

Erhalt durch Aufessen: Sensorische Analyse von Brühen lokaler Hühnerrassen und deren Gebrauchskreuzungen mit modernen Hybriden

Claire Siebenmorgen¹, Johanna Mörlein¹, Micha Strack², Daniel Mörlein¹

Keywords: Biodiversity; Local breeds; Chicken broth; Sensory Analysis;

Abstract

Driven by the objective of promoting sustainable chicken production and increasing agro-biodiversity, this study aimed to evaluate and compare local breeds (LBs) and their crossbreeds with modern hybrid breeds. Chicken broths prepared from Bielefelder (BIE), Altsteirer (ALT), and Ramelsloher (RAM), representing three German LBs, were evaluated. Additionally, BIE was compared with six crossbreeds using White Rock and Ranger as mating partners, respectively. A factorial design was employed, incorporating two additional factors: salt content (unsalted/salted) and cooking time (1 hour/ 3 hours). The analysis revealed diverse sensory profiles of the LBs and crossbreeds. Overall, attributes such as meaty aroma, general odor, meaty taste, salty taste, and umami taste were identified as suitable for marketing strategies. BIE exhibited higher intensity in some attributes compared to the crossbreeds. Both salt content and cooking time resulted in a significant intensification of the attributes.

Einleitung und Zielsetzung

Aufgrund des Merkmalsantagonismus zwischen Lege- und Fleischleistung werden in der heutigen Geflügelproduktion vornehmlich intensiv züchterisch bearbeitete Hybridlinien eingesetzt. Dies geht einher mit einem Verlust der genetischen Vielfalt, da die Populationsgröße der nicht genutzten Rassen stark zurückging und diese Rassen vorm Aussterben bedroht sind (Augère-Granier, 2019). Lokale Hühnerrassen (LHs) stellen einen vielversprechenden Ansatz zur Bewältigung dieser Herausforderungen dar (Krautwald-Junghanns et al., 2018). Studien zeigen, dass LHs oft eine schlechtere Wachstumsleistung, Futtereffizienz und Fleischausbeute aufweisen, aber das Fleisch Nährstoffe und bioaktive Verbindungen enthält, welche sich positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen auswirken (Escobedo del Bosque et al., 2022; Charoensin et al. 2021). Um diese Vorteile zu nutzen und Produktivität zu steigern, wurden in den letzten Jahren vermehrt Studien zu Kreuzungen mit kommerziellen Herkünften zu Gebrauchskreuzungen (GK) durchgeführt, um die Rentabilität der LHs für die Landwirte zu verbessern (Escobedo del Bosque et al., 2022; Vogt-Kaute et al., 2019). Die LHs werden dabei als Elternpopulation erhalten, während die GKs als Mastendprodukt bzw. Legehennen für die Landwirte fungieren. Für zukünftige Anpassungen der Geflügelwirtschaft ist es von großer Notwendigkeit einen möglichst großen Genpool der Hühnerrassen zu erhalten. Das Credo „Erhalten durch Aufessen“ beschreibt, dass durch eine vermehrte Haltung und Nutzung der LHs und GKs die Populationen wieder wachsen und so die Agro-Biodiversität der Hühnerrassen aufrechterhalten werden kann. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Brühen von 3 LHs und 6 GKs mit modernen Hybriden sensorisch zu evaluieren und zu vergleichen. Dadurch sollten mögliche sensorische Attribute identifiziert werden, die wiederum im Marketing genutzt werden können.

¹ Georg-August-Universität Göttingen, Kellnerweg 6, D-37077, Claire.Siebenmorgen@uni-goettingen.de

² isi GmbH, Ascherberg 2, D-37124 Rosdorf

Methoden

Untersucht wurden 14 Wochen alte LHs (♂, ø 1365 gramm), d.h. Altsteirer (ALT), Bielefelder Kennhuhn (BIE) und Ramelsloher (RAM), sowie deren GKs mit jeweils zwei kommerziellen Hybriden, d.h. White Rock und Ranger zu (♂ x ♀): Altsteirer x White Rock, Bielefelder x White Rock, Ramelsloher x White Rock, Altsteirer x Ranger, Bielefelder x Ranger und Ramelsloher x Ranger (12 Wochen alt, ♂, ø 1173 gramm). Durchführung der sensorischen Analysen erfolgte im Sensoriklabor der Universität Göttingen (ISO 8589). Das Gremium aus 11 Prüfpersonen wurde in 12 Trainingsstunden geschult (ISO 8586). Zur Bewertung der Brühen wurden 16 Attribute festgelegt (Abb. 1). Jedes Attribut wurde auf einer Skala von 0 (keine Intensität) bis 100 (starke Intensität) evaluiert. Es gab zwei Studientage: Am ersten Studientag wurden die Brühen der 3 LHs evaluiert, am zweiten Studientag die Brühen der 6 GKs und der Rasse BIE. Aufgrund mangelnder Kapazitäten, konnte nur ein LH als Vergleich der GKs verwendet werden. BIE wurde ausgewählt, da es am ersten Studientag die intensivsten Attribute unter den LHs aufwies. Anhand der gemittelten sensorischen Profile wurde eine Hauptkomponentenanalyse (PCA) in SPSS (IMB Corporation, New York, NY, SA) mit einem gemischten Modell unter Verwendung von Korrelationssoftware durchgeführt.

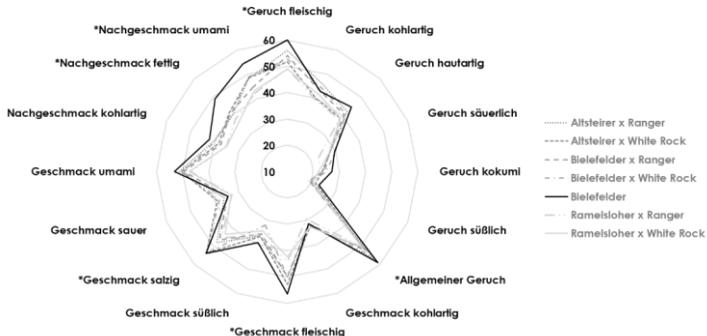


Abbildung 1: Sensorische Profile von Hühnerbrühe für 16 Attribute der 3 Klassen Geruch, Geschmack und Nachgeschmack. Die lokale Rasse Bielefelder wird im Vergleich zu den 6 Gebrauchskreuzungen in 6 von 16 Attributen intensiver bewertet., *: $p < 0,05$

Ergebnisse und Diskussion

BIE weist im Vergleich zu den anderen LHs die intensivsten sensorischen Eigenschaften auf ($p = .028$). Ebenfalls wird BIE im Vergleich zu den 6 GKs in 6 von 16 Attributen intensiver bewertet ($p < .05$). Die GKs mit Ranger oder White Rock sind sich in den jeweiligen sensorischen Eigenschaften jeweils ähnlich. Die gesalzten Brühen (0.5 g Natrium Chlorid/ 100 ml Brühe) wurden in 6 von 16 Attributen signifikant intensiver beschrieben ($p = .008$). Durch die Zugabe von Salz werden die Hydrathüllen um aromatische Substanzen zerstört, wodurch diese in die Brühe diffundieren können (Mitchell et al., 2011). Die längere Kochdauer führte ebenfalls zu einer intensiveren Bewertung (5 von 16 Attribute); dies bestätigt frühere Ergebnisse zum Einfluss der Kochdauer von Pérez-Palacios et al. (2017). Allgemein lässt sich feststellen, dass die Attribute: Geruch fleischig, Allgemeiner Geruch, Geschmack fleischig, Geschmack

salzig, Geschmack umami gut für die Verwendung zu Marketingstrategien nutzen lassen.

Schlussfolgerungen

Für die LHs und GKs wurden sensorische Profile evaluiert. Bestimmte, intensiver bewertete Attribute der LHs und GKs können für Marketingzwecke gut verwendet werden. BIE wird im Vergleich mit den anderen LHs und GKs intensiver durch die Panelsiten bewertet. Die Wahl der Kreuzungspartner der GKs ist von untergeordneter Bedeutung für die sensorischen Profile. Diese können je nach Fokus (Futtermittel-effizienz, Fleischleistung, Eierleistung etc.) gewählt werden können. Für einen intensiveren Geschmack einer Brühe wird eine Würzung mit Salz und eine lange Kochdauer empfohlen.

Literatur

- Augère-Granier, M.-L. (2019) „The EU poultry meat and egg sector: Main features, challenges and prospects“, EPRS, European Parliamentary Research Service, S. 4-5.
- Charoensin, S., Laopaiboon, B., Boonkum, W., Phetcharaburanin, J., Villareal, M. O., Isoda, H., Duangjinda, M. (2021) „Thai Native Chicken as a Potential Functional Meat Source Rich in Anserine, Anserine/Carnosine, and Antioxidant Substances“, *Animals*, Vol. 11, Nr.3.
- Escobedo del Bosque, C. I., Grahl, S., Nolte, T. & Mörlein, D. (2022) „Meat Quality Parameters, Sensory Properties and Consumer Acceptance of Chicken Meat from Dual-Purpose Crossbreeds Fed with Regional Faba Beans“, *Foods (Basel, Switzerland)*, Vol. 11, Nr. 8.
- Krautwald-Junghanns, M.-E., Cramer, K., Fischer, B., Förster, A., Galli, R., Kremer, F., Mapesa, E. U., Meissner, S., Preisinger, R., Preusse, G., Schnabel, C., Steiner, G. & Bartels, T. (2018) „Current approaches to avoid the culling of day-old male chicks in the layer industry, with special reference to spectroscopic methods“, *Poultry science*, Vol. 97, Nr. 3, S. 749-757.
- Mitchell, M., Brunton, N. P. & Wilkinson, M. G. (2011) „Impact of salt reduction on the instrumental and sensory flavor profile of vegetable soup“, *Food Research International*, Vol. 44, Nr. 4, S. 1036-1043.
- Pérez-Palacios, T., Eusebio, J., Ferro Palma, S., Carvalho, M. J., Mir-Bel, J. & Antequera, T. (2017) „Taste compounds and consumer acceptance of chicken soups as affected by cooking conditions“, *International Journal of Food Properties*, Vol. 20, sup1, S. 154-165.
- Vogt-Kaute, W., Damme, K. & Schreiter, R. (2019) „Gebrauchskreuzungen – ökologische Nischenproduktion zur Erhaltung gefährdeter Hühnerrassen?“ Beiträge zur 15. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Kassel 2019, Vol.1, Nr. 1.