

Enterocolitis: Vorbeugen durch systematische Kaninchenernährung ?

Dr. Heinrich Kleine Klausing, deuka Deutsche Kraftfutterwerke GmbH & Co. Düsseldorf

Leistung und Gesundheit der Kaninchen und somit auch der züchterische Erfolg werden in entscheidendem Maße durch Futter und Fütterung mitbestimmt. Der Fortschritt, der in gemeinsamer Anstrengung von Züchtern und Mischfutterhersteller in vielen Jahren erfolgreicher Arbeit erreicht werden konnte, wird aber europaweit seit 1997 auf eine harte Probe gestellt.

Im Frühjahr 1997 wurden die großen landwirtschaftlichen Kaninchenzucht- und -mastbetriebe in den Zentren der Kaninchenhaltung Frankreichs mit den Symptomen einer bis dahin unbekanntem Erkrankung konfrontiert, die zu erheblichen Tierverlusten, insbesondere nach dem Absetzen der Jungkaninchen von der Häsin, führte. Die Erkrankung ging von der Region Rhone-Alpes aus und hat sich innerhalb kürzester Zeit auch auf andere Regionen der Kaninchenfleischerzeugung in Frankreich, Belgien, Niederlande, Italien, Spanien, Portugal, Deutschland und Osteuropa ausgebreitet. Diese neue Erkrankung wurde in Frankreich mit dem Begriff „Syndrome de colite enteritique du Lapin“ oder vereinfacht „Enterocolitis“ bezeichnet. Mit der Erforschung dieser Erkrankung ist allen voran eine Kommission der Association Scientifique Francaise de Cuniculture (Französische Gruppe der World Rabbit Science Association – WRSA) befasst. Die Symptome dieser Erkrankung werden zusammengefasst wie folgt beschrieben (Licois et al. (1997-1999)) :

- Zwei bis drei Tage vor dem ersten Auftreten von Durchfällen Nachlassen der Futteraufnahme bis zur völligen Verweigerung
- Aufblähen der Bauchregion
- Wässriger Durchfall, der sich deutlich von der eher festeren Kotkonsistenz bei anderen mit Durchfällen verbundenen Erkrankungen wie Coccidiose oder Colibacillose unterscheidet
- Zum Teil zeigen die Tiere abweichende Verhaltensmuster, z.B. Verbeißen in Stangen oder im Bodenrost des Käfigs
- Plötzliches Verenden der betroffenen Tiere
- Es werden vor allem abgesetzte Jungtiere betroffen, aber auch trächtige und säugende Häsinen können befallen sein

Die Erkrankung griff auch sehr schnell auf die Rassekaninchenzucht über. Die schnelle Ausbreitung deutet auf einen „seuchenhaften Charakter“ hin. Ist ein Bestand einmal betroffen, so verbleiben der/die Erreger nach bisherigen Erkenntnissen in der Population. Die Verlustraten betragen in befallenen Beständen bei Jungtieren nach dem Absetzen im Alter von sieben bis acht Wochen 25 bis über 30 %, in besonders kritischen Fällen auch 50 % und mehr. Es sind aber auch Fälle bekannt, bei denen Jungtiere an der Häsin mit den o.g. Symptomen betroffen sind.

Drei Ursachenkomplexe mit fatalen Folgen

1. Infektionen

Nach den bisher vorliegenden Untersuchungen konnte noch kein spezieller alleinverantwortlicher Erreger ausgemacht werden. Nach Rossi (1999) wurden bei Tieren

aus befallenen Beständen verschiedene pathogene E.coli-Serotypen (O 109, O 129, O 132, seltener O 103) isoliert. Daneben traten mehrere Clostridienarten auf. Dabei wurden am häufigsten C. spiroforme gefunden, aber auch Clostridien-Mischkulturen mit C. spiroforme, C. sardelli, C. perfringens Typ A und C. piliformis. Unterschiedlich häufig wurden auch Rotaviren nachgewiesen. Es wird von Fachleuten aber auch diskutiert, dass die Ursache für die Enterocolitis in einem noch nicht genau identifizierten Virus liegen kann, der das Abwehrsystem schwächt. Die klinischen Erscheinungen wie Durchfall und Aufblähungen sind von bakteriellen Sekundärinfektionen, u.a. mit den oben angegebenen Keimen, verursacht. In diesem Zusammenhang werden auch von einzelnen Experten die beim Schwein bekannten „Circoviren“ in Betracht gezogen. Der Beweis für eine Virusinfektion als Ursache der Erkrankung konnte aber bis heute nicht geführt werden.

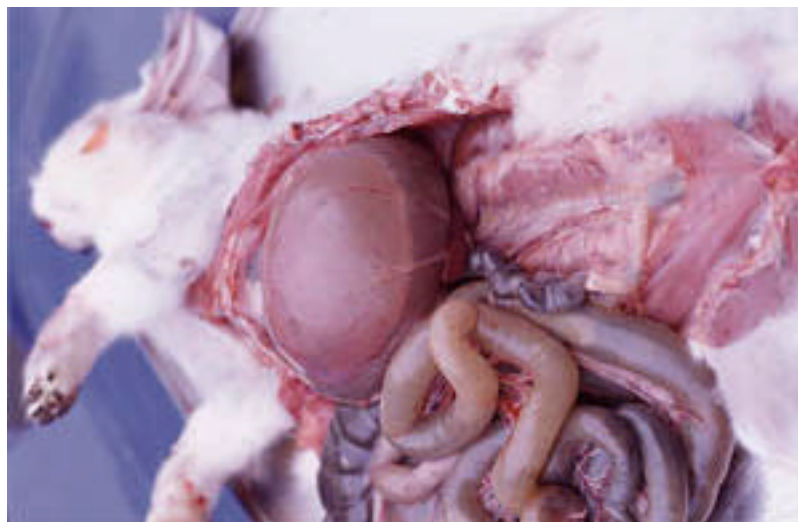
2. Stressfaktoren

Äußere Stressfaktoren wie Klimawechsel, Umstallen, das Absetzen der Jungtiere von der Häsin aber auch Ausstellungen belasten die Widerstandskraft der Tiere und sind mitverantwortlich für ein Ansteigen des pH-Wertes im hinteren Dünndarm und im Blinddarm. So wird das Umfeld für die vorstehend genannten Schadbakterien weiter verbessert. Sie wandern aus dem Blinddarm und dem nährstoffarmen hinteren Bereich des Dünndarmes in den nährstoffreichen vorderen Teil. Auch hier kommt es dann zu einer weiteren sehr starken Vermehrung dieser schädlichen Keime.

3. Futter und Fütterung

Neben den bisher ermittelten bakteriellen Erregern und den beschriebenen Stressinflüssen sind heute aufgrund der praktischen Erfahrungen vieler Kaninchenhalter im Bereich der Fütterung folgende, die klinischen Symptome begünstigende Faktoren bekannt:

- Ein Mindestanteil unverdaulicher Ballaststoffe (u.a. Lignin) in der Rohfaserfraktion (Empfehlung: bis zu zwei Drittel) bildet eine der wichtigsten Grundlagen für eine funktionierende Blinddarmverdauung und den optimalen Ablauf der sogenannten Caecotrophie („Blinddarmspeise“). Dies wird leider viel zu häufig unterschätzt und ist nur durch die Auswahl entsprechender Komponenten wie z.B. spezielle Grünmehle sicherzustellen. Nicht „besonders grün“ sondern „besonders zusammengesetzt“ ist das richtige Auswahlkriterium für Grünmehle in der Kaninchenfütterung!
- Ungenügend in Magen und Dünndarm verdaute leichtlösliche Nährstofffraktionen, vor allem Protein und Stärke, dienen im hinteren Dünndarmabschnitt und im Blinddarm für die o.g. potentiellen Schadbakterien als hochverdauliche Nahrungsbasis und begünstigen so deren explosionsartige Vermehrung.



Sektionsbilder von an Enterocolitis verendeten Kaninchen. Auffallend sind die Aufgasungen, die im Zusammenhang mit festgestellten Clostridientypen gesehen werden. (Photos: S. Boucher, Labovet; www.pointveterinaire.com)

Letztendlich muß aber festgehalten werden, dass europaweit bis heute kein umfassendes Wissen über die tatsächlichen Ursachen dieser Erkrankung vorliegt und die wichtigste Aufgabe in der Vorbeuge bzw. Behandlung der klinischen Symptome und damit der Verhinderung stark erhöhter Verlustquoten bei abgesetzten Jungtieren und auch Häsinnen besteht.

Bisherige praktische Vorbeuge- und Behandlungsmaßnahmen

Verschiedene Untersuchungen haben sich daher in den vergangenen Jahren mit möglichen Maßnahmen zur Behandlung bzw. Vorbeuge der Enterocolitis beschäftigt. Dabei wurde zunächst festgestellt, dass die Fütterung nicht Ursache der Erkrankung ist, allerdings bei unausgewogener Futterzusammensetzung (u.a. hohe Stärkegehalte von deutlich über 16 %, eingeschränkte Proteinverdaulichkeit im oberen Dünndarmdrittel, unzureichender Anteil unverdaulicher Ballaststoffe in der Rohfaserfraktion) die klinischen Symptome begünstigt werden können. Kaninchen in von der Erkrankung betroffenen Beständen haben aber durchaus weitergehend veränderte An-

sprüche an die Fütterung. Hier wird in der Praxis zum einen immer wieder der positive Effekt einer deutlich erhöhten Versorgung mit Rohfaser dargestellt. Zum anderen wird ein erhöhter Anteil Weizen im Futter als problembegünstigend angesehen. Hier wird diskutiert, dass Kleberprotein aus Weizen unverdaut in den Dickdarm gelangt und dort insbesondere den Clostridien als hochverdauliche Nahrungsgrundlage zur Verfügung steht. Daher wird heute empfohlen, als Getreideart vornehmlich Gerste im Futter einzusetzen. Auch der Einsatz von Säuren wird als positiv diskutiert. Durch die direkte Ansäuerung des Verdauungsbreies werden der enzymatische Nährstoffabbau im Dünndarm verbessert und die Lebensbedingungen für potentielle bakterielle Schadkeime und in Untersuchungen auch immer wieder festgestellte Hefen verschlechtert. Hier kann vom Kaninchenhalter das Tränkwasser z.B. über Obstessig (praktische Erfahrung: 50 –100 ml auf 10 l Tränkwasser) angesäuert werden. Nur haben sich auch durch diese Ernährungsmaßnahmen in einzelnen Beständen die Probleme bis heute allenfalls leicht entschärfen lassen.

Außerdem wird immer wieder auf die große Bedeutung

- einer ordnungsgemäßen Stallhygiene (regelmäßige Reinigung und Desinfektion)
- der Bekämpfung von Schädigern (Ratten, Mäuse) als potentielle Erregerüberträger
- des sofortigen Entfernen von erkrankten Tieren aus dem Bestand
- möglichst keimarmer Nahrung (z.B. durch Verwendung pelletierten Futters)

hingewiesen. Diese Hinweise sollten in jedem Kaninchenbestand beachtet und umgesetzt werden, denn sie sind eine der wichtigsten Grundlagen für die Wirksamkeit aller weiteren vorbeugenden Maßnahmen.

Die deutliche Verminderung des Verlustgeschehens und die Therapie der klinischen Symptome sind nach bisherigem Kenntnisstand nur durch den Einsatz von therapeutisch wirksamen Antibiotika über den betreuenden Tierarzt möglich. Dazu gibt es verschiedenste wissenschaftliche Untersuchungen sowie praktische Erfahrungen. So wird u.a. dem Antibiotika „Tiamutin“ eine positive Wirkung bei Enterocolitis zugeschrieben. Allerdings ist nach praktischen Erfahrungen der Erfolg nicht hundertprozentig und etwa zwei Wochen nach Absetzen des Medikamentes können die Probleme wieder in der gleichen Intensität wie vor der therapeutischen Behandlung auftreten. Dies veranlasst viele Kaninchenhalter bei der Dramatik der Erkrankung, solche Antibiotika kontinuierlich über sehr lange Zeit einzusetzen, was aus Kostengründen und aus Gründen der Resistenzbildung der Schadkeime gegenüber diesen Antibiotika sehr kritisch zu sehen ist. Daher ist die Frage nach alternativen Möglichkeiten, die Enterocolitis im Bestand beherrschbar zu machen, eine herausfordernde und wichtige Aufgabenstellung.

In diesem Zusammenhang muß die zentrale Bedeutung der Blinddarmverdauung und deren Ablauf im „physiologischen Normalbereich“ für die Gesunderhaltung des Kaninchens nochmals herausgestellt werden. Damit bakterielle Erreger wie Clostridien und E.coli, die im Zusammenhang mit der Enterocolitis diskutiert werden, möglichst „schlechte Lebensbedingungen“ im Blind- und auch Dünndarm vorfinden, ist neben der ausgewogenen Nährstoffzusammensetzung (auf unter 16 % begrenzter Stärkegehalt, 13 bis 17 % „Rohfaserfraktion“, hohe Proteinverdaulichkeit) die wichtigste Aufgabe der Ernährung, den „Blinddarm zu füttern“. Dies bedeutet, die dort

vorhandenen anaeroben Bakterien gezielt zu unterstützen, so dass sie möglichst optimal kurzkettige Fettsäuren (Propionsäure, Essigsäure, Buttersäure) produzieren. Dadurch wird der pH-Wert im Blinddarm im Optimalbereich von ca. 6,5 stabilisiert. Auf diesem „indirekten Weg“ beugt man einer massiven Vermehrung der vorstehend genannten Schadkeime weitestgehend vor.

Grundlagen der eigenen Untersuchungen

Vor diesem Hintergrund hat deuka sich in den vergangenen zwei Jahren intensiv mit der Frage beschäftigt, über welche weiteren fütterungsseitigen Maßnahmen die Verdauung der Kaninchen so zu stabilisieren ist, dass die klinischen Symptome der Enterocolitis weitestgehend verhindert werden und das Verlustgeschehen reduziert werden kann. Grundlage aller Versuche waren die oben näher dargestellten Besonderheiten des Verdauungssystems und die bis heute bekannten Hintergründe zur Enterocolitis. Daher wurde bei den Futterkonzeptionen besonderen Wert darauf gelegt, die Verdauung im Dünndarm soweit wie möglich zu entlasten und die Verdauung im Blind- und Dickdarm gezielt zu unterstützen. Hierzu wurde die Auswahl der verwendeten Rohstoffe dahingehend optimiert, dass die anaeroben Bakterien im Blind- und Dickdarm möglichst viel kurzkettige Fettsäuren produzieren. Dabei wurde die Futterrezeptur nicht allein auf Basis der bisher üblichen Nährstoffgehalte, der für die Kaninchenverdauung wichtigen Rohfaser und des optimalen Anteiles unverdaulicher Ballaststoffe (u.a. Lignin) zusammengestellt. Die unterschiedlichen im Markt zur Verfügung stehenden Komponenten wurden zusätzlich unter Beachtung einer spezifischen neuentwickelten Kombination verschiedener weiterer „Faserstrukturen“ (z.B. Zellulose, Hemizellulosen, Pektine) ausgewählt. Diese neue Kombination an „Faserstrukturen“ wird von den Blind- und Dickdarmbakterien besonders effektiv fermentiert. Dadurch wird der pH-Wert stabilisiert und den bei klinischem Auftreten von Enterocolitis bisher bekannten Schadbakterien wie Clostridien und E.coli deutlich ungünstigere Lebensbedingungen geschaffen. Desweiteren wurde in der neuen Futterkonzeption zur Stabilisierung der Verdauungsabläufe im Dünndarm ein pflanzliches Prebiotika (Oligosaccharide) eingesetzt, mit dem laut wissenschaftlichen Untersuchungen und umfangreichen eigenen Praxiserfahrungen insbesondere E.coli-bedingten Durchfällen vorgebeugt werden kann. Bei diesen prebiotischen Oligosacchariden handelt es sich um spezielle Mehrfachzucker, die aus Bierhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) stammen. Sie binden Schadbakterien wie E. coli im Blinddarm, verhindern so deren Anheftung an die Darmwand und deren nachfolgende Schadwirkung für die Darmgesundheit. Diese Zucker stehen außerdem den positiven verdauungs- und gesundheitsfördernden Blind- und Dickdarmbakterien als zusätzliche Nahrungsquelle zur Verfügung. Diese Darmbakterien werden dadurch in ihrer Säureproduktion zusätzlich unterstützt.

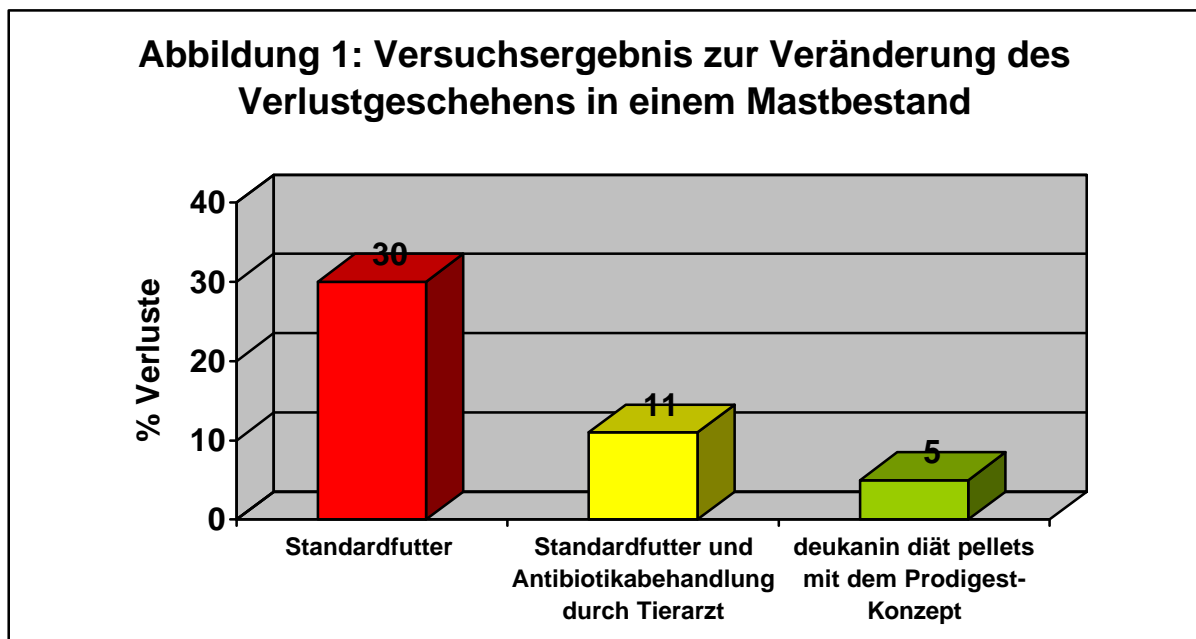
Diese einzelnen Maßnahmen wurden in dem bisher schon in Stresssituationen bei vielen Züchtern bewährten Spezial-Kaninchenfutter deukanin[®] diät pellets in dem „Prodigest[®]-Konzept“ zusammengeführt.

Ergebnisse eigener Praxisversuche

Mit der neuen Futterkonzeption wurden in den vergangenen Monaten umfangreiche Praxisversuche bei Rassekaninchenzüchtern und auf landwirtschaftlichen Betrieben mit Kaninchenfleischerzeugung durchgeführt, in deren Beständen Enterocolitis in

seinen verschiedenen Verlaufsformen vorlag. In den Versuchen stand die Frage der Vorbeuge von Durchfällen bzw. Aufblähungen sowie der Senkung des Verlustgeschehens im Vordergrund.

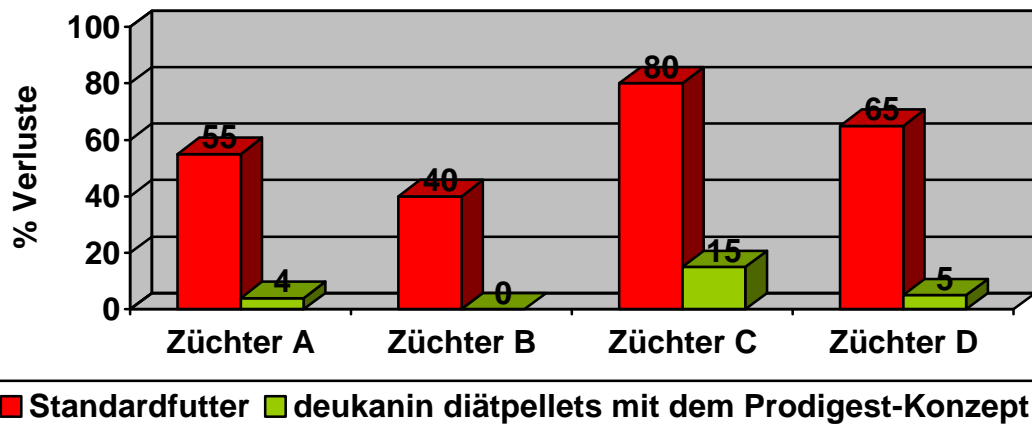
In den an den Versuchen beteiligten Beständen erfolgten die Vergleichsfütterungen parallel bzw., wenn aus organisatorischen Gründen nicht anders durchführbar, auch direkt nacheinander. Als Vergleich diente immer die aktuelle bzw. bisherige Fütterungsstrategie im Kaninchenbestand. So wurden Versuche sowohl im Vergleich zu Standard-Kaninchenfutter als auch im Vergleich zu einer tierärztlichen Behandlung der klinischen Symptome mit Antibiotika durchgeführt. In der Abbildung 1 ist das Ergebnis eines umfangreichen Versuches auf einem landwirtschaftlichen Betrieb mit Kaninchenfleischerzeugung dargestellt.



Der landwirtschaftliche Betrieb mästet auf ca. 2000 Plätzen Hybridkaninchen. Die Mast beginnt bei einem Alter von ca. 35 Tagen mit im Mittel 850 g Gewicht je Kaninchen. Nach durchschnittlich 60 Tagen werden die Mastkaninchen mit gut 3100 g Lebendgewicht ausgestellt. Nach Prüfung durch den betreuenden Tierarzt lagen eindeutige Symptome der Enterocolitis im Bestand vor. Die Angaben zu den Verlusten in den verschiedenen Fütterungsregimen sind Mittelwerte von mehreren Einzelaufstellungen zu je 400 bis 600 Kaninchen. Durch den Einsatz der neuen Futterkonzeption konnte das Verlustgeschehen erfolgreich auf niedrigem Niveau stabilisiert werden. Die klinischen Symptome wie Durchfall und Aufblähungen traten unter Antibiotikabehandlung nur noch vereinzelt und unter Einsatz des Versuchsfutters nicht mehr auf.

Die Ergebnisse zur Entwicklung der Verluste in vier an den Versuchen beteiligten Rassezuchtbeständen sind in der Abbildung 2 zusammenfassend dargestellt. Die Züchter bestätigten ebenfalls, dass durch den Einsatz des neukonzipierten Futters die klinischen Erscheinungen bei den Absetzern deutlich seltener auftraten und das Verlustgeschehen entscheidend verringert werden konnte.

Abbildung 2: Versuchsergebnisse zur Veränderung des Verlustgeschehens in Rassezuchtbeständen



Schlussfolgerungen

Aus den vorstehend dargestellten Praxisversuchen kann abgeleitet werden, dass unter Beachtung der bereits genannten Hygienemaßnahmen über die neue Formulierungsgrundlage „Prodigest[®]-Konzept“ in deukanin[®] diät pellets den Symptomen der Enterocolitis besser als bisher vorgebeugt und das Verlustgeschehen entsprechend verringert werden kann. Daher ist die eingangs gestellte Frage „Enterocolitis: Vorbeugen durch systematische Kaninchenernährung?“ mit „ja“ zu beantworten. deukanin[®] diät pellets mit dem Prodigest[®]-Konzept ergänzen das bewährte Basisfutter deukanin[®] basis pellets und das energiestarke Leistungsfutter deukanin[®] energie pellets zu einem leistungsstarken, auf die Gesunderhaltung der Kaninchen ausgerichteten Programm für alle Züchter.

Literaturverzeichnis

Licois et al. (1997-1999) : Note d'information sur les travaux de recherche conduits sur l'Enterocolite Epizootique du Lapin ; www.rabbit-science.com

Rossi (1999): Enterocolitis: Erste Erfahrungen aus Deutschland; www.kaninchenzucht.de/en_rossi.htm