



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **280 897 A1**

4(51) A 23 K 1/18

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP A 23 K / 326 989 7	(22)	29.03.89	(44)	25.07.90
(71)	Karl-Marx-Universität Leipzig, Karl-Marx-Platz, Leipzig, 7010, DD				
(72)	Gebhardt, Günter, Prof. Dr. sc.; Halle, Ingrid, Dr. agr.; Schrader, Hartmut, DD				
(54)	Alleinfuttermittel für Hunde				

(55) Tiere; Hunde; kompaktiertes Alleinfuttermittel; Energieträger; Kohlenhydrate; CCM-Silage

(57) Die Erfindung betrifft ein Alleinfuttermittel für Hunde, vorzugsweise kompaktiert, welches zur Aufzucht und Haltung eingesetzt werden kann. Durch Zumischung des kohlenhydrathaltigen Energieträgers CCM-Silage zu den üblichen Futterbestandteilen wie z. B. proteinreichen tierischen Futtermitteln, pflanzlichen und tierischen Ölen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffmischungen wird u. a. eine gute Akzeptanz und leichte Verdaulichkeit erreicht.

Patentansprüche:

Alleinfuttermittel für Hunde auf der Basis von kohlenhydratreichen Futterbestandteilen sowie üblichen proteinreichen tierischen Futtermitteln, pflanzlichen und tierischen Ölen, Fetten, Vitaminen- und Mineralstoffmischungen, **dadurch gekennzeichnet**, daß als kohlenhydratreicher Futterbestandteil Maiskorn-Spindel-Gemischsilage (CCM-Silage) dem Futtergemisch in einer Menge bis 80% der Futtertrockensubstanz zugemischt wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Alleinfuttermittel für Hunde, welches zur Aufzucht und Haltung eingesetzt werden kann und sich durch besondere Bekömmlichkeit auszeichnet.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Hundefuttermittel bekannt, die neben üblichen Bestandteilen, wie z. B. Proteinen, Fetten und Vitaminen, kohlenhydrathaltige Anteile aufweisen. So werden stärkehaltige Produkte, z. B. Getreide, als billige Energieträger im Hundefutter eingesetzt.

Der Nachteil besteht darin, daß nach Verfütterung von größeren Mengen nativer Weizenstärke Verdauungsstörungen, Diarrhoe, bei Hunden auftreten (Drochner Kleintierpraxis 22 [1977] S. 191–200).

Nicht aufgeschlossene Stärke wird im vorderen Darmbereich von körpereigenen Enzymen ungenügend verdaut und steht dann in den kaudalen Darmteilen für mikrobielle Umsetzungen zur Verfügung. Dadurch bilden sich niedere, flüchtige Fettsäuren, der pH-Wert wird erniedrigt, die Osmolarität des Chymus erhöht, es kommt zum Wassereinstrom ins Darmlumen, zu verringertem Kot-TS-Gehalt und zu Diarrhoe (Meyer, Drochner, Schmidt, Riklin und Thomee, 1978: On the pathogenesis of alimentary disorders in dogs in: Nutrition of the dog and cat [R. S. Anderson ed.]. Pergamon Press, Oxford). Hohe Kohlenhydratgehalte des Futters führen dadurch zu erhöhten fäkalen und renalen Wasserverlusten, steigern den für Stoffwechselprozesse benötigten Wasserbedarf und sind somit Ursache kompensatorisch erhöhter Trinkwasseraufnahme. Untersuchungen (Banta; Clemens; Krinsky u. Strffy: J. Nutr. 109 [1979] S. 1592–1600) zur Konzentration an Milchsäure in verschiedenen Abschnitten des Verdauungstraktes zu unterschiedlichen Zeitpunkten postprandial nach Aufnahme einer Fleisch- bzw. Getreideration ergaben bei Getreidefütterung innerhalb der ersten 8 Stunden postprandial einen mehr oder weniger kontinuierlichen Anstieg der Laktatkonzentrationen in den kaudalen Abschnitten des Dünndarmes und des Dickdarmes, während im Magen und den vorderen Darmabschnitten nur geringe Konzentrationsanstiege zu verzeichnen waren. Bei Fleischfütterung wurde schon nach 2 Stunden postprandial ein starker Anstieg im Magen beobachtet, der jedoch nach 2 weiteren Stunden wieder abgefallen war. Im Dünn- und Dickdarm waren bei Fleischfütterung nur geringe Veränderungen der Milchsäurekonzentration im Vergleich zum nüchternen Zustand erkennbar. Resultierend daraus kann festgestellt werden, daß eine hohe Milchsäurekonzentration im Magen zu einer günstigen pH-Wert-Verschiebung in den sauren Bereich führt und eine geringe Laktatkonzentration im Dünndarm anzustreben ist, um ein alkalisches Milieu zu realisieren und so eine maximale Enzymwirkung zu erhalten.

Aus diesen Gründen werden diese Futtermittel nicht besonders gern genommen und sind in ihrer Haltbarkeit begrenzt. Die Verdaulichkeit dieser stärkehaltigen Produkte ist deshalb zu einem großen Teil von einer energieaufwendigen teuren thermischen, mechanischen oder hydrothermischen Behandlung abhängig (Meyer, H.; Schmidt, P. J.; Heckötter, E. übers. Tierernährung 9 [1981] S. 71–104).

Eine Ausnahme bildet rohe Maisstärke (Mühlum, A.; diss. Hannover 1987), die aber in vielen Ländern als ein Nahrungsmittel für den Menschen und ein Hauptenergieträger in Futtermischungen für die Produktion tierischer Produkte eingesetzt wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Alleinfuttermittel für Hunde zu schaffen, welches allen Leistungsanforderungen während jeder Altersstufe der Hunde genügt und von den Hunden gut akzeptiert wird. Es soll in seiner Herstellung einfach und billig sein, eine gute Haltbarkeit haben und wertvolle für den Menschen benötigte Nahrungsmittel nicht in Anspruch nehmen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Alleinfuttermittel für Hunde anzubieten, welches einen pH-Wert im schwach sauren Bereich aufweist und den physiologischen Bedingungen des Verdauungstraktes des Hundes entgegen kommt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Alleinfutter für wachsende und ausgewachsene Hunde mit oder ohne Leistungsanforderungen gelöst, welches in seiner Zusammensetzung aus üblichen Futterbestandteilen, wie z. B. proteinfreien tierischen Futtermitteln, pflanzlichen und tierischen Ölen, Fetten, Vitaminen und Mineralstoffmischungen besteht. Als Energieträger wird dem Futter ein Anteil bis 80% der Futtertrockensubstanz Maiskorn-Spindel-Gemisch-Silage (CCM) zugemischt.

Es handelt sich bei der CCM-Silage um ein Feuchtkonzentrat, deren Nährstoffgehalt von der Sorte, dem TS-Gehalt der Kolben und dem mitgeernteten Spindelanteil abhängt. Die Ernte von CCM-Silage wird bei einem TS-Gehalt von 55% empfohlen. Durch Verringerung des mitgeernteten Spindelanteils in CCM-Silage zur Herstellung einer rohfaserarmer Silage erhöht sich der Anteil

an Rohprotein, Rohfett und Stärke. Weiterhin ist zu bemerken, daß sich das Fett der Maiskolbenprodukte ebenso wie von Maiskörnern durch einen sehr hohen Gehalt an ungesättigten Fettsäuren (80–90%) auszeichnet. Auf die Linsäure entfallen allein 50% der Gesamtfettsäuren, so daß sich in Hundefuttergemischen mit einem hohen Anteil an CCM-Silage eine Zufuhr pflanzlicher Öle als Träger essentieller Fettsäuren erübrigt.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Futtermittel bestehen darin, daß durch den CCM-Silage-Anteil im Alleinfutter vorzugsweise in kompakter Form (z. B. Pellets) ein pH-Wert um 5,0 vorherrscht. Das leicht im sauren Bereich liegende Futter wird von Hunden sehr gern angenommen und zeichnet sich durch eine sehr gute Bekömmlichkeit aus. Die Ursachen sind neben dem angenehmen Geruch für den Hund darin zu suchen, daß das Alleinfutter im Magen des Hundes bereits mit Milchsäure angereichert ankommt. Damit wird der gesamte Mageninhalt, also auch die anderen Futterbestandteile, besser durchsäuert und wesentlich leichter verdaut. Insbesondere bei wachsenden Hunden bewirkt die Milchsäure eine bessere Resorption der Mineralstoffe.

Der Milchsäure ist weiterhin ein antibiotischer Effekt zuzuschreiben. Diese organische Säure hemmt die Mikrobentätigkeit und verbessert die Verdauungs- und Absorptionsvorgänge. Weiterhin bewirkt sie eine längere Haltbarkeit des Alleinfutters. Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ausführungsbeispiel

Zur Prüfung des erfindungsgemäßen Hundefutters wurde ein 28tägiger Fütterungsversuch an ausgewachsenen Hunden der Rasse „Deutscher Schäferhund (DSH)“ durchgeführt, die täglich eine vier- bis sechstündige Ausbildung (Unterordnung, Fährtenarbeit, Schutzausbildung) hatten. Die Kontrollgruppe umfaßte 5 männliche DSH (3–5 Jahre alt) und die Versuchsgruppe 8 männliche und 2 weibliche DSH (2–7 Jahre alt). Die DSH wurden einzeln in Zwingern gehalten. Die Tiere der Kontrollgruppe erhielten ein Futtergemisch aus Futterfleisch und Haferflocken, die Hunde der Versuchsgruppe das zu prüfende pelletierte Fertigfuttermittel. Die Zusammensetzung und die Rohnährstoffanalyse ist in Tabelle 1 angegeben. Vom 1. bis 6. Tag jeder Woche erhielten die Tiere der Versuchsgruppe 800 g Pellets, der 7. Tag war ebenso wie bei der Kontrollgruppe futterfrei. Trinkwasser stand ad libitum zur Verfügung.

Eine Futterrückwaage erfolgte nicht, da die Hunde die angebotene Futtermenge vollständig verzehrten.

Ergebnisse:

Die Hunde der Versuchsgruppe unterschieden sich in Kondition und Konstitution nicht von denen der Kontrollgruppe. Die Versuchshunde hatten eine sehr gute Futteraufnahme. Der Gesundheitszustand und die Kotkonsistenz waren normal. Alle Laborwerte liegen im physiologischen Bereich. Das neu entwickelte und geprüfte pelletierte Alleinfutter entsprach in allen Anforderungen einem Leistungsfutter.

Weiterhin ist es möglich, durch die Erhöhung des Anteils der rohfaserreichen CCM-Silage in der Futtermischung (bis 80% der Futtertrockensubstanz) ein kompaktiertes Hundefutter herzustellen, das besonders für adipöse ausgewachsene Hunde geeignet ist und eine ausreichende Gewichtsreduzierung ermöglicht.

Tabelle 1:
Zusammensetzung (g/kg) und wertbestimmende Inhaltsstoffe der Futtermischungen

Tierkörpermehl	100
Fischmehl	50
Futterhefe	100
Magermilchpulver	50
Haferflocken	300
CCM-Silage ¹⁾	250
Mineralstoffmischung	10
Wirkstoffvormischung	20
Schweineschmalz	70
(in g/kg Originalsubstanz)	
Trockensubstanz (TS)	967
Rohachse	69
organische Substanz	898
Rohprotein	225
Rohfett	150
Rohfaser	26
N-freie Extraktstoffe	497

1) Trockensubstanzgehalt der CCM-Silage = 627 g/kg; 250 g/kg Futtermischung beziehen sich auf einen TS-Gehalt von 850 g/kg.