

Grub/Schwarzenau, 06.06.2012

## **Versuchsbericht VPS 30 - 34**

### **Suboptimale Wasserversorgung in der Ferkelaufzucht**

Dr. H. Lindermayer, Dr. W. Preißinger, G. Propstmeier – LfL-ITE, Grub

#### **Vorbemerkung**

Bei eingeschränkter und suboptimaler Wasserversorgung reduzieren die Ferkel sehr schnell und nachhaltig die Futterraufnahme - z.B. bei zu wenig Durchfluss/zu wenig Tränkestellen, ungeeignete/falsch installierte Tränken oder Wasser zu kalt, geschmacksbeeinträchtigt, verschmutzt/verkeimt. In der Praxis werden diese kleinen „Wasserprobleme“ oft nicht erkannt und so jahrelang Leistungseinbußen in Kauf genommen. Deswegen sollte dieses „Randthema“ in der Ferkelaufzucht versuchsmäßig wieder einmal aufgegriffen werden, und zwar innerhalb eines engen Versorgungskorridors und nicht als leicht erkennbarer „Katastrophenfall“.

Sowohl die Kontroll- als auch die Testgruppe erhielten das gleiche Ferkelfutter zur freien Aufnahme über eine spotmix-Anlage (Kraftfutter zu Wasser 1:2) in den Kurztrug mit Sensor. Das Futter war also schon breiförmiger bis flüssiger Konsistenz, eine Grundwasserversorgung war somit durchgängig mit dem Futter gegeben. Die Wasserverknappung erfolgte lediglich über die Nippeltränken in der Bucht.

Die Kontrollgruppe hatte in den Tränkeeinrichtungen 0,8 l/min Wassernachlauf, die Testgruppe nur 0,5 l/min vorgefunden. Dies ist in etwa das Spektrum der Beratungsempfehlungen zum notwendigen Wassernachlauf der Tränken im Aufzuchtferkelabteil. Besonders in den warmen Sommermonaten könnte sich ein Unterschied im Leistungsvermögen bei den beiden Vergleichsgruppen zeigen.

Der Versuch musste mehrmals angesetzt werden, weil immer wieder Störungen auftraten.

Durchgang 1 (Juni/Juli 2011) – abgebrochen: Nachdem im Durchgang 1 nach etwa 14 Versuchstagen eine nicht versuchsbedingte Krankheit (lang anhaltender Husten) über die Versuchstiere hereingebrochen war, musste die Gesamtherde nach tierärztlicher Verschreibung mit Medikamenten über das Tränkwasser behandelt werden. Die Reduzierung des Wassernachlaufes in der Testgruppe (<0,5 l/min) wurde bald aufgehoben, da sich bei der Medikation die Trinkwasserleitungen und Tränkenippel innerhalb Tagen zusetzten, -je geringer der Nachlauf (<0,4 l/min), desto schneller-, eine Erfahrung, die in der Praxis häufig gemacht wird. Das Fazit daraus ist, dass die Landwirte besonders bei Trinkwassermedikation den Wassernachlauf aller Tränkestellen kennen bzw. von Zeit zu Zeit Auslitern sollten, um Störfälle in der Wasserversorgung zu erkennen bzw. zu vermeiden. Nebenbei- Zentralsiebe sind leichter einsehbar und zu reinigen als Siebe in den Tränkenippel.

Durchgang 2 (August/September 2011) – „Sommerbedingungen“: Während des 2. Durchganges konnten die Futtermittelmengen nicht korrekt aus der Spotmix-Anlage herausgelesen werden. Jedoch war es in diesem Durchgang möglich, den Wasserverbrauch

gesamt und pro Versuchsgruppe aufzuzeichnen. Die Wassernachläufe auch einzelner Nippel der Testgruppe sollten wegen obiger Erfahrung 0,5 l/min nicht unterschreiten.

Durchgang 3 (Oktober/November 2012) – „Winterbedingungen“: Der 3. Durchgang im Oktober/November lief aus versuchstechnischer Sicht optimal, über die Ergebnisse wird nachfolgend berichtet.

#### **Versuchsfragen waren:**

- Welche Leistungen (Futteraufnahme, Zunahmen, Futteraufwand, Tiergesundheit) werden bei suboptimaler Wasserversorgung in der Ferkelfütterung erzielt?
- Welche Güllemengen/-inhaltsstoffe fallen bei suboptimaler Wasserversorgung an?

#### **Versuchsort, -zeit, -tiere**

- Schwarzenau, Ferkelaufzuchtabel F1 – Gruppenfütterung
- 2 x 96 Pi x (DE/DL) – Absatzferkel
- ½ weiblich / ½ Kastraten
- Anfangsgewicht 9,5 +/- 1 kg
- Endgewicht  $\geq$  30 kg LM
- Einstallung 13.10.2011
- Versuchsende 29.11.11 (6 Wochen + 5 Tage)
  - 8 Buchten /Behandlung mit 12 Tieren/Bucht
  - Aufstallung/Behandlung: 2 Buchten männlich, 2 weiblich, 4 gemischtgeschlechtlich
  - ausgeglichene Gruppen/Wurfaufteilung

#### **Vorarbeiten**

- Auslitern aller Nippeltränken in Versuchsabteil
- Reduzierung des Wasserdurchlaufes in der Abteilhälfte für die Testgruppe
- Einbau eines 2. Wasserkreislaufes inkl. -zählers.

#### **Behandlungen**

- **Kontrollgruppe: Keine Einschränkung in der Wasserversorgung**  
(Durchfluss an den Nippeltränken mind. 0,8 l/min)
- **Testgruppe: Suboptimale Wasserversorgung**  
(Durchfluss an den Nippeltränken max. 0,5 l/min; in der Praxis z. B. durch verkalkte Leitungen etc.)

#### **Versuchsumfang und Auswertung**

Tierbedarf: 196 Absatzferkel

Auswertung: SAS - fixe Faktoren - Mutter, Geschlecht, Durchgang, Gruppe

#### **Messungen**

##### **Futtermengen (Ration siehe Tabelle 1)**

- Tagesfuttermittelverbrauch/Bucht
- Wochenfuttermittelverbrauch bei Wiegung (Rückwaage bzw. Pegelstände bzw. leere Tröge)

##### **Futteranalysen**

- **Bei der Futterherstellung**
- **Vor Versuchsbeginn**
- **Während des Versuches (Sammelproben)**
- **Nach dem Versuch**

##### **Futterverzehr**

-Ein-/Rückwaage 1 x Woche/Trog

##### **Gewichte**

-1 x Woche jeweils am Dienstag zur selben Zeit am Einzeltier

## Gülemengen/ Gülleinhaltsstoffe

Nach Versuchsende, 1 Gülleprobe pro Versuchsgruppe

## Tiergesundheit/Stallbuch – NUR EINZELTIERBEHANDLUNGEN!

-Besonderheiten; tierärztliche Behandlungen aufschreiben

-Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich, wässrig), 1 x /Woche

## Ergebnisse – Futterrationen und analysierte Nährstoffgehalte (Tab. 1)

In dem „Wasserversuch“ kam der in Schwarzenau vorhandene Soja 48 zum Einsatz und ebenso das standortübliche Getreide. Die Rationen waren einfach aufgebaut – weizen/gerstebetont, mineralfutteridentisch, Sojaöl zur Energieanpassung, Ferkelaufzuchtfutter I und II mit Mineralfutterreduzierung zur Phasenfütterung. Das Mineralfutter „von der Stange“ stammte aus einer Charge eines bayer. Herstellers. Die üblichen Versorgungsempfehlungen für schnellwüchsige Aufzuchtferkel (Gruber Tabelle 2011) wurden laut Laboranalysen gut getroffen. Für alle Ferkel sollten seitens des Futters (Menge, Schmackhaftigkeit, Bekömmlichkeit) und der Nährstoffe darin optimale Wachstumsvoraussetzungen gegeben sein.

**Tabelle 1: Versuchsrationen und analysierte Inhaltsstoffe (Basis 88 % T)**

Futter/ Inhaltsstoffe		Kontrolle/Testgruppe	
		FAF I	FAF II
<b>Weizen</b>	%	37	38
<b>Gerste</b>	%	37	38
<b>Sojaöl</b>	%	1	1
<b>Sojaschrot 48</b>	%	21	20
<b>Mifu<sup>1)</sup></b>	%	4	3
<b>Analysen</b>	n	4	2
<b>ME</b>	MJ	13,01	13,11
<b>Stärke</b>	g	410	418
<b>Rohprotein</b>	g	192	185
<b>Lysin</b>	g	12,2	11,7
<b>Methionin</b>	g	3,9	3,2
<b>Threonin</b>	g	8,1	7,6
<b>Tryptophan</b>	g	2,4	2,2
<b>Rohfett</b>	g	33	34
<b>Rohfaser</b>	g	37	35
<b>Rohasche</b>	g	50	46
<b>Ca</b>	g	7,6	6,3
<b>P</b>	g	4,7	4,6
<b>Na</b>	g	2,4	2,0
<b>Cu</b>	mg	133	99
<b>Zn</b>	mg	130	114
<b>SBV<sup>2)</sup></b>	meq	716	667
<b>pH-Wert</b>	pH	6,6	6,7

<sup>1)</sup> Mifu (16 Ca/3,7P/5Na/9Lys/2,5Met/3Thr/0,5Trp/Phyt)-ohne Säuren/Pro-/Prebiotika

<sup>2)</sup>Säurebindungsvermögen pH 3

## Ergebnisse – Aufzuchtleistung (Tab. 2)

Die Ferkel werden in Schwarzenau nach durchschnittlich 26 Säugetagen immer donnerstags mit üblicherweise 8,5 bis 9,0 kg LM abgesetzt, für den Versuch „fertig“ selektiert (Wurf, Gewicht, Geschlecht, Gesundheit) und im Versuchsabteil aufgestellt. Ab Einnistung erfolgt dann „abrupt“ die Umstellung auf das jeweilige Versuchsfutter. Der eigentliche Versuch mit Startgewicht am Tag 1 (Dienstag) und Futterstand „Null“ beginnt dann immer am Wiegetag, dem darauffolgenden Dienstag. Deswegen liegt das Versuchsstartgewicht für Ferkel immer bei ca. 10 kg LM, also 1-2 kg über dem Absetzgewicht.

Der beschriebene Aufzuchtversuch ging über 42 Tage (6 Wochen) und lief relativ problemlos. Es wurde nur ein Tier aus der Gruppe II wegen „Wachstumsverweigerung“ aus der Auswertung genommen.

Alle Tiere starteten mit dem gleichen Ausgangsgewicht (10,2 kg LM) in den Testlauf und kamen über 30 kg Verkaufsgewicht. Es wurden im Schnitt 526 g Tageszunahmen, ein Futteraufwand von knapp unter 1,7 kg und ein Energieaufwand von ca. 22 MJ ME je kg Zuwachs erreicht. Die eigentliche Futterverwertung lag bei guten 600 g Tageszunahmen pro 1 kg Futter bzw. die Energieverwertung bei 46 g Tageszunahmen pro 1 verbrauchtes MJ ME. Man bewegte sich also insgesamt auf einem sehr hohen Leistungsniveau.

Wenn dann bei relativ kleinen Veränderungen (weniger Nachlauf) an der „zusätzlichen“ Wasserversorgung über die Nippeltränken zur Flüssigfütterung signifikante Unterschiede auftreten, sind sie ernst zu nehmen. Schon der „leicht erschwerte“ Wassernachlauf (0,5 statt 1,0 l Nachlauf/min) in der Testgruppe führte zu 0,21 (ca. 35 %) weniger Zusatzwasseraufnahme (-verbrauch) pro Ferkel und Tag und hatte negative Folgen für die Leistung:

- Die Zunahmen (Kontrolle 538 g/Testgruppe 513 g) gingen signifikant um 25 g/Tag (5 %) zurück. Besonders in der zweiten Aufzuchthälfte bzw. bei den älteren Tieren war der Wassermangel leistungshemmend.
- Warum? Der Futterverzehr (-verbrauch) der Testgruppe 2 bei limitiertem Wassernachlauf war um 62 g/Tag bzw. der Energieverzehr um 0,8 MJ ME/Tag (jeweils 7 %) zurückgegangen.
- Der Futteraufwand und die Futterverwertung der Gruppen waren nicht unterscheidbar bzw. die Unterschiede heben sich in der Gleichung auf.
- Es handelte sich beim Durchgang 3 um einen „Herbstlauf“, wo der Hitzestress eher gering war -und trotzdem wirkte der scheinbar belanglose Wasserentzug sehr negativ.
- Es macht aber keinen Sinn, den Wassernachlauf zu „Überdrehen“ (> 1 l/min), weil die kleinen Ferkel sonst „ersaufen“, zu viel Wasser vergeudet wird, der Gülleanfall erhöht und der Futterverzehr („Wasserbauch“) eingeschränkt würde.

**Tabelle 2: Aufzucht- und Mastleistungen (LSQ-Werte)**

Gruppen		Kontrolle (1,0 l/min)	Testgruppe (0,5 l/min)	Sign.
<b>Tierzahl</b>	n	96	95	-
<b>Gewichte</b>				
Beginn	kg	10,2	10,2	n.s.
Ende	kg	32,8	31,7	0,047
<b>Zuwachs</b>				
Gesamt	kg	22,6	21,5	0,044
<b>Zunahmen</b>				
Anfang/Phase 1	g	351	334	n.s.
Ende/Phase 2	g	723	693	(0,067)
Gesamt (10-31 kg LM)	g	538	513	0,037
<b>Futtermittelverzehr/Tag</b>				
Anfang/Phase 1	g	589	546	(0,156)
Ende/Phase 2	g	1227	1146	(0,168)
Gesamt (10-31 kg LM)	g	908	846	(0,137)
<b>Energieverzehr/Tag</b>				
Anfang/Phase 1	MJ	7,7	7,1	(0,156)
Ende/Phase 2	MJ	16,1	15,0	(0,168)
Gesamt (10-31 kg LM)	MJ	11,9	11,1	(0,137)
<b>Futtermittelaufwand (kg Futter/kg Zuwachs)</b>				
Anfang/Phase 1	kg	1,68	1,64	n.s.
Ende/Phase 2	kg	1,70	1,66	n.s.
Gesamt (10-31 kg LM)	kg	1,69	1,65	n.s.
<b>Futtermittelverwertung (g Zunahmen/kg Futter)</b>				
Anfang/Phase 1	g	597	611	n.s.
Ende/Phase 2	g	589	604	n.s.
Gesamt (10-31 kg LM)	g	592	606	n.s.
<b>Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)</b>				
Anfang/Phase 1	MJ	21,9	21,3	n.s.
Ende/Phase 2	MJ	22,3	21,8	n.s.
Gesamt (10-31 kg LM)	MJ	22,1	21,6	n.s.
<b>Energieverwertung (g Zunahmen/MJ ME)</b>				
Anfang/Phase 1	g	46	47	n.s.
Ende/Phase 2	g	45	46	n.s.
Gesamt (10-31 kg LM)	g	45	46	n.s.
<b>Tränkwasserverbrauch – nur aus den Tränkenippeln</b>				
gesamt	m <sup>3</sup>	2,57	1,66	-
pro Ferkel	l	26,78	17,33	-
pro Ferkel und Tag	l	0,56	0,36	-

Wie stark unterscheidet sich der zusätzliche Wasserverbrauch über Tränkenippel im heißen Sommer (Dg 3) gegenüber dem schattigen Herbst (Dg 2) – Tabelle 2/Abbildung 1?

**Tabelle 2a: Tränkwasserverbrauch – über Nippeltränken**

		Kontrolle (1,0 l/min)		Testgruppe (0,5 l/min)	
		Herbst	Sommer	Herbst	Sommer
gesamt	m <sup>3</sup>	2,57	6,61	1,66	5,55
pro Ferkel	l	26,78	69,35	17,33	58,42
pro Ferkel und Tag	l	0,56	1,45	0,36	1,22

Unter „Sommerbedingungen“ war der zusätzliche Wasserverbrauch bei guter Nippelstellung (1,0 l/min) 2,6-mal höher bzw. bei verhaltenem Nachlauf 3,3-mal höher als im Spätherbst (s. Abb. 1). Die Ferkel brauchen also bei warmen Temperaturen unbedingt mehr Wasser und strengen sich deswegen besser an, je älter/größer die Tiere und je wärmer die Umgebungstemperatur, desto mehr. Während des Sommersversuches wurden in Schwarzenau an 17 Tagen Temperaturen über 25°C gemessen, 6 Tage davon mit über 30°C.

Die mittlere Temperatur während des Versuches lag bei 17°C. Im Herbst wurde der Versuch bei mittleren Temperaturen von knapp 5°C durchgeführt. Die Quecksilbersäule stieg dabei auf max. 19°C.

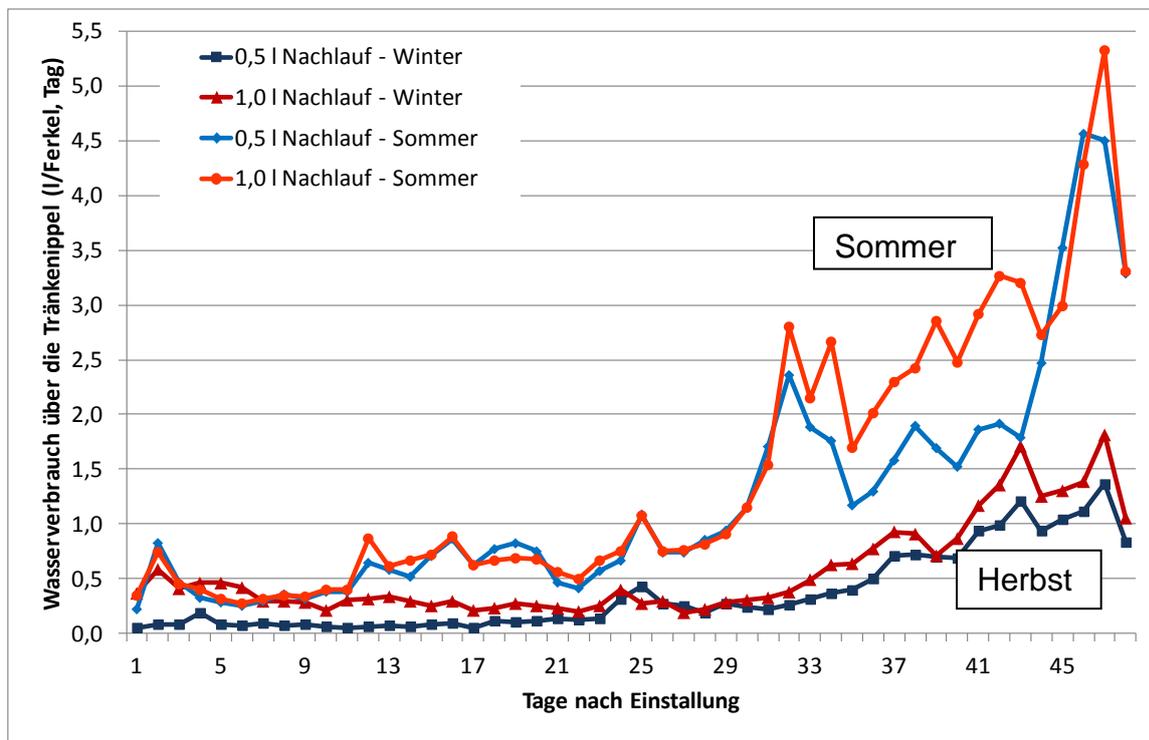


Abb. 1: Verlauf des Tränkwasserverbrauchs über die Nippeltränken im Sommer und Herbst



Abb. 2: Anordnung der Nippeltränken in den Versuchsbuchten

**Fazit zur Aufzuchtleistung:** Am Langtrog mit breiförmigen bis flüssigem „spotmix“-Futter steigerten Zusatzwasseraufnahmen über gut funktionierende Tränkenippel (Nachlauf 1,0 l/min gegenüber 0,5 l/min) die Ansatzleistungen bei kühleren Umgebungstemperaturen um 25 g/Tag. Der Wassermehrverzehr geht einher mit höherem Futtermehrzehr. Je älter/schwerer die Ferkel und je wärmer die Umgebung, desto wichtiger sind gut positionierte, funktionierende Tränkeeinrichtungen.

### Ergebnisse – Gülleanfall und Güllezusammensetzung (Tabelle 3)

Die Gülleproben beider Gruppen wurden jeweils vor und nach dem Waschen des Abteiles gezogen. Für das Waschen errechnete sich ein Wasserbedarf von durchschnittlich 37 l pro

Ferkel (39,6 l in der Kontroll-, 35,2 l in der Testgruppe). Pro Ferkel fielen bei 1,0 l Wassernachlauf 0,13 m<sup>3</sup> Gülle mit 5,3 % T an. Die „Wassermangelgruppe“ hatte einen Gülleanfall von 0,11 m<sup>3</sup>/Ferkel allerdings mit 6,1 % T. Standardisiert auf 5 % Trockenmasse errechnen sich 0,15 m<sup>3</sup> (gute Wasserversorgung) bzw. 0,13 m<sup>3</sup> (verhaltene Wasserversorgung) im Schnitt pro Ferkel. Mangelhafte Wasserversorgung spart also Gülle, aber auch am Tierwohl, hier gemessen am Leistungsabfall.

Die Analyse der Gülleproben wurde im Labor der Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen (AQU 1) in Freising durchgeführt. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse pro Behandlung standardisiert auf einen T-Gehalt von 5 % zusammengestellt. Die Analysenergebnisse für Güllen, die vor dem Waschen des Abteiles gezogen wurden, unterscheiden sich für beide Behandlungsgruppen nur wenig. Die Werte für Gesamt-N und NH<sub>4</sub>-N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> K<sub>2</sub>O stimmen mit den Angaben der Gruber Tabelle gut überein, die für MgO liegen geringfügig höher. Wurden die Gülleproben nach dem Waschen des Abteiles gezogen, so wurden insbesondere bei Kupfer, Zink und Eisen etwas höhere Werte in der Gülle gefunden. Futterstäube auf und Abrieb an den Aufstallungen könnten dafür ursächlich sein.

Mit durchschnittlich 1215 mg/kg T aus allen 4 Analysen liegen die Kupfergehalte in etwa 10-mal höher als bei den bisher in Schwarzenau analysierten „Mastgüllen“, wo Werte um 120 mg/kg T gefunden wurden. Im bayerischen Güllemonitoring wiesen 85 % aller schweinehaltenden Betriebe Kupfergehalte von über 200 mg/kg T auf. Die analysierten 1215 mg Cu/kg T liegen somit im oberen Bereich des bayer. Güllemonitorings (Median ≈ 600 mg/kg T; Maximalwert 1553 mg/kg T). Anzuführen ist, dass hier ausschließlich Ferkelgülle analysiert wurde. Im Güllemonitoring wurden keine spezialisierten Ferkelaufzuchtbetriebe, sondern Zuchtbetriebe ausgewählt, bei denen noch die Gülle der Sauen anfällt. Laut bayer. Güllemonitoring lagen nur bei 5-10 % der Schweinegüllen die Zink-Gehalte unter 500 mg/kg T. Bei knapp 30 % der Mast- und gemischten Betriebe und > 40 % der Zuchtbetriebe wurden > 1500 mg Zn in der Gülle gefunden. Der Durchschnittswert aus den 4 Analysen der vorliegenden Untersuchung beträgt 986 mg/kg T und liegt somit im mittleren bis oberen Bereich des Güllemonitorings.

**Fazit zum Gülleanfall:** Unzureichende Wasserversorgung senkt den Gülleanfall aber auch die Leistung und das Tierwohl. Die angefallene Güllemenge in der Ferkelaufzucht (0,15 m<sup>3</sup>/Ferkel) passt.

**Tabelle 3: Güllemenge und Gülleinhaltsstoffe je m<sup>3</sup> Gülle  
(4 Analysen, Angaben standardisiert auf 5 % T)**

Güleinhaltsstoffe/m <sup>3</sup>		Vor dem Abteilwaschen		Nach dem Abteilwaschen	
		Kontrollgruppe 1,0 l/min	Testgruppe 0,5 l/min	Kontrollgruppe 1,0 l/min	Testgruppe 0,5 l/min
Gülle/Ferkel	m <sup>3</sup>	0,13	0,11	0,17	0,15
	%	100	85	100	86
Trockenmasse	%	5,3	6,1	4,3	3,2
pH		7,4	7,5	7,5	7,5
Org. Substanz	kg	37,6	37,1	37,0	36,6
N-gesamt	kg	4,7	4,8	5,1	6,2
NH <sub>4</sub> -N	kg	3,6	3,5	3,8	4,5
K <sub>2</sub> O	kg	2,9	3,0	4,6	3,9
MgO	kg	1,6	1,6	1,6	1,7
CaO	kg	1,7	1,7	1,6	1,4
Na	kg	0,4	0,5	0,8	0,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg	2,7	2,6	2,4	2,6
S	kg	0,3	0,3	0,3	0,3
Cu	µg	48	54	79	62
Zn	µg	42	44	61	52
Mn	µg	37	39	41	37
Fe	µg	87	92	117	102

### Überprüfung der Funktionssicherheit von Ferkeltränken

In der Schweineszene werden immer die physikalisch-chemischen und die mikrobiologischen Eigenschaften von Tränkwasser angeführt, wenn über Qualität gesprochen wird. Kriterien wie Nitrat, Sulfat, Eisen, pH-Wert, Keime... lassen sich halt im Labor überprüfen! Diese Probleme sind aber eher selten anzutreffen. Zum Beispiel war bei der Überprüfung der bayer. Hofbrunnen (n=140, LGL 2010) nach ausgiebigen Laboranalysen keiner auffällig belastet bzw. überschritt Trinkwassergrenzwerte. Das Hauptproblem liegt an der mangelnden Wasserversorgung, also an der Quantität -und oft auch an der Wassertemperatur. Bis zu 50 % Beanstandungen der Tränken wurden in einigen Stalleinheiten wegen mangelnden Wassernachlaufs gefunden. Wichtig ist, dass alle Tränken mehrmals jährlich ausgelitert werden, wenn sich Änderungen ergaben sowieso, z.B. beim Wasseranschluss/-verbrauch/Tierbesatz/Medikamenteneinsatz, auch neue Leitungen und neue Nippel sind nicht perfekt. Das Auslitern muss unter Vollast vorgenommen werden, also nach dem Fressen (inkl. zeitgleichem „Kärchern“ wo auch immer und ev. Gemüsegartenbewässerung am selben Wasserstrang)! Bei leeren Abteilen kann man den erhöhten Wasserverbrauch durch „Abklemmen“ der Hälfte der Tränken simulieren (Abbildung 3).



**Abb. 3: Überprüfung des Wassernachlaufes im „Normalbetrieb“ - - „Öffnen“ der Nippel mit Wäscheklammern**

**Ist eine Überprüfung neuer Tränken notwendig?**



**Abb. 4: „Wasserorgel“ nach Schwemmer**

Bei den Ringassistentenschulungen 2011 wurde eine „Wasserorgel“ (Abb. 4) mit verschiedenen Tränkenippeln aufgebaut und Möglichkeiten zu Wasserdruckverstellungen vorgesehen. Es wurden gravierende Probleme aufgedeckt:

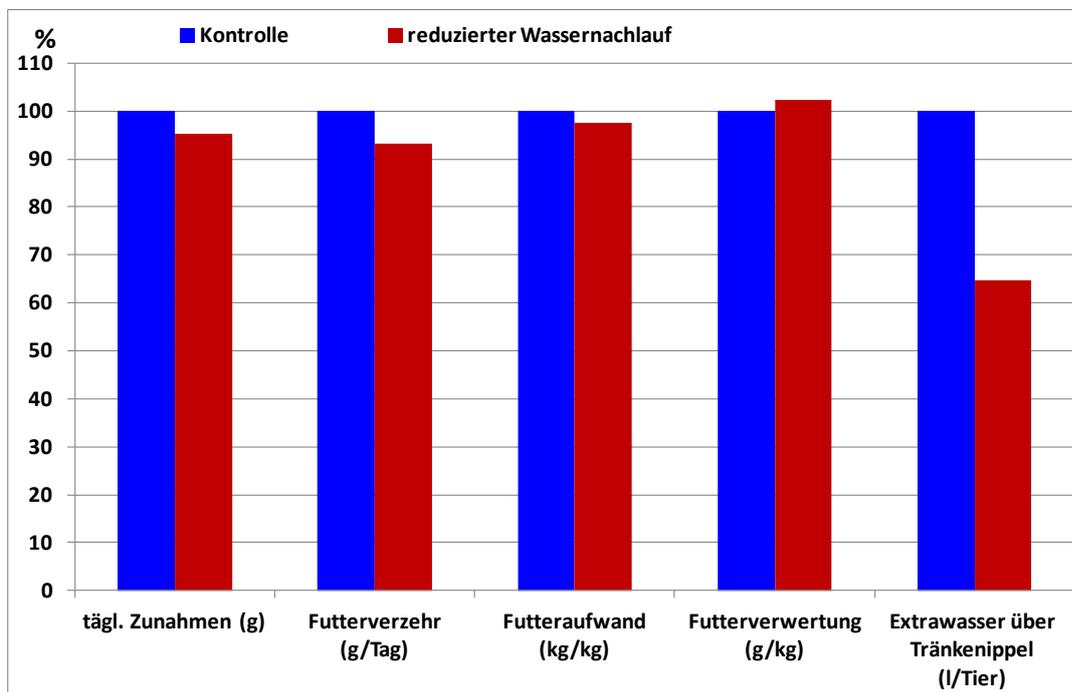
- 3 identische, neue Nippel lieferten bei gleicher Druckeinstellung ein vollkommen unterschiedliches „Spritzbild“ – vom „Rinnsal“ bis zum „Kärcher“ (vgl. Abb. 5)!
- Druckverstellungen sind bei manchen Fabrikaten nicht möglich oder oft nicht zielgerichtet.
- Nach Montage ergaben sich unterschiedlichste „Trinkwinkel“ – die Ferkel werden’s schon packen!
- Die Handhabung (Montage, Verstellung, Siebreinigung, ... ) ist sehr unterschiedlich bis unpraktisch!



**Abb. 5: Unterschiedliches „Spritzbild“ von baugleichen Tränkenippeln bei gleicher Einstellung**

**Fazit zur Überprüfung der Tränkeeinrichtungen:** Wasser ist das wichtigste Futtermittel – die Wasserversorgung ist durch eine geeignete Tränketechnik sicher zu stellen! Für die regelmäßige Überprüfung der Funktionssicherheit ist der Landwirt zuständig! Gute Berater halten ein ausgefeiltes Beratungsmodul „Wassercheck“ parat!

### Zusammenfassung der Ergebnisse und Wertung



**Abb. 6: Relative Leistungen (Kontrolle=100) – Tägliche Zunahmen, Futtermittelverzehr, Futtermittelaufwand, Futtermittelverwertung, Extrawasser aus Tränkenippel**

Die schnellste Zusammenschau des „Herbstdurchganges“ ergibt sich bei Betrachtung der Abb. 6 mit den relativen Abständen von wasserreduzierter Testgruppe (rechte Säule) zur Kontrollgruppe:

- Bei reduzierten Wassernachlauf (0,5 gegenüber 1,0 l/min) lagen Futtermittelverzehr und tägliche Zunahmen deutlich niedriger (5 %) als in der Kontrollgruppe.
- Ältere/schwerere Ferkel in der zweiten Aufzuchtphase reagieren mit stärkerem Verzehr-/Leistungsabfall als jüngere.
- Der Futteraufwand und die Futterverwertung wurden nur wenig beeinflusst (jeweils 2 % Abweichung).
- Der Extrawasserverbrauch der Ferkel an den „Spartränken“ war deutlich (um 35 %) vermindert.
- Der Gülleanfall der Mangelgruppe war um 13 % geringer, gerichtete Verschiebungen bei den Gülleinhaltsstoffen („Verdickung“) sind nicht erkennbar.
- Im Sommer wurde gegenüber dem Herbstdurchgang das 2,6- (guter Nachlauf) bis 3,3-fache (gebremster Nachlauf) an Wasser über die Nippeltränken verbraucht. Die Ferkel müssen im Sommer deutlich mehr Wasser aufnehmen (können) und betreiben mehr Aufwand dafür!
- Sehr geringe Durchflussraten (<0,4 l/min) führten bei Medikation innerhalb von wenigen Tagen zu Verstopfungen der Nippel mit fatalen Folgen.

Die Sicherstellung und Optimierung der Wasserversorgung der Schweine ist eine ständige und vorrangige Aufgabe für den Betriebsleiter!