

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 129 (1987)

Artikel: Die Qualität des Muskelgewebes und das Verhältnis der fleischwirtschaftlich wertvollen Körperteile des Geflügels

Autor: Fehér, Gy / Fazekas, S. / Póka, G.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-593202>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schweiz. Arch. Tierheilk. 129, 537–544, 1987

Lehrstuhl für Anatomie und Histologie der Veterinärmedizinischen Universität und
II. Institut für Chemie und Biochemie der Medizinischen Universität Semmelweis, Budapest

Die Qualität des Muskelgewebes und das Verhältnis der fleischwirtschaftlich wertvollen Körperteile des Geflügels*

von Fehér Gy.**, Fazekas S., Póka G., Telki A., Ludrovsky F.

Die Qualität des Fleisches hat sich in den letzten Jahrzehnten verschlechtert. Das ist nicht nur unsere inländische Sorge, sondern auch eine, die weltweit zu erkennen ist und auftritt.

Unsere früheren Untersuchungen haben bereits bestätigt, dass nicht nur das PSE-Fleisch des Schweines, sondern auch das der Geflügelfleischhybriden schwacher Qualität ist und sich der Proteingehalt der Muskulatur vermindert hat. Die kolloidale Eigenschaft des Muskelgewebes hat sich verschlechtert, der Wassergehalt hat zugenommen, die wasserbindende Fähigkeit hat sich vermindert. Die Masse des Kollagens, Präkollagens und der Heteropolysaccharide hat zugenommen, was dann auch bei dem reduzierten Proteingehalt manchmal die Homöostase des Muskelgewebes gewährleisten kann.

Material und Methode

Zu den Untersuchungen sind Eintags- und schlachtreife Individuen derselben Rasse beziehungsweise Hybriden ausgewählt worden, die unter gleichen Bedingungen gehalten worden waren.

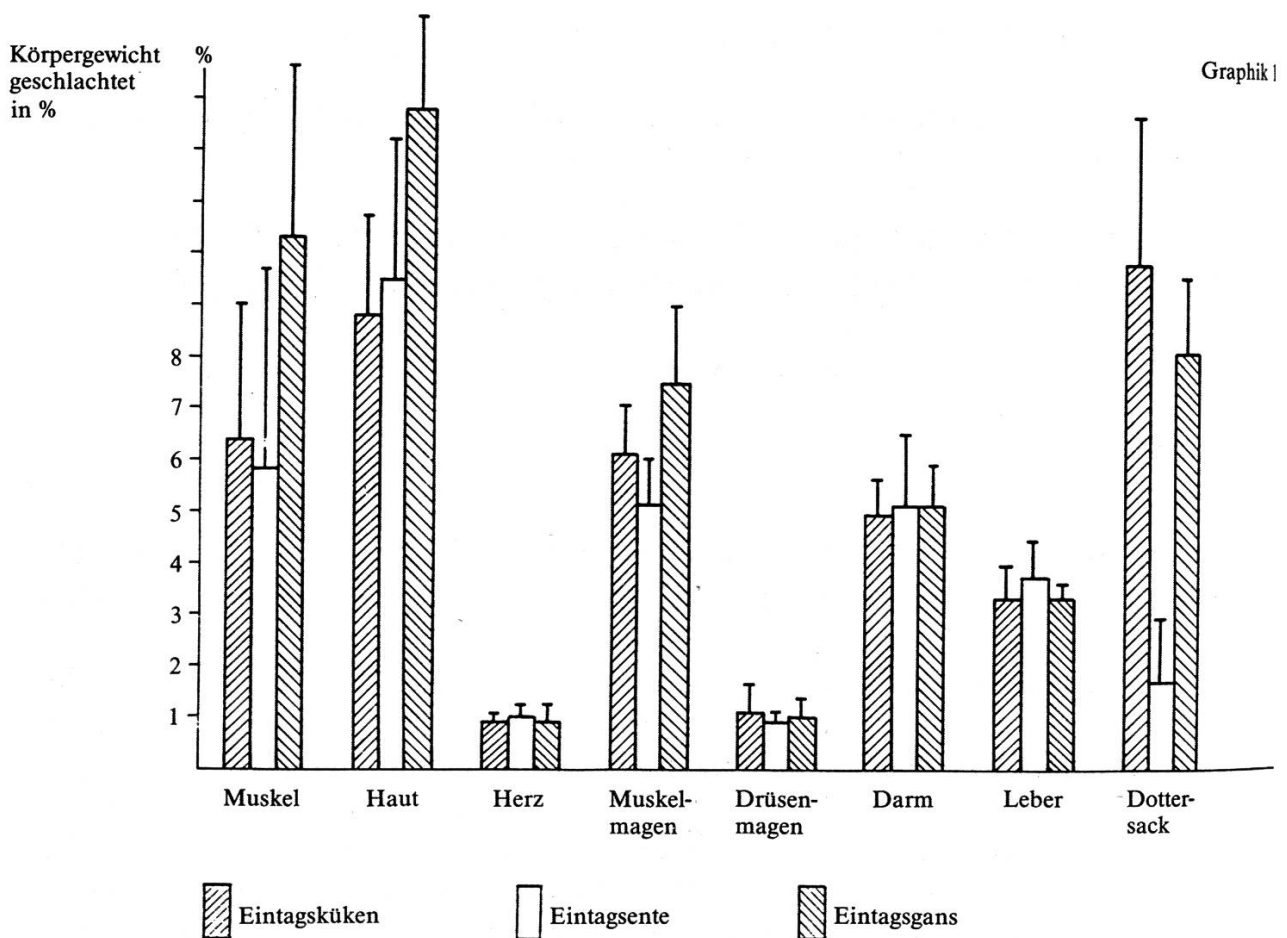
Die Masse der einzelnen Körperteile und der Eingeweide wurde bei jedem Tier körperwarm bis zu 0,1 g Genauigkeit abgewogen. Der Proteingehalt wurde nach Lassing und Mit. (1952) mit einer NaOH-Lösung von 0,1 Mol. binnen 2er Tage viermal extrahiert, anschliessend mit der Binser'schen Methode (Layne, 1957) abgewogen.

Der Gehalt an myofibrillärem Protein wurde an frischen Proben mit Weber-Edsalscher Lösung (0,6 Mol. KCl, 0,04 Mol. NaHCO₃, 0,01 Mol. Na₂CO₃) binnen 68–73 Stunden insgesamt viermal extrahiert. Aus dem Extrakt wurde das Aktomyosin mit Verdünnung nach dem Verfahren von Mihályi und Rowe (1966), und der Proteingehalt der Fraktionen von Aktomyosin ebenfalls mit der Binser'schen Methode bestimmt.

Das Myosin wurde mit der Gelfiltrationsmethode von Fazekas und Mit. (1979) untersucht.

* Herrn Professor Dr. Mosimann zum 65. Geburtstag mit Hochachtung und Dankbarkeit gewidmet.

** Adresse: Prof. Dr. Gy. Fehér, Lehrstuhl für Anatomie, Veterinärmedizinische Universität, Landler Jenő utca 2, Budapest VII, Ungarn



Graph. 1: Masse einiger Organe in % der Körpermasse in Eintagsgeflügel.

Ergebnisse

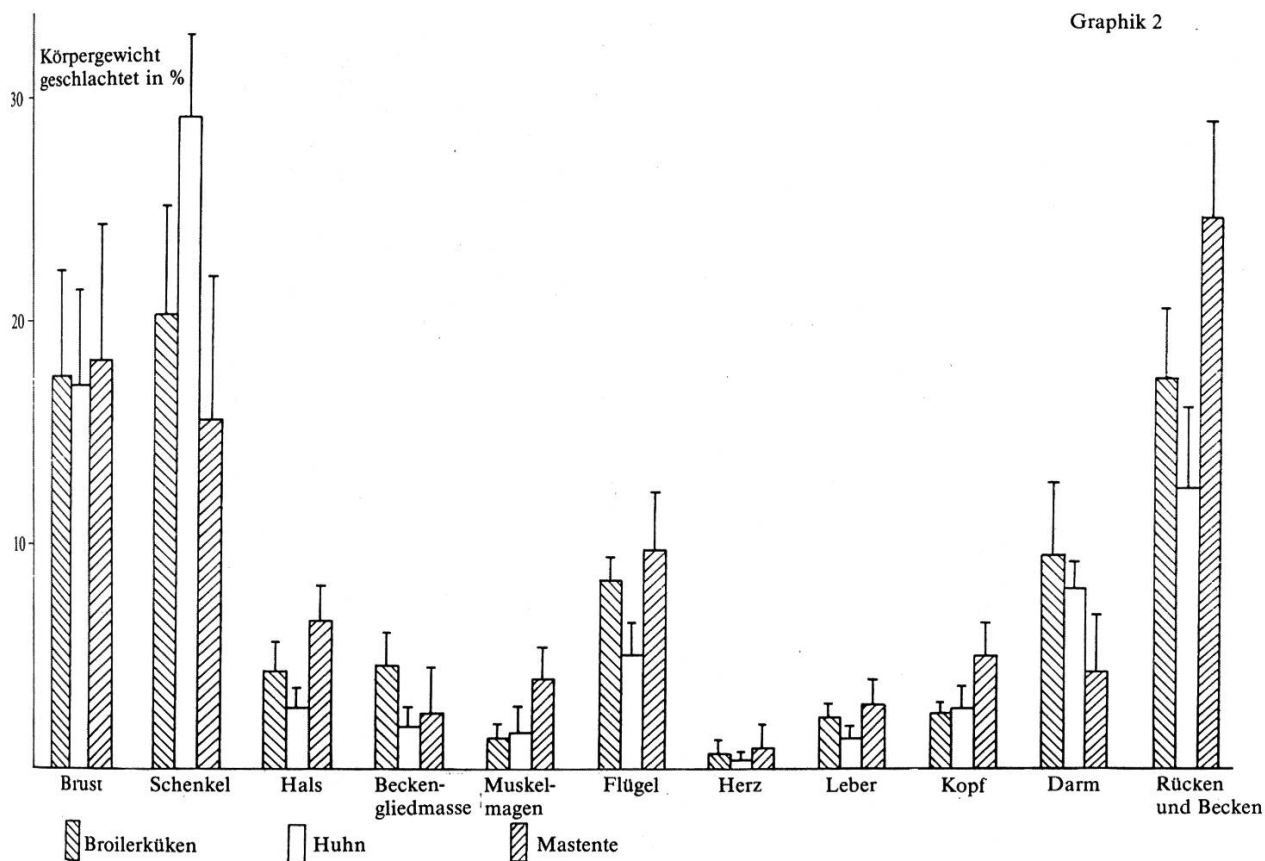
Für Einzelheiten verweisen wir auf Tabelle 1–2 und Graphiken 1–5.

Als Hauptergebnisse unserer Untersuchungen ist folgendes festzuhalten: Der Proteingehalt des Geflügelfleisches, besonders des Entenfleisches, ist sehr niedrig, die Menge des kontraktilen Proteins gering (Tabelle 2). Es gibt Unterschiede zwischen den Arten, Rassen, Geschlechtern, sogar zwischen der Qualität der Brust- und Oberschenkelmuskeln.

Bei der Gans ist die Fleischproduktion (Mastgans) an sich weniger wirtschaftlich, die Kosten sind nur durch Weidegang zu reduzieren (Tabelle 1). Die «Leberproduktion» macht dagegen die Gänsehaltung nicht nur wirtschaftlich, sondern sie erhöht auch die Qualität des Fleisches. Zugleich kann die Gänsehaltung durch die Erhöhung der Federproduktion wirtschaftlich gemacht werden. Unter den Rassen ist das Fleisch der Babater-Gans wertvoller.

Graph. 2: Masse einiger Organe, Organsysteme in % der Schlachtmasse in schlachtreifem Geflügel.
 Graph. 3: Der Trockensubstanz-Gehalt des Brust- und Oberschenkelmuskels in % im Eintags- und schlachtreifen Huhn, in Enten- und Ganserassen.

Graphik 2



Graphik 3

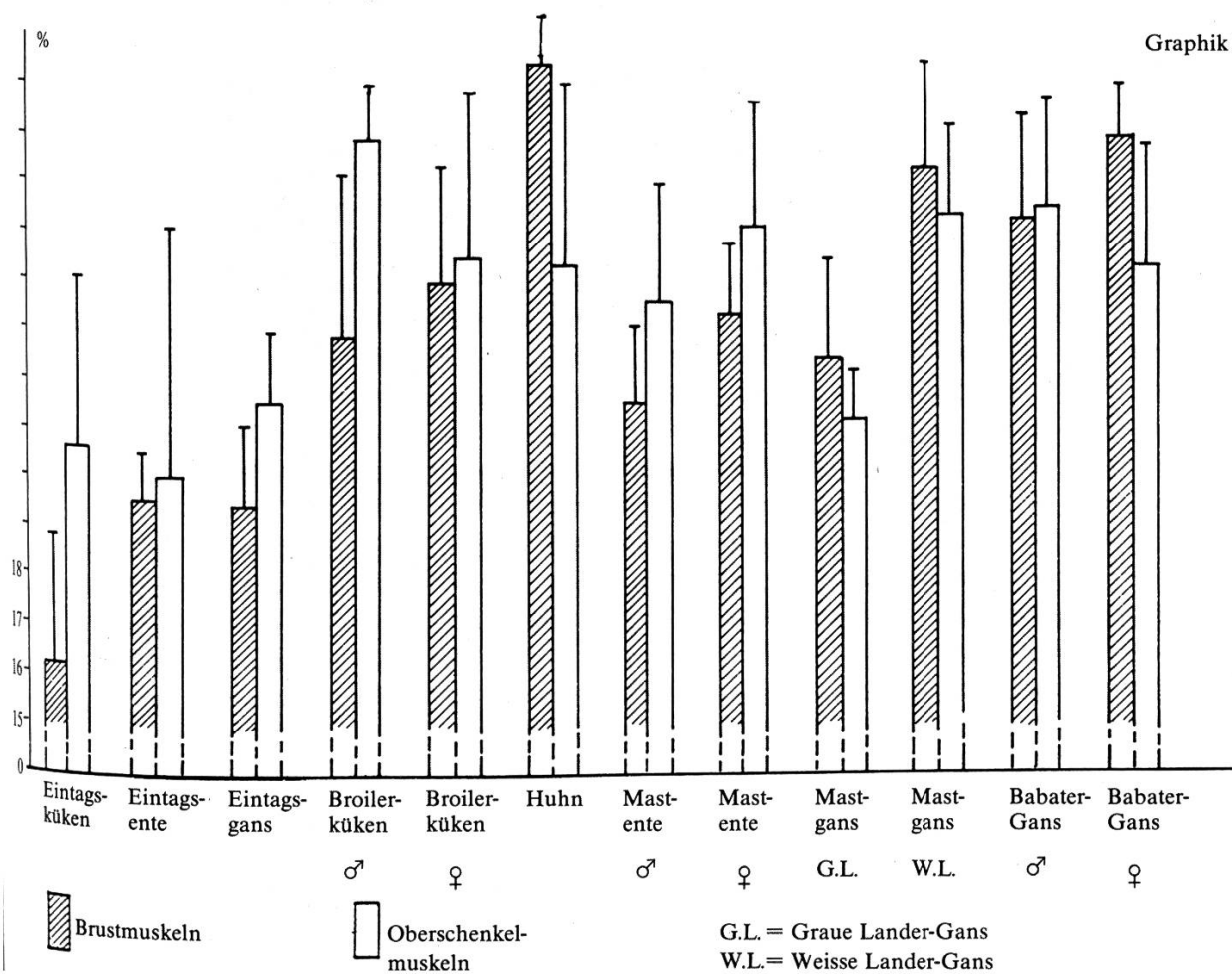


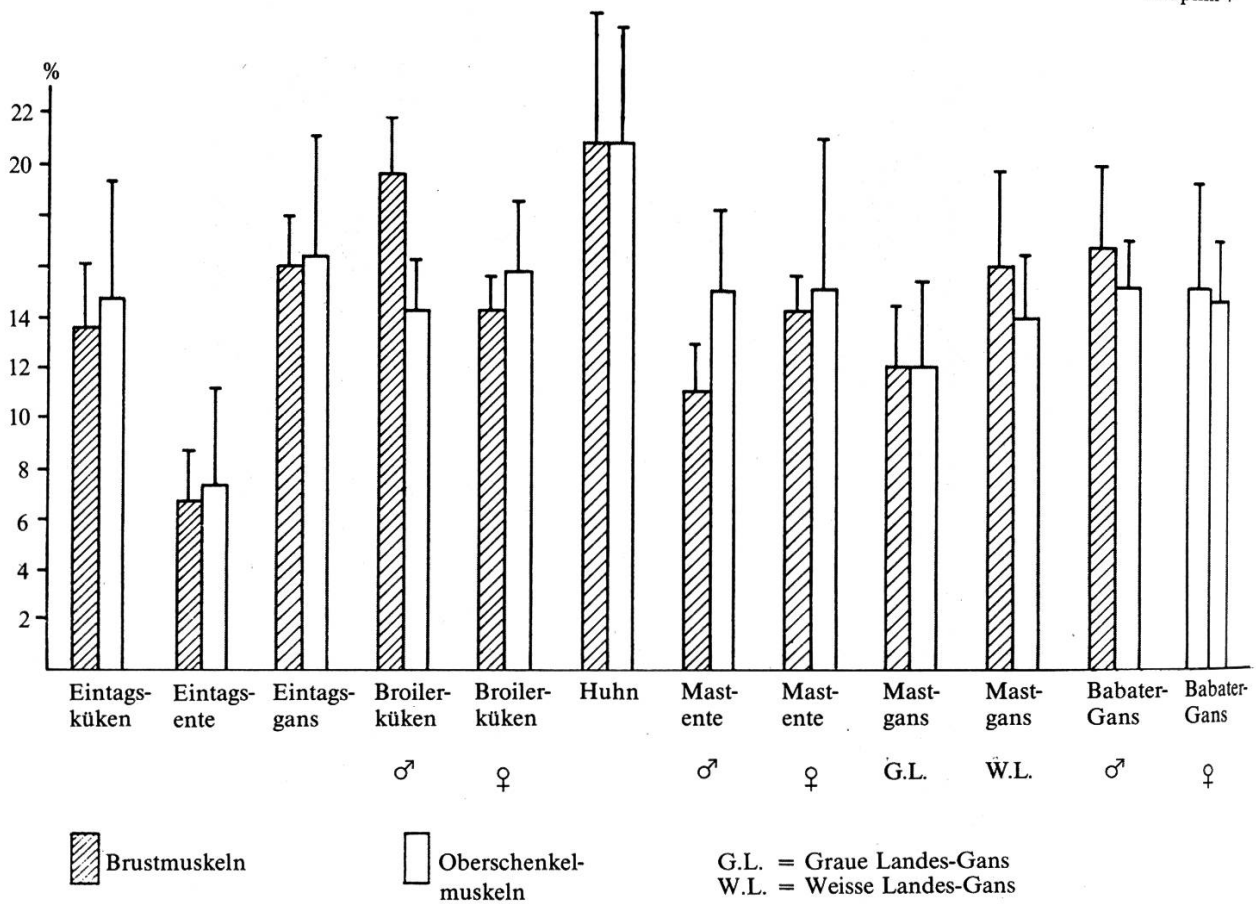
Tabelle 1: Masse einiger Organe in % der Schlachtmasse bei schlachtreifem Geflügel

Species	Broiler Küken		Huhn		Mastente		Mastgans		Mastgans		Graue Lander		Babater Hyb.	
	♀		♂											
	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}	Kgw %	\bar{x}
Körpergewicht geschlachtet	–	1970,0	0	–	2420,0	0	–	3340,0	0	–	2530,0	0	–	6214,0
Brust	17,55	345,80	16,44	397,87	17,29	577,44	18,12	458,33	11,70	315,00	18,99	1188,0	0	1082,0
Schenkel	19,62	386,43	21,14	511,57	29,09	671,62	15,46	391,15	20,52	554,00	15,68	980,80	16,05	998,00
Hals	4,43	87,19	3,97	96,16	2,75	91,90	6,56	165,94	8,26	223,00	3,77	236,00	3,68	234,00
Beckengliedmasse	4,25	83,72	4,68	113,26	1,84	61,49	2,39	60,54	4,08	110,10	1,92	120,00	2,21	110,00
Muskelmagen	1,32	25,96	1,20	29,12	1,47	49,03	3,94	99,76	4,00	108,00	2,24	140,00	2,32	124,00
Flügel	8,20	161,45	8,29	200,65	5,02	167,67	9,72	245,84	–	–	3,52	220,00	4,42	250,00
Herz	0,50	9,80	0,52	12,61	0,35	11,76	0,71	17,84	0,80	21,6	0,70	44,00	0,81	56,00
Leber	2,15	42,32	2,09	50,55	1,34	44,86	2,82	71,40	5,57	150,4	7,38	462,00	10,34	556,00
Kopf	2,38	46,79	2,34	56,59	2,42	80,80	4,99	126,35	6,63	179,00	2,97	186,00	3,24	178,00
Darm	10,14	199,81	8,48	205,28	8,08	269,88	4,24	107,31	–	–	0,36	22,60	0,37	23,60
Rücken und Becken	17,12	337,30	18,21	440,67	12,59	420,64	24,70	624,93	–	–	20,20	1264,0	0	1348,0

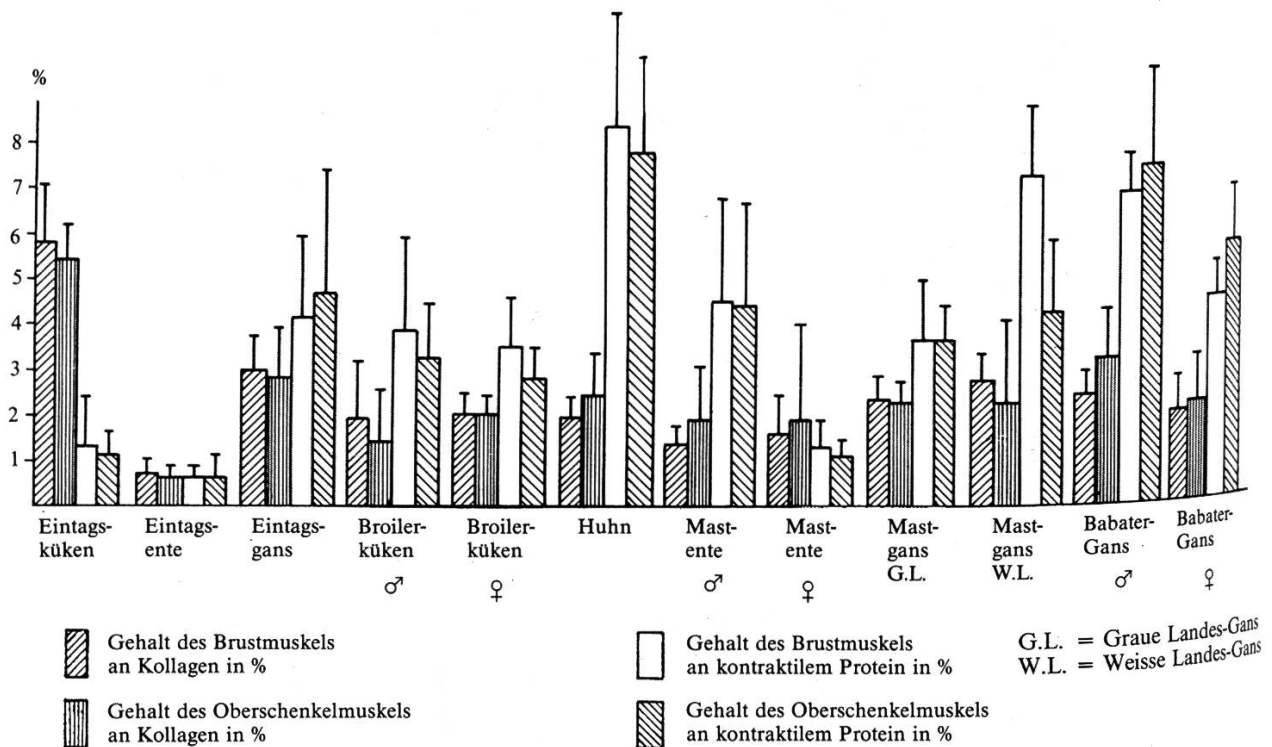
Tabelle 2: Die Ergebnisse der biochemischen Untersuchungen

Probe	Brustmuskeln				Oberschenkelmuskeln					
	Trocken- substanz in %	Gesamt- protein in %	Gehalt in Kollagen in %	Kontrak- tiles Pro- tein in %	Protein ohne Kol- lagen in %	Trocken- substanz in %	Gesamt- protein in %	Gehalt an Kollagen in %	Kontrak- tiles Pro- tein in %	Protein ohne Kol- lagen in %
Eintagsküken	16,20	13,39	5,80	1,32	7,59	20,56	14,53	4,41	1,13	10,12
Eintagsente	19,50	6,58	0,71	0,63	5,87	19,76	7,24	0,61	0,60	6,63
Eintagsgans	19,43	16,00	3,00	4,05	13,00	21,48	16,40	2,68	4,55	13,72
Broilerküken	♂ 26,74	19,60	1,85	3,80	17,75	22,83	14,10	1,39	3,15	12,71
	♀ 24,38	14,24	2,00	3,52	12,24	23,85	15,84	1,99	2,81	13,85
Huhn	28,34	20,70	1,90	8,30	18,80	24,25	20,80	2,39	7,65	18,41
Mastente	♂ 21,44	10,94	1,40	4,53	9,54	23,40	15,00	1,85	4,36	13,15
	♀ 23,19	14,18	1,62	1,34	12,56	24,90	15,52	1,90	1,07	13,62
<i>Mastgans</i>										
Graue Gans aus Landesucht	22,26	12,08	2,33	3,63	9,75	21,14	12,10	2,24	3,60	9,86
Weisse Gans aus Landesucht	26,11	16,11	2,69	7,17	13,42	25,23	14,01	2,17	4,15	11,84
Babater-Ganter	25,05	16,56	2,44	6,84	14,12	25,25	15,21	3,21	7,44	12,00
Babater-Legegans	26,78	15,20	2,04	4,36	13,16	24,05	14,84	2,11	5,59	12,73

Graphik 4



Graphik 5



Die gegenwärtig benutzten Parameter (die Kosten für die Produktion von 1 kg Lebendmasse) können der qualitativen Verbesserung des Fleisches, der Züchtung und der genetischen Arbeit nicht entsprechen. Für die Züchtung, die Qualifizierung der Fleischhybriden, werden das Verhältnis der fleischwirtschaftlich wertvollen Körperteile (Brust, Oberschenkel) (Graphiken 2–3), der Eingeweide (Leber), also die Menge des mit dem gleichen Futter produzierten Fleisches sowie die Menge des die Qualität des Fleisches bestimmenden wertvollen Proteins, als *die* wertmessenden Eigenschaften, d.h. ihre Bestimmung als wirklich objektive Selektionskriterien propagiert.

Zusammenfassung

Bei Küken, Enten und Gänsen wurden im Eintags- und «Schlachtreife»-Alter das Verhältnis der fleischwirtschaftlich wichtigen, zerlegten Körperteile sowie die Menge sämtlicher und der wertvollen Proteine (Gehalt an Aktomyosin) der Brust- und Oberschenkelmuskeln untersucht.

Zwischen den Arten, Rassen und Geschlechtern wurden Unterschiede festgestellt. Das Verhältnis der wertvollen Proteine im Muskel ist bei Broilerküken und Enten besonders gering. Dagegen haben sich die wertloseren Proteine stark vermehrt.

Zur Erhöhung der Qualität, d.h. zur genetischen Verbesserung der Fleischproduktion wird von den Autoren vorgeschlagen, in der Zukunft die von ihnen bestimmten Parameter in der Qualifizierung des Fleisches statt der für die Produktion von 1 kg Lebendmasse notwendigen Futtermenge anzuwenden.

Résumé

Chez des poussins, des canards et des oies, à l'âge de 1 jour et à l'âge d'être «abattus», on a déterminé la proportion des morceaux de choix ainsi que la quantité de toutes les protéines et celle des protéines de valeur (teneur en actomyosine) dans les muscles de la poitrine et des cuisses.

On a constaté des différences entre les espèces, les races et les sexes. La proportion de protéines de valeur dans le muscle est particulièrement basse chez les poussins d'engrais et les canards. En revanche, la quantité de protéines de peu de valeur a considérablement augmenté.

Pour améliorer la qualité, c'est-à-dire pour l'amélioration génétique de la production de viande, les auteurs proposent d'utiliser les paramètres de qualité établis par eux plutôt que la quantité de nourriture nécessaire à la production d'un kg de poids vif.

Riassunto

Su pulcini, anitre ed oche di un giorno d'età e maturi per la macellazione venne esaminato il rapporto fra le parti separate importanti per l'economia della carne, come pure la quantità di tutte le proteine nobili (contenuto in actomiosina) nella muscolatura del petto e delle cosce.

Fra le specie, le razze ed i sessi vennero notate differenze. Il rapporto delle proteine nobili nei pulcini Broiler e nelle anitre particolarmente è basso. Per contro le proteine meno pregiate sono aumentate sensibilmente.

Per innalzare la qualità, ossia per un miglioramento genetico della produzione carnea gli Autori propongono per l'avvenire di usare il parametro da loro proposto per la valutazione della carne, al posto della valutazione della quantità di foraggio necessaria per produrre 1 kg. di peso vivo.

Graph. 4: Proteingehalt der Brust- und Oberschenkelmuskeln in % im Eintagsküken und schlachtreifen Huhn, in Enten- und Gänserassen.

Graph. 5: Der Gehalt des Brust- und Oberschenkelmuskels an kontraktilen Protein und Kollagen in % im Eintagsküken und produktionsreifen Huhn, in Enten- und Gänserassen.

Summary

An examination was carried out on chickens, ducks and geese, some day-old and some at the age suitable for slaughter, to determine the proportion of body parts important for meat-production, as well as the total amount and the economically valuable amount of protein (actomyosin content) in the breast and leg muscle.

Differences were found between the species, breeds and sexes. The proportion of valuable proteins in the muscle is particularly low in broiler chickens and ducks, while that of less valuable proteins is greatly increased.

In order to improve quality, i.e. to effect a genetic improvement for the meat production, the authors suggest that in future the parameter which they determined should be used for judging the quality of the meat, instead of the amount of food necessary to produce 1 kg live body-weight.

Literatur

- [1] Bögre J.: Baromfipar. Budapest, XV, 1.5 4, (1968). – [2] Chantler P.: Nature, London, 283, 621 (1980). – [3] Gard L.E., Nesheim M.C.: Poultry production. Lea and Febiger, Philadelphia, (1972). – [4] Fazekas S., Székessy Hermann V., Óvári I.: Acta Agronomica Acad. Sci. Hung., 28, 301 (1979). – [5] Fazekas S., Székessy Hermann V., Óvári I., Kása I.: Acta Agronomica Acad. Sci. Hung. 20, 39 (1980). – [6] Fehér Gy., Fazekas S., Sótony S., Székessy-Hermann V.: Acta Agronomica Acad. Sci. Hung., 33, (1984). [7] Gabe G., British Med. Bull. 35, 213 (1979). – [8] Goa J.-Scan. D.J.: Lab. Invest., 5, 218 (1963). [9] Horn P.: A baromfitenyésztők kézikönyve. Mg. Kiadó, Budapest (1981). [10] Kakuk T., Perényi M.: Agrártudományi Közlemények, Budapest, 37, 425–430 (1978). – [11] Layne E.: Methods in Enzymol., 3, 447 (1957). – [12] Mihályi E., Rowe A.J.: Biochem. Zeitschr. 267, 345 (1966). – [13] Pereira H.S., Stadelmann W.J.: Poultry Sci. Menasha Wisconsin, 4, 1464 (1976). – [14] Szent-Györgyi A.: Chemistry of muscular contraction. New York 1st Ed. 1947.

Manuskripteingang: 2. Februar 1987

VERSCHIEDENES

Korrespondenz von Professor Bernhard Bang

Der unterzeichnete dänische Kollege ersucht uns um die Publikation des nachfolgenden Aufrufs:

«Seit Herbst 1983 arbeite ich an einer Publikation über den Briefwechsel von Professor Dr. med. Bernhard Bang (1848–1932) mit Personen und Institutionen im Ausland.

Professor Bang entdeckte, wie bekannt, um die Jahrhundertwende die Ursachen der Abortus-Bang-Infektion, und er legte auch seine Methode zur Ausrottung der Vieh-Tuberkulose vor.

In dem dänischen Reichsarchiv und in der Bibliothek der königlichen dänischen Veterinärhochschule befinden sich ungefähr 2500 Briefe, die Professor Bang in den Jahren von 1880 bis 1930 empfangen hat, darunter eine grosse Anzahl in deutscher und französischer Sprache aus der Schweiz. Kopien von Briefen, die Bang geschrieben hat, sind dagegen kaum vorhanden.

Falls schweizerische Kollegen Briefe von Professor Bang in Besitz haben oder Kenntnis von solchen Briefen haben, wäre ich sehr dankbar für Auskunft darüber, womöglich mit Photokopien.»

Hans Larsen, Cheftierarzt, Bakkevej 5, DK-5853 Ørbaek.