

Beiträge zur

**JAGD
&WILD**

forschung • 20

CHRISTOPH STUBBE,
MANFRED AHRENS,
JÜRGEN GORETZKI,
HUBERTUS SPARING, Eberswalde

Die Körpermasse von Frischlingen als Weiser für die Entwicklung

Einleitung

Über Körpermassen von erlegtem Schwarzwild gibt es umfangreiche Untersuchungen (BRIEDERMANN, L. 1990, STUBBE, I. et al. 1980), die im wesentlichen auf Jagdstatistiken basieren und im III. Quartal des 1. Lebensjahres beginnen. Zwischen der Geburt der Frischlinge im März/April und dem Beginn einer intensiven Bejagung ab August fehlen entsprechende Werte. Frischlingsgewichte variieren in erheblichem Ausmaß. Ursachen dafür liegen in unterschiedlichen Geburtsterminen, der Kondition, der Nahrungsgrundlage (Milchmenge der Bachen) und im Befall mit Krankheiten, insbesondere Parasiten. Die Frischlingssterblichkeit in den ersten 3 Monaten ist hoch. Sie schwankt nach den Angaben von MEYNHARDT 1984, MARTYS 1982 und BRIEDERMANN 1990 zwischen 15 und 25 %.

Im Verlauf umfangreicher Fänge und Markierungen von Schwarzwild zur Feststellung von Lebensraumnutzung und Populationsumsatz in den Jahren 1976–1989 in den Gebieten Wriezen (Brandenburg), Alexisbad, Nedlitz, Hakel (Sachsen/Anhalt) wurden die im Sommer gefangenen Frischlinge vor der Markierung gewogen, um Unterschiede in der körperlichen Entwicklung zwischen den Geschlechtern, Gebieten und Jahren zu er-

mitteln und Hinweise auf ihre Überlebensfähigkeit zu bekommen.

Material und Methode

Die Tiere wurden mit den Hinterläufen an eine „Ferkelwaage“ gehängt und auf 0,1 kg genau gewogen. Dabei mußte der Zeitpunkt abgewartet werden, bei dem die mitunter sehr lebhaften Frischlinge ruhig hingen. Der Materialumfang beträgt 1 600 Frischlingsgewichte (s. Tab. 1). Diese als Lebendgewicht ermittelten Werte entsprechen annähernd dem Gewicht unaufgebrochen mit Haupt.

Ergebnisse

Gebietsweise, monatliche, jährliche und geschlechterbedingte Unterschiede

Die monatlichen Durchschnittswerte unterliegen erheblichen jährlichen, gebietsweisen und geschlechterbedingten Schwankungen.

Tabelle 2 zeigt die monatliche Zunahme der Körpermassen bei den Frischlingen im Verlauf des Sommers im Gebiet Wriezen. Die jährlichen Durchschnittswerte hängen stark von der monatlichen Verteilung der er-

Tab. 1: Verteilung der gefangenen und gewogenen Frischlinge nach Gebiet, Geschlecht und Jahr

Gebiet	Wriezen		Alexisbad		Nedlitz		Hakel		Insgesamt	
	männl.	weibl. Summe	männl.	weibl. Summe	männl.	weibl. Summe	männl.	weibl. Summe	männl.	weibl. Summe
Gechl.										
1976	13	20 33	-	-	-	-	-	-	13	20 33
1977	41	42 83	19	22 41	9	10 19	1	2 3	70	76 146
1978	58	42 100	23	18 41	22	24 46	-	-	103	84 187
1979	15	12 27	-	-	10	26 36	-	-	25	38 63
1980	27	36 63	13	7 20	11	13 24	8	2 10	59	58 117
1981	52	66 118	14	13 27	7	6 13	-	-	73	85 158
1982	53	69 122	-	-	19	24 43	13	10 23	85	103 188
1983	9	16 25	19	18 37	40	40 80	25	28 53	93	102 195
1984	45	21 66	26	21 47	16	17 33	16	21 37	103	80 183
1985	52	53 105	-	-	-	-	13	26 39	65	79 144
1986	25	38 63	-	-	-	-	-	-	25	38 63
1987	12	11 23	-	-	-	-	-	-	12	11 23
1988	36	- 36	-	-	-	-	-	-	36	- 36
1989	26	38 64	-	-	-	-	-	-	26	38 64
Ges.	464	464 928	114	99 213	134	160 294	76	89 165	788	812 1600

Tab. 2: Monatliche und jährliche Durchschnittswerte ($\bar{x}$), Streuungen (s) und Variationsbreiten (v) der Lebendmassen von Frischlingen im Gebiet Wriezen

	Mai				Juni				Juli				August				Insgesamt			
	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v
1976		-	-	-	23	5,09	2,13	2,0-10,0	10	13,7	2,26	10-17	-	-	-	-	33	7,70	4,55	2,0-17,0
1977	-	-	-	-	82	7,78	2,18	2,0-14,0	1	20,0	-	-	-	-	-	-	83	7,92	2,55	2,3-20,0
1978	19	6,23	1,74	4,0-11,6	80	7,92	2,55	3,0-11,8	1	8,7	-	-	-	-	-	-	100	7,64	2,48	3,0-12,0
1979	10	4,03	0,58	3,1-4,7	-	-	-	-	17	11,82	2,52	6,0-15,3	-	-	-	-	27	8,94	4,33	3,1-15,3
1980	11	8,80	2,95	4,5-13,3	35	10,06	2,84	4,5-15,0	13	13,62	1,53	9,2-15,3	4	4,68	0,24	4,5-5,0	63	10,23	3,33	4,5-15,3
1981	-	-	-	-	117	7,83	2,89	3,4-14,8	1	4,6	-	-	-	-	-	-	118	7,83	2,89	3,4-14,8
1982	-	-	-	-	121	5,85	2,25	2,5-14,2	-	-	-	-	1	7,7	-	-	122	5,86	2,25	2,5-14,2
1983	8	3,79	0,38	3,4-4,4	10	6,02	1,09	4,5-7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	25	4,73	1,33	2,7-7,8
1984	11	3,66	1,26	1,6-6,2	32	6,57	2,66	4,3-18,7	18	12,76	4,73	5,0-21,3	-	-	-	-	66	7,58	4,60	1,6-21,3
1985	-	-	-	-	65	8,59	2,30	4,9-13,8	40	10,69	3,68	6,2-19,9	-	-	-	-	105	10,39	3,20	4,9-19,9
1986	-	-	-	-	-	-	-	-	63	10,02	3,14	4,4-20,1	-	-	-	-	63	10,02	3,14	4,4-20,1
1987	-	-	-	-	-	-	-	-	23	9,69	2,77	6,7-16,7	-	-	-	-	23	9,69	2,77	6,7-16,7
1988	-	-	-	-	-	-	-	-	3	12,47	2,00	10,2-14,0	33	16,77	3,92	9,8-25,9	36	16,41	3,97	9,8-25,9
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	35	10,19	3,46	4,5-26,0	29	15,41	2,83	7,9-19,3	64	12,55	4,11	4,5-26,0
Ges.	40	5,47	2,8	1,6-13,3	565	7,42	2,75	2,0-18,7	225	10,86	3,50	4,5-26,0	67	15,16	4,43	4,5-25,9	928	8,66	3,97	2,0-26,0

Tab. 3: Monatliche und jährliche Durchschnittswerte ($\bar{x}$), Streuungen (s) und Variationsbreiten (v) der Lebendmassen von Frischlingen im Gebiet Nedlitz

	Mai				Juni				Juli				Insgesamt			
	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v
1977	-	-	-	-	13	6,66	0,84	5,9-8,6	6	7,17	2,45	1,8-12,8	19	6,82	2,56	1,8-12,8
1978	-	-	-	-	-	-	-	-	46	10,81	4,30	4,5-18,5	46	10,81	4,30	4,5-18,5
1979	-	-	-	-	-	-	-	-	36	11,81	1,67	9,6-15,4	36	11,81	1,67	9,6-15,4
1980	-	-	-	-	-	-	-	-	24	10,45	1,58	6,7-13,0	24	10,45	1,58	6,7-13,0
1981	-	-	-	-	-	-	-	-	13	10,81	2,07	7,5-13,1	13	10,81	2,07	7,5-13,1
1982	41	5,24	1,59	2,4-9,5	2	10,7	1,70	9,5-11,9	-	-	-	-	43	5,49	1,96	2,4-11,9
1983	-	-	-	-	80	7,44	2,42	2,9-14,3	-	-	-	-	80	7,44	2,42	2,9-14,3
1984	32	6,9	1,45	4,5-9,0	1	11,7	-	-	-	-	-	-	33	7,04	1,66	4,5-11,7
Ges.	73	5,97	1,73	2,4-9,5	96	7,45	2,34	2,9-14,3	125	10,85	3,19	2,9-17,9	294	8,52	3,34	1,8-18,5

Tab. 4: Monatliche und jährliche Durchschnittswerte ($\bar{x}$), Streuungen (s) und Variationsbreiten (v) der Lebendmassen von Frischlingen im Gebiet Alexisbad

	Juni				Juli				Insgesamt			
	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v
1977	17	8,7	2,36	5,3-14,0	24	12,13	3,03	5,5-19,0	41	10,71	3,23	5,3-19,0
1978	-	-	-	-	41	8,33	2,66	2,3-13,1	41	8,33	2,66	2,3-13,1
1980	-	-	-	-	20	10,75	5,17	1,2-17,0	20	10,75	5,17	1,2-17,0
1981	-	-	-	-	27	11,62	2,89	8,2-17,5	27	11,62	2,89	8,2-17,5
1983	25	11,04	2,12	8,0-16,7	13	12,20	1,77	8,3-15,1	37	11,52	2,02	8,0-16,7
1984	47	7,71	2,51	2,7-11,8	-	-	-	-	47	7,71	2,51	2,7-11,8
Ges.	89	8,83	2,75	2,7-16,7	125	10,56	3,58	1,2-19,0	214	9,84	3,36	1,2-19,0

Tab. 5: Monatliche und jährliche Durchschnittswerte ($\bar{x}$), Streuungen (s) und Variationsbreiten (v) der Lebendmassen von Frischlingen im Gebiet Hakel

	Mai					Juni					Juli					Insgesamt				
	n	$\bar{x}$	s	v		n	$\bar{x}$	s	v		n	$\bar{x}$	s	v		n	$\bar{x}$	s	v	
1977	-	-	-	-		-	-	-	-		3	2,57	0,31	2,3-2,9		3	2,57	0,31	2,3-2,9	
1980	-	-	-	-		-	-	-	-		10	18,75	1,23	17,5-21,0		10	18,75	1,23	17,5-21,0	
1982	4	8,13	1,09	6,7-9,2		19	11,05	3,62	5,0-16,5		-	-	-	-		23	10,54	3,49	5,0-16,5	
1983	32	4,16	1,32	2,3-7,9		21	8,52	2,67	5,2-14,3		-	-	-	-		53	5,88	2,92	2,3-14,3	
1984	14	6,46	2,17	3,5-8,9		23	8,20	2,31	3,8-11,4		-	-	-	-		37	7,54	2,38	3,5-11,4	
1985	19	7,48	1,45	3,8-10,1		20	8,83	1,79	5,5-14,0		-	-	-	-		39	8,17	1,75	3,8-14,0	
Ges.	69	5,77	2,18	2,3-10,1		83	9,08	2,83	3,8-16,5		13	15,02	1,18	2,3-21,0		165	8,17	4,04	2,3-21,0	

Tab. 6: Geschlechterbedingte Unterschiede in der Körpermasse von Frischlingen (kg) von Mai–August

Gebiet	männlich					weiblich				
	n	$\bar{x}$	s	v		n	$\bar{x}$	s	v	
Wriezen	464	9,15	4,37	2,0-26,0		464	8,18	3,40	2,0-19,9	
Nedlitz	136	8,77	3,22	2,5-17,9		158	8,32	3,43	1,8-14,3	
Alexisbad	114	10,19	3,42	1,2-19,0		100	9,44	3,27	2,7-17,5	
Hakel	76	8,99	4,55	3,3-21,0		89	7,47	3,41	2,3-19,0	

Tab. 7: Durchschnittliche Körpermassen ($\bar{x}$) in kg, Streuungen (s) und Variationsbreiten (v) männlicher und weiblicher Frischlinge in den Monaten Juni und Juli

	Juni					Juli										
	männlich			weiblich		männlich			weiblich							
	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v	n	$\bar{x}$	s	v				
Gebiet																
Wriezen	271	7,65	2,96	2,0-18,7	294	7,21	2,53	2,0-15,0	105	11,5	3,81	4,5-26,0	120	10,3	3,12	5,0-19,9
Nedlitz	51	7,42	1,73	4,5-11,9	45	7,48	2,91	2,9-14,3	53	11,39	3,22	4,8-17,9	72	10,45	3,14	1,8-18,5
Alexisbad	47	9,19	2,84	4,5-16,7	42	8,44	2,63	2,7-13,0	67	10,89	3,64	1,2-19,0	58	10,18	3,51	3,6-17,5
Hakel	37	9,42	2,92	3,8-15,7	46	8,82	2,76	5,0-16,5	9	17,1	5,46	2,9-21,0	4	10,33	9,17	2,3-19,0

Tab. 8: Korrelationsfaktoren (r) der Beziehung Frischlingsmasse – Erlegungsmasse nach Alter der erlegten Sauen und Gebiet

Alter der erlegten Sauen (Monate)	Wriezen	Alexisbad	Nedlitz	Hakel
7-9	0,405 (n = 74)	0,750	0,519	0,336
10-12	0,304 (n = 35)	(n = 31)	(n = 28)	(n = 30)
13-17	0,355 (n = 75)	0,583 (n = 29)	0,201 (n = 28)	0,410 (n = 15)
18-24	männl. 0,427 (n = 18) weibl. 0,307 (n = 23)	-	-	-

mittelten Körpermassen ab. Es kann nur zu 2 vergleichbaren Jahren eine These formuliert werden. Die deutlich höheren Werte aus den Jahren 1979/1980 hängen vermutlich damit zusammen, daß die schwächeren Bachen und Frischlinge im strengen Winter 1978/79 verendeten. Die höheren Werte im Jahr 1985 sind wahrscheinlich auf die gute Eichelmast im Jahr 1984 zurückzuführen. Eicheln wurden bis in den Sommer 1985 aufgenommen, so daß die Bachen in bester Kondition waren. Inwieweit die Ende März gefrischten Jungtiere sich in den ersten Lebensmonaten selbst noch von diesen Eicheln ernährten, sei dahingestellt.

Im Gesamtergebnis ragt zwischen vergleichbaren Jahren auch in Nedlitz das Jahr 1979 heraus (Tab. 3). Dies könnte ebenfalls auf das Verenden schwacher Bachen und Frischlinge im Winter 1978/79 zurückzuführen sein.

Auch in Alexisbad kommt es zwischen vergleichbaren Jahren zu deutlichen Unterschieden in der Körpermasse der Frischlinge (Tab. 4). In diesem Gebiet wurde ein hoher Schwarzwildbestand durch Zusatzfütterung gehalten. Deren Intensität ist leider nicht nachvollziehbar, hat sich aber auf die Entwicklung der Frischlinge offensichtlich positiv ausgewirkt.

Im Hakel sind die jährlichen Schwankungen am größten (Tab. 5). Dies ist auf die besondere Lage als Waldinsel inmitten von Feldgebieten zurückzuführen. Die Sauen ernähren sich im Sommer überwiegend von Feldfrüchten und ziehen nur gelegentlich in den Wald. Dies kommt auch in den monatlichen Durchschnittswerten insgesamt zum Ausdruck. Während diese in Wriezen, Nedlitz und Alexisbad fast identisch sind, kann im Hakel bedingt durch die bessere Ernährung im Feld ab Juni ein wesentlich rascherer Anstieg der Körpermassen von Frischlingen beobachtet werden. Dies kommt dann auch in den vergleichsweise wesentlich höheren Körpermassen bei älteren Sauen zum Ausdruck (STUBBE, I. et al. 1980).

Zwischen männlichen und weiblichen Frischlingen bestehen deutliche Gewichtsunterschiede (s. Tab. 6), die sich jedoch in diesem Alter statistisch noch nicht sichern lassen (Kolgomorow-Smirnow-Test). Ab dem Überläuferalter sind die Unterschiede so groß, daß sie auch statistisch gesichert sind (STUBBE, I. et al. 1980).

Ein Vergleich der absoluten Werte nach Tabelle 6 zwischen den Gebieten ist nicht möglich, da die monatliche Verteilung der gewogenen Frischlinge sehr unterschiedlich ist.

Nur in den Monaten Juni/Juli wurden in allen Gebieten Frischlinge gefangen und gewogen. Bei einer Zusammenfassung aller Jahre ergeben sich für diese Monate folgende Werte (s. Tab. 7).

An den Daten der Tab. 7 erkennt man, daß die Unterschiede in den Körpermassen zwischen den Gebieten nicht so groß sind. Auf Ursachen für höhere Gewichte in Alexisbad und Hakel wurde bereits hingewiesen. In der Regel sind die durchschnittlichen Körpermassen männlicher Frischlinge höher als die der weiblichen. Die Unterschiede lassen sich auch hier statistisch nicht sichern.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß deutliche geschlechterbedingte Unterschiede in der körperlichen Entwicklung bereits im Alter von 2–3 Monaten auftreten. Mit zunehmendem Anteil der von Frischlingen selbst aufgenommenen Nahrung differenzieren sich die durchschnittlichen Körpermassen gebietsweise je nach Nahrungsangebot.

Monatliche Unterschiede zwischen den Gebieten in der Verteilung der gewogenen Frischlinge auf die einzelnen Gewichtsklassen können den Abb. 1–3 entnommen werden.

Jährliche Unterschiede in der Verteilung der Frischlingsgewichte innerhalb eines Gebietes zeigen die Abb. 4 und 5 am Beispiel Wriezen.

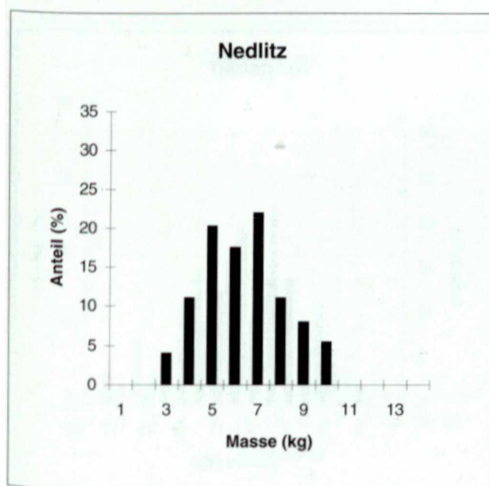
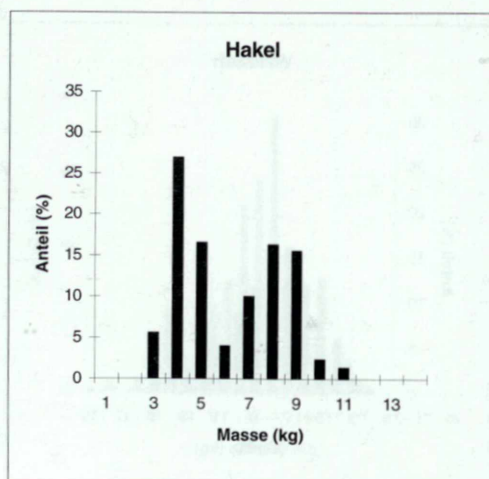
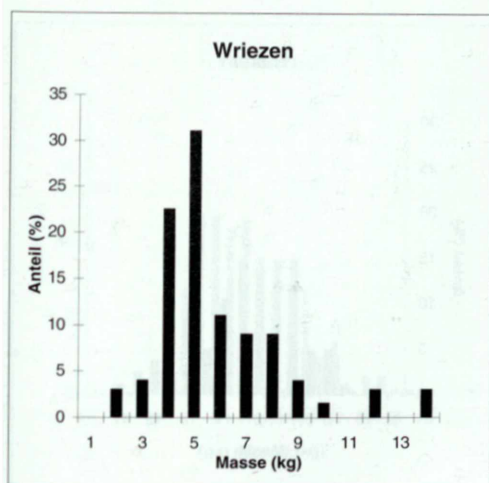


Abb. 1: Verteilung der Lebendkörpermassen von im Mai gefangenen Frischlingen nach Gebiet

Körpergewicht und tägliche Massezunahme

Eine Reihe von Frischlingen wurde wiederholt gefangen und gewogen. Damit ergab sich die Möglichkeit tägliche Gewichtszunahmen zu berechnen und zu prüfen, ob die Körpermasse einen Einfluß auf dieselbe hat.

Abbildung 6 zeigt den Verlauf der Regressionsgeraden für die Gebiete Wriezen und

Hakel. Es wird angedeutet, daß der tägliche Massezuwachs mit steigendem Körpergewicht geringer wird. Die Streuung ist allerdings groß.

Folgende Besonderheiten ergeben sich: 6 Frischlinge (Masse ca. 8 kg) einer Bache in Wriezen haben in 14 Tagen durchschnittlich um 0,4 kg abgenommen. Die Bache hatte eine starke Laufverletzung (Schuß) erhalten und ihr Gesäuge total zurückgebildet.

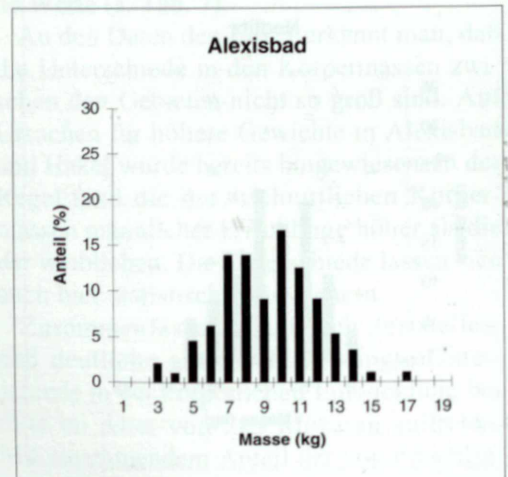
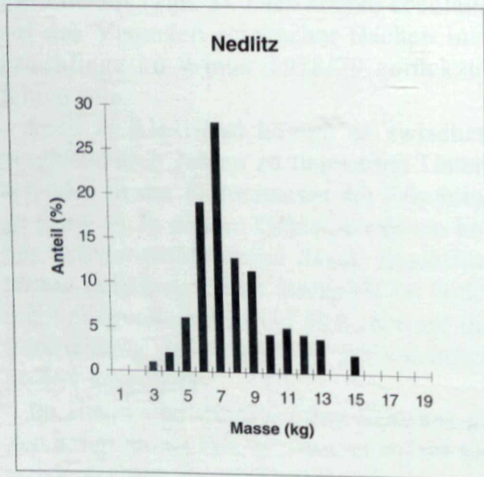
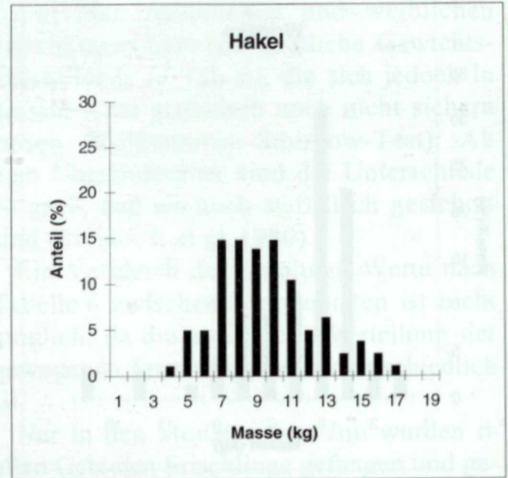
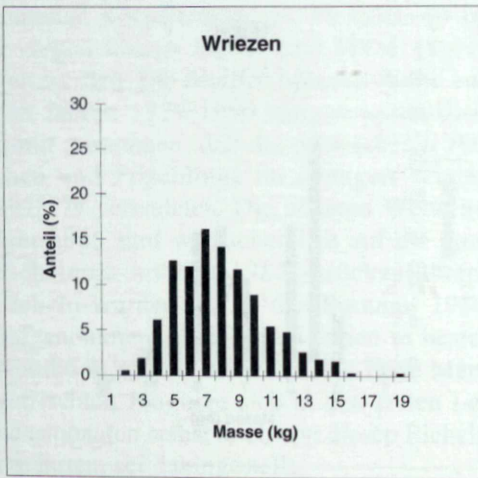


Abb. 2: Verteilung der Lebendkörpermassen von im Juni gefangenen Frischlingen nach Gebiet

In 10 Fällen (n gesamt = 103) wurde bei einzelnen Frischlingen ein Stagnieren oder ein Rückgang der Körpergewichte beobachtet, der offensichtlich parasitenbedingt war. Eine Sektion konnte nicht erfolgen, da die Tiere wieder lebend in die freie Wildbahn entlassen wurden.

Krankheitsbefall kann Frischlinge offensichtlich stark in ihrer körperlichen Entwicklung beeinträchtigen. Bei 86 Frischlingen

betrug der tägliche Massezuwachs in den Monaten Mai/Juni $0,0995 \text{ kg}$ ($s = 5,43$; $V = 0,01-0,26$).

Zusammenhang Frischlingsgewicht – Erlegungsgewicht

Aus jagdwirtschaftlicher Sicht besteht beim Schwarzwild die Forderung nach einem ho-

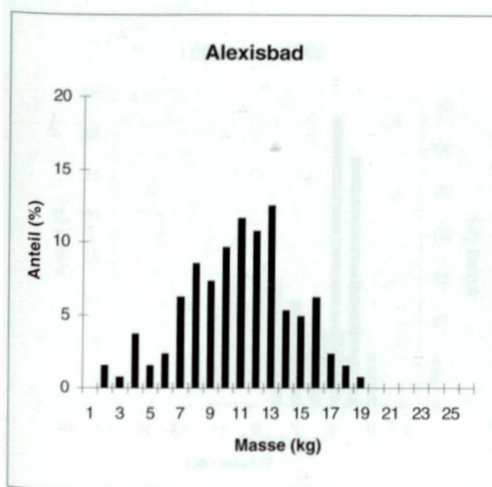
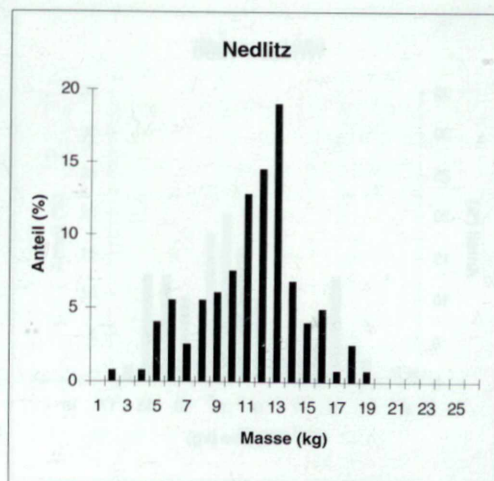
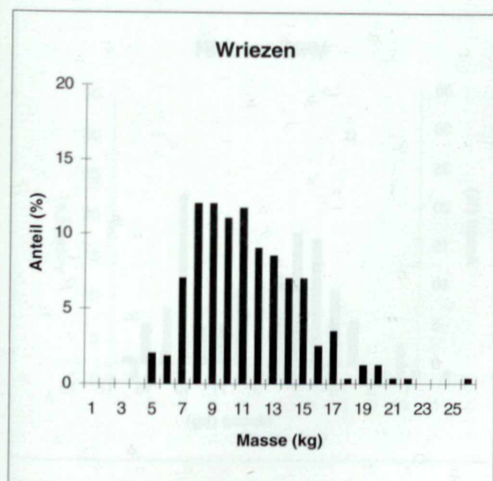


Abb. 3: Verteilung der Lebendkörpermassen von im Juli gefangenen Frischlingen nach Gebiet

hen Frischlingsabschuß. Dabei geht man davon aus, daß bevorzugt körperlich geringe Stücke erlegt werden sollten, da sie das geringere Jugendwachstum später nicht wieder aufholen- Es galt daher zu prüfen, wie fest die Beziehungen zwischen Frischlings- und Erlegungsgewicht sind, um oben genannte These zu stützen.

Um die jahreszeitlich bedingten starken Körpergewichtsschwankungen zu berücksichtigen,

erfolgte eine Aufteilung nach dem Alter der gestreckten Sauen. Allerdings mußten mehrere Monate zusammengefaßt werden, um die Stückzahl in einem für statistische Berechnungen notwendigen Umfang zu halten. Die berechneten Korrelationen sind Tabelle 8 zu entnehmen.

Das Ergebnis zeigt, daß gewisse Zusammenhänge zwischen Frischlingsgewicht und Erlegungsgewicht vorhanden sind. Sie kön-

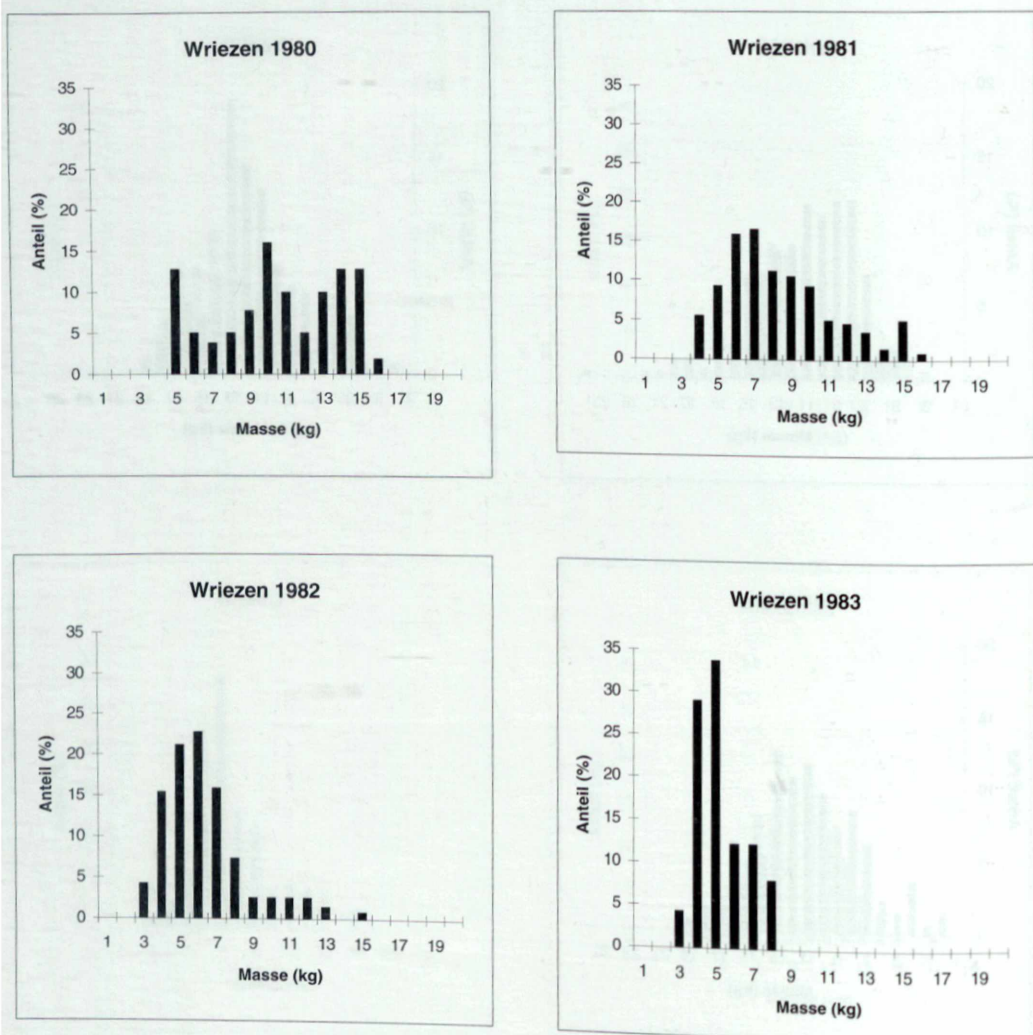


Abb. 4: Verteilung der Lebendkörpermassen von im Sommer (Mai–August) gefangenen Frischlingen nach Jahren im Gebiet Wriezen

nen jedoch nicht gesichert nachgewiesen werden. Zu ungenaue Erlegungsgewichte (Ablieferungsgewichte) und die kurzfristig im Verlauf der individuellen Entwicklung variablen Körpermassen wirken auf solche Berechnungen stark beeinflussend. Eine Prüfung der Korrelation Frischlingsgewicht – Unterkieferlänge der erlegten Sauen ergab keine besseren Werte. Trotzdem kann die These nach einem Einfluß der Jugendent-

wicklung auf die spätere körperliche Entwicklung nicht abgelehnt werden.

Sonstige Körpermassen

Verhältnis Lebendgewicht: Gewicht ohne Innereien (aufgebrochen)

Bei 93 Frischlingen betrug das Körpergewicht (aufgebrochen) 71,68 % der Lebend-

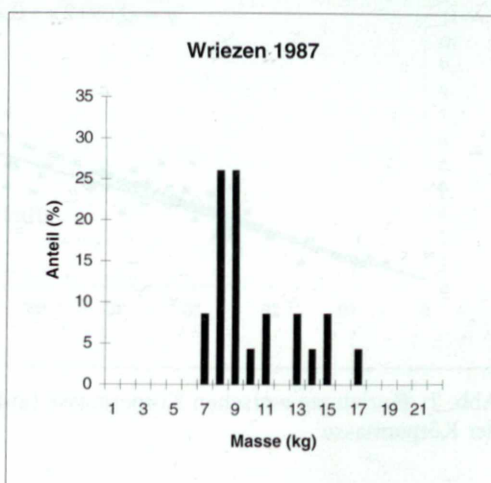
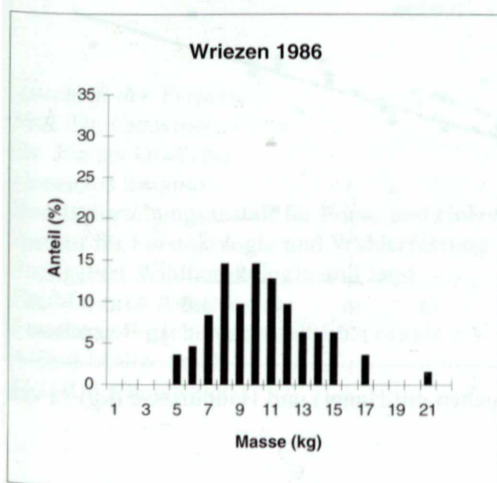
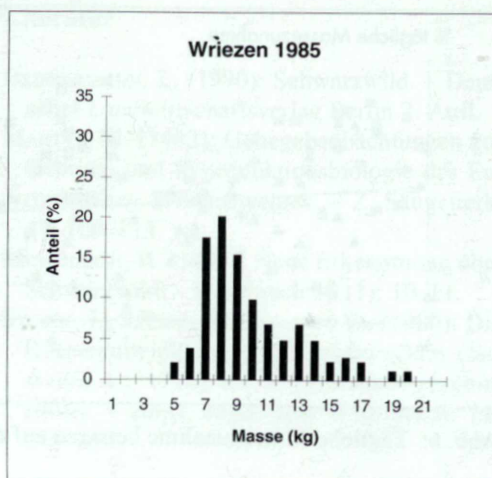
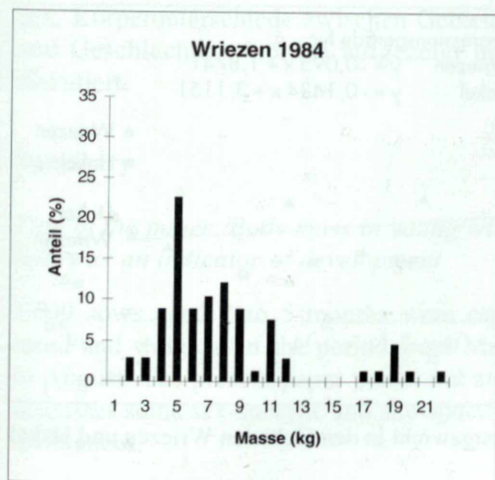


Abb. 5: Verteilung der Lebendkörpermassen von im Sommer (Mai–August) gefangenen Frischlingen nach Jahren im Gebiet Wriezen

masse ($s = 2,94$). Der Korrelationsfaktor (r) zwischen beiden Gewichten ist mit 0,9915 erwartungsgemäß hoch.

Verhältnis Körpergewicht: Hauptgewicht

Absolut steigt das Hauptgewicht mit dem gesamten Körpergewicht, aufgebrochen (Abb. 7).

Das relative Hauptgewicht (% von Gesamtkörpergewicht/ aufgebrochen), nimmt

mit zunehmendem Gesamtkörpergewicht ab (Abb. 8). Ab dem Alter von 1 Jahr werden die relativen Hauptgewichte der männlichen schwerer als die der weiblichen Tiere.

Zusammenfassung

Von Mai bis August wurden 1 600 Sauen im Alter von 2–5 Monaten gefangen und gewo-

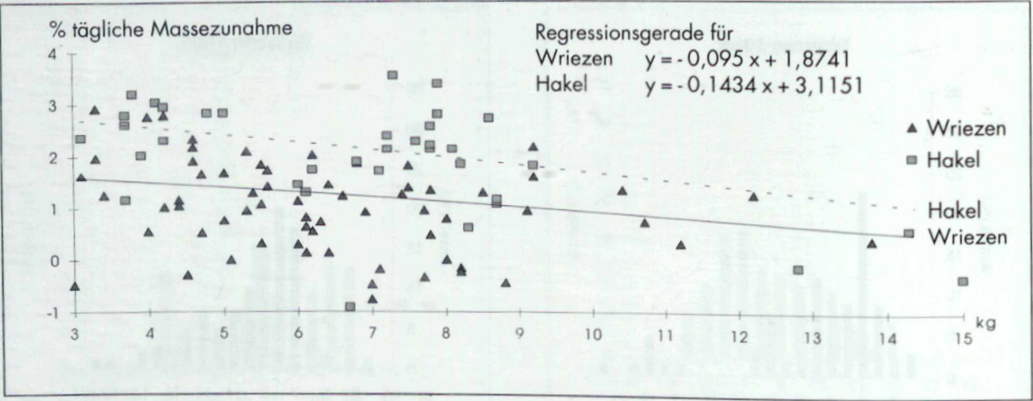


Abb. 6: Tägliche Massezunahme bezogen auf das Erstgewicht in den Gebieten Wriezen und Hakel

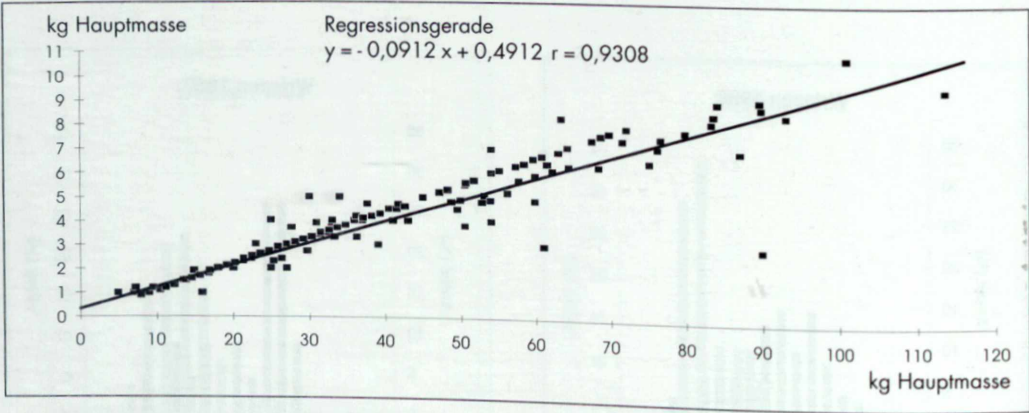


Abb. 7: Beziehung zwischen Körpermasse (aufgebrochen mit Haupt) und Hauptmasse (kg)/% von der Körpermasse

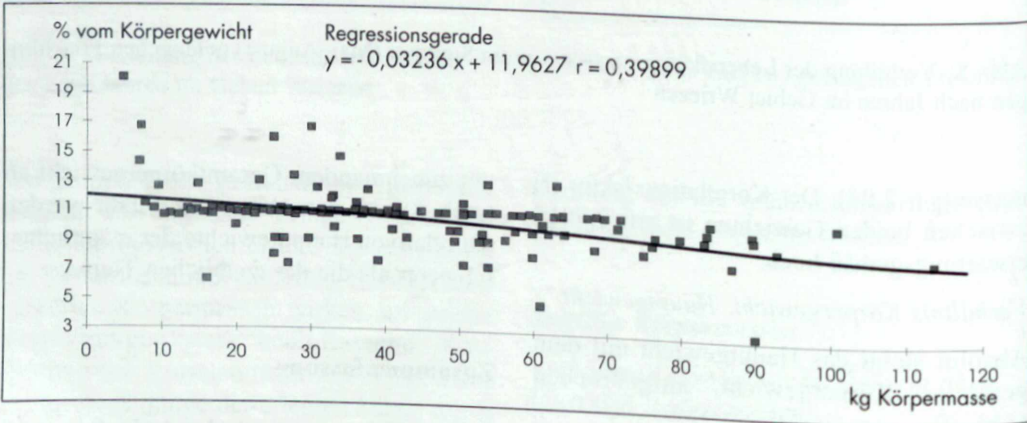


Abb. 7: Beziehung zwischen Körpermasse (aufgebrochen mit Haupt) und Hauptmasse (kg)/% von der Körpermasse

gen. Körperunterschiede zwischen Gebieten und Geschlechtern werden aufgezeigt und diskutiert.

Summary

Title of the paper: Body mass in young wild boars as an indicator of development

1 600 sows aged 2 to 5 months were captured and weighed in the period from May to August. The present paper points out and discusses some sex-specific and site-specific differences.

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. CHRISTOPH STUBBE

Dr. JÜRGEN GORETZKI

HUBERTUS SPARING

Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft

Institut für Forstökologie und Walderfassung

Fachgebiet Wildtierökologie und Jagd

Dr. MANFRED AHRENS

Forstliche Forschungsanstalt Eberswalde e.V.

Alfred-Möller-Str. 1

D-16225 Eberswalde

Literatur

BRIEDERMANN, L. (1990): Schwarzwild. – Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin 2. Aufl.

MARTYS, M. (1982): Gehebebeobachtungen zur Geburts- und Reproduktionsbiologie des Europäischen Wildschweines. – Z. Säugetierk. **47**: 100–113.

MEYNHARDT, H. (1984): Neue Erkenntnisse über Schwarzwild. – Die Pirsch **36** (1): 10–11.

STUBBE, I., STUBBE, M.; STUBBE, W. (1980): Die Körperentwicklung des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L., 1758) im Wildforschungsgebiet Hakel. – Beitr. Jagd- und Wildforsch. **11**: 245–259.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Stubbe Christoph, Ahrens Manfred, Goretzki Jürgen,
Sparing Hubertus

Artikel/Article: [Die Körpermasse von Frischlingen als Weiser für die Entwicklung 107-121](#)