

### V. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Untersuchung sollte die Verträglichkeit bzw die Verdaulichkeit von Feuchttalleinfuttermitteln mit variierenden Feuchtigkeitsgehalten jeweils mit und ohne Guarzusatz und von einem Trockenalleinfutter an 3 Hunderassen (Beagles, Deutsche Schäferhunde, Deutsch Kurzhaar) überprüft werden. Von jeder Rasse standen 2 männliche und 2 weibliche Tiere zur Verfügung. Neben Verdauungsversuchen erfolgte eine Beurteilung der Defäkationsfrequenz sowie der Beschaffenheit der Fäzes (Konsistenz, Menge, TS-Gehalt, freies Wasser, pH-Wert), weiterhin wurden spezielle Untersuchungen zur Charakterisierung der mikrobiellen Aktivität im Darmkanal (NH<sub>3</sub>-Gehalt, flüchtige Fettsäuren, Vorkommen von Clostridium perfringens in den Fäzes, H<sub>2</sub>-Exhalation, renale Indicanausscheidung) sowie die Bestimmung der Aktivitäten einiger Verdauungsenzyme (Amylase, Lipase, Chymotrypsin) in den Fäzes vorgenommen.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt

1. Die Kotkonsistenz war bei Gabe des Trockenalleinfutters deutlich fester als bei Gabe der Feuchttalleinfuttermittel, obwohl der TS-Gehalt der Fäzes während aller Verdauungsversuche in einem vergleichbaren Bereich von 28 bis 30 % lag. Der Gehalt an freiem, abzentrifugierbarem Wasser war bei Gabe des Trockenalleinfutters trotz festerer Kotkonsistenz mit 25 % höher als bei Gabe der Feuchttalleinfuttermittel (12 - 15 %). Der Zusatz von Guar hatte, genauso wie der variierende Wassergehalt der Feuchttalleinfuttermittel, keinen Einfluß auf die Konsistenz.
2. Zwischen den Rassen bestanden Unterschiede mit Blick auf die Verträglichkeit der Futtermittel. Rund 40 % der Kotproben bei den Deutsch Kurzhaar und den Deutschen Schäferhunden waren von weicher bis flüssiger Konsistenz im Gegensatz zu nur 15 % bei den Beagles, wobei dieses gehäuft bei Gabe der Feuchttalleinfuttermittel, unabhängig von einem eventuellen Guarzusatz bzw. dem Wassergehalt, auftrat.

## V. ZUSAMMENFASSUNG

---

3. Die scheinbare Verdaulichkeit der organischen Futterinhaltsstoffe zeigte für die 3 Rassen ähnliche Werte. Die organische Substanz wurde mit 85 bis 87 % verdaut. Für das Rohfett ergab sich eine scheinbare Verdaulichkeit von rund 96 %, für die N-freien Extraktstoffe lag der Wert zwischen 89 und 91 %. Das Rohprotein wurde bei Gabe des Trockenalleinfutters mit rund 80 %, nach Aufnahme der Feuchtalleinfuttermittel deutlich weniger mit rund 75 % verdaut.
4. Die mikrobiellen Umsetzungen im Gastrointestinaltrakt unterlagen nach Maßgabe der indirekten Untersuchungsverfahren in geringem Umfang fütterungsbedingten Einflüssen. Bei Gabe des Trockenalleinfutters erreichte die  $H_2$ -Konzentration im Endexpirat geringere Nüchternwerte und postprandiale Maxima als in den übrigen Fütterungsphasen. Die renale Indicanausscheidung war bei Einsatz der Feuchtalleinfuttermittel mit 11,9 bis 16,7  $\mu\text{mol/kg KM/d}$  höher als bei Einsatz des Trockenalleinfutters (7,7  $\mu\text{mol/kg KM/d}$ ), Rasseneffekte zeigten sich nicht. Die  $NH_3$ -Ausscheidung über die Fazes lag unabhängig von der Fütterung in einem Bereich von 0,15 bis 0,19  $\text{mmol/kg KM/d}$ . Die Gesamtgehalte an flüchtigen Fettsäuren wiesen eine Spanne von 205 bis 330  $\text{mmol/l}$  auf, wobei der höchste Wert bei Gabe des Trockenalleinfutters gemessen wurde.

Als Schlußfolgerung ergibt sich aus der vorliegenden Untersuchung, daß die Verträglichkeit der Feuchtalleinfuttermittel weder durch den Zusatz von Guar (1,6 – 2,0 % i. d. TS) noch durch den Feuchtigkeitsgehalt (60 % bzw. 75 %) beeinflußt wurde. Die in dieser sowie in früheren Arbeiten beobachteten Effekte von Mischfuttermitteln auf die Konsistenz der Fazes zeigen, daß für die Prüfung kommerzieller Mischfutter auch empfindliche Hunderassen verwendet werden sollten, da ansonsten eine Fehleinschätzung der Futtermittelveerträglichkeit resultieren kann.

## VI. SUMMARY

---

**Kaufmann, Doerte:** Compatibility and digestibility of mixed diets with various guar and water contents in different breeds of dogs.

### VI. SUMMARY

Digestibility and effects of canned foods with various contents of moisture and guar and one dry food were investigated in three breeds of dogs (Beagles, German Shepherd, German Shorthair Pointer). Two male and two female dogs were available from each breed. Beside digestibility trials the frequency of defaecation and the consistency of the faeces were assessed (consistency, weight, content of dry matter, unbound water, pH). Dietary effects on the intestinal microflora were characterized by several indirect and microbiological tests ( $\text{NH}_3$ -concentration, short chain fatty acids, *Clostridium perfringens* in the faeces,  $\text{H}_2$ -breath test, renal excretion of indican), activities of digestive enzymes were additionally determined in the faeces ( $\alpha$ -amylase, lipase, chymotrypsin).

The following results were obtained:

1. With dry food a firmer faecal consistency was observed compared to the wet foods, although faecal dry matter was in a comparable range of 28 to 38 % in all periods. The amount of free water, determined by centrifugation, was higher in dogs fed the dry food (25 %) than in the periods with canned diets (12 - 15 %). Neither the addition of guar nor the various water contents in canned foods had a significant influence on faecal consistency.
2. Different effects of the food on the faecal consistency were noted in the three breeds. Soft to fluid faeces were detected in 15 % of the faecal samples of the Beagles and in about 40 % of the German shepherds and German shorthair pointers. Unfavourable faeces qualities occurred more frequently with the canned food and were independent of guar and water contents

## VI. SUMMARY

---

3. Apparent digestibility of organic nutrients was comparable in all three breeds. Digestibility of organic matter was between 85 and 87 %. Mean apparent digestibility of crude fat was 96 %, of N-free extracts between 89 and 91 %. Crude protein digestibility was 80 % with dry food and 75 % with wet food, respectively.
4. By means of the several indirect tests weak influences of the diets on the microbial activity in the intestine were noticed. Fasting breath  $H_2$ -concentrations and postprandial levels were lower with dry food compared to the canned diets. The renal indican excretion increased in dogs fed canned diets (11,9 – 16,7  $\mu\text{mol/ kg BW/ d}$ ) compared with the dry food (7,7  $\mu\text{mol/ kg BW/ d}$ ). Differences in the breeds were not observed. The faecal  $\text{NH}_3$  excretion was about 0,15 to 0,19  $\text{mmol/ kg BW/ d}$  independent by the diet type. Faecal concentration of short-chain fatty acids were in a range of 205 to 330  $\text{mmol/ l}$  with higher levels with the dry food.

In conclusion, compatibility of canned diets were neither influenced by addition of guar (1,6 – 2,0 % in DM) nor by the different dietary water contents (60 respectively 75 %). Diet related effects on the faecal quality were found in this and in previous studies, which emphasise the necessity to include sensible breeds for the evaluation of commercial complete diets, as misinterpretation may otherwise result.