

Tränketeknikvergleich in der Putenhaltung

Pia Schulte-Huxel, Josef Stegemann, Senta Becker

Fußballenveränderungen, die im Laufe der Mastperiode in unterschiedlichen Schweregraden auftreten können, sind eine Herausforderung in der Putenhaltung. Bis heute sind die Ursachen für Fußballenveränderungen nicht eindeutig geklärt. Es gibt viele Faktoren, die auch in Kombination Einfluss auf die Fußballengesundheit nehmen können. Dabei wird aber auch dem Feuchtigkeitsgehalt der Einstreu eine entscheidende Rolle zugeordnet. Feuchte Einstreu kann unter anderem zu Fußballenveränderungen aber auch erhöhten Emissionen im Stallbereich beitragen.

Das derzeit übliche Tränkesystem für Puten in Deutschland sind die sogenannten Glockentränken. Glockentränken zeichnen sich vor allem durch große Rinnen und somit freistehende Wasser aus. Um Spritzwasser und Wasserverluste durch „verspielen“ und damit feuchte Einstreu zu vermeiden, sollten Glockentränken regelmäßig nachgestellt werden, um sie den wachsenden Tieren anzupassen. Der untere Rand der Tränke sollte sich auf einer Ebene mit dem Rücken der Puten befinden. Die Bundeseinheitlichen Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen (2013) geben bei Einzeltränken in der Aufzuchtphase bei 350 kg Lebendgewicht mindestens eine Tränke und in der Mastphase je 2.000 kg Lebendgewicht jeweils mindestens eine Tränke an.

Masthühner und Legehennen werden überwiegend über sogenannte Nippeltränken getränkt. Nippeltränken haben weniger freistehendes Wasser. Daher wird vermutet, dass bei dieser Form der Tränketeknik weniger Spritzwasserverluste auftreten. Bisher werden Nippeltränken in der Putenhaltung in Deutschland eher selten eingesetzt. Die Bundeseinheitlichen Eckwerte für eine freiwillige Vereinbarung zur Haltung von Mastputen geben für die Aufzuchtphase mindestens einen Nippel pro 150 kg Lebendgewicht vor. In der Mastphase sollte pro 500 kg Lebendgewicht mindestens ein Nippel zur Verfügung stehen.

Generell schwankt der Wasserverbrauch von Puten. Einfluss darauf nehmen unter anderem die Zusammensetzung der Futtermischungen, der Futterverbrauch, das Alter der Tiere sowie Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit. Auch die Jahreszeit und der Gesundheitszustand spielen eine Rolle. Ein Hahn verbraucht während einer Mastperiode im Durchschnitt zwischen 1-2 Liter pro Tag, bis zur 22. Lebenswoche können das in Summe bis zu 130 Liter je Tier sein.

Auf Haus Düsse wurde daher der Frage nachgegangen, ob und wie sich der Einsatz der Nippeltränken in der Putenhaltung umsetzen lässt. Ziel des Versuchs war es, den Einfluss der Tränketeknik (Glockentränke vs. Nippeltränke) auf die biologischen Leistungen und die Einstreufeuchtigkeit sowie die Fußballengesundheit von Putenhähnen zu ermitteln.

Auf Haus Düsse stehen zwei identische Mastabteile zur Verfügung. Diese beiden Stallabteile werden jeweils mittig durch einem Versorgungsgang unterteilt, sodass je Abteil zwei Versuchsboxen zur Verfügung stehen. Im gegenwärtigen Versuch wurde in Stallabteil 1 die Glockentränke montiert, während Stallabteil 2 mit der Nippeltränke ausgestattet wurde.

Insgesamt wurden 1.008 Putenhähne der Genetik B.U.T 6 als Eintagsküken eingestallt und zufällig den beiden Versuchsvarianten zugeordnet. Somit wurden je Variante 504 Putenküken eingestallt. Dabei wurden die Küken beider Varianten in der Aufzucht lediglich in eine Box (105 m²) je Abteil eingestallt. Die Einrichtung der beiden Boxen war identisch, nur die Tränketchnik unterschied sich. Im Glockentränkenstall standen den Tieren 8 Rundtränken (Umfang = 125 cm) sowie in den ersten Lebenstagen 5 Stülptränken zur Verfügung. Der Nippeltränkenstall wurde mit insgesamt 18 Tränkecups ausgestattet. Hier kamen keine Stülptränken zum Einsatz.

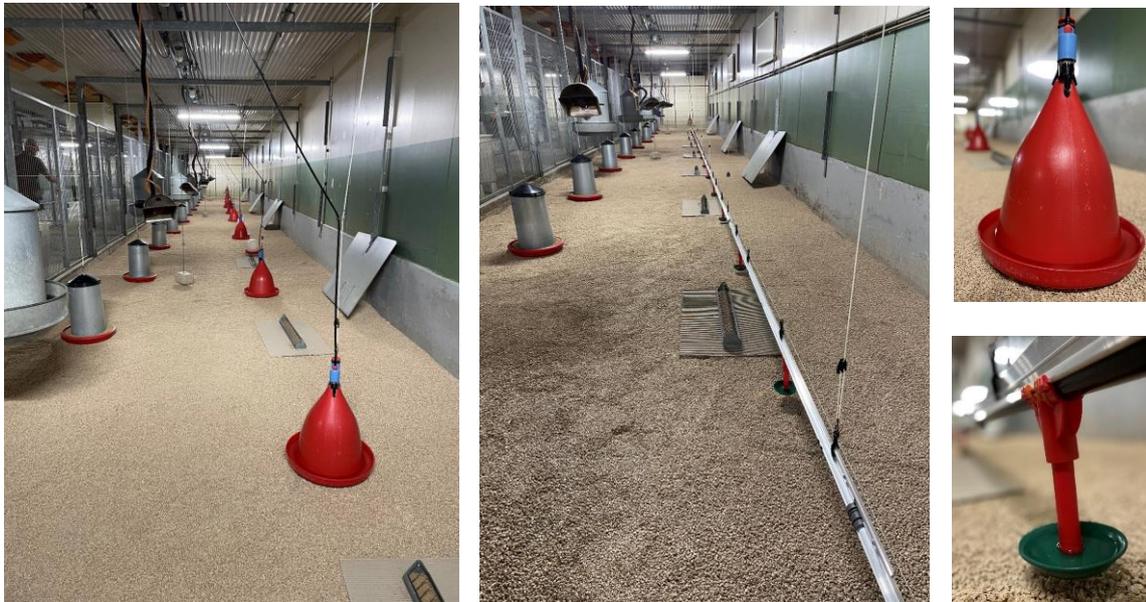


Abb. 1: Einrichtung der beiden Abteile in der Aufzucht, kurz vor Einstallung der Eintagsküken. Rechts oben ist die Glockentränke abgebildet, rechts unten der in der Aufzucht verwendete Tränkecup.

An Lebenstag 35 wurden die Tiere in die Mast umgestallt. Jeweils die Hälfte der Tiere wurde von Box 1 des jeweiligen Abteils in Box 2 umgestallt. Im Glockentränkenstall wurden dabei die eingesetzten Glockentränken durch größere Hahnentränken ersetzt (Umfang = 149 cm). Im Nippeltränkenstall wurden die Tränkecups ebenfalls durch Nippeltränken ersetzt.

Je Box wurden insgesamt 245 Tiere, also 490 Tiere je Variante eingestallt.

Ausgestattet war Abteil 1 (Box 1.1 und 1.2) jeweils mit insgesamt 5 Rundtränken je Box, Abteil 2 (Box 2.1 und 2.2) war jeweils vorerst mit 9 Tränkenippel ausgestattet. In Futterphase P5 wurde Box 2.1 und Box 2.2 jeweils noch um einen weiteren Tränkenippel, auf 10 Tränkenippel, erweitert.



Abb.2: Einblicke kurz nach der Umstallung, Tiere an der Glockentränke und Tiere an der Nippeltränke.

Die Futtervorlage erfolgte sowohl in Aufzucht und Mast *ad libitum*. Gefüttert wurden die Tiere mit einem Standardfutterprogramm für Putenhähne (6 Phasen (P1 - P6), Stickstoff (N)- und Phosphor (P)- reduziert nach DLG. Die Futterzuteilung erfolgte händisch und die Mengen wurden erfasst. Vor jedem Futterwechsel wurde das Futter zurückgewogen. Zudem wurde der Wasserverbrauch je Tränketechnik erfasst, Waschwasser wurde ebenfalls erfasst und berücksichtigt.

Nach jedem Futterwechsel wurde eine Stichprobe von 100 Tieren je Variante gewogen, um das Durchschnittsgewicht der Herde zu ermitteln. Am Ende der Mast – an Tag 141 wurde die gesamte Gruppe sowohl im Glocken- als auch im Nippeltränkenstall gewogen.

Die Gewichtserfassung zeigt, dass die Tiere beide mit einem Startgewicht von 60 Gramm in die Ställe eingestallt wurden. Nach P1, also an Lebenstag 14, zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Varianten. Die Tiere an der Nippeltränke waren im Durchschnitt 10 g schwerer als die Tiere an der Glockentränke. In P2 gleicht sich der signifikante Unterschied zwischen den Varianten wieder aus. Somit sind beide Varianten mit den gleichen Voraussetzungen in den Mastabschnitt gestartet. Ab der Mast lagen die Gewichte der Tiere im Glockentränkenstall über den Gewichten der Tiere im Nippeltränkenstall. Der Unterschied zwischen den beiden Varianten wurde mit zunehmendem Alter der Tiere größer. Bei Ausstallung wogen die Tiere im Glockentränkenstall im Durchschnitt 24,06 kg, während die Tiere an der Nippeltränke ein Durchschnittsgewicht von 22,41 kg aufwiesen. Der Gewichtsunterschied lag zu diesem Zeitpunkt bei von 1,68 kg.

Tab. 1: Gewichtsentwicklung über die Futterphasen P1-P6 hinweg, differenziert nach Tränktechnik.

	Start	P1 (LT 14)	P2 (LT 35)	P3 (LT 64)	P4 (LT 92)	P5 (LT 120)	P6 (LT 139)	LT 141
Glockenränke	0,06	0,40 ^b	2,10	6,70 ^a	12,50 ^a	19,33 ^a	23,64 ^a	24,09
Nippelränke	0,06	0,41 ^a	2,06	6,44 ^b	11,87 ^b	18,11 ^b	22,20 ^b	22,41
<i>p-Wert</i>		0,0017	0,1308	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	

^{a,b} Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen statistische Unterschiede ($p < 0,05$)

Stichprobenwiegung (Einzeltiergewichte) je Futterphase, 100 Tiere je Variante. An Tag 141 wurde die gesamte Gruppe gewogen.

Gleichzeitig zur Gewichtsentwicklung wurde auch der Futterverbrauch in kg pro Tier ermittelt. Eine statistische Auswertung war aufgrund fehlender Wiederholungen nicht möglich. Ein direkter Vergleich der beiden Tränketechniken in Bezug auf den Futterverbrauch zeigt, dass während der Aufzucht keine Unterschiede erkennbar waren. Mit Beginn der Mast fraßen die Tiere im Durchschnitt in P3 bereits 60 g weniger Futter je Tier. Am Ende in P6 waren es 1,58 kg Futter weniger je Tier. Auf die gesamte Mastphase fraßen die Tiere an der Glockenränke 5,59 kg mehr Futter als die Tiere an der Nippelränke (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Vergleich des Futterverbrauchs, des Futteraufwands und des Wasserverbrauchs in den einzelnen Futterphasen von P1-P6 in kg/Tier differenziert nach Tränketechnik.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Gesamt
Glockenränke							
Futter kg / Tier	0,41	2,45	7,88	13,72	17,72	15,38	56,12
Futteraufwand (kg / kg)	1,22	1,41	1,61	1,85	2,11	2,33	2,33
Wasserverbrauch Tier	5,13	3,43	4,31	5,19	5,07	5,99	
Nippelränke							
Futter kg / Tier	0,42	2,41	7,28	12,17	15,87	13,80	50,53
Futteraufwand (kg / kg)	1,20	1,42	1,58	1,88	2,02	2,32	2,32
Wasserverbrauch L / kg Zuwachs	4,79	3,68	3,35	4,15	4,33	4,87	

Die Tiere im Glockentränkenstall wiesen höhere Gewichte, aber auch einen höheren Futtermittelverbrauch auf, während die Tiere im Nippeltränkenstall zwar geringere Gewichte aufwiesen, aber gleichzeitig auch weniger Futter gefressen haben. Das führte dazu, dass der Futteraufwand sich nicht unterschied (2,33 kg / kg im Glockentränkenstall vs. 2,32 kg im Nippeltränkenstall). Die geringe Futteraufnahme im Nippeltränkenstall spiegelt sich auch in den Tageszunahmen in g/Tier wider. Insgesamt über die Tränketechiken gemittelt, lagen die Tageszunahmen im Glockentränkenstall im Durchschnitt 11 Gramm über den Werten im Nippeltränkenstall (167,03 g vs. 155,74 g).

Der Wasserverbrauch wurde ebenfalls täglich je Abteil über Wasseruhren erfasst. So konnte der durchschnittliche Wasserverbrauch in Litern je kg Zuwachs ermittelt werden. In der Aufzucht konnten keine großen Unterschiede im Wasserverbrauch l / kg Zuwachs ermittelt werden. Ab Futterphase P3 wurde der Unterschied zwischen den Varianten größer. In P6 – also am Ende der Mast lag der Verbrauch bei der Glockentränke bei 5,99 L/kg Zuwachs und an der Nippeltränke bei 4,87 L/kg Zuwachs (vgl. Tab. 2). Der tägliche durchschnittliche Wasserverbrauch konnte statistisch zwischen den Gruppen analysiert werden. Während der Aufzucht konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den durchschnittlichen Wasserverbrauch festgestellt werden (Glockentränke 0,21 L pro Tier und Tag; Nippeltränke 0,21 L pro Tier und Tag). In der Mast hingegen unterschied sich der Wasserverbrauch je Tier und Tag signifikant (Glockentränke 1,05 L / Tier / Tag; Nippeltränke 0,80 L / Tier / Tag). Ein Überblick über den Gesamtverbrauch je Tier in der Aufzucht zeigt ebenfalls keinen Unterschied zwischen den Varianten (7,56 Liter vs. 7,74 Liter). Während der Mastphase konnte allerdings ein Unterschied von 25,85 Litern festgestellt werden. Die Tiere an der Glockentränke verbrauchten während der Mast insgesamt 110 Liter pro Tier, die Tiere an der Nippeltränke hingegen lediglich 84 Liter.

Der geringere Futtermittelverbrauch im Nippeltränkenstall zeigt sich auch in den Futterkosten (€/Tier). So waren die Futterkosten bei der Nippeltränketeknik um 2,12 Euro je Tier geringer. Da aber die Gewichte im Glockentränkenstall über den Gewichten der Tiere im Nippeltränkenstall lagen, war der Tiererlös jedoch um 2,70 Euro je Tier geringer, was letztendlich zu einem geringeren Überschuss von 16,13 Euro je Pute geführt hat. Im Glockentränkenstall lag der Überschuss (Tiererlös – Futterkosten) je Tier bei 16,72 Euro und somit um 0,59 Euro höher.

In Bezug auf die Gesamtverluste konnte zwischen den Varianten kein Unterschied festgestellt werden. Die Gesamtverluste lagen im Glockentränkenstall bei 5,30 % während sie im Nippeltränkenstall bei 5,26 % lagen. Es zeichnete sich aber ab, dass im Glockentränkenstall die Verluste während der Aufzucht geringer (1,20 % vs. 2,80 %) aber während der Mast höher (4,10 % vs. 2,46 %) waren. Die höheren Verluste in der Aufzucht bei der Nippeltränke sind v.a. auf die Verluste in den ersten 7 Tagen (0,97 % vs. 1,98 %) zurückzuführen. Die höheren

Verluste in der Mast im Glockentränkestall können auf die höheren Verluste aufgrund von Beschädigungspicken zurückzuführen sein (2,2 % vs. 1,2 %).

Um zu ermitteln, ob mehr bzw. weniger Spritzwasserverluste in den einzelnen Tränkesystemen während der Haltung aufgetreten sind, wurde am Ende der Aufzucht und am Ende der Mast Einstreuproben gezogen und auf ihren Trockenmassegehalt hin analysiert. Die Ergebnisse der Einstreuproben zeigen, dass es am Ende der Aufzucht keinen signifikanten Unterschied zwischen den Varianten gab (73,35 % vs. 72,50 %). Am Ende der Mast war die Einstreu im Nippeltränkestall signifikant trockener als im Glockentränkestall (65,47 % vs. 74,08 %).

Um den Einfluss der trockeneren Einstreu auf die Fußballengesundheit zu ermitteln wurde gleichzeitig mit der Probenziehung auch eine Fußballenbonitur (Aufzucht LT 34, Mast LT 139) bei 100 zufällig ausgewählten Tieren je Variante nach KTBL (2016) durchgeführt und den Noten 0 (keine Veränderungen) bis Note 4 (hochgradige Veränderungen) zugeordnet.

In der Aufzucht konnten in beiden Varianten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Beide Varianten wiesen lediglich die Note 0 auf. In der Mast hingegen konnten signifikante Unterschiede zwischen den Varianten festgestellt werden. Die Tiere, die mit der Glockentränke – im Mittel Note 1,97 - getränkt wurden hatten eine signifikant schlechtere Fußballengesundheit als die Tiere an der Nippeltränke – im Mittel Note 1,08. Die Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Fußballenscores während der Mast. Dabei wiesen die Tiere an der Glockentränke mehr Tiere in den Scores zwei und drei auf. Auch wiesen sie im Gegensatz zu den Tieren an der Nippeltränke Scores im Bereich 4 auf. Die Tiere an der Nippeltränke hingegen zeigten mehr Tiere in Score 0 auf.

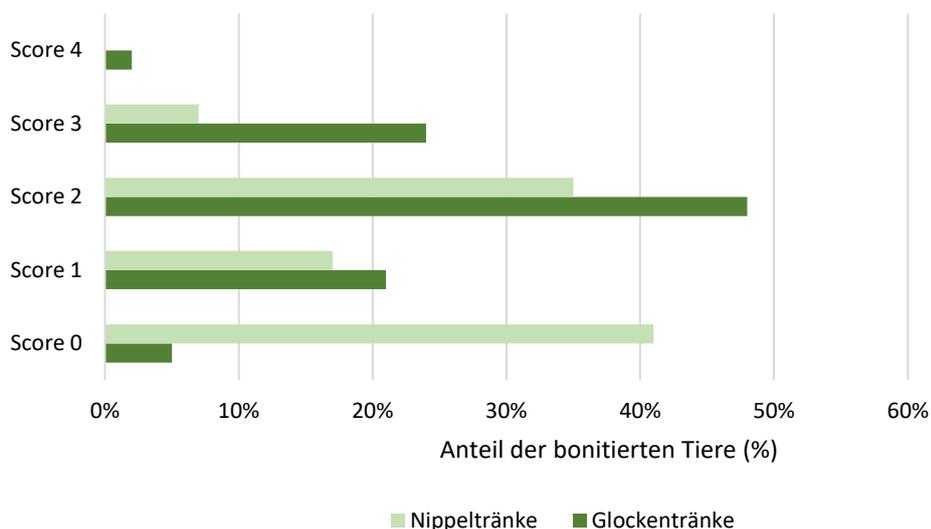


Abb. 3: *Prozentuale Verteilung der Fußballenscores am Ende der Mast, differenziert nach Tränketechnik.*

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Tiere an der Nippeltränke insgesamt ein geringeres Gewicht aufwiesen, diese verminderte Gewichtsentwicklung ist auf den geringeren Futtermittelverbrauch zurückzuführen. Somit konnte in Bezug auf die Futtermittelverwertung kein Unterschied festgestellt werden. Die durch den geringeren Futtermittelverbrauch entstandenen Kosten können allerdings nicht die durch den Gewichtsverlust entstandenen Minderertrag ausgleichen. Somit war der Überschuss je Tier am Ende des Versuchszeitraums bei den Tieren an der Nippeltränke geringer. Die Verluste in den ersten sieben Tagen waren höher, was zu höheren Verlusten in der Aufzucht führte, diese konnten aber durch die geringeren Verluste in der Mast wieder ausgeglichen werden, sodass auch in Bezug auf die Verluste kein Unterschied festgestellt werden konnte. Der Wasserverbrauch war an der Nippeltränke geringer, ebenso die Einstreufeuchtigkeit. Dieses liefert Hinweise auf geringere Spritzwasserverluste in der Einstreu. Ebenso war die Fußballengesundheit im Nippeltränkestall signifikant höher als im Glockentränkestall. Wie viel Wasser von den Tieren tatsächlich getrunken wurde und wie viel auf Spritzwasserverluste zurückzuführen ist, konnte nicht ermittelt werden.



Abb.4: Putenhahn während der Mast an der Nippeltränke