiefer im Kiefernwald aus den Augen.

**Kurt Kammerer**, Berlinchen Nm.

**Zum Vorkommen des Rotkopfwürgers bei Leipzig.** Zu den bisherigen Angaben über Beobachtungen von *Lanius s. senator* L. bei Leipzig in der Gegenwart (cf. Ornith. Monatsschr. **LVI**. 12 p. 188 und Ornith. Mon. Ber. **40**, 3 p. 87), bin ich in der Lage, noch drei weitere Fälle anzuführen. Herr M. HOSE hatte die Freundlichkeit, mir seine Feststellungen zu überlassen. Er sah am 7. 8. 1929 an der Straße, die von Gautzsch nach Knauthain führt, ein ♂. Der Vogel hatte einen Käfer im Schnabel. Am 8. 8. 1929 traf er am Wege, der vom

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsberichte](#)

Jahr/Year: 1932

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Gröbbels [Groebbels] Franz

Artikel/Article: [Ueber korrelative Beziehungen zwischen relativem Eigewicht, postembryonalem Wachstum und Nahrungsverbrauch im Wachstumsalter beim Vogel 116-119](#)