

Pharmakologisch wirksame Stoffe und Nationaler Rückstandskontrollplan

Pharmakologisch wirksame Stoffe finden in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung als Bestandteile von Tierarzneimittelpräparaten sowie als Futtermittelzusatzstoffe Verwendung und dienen damit der Krankheitsvorbeugung und –bekämpfung. Der unsachgemäße Umgang mit pharmakologisch wirksamen Stoffen, beispielsweise die Nichteinhaltung der erforderlichen Wartezeit nach der Behandlung oder eine rechtswidrige Verabreichung verbotener Wirkstoffe, kann zu Rückständen führen, die ein gesundheitliches Risiko für den Verbraucher darstellen.

Seit 1989 werden deshalb im Rahmen des Nationalen Rückstandskontrollplanes (NRKP) EU weit nach einheitlichen Maßstäben die Einhaltung vorgegebener Rückstandshöchstmengen erlaubter Tierarzneimittel sowie Hinweise auf die Anwendung verbotener Antibiotika, hormonell wirksamer Stoffe und illegaler Masthilfsmittel überwacht. In die Untersuchungen eingeschlossen werden auch weitere unerwünschte Stoffe wie Umweltkontaminanten, Schwermetalle oder auch toxische Schimmelpilzgifte. Die EU legt dabei den Mindestprobenumfang verbindlich fest, der sich aus den Schlacht- und Bestandszahlen des Vorjahres ableitet. Beispielsweise muss jedes 250. geschlachtete Rind und jedes 2000. geschlachtete Schwein im Rahmen des NRKP untersucht werden.

Daneben werden auch Geflügel, Schafe, Ziegen, Wild und Fische sowie Milch, Eier und Honig entsprechend der Vorjahresproduktion berücksichtigt. Der Großteil der untersuchten Proben stammt aus Schlachthöfen, es werden aber auch Kontrollen im landwirtschaftlichen Erzeugerbetrieb am lebenden Tier durchgeführt. Neben dem NRKP werden weitere Proben auf pharmakologisch wirksame Stoffe auch im Rahmen der allgemeinen Lebensmittelüberwachung, in Monitoringprogrammen und Sonderprogrammen untersucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die insgesamt durchgeführten Untersuchungen sowie die Befunde zusammengestellt, die auf Grund der festgestellten Rückstände zu Beanstandungen führten.

Details zu den untersuchten Lebensmitteln und Stoffgruppen können dem auf unserer Homepage verfügbaren Tabellenband entnommen werden.

Untersuchungsprogramm	Summe der Untersuchungen	Beanstandungen
NRKP	3190	1 Eiprobe
Lebensmittelplanproben	371	1 Honigprobe
Monitoringproben	230	
Überwachungsprogramm Streptomycin in Honig	50	
Sonderproben	15	
Hemmstoffuntersuchungen	6636	
Nachuntersuchungen positiver Hemmstoffproben*	56	12

*einschließlich Nachuntersuchungen positiver Hemmstoffproben externer Untersuchungsstellen

Sonderaktion „Legehennenbetriebe“ – Rückstände von Diclazuril und Endrin in Hühnereiern

In Deutschland stehen nur wenige zugelassene Arzneimittel zum Einsatz bei Legehennen zur Verfügung. Jedoch können insbesondere Endo- und Extoparasiten, aber auch bakterielle oder virale Infektionskrankheiten einen Arzneimiteinsatz in Legehennenbetrieben erforderlich machen. Für Mastgeflügel ist das Spektrum der zugelassenen Präparate erheblich breiter und es gibt beispielsweise für diese Gruppe auch speziell zugelassene antiparasitär wirkende Futtermittelzusatzstoffe. In der Vergangenheit wurden insbesondere durch Futtermittelverschleppungen immer wieder Rückstände von Kokzidiostatika in Eiern gefunden, deren Anwendung bei Legehühnern verboten ist. Die Stabsstelle für Ernährungssicherheit hat im Rahmen einer Sonderaktion Betriebskontrollen durchgeführt und Legehennenbetriebe im Hinblick auf Art und Umfang des Arzneimiteinsatzes sowie die Einhaltung der arzneimittelrechtlichen Vorschriften überprüft.



In den Regierungsbezirken Freiburg und Tübingen wurden hierzu insgesamt 18 Betriebe kontrolliert und beprobt. Dabei fiel in einem Betrieb eine Eiprobe auf, in der das für Legehennen nicht zugelassene Kokzidiostatikum Diclazuril nachgewiesen wurde. Seit 2009 legt eine EU-Verordnung allerdings Höchstwerte für Rückstände von Kokzidiostatika in Eiern fest, wenn die Rückstände auf unvermeidbare Futtermittelverschleppungen zurückzuführen sind. Die für Diclazuril festgelegte Höchstmenge wurde in diesem Fall nicht überschritten und die Probe daher nicht beanstandet.

Aufgrund des Befundes wurden weitere Untersuchungen im Betrieb veranlasst. In der aktuell verfügbaren Futtermittelcharge sowie im Einstreumaterial war Diclazuril nicht nachweisbar. Als Ursache für die Diclazurilrückstände werden Futtermittelverschleppungen aus vorangegangenen Futtermittelchargen vermutet. Hinweise auf eine illegale Anwendung des bei Legehühnern verbotenen Kokzidiostatikums ergaben sich nicht.

Als Zufallsfund im Rahmen der Sonderaktion ist der Nachweis von 0,015 mg/kg Endrin in Eiern in einem weiteren kontrollierten Betrieb zu sehen. Endrin ist ein persistentes Insektizid, das in den 70iger Jahren unter anderem als Wühlmausbekämpfungsmittel eingesetzt wurde. Endrin gilt als starkes Nervengift. Mittlerweile ist Endrin weltweit mit einem Herstellungs- und Anwendungsverbot belegt. Die Rückstandshöchstmenge für Endrin in Eiern liegt bei 0,005 mg/kg. Bei nachfolgenden Untersuchungen weiterer Eierproben und Muskulatur von Suppenhühnern aus diesem Betrieb wurden die Endrinbefunde bestätigt, allerdings lagen die ermittelten Werte unterhalb der Höchstmenge. Die Ursachenermittlung für die auffälligen Rückstände dauern noch an. (Weitere Ausführungen zu diesem Fall siehe auch Bericht „Pflanzenschutzmittel-Rückstände und persistente organische Kontaminanten“.)

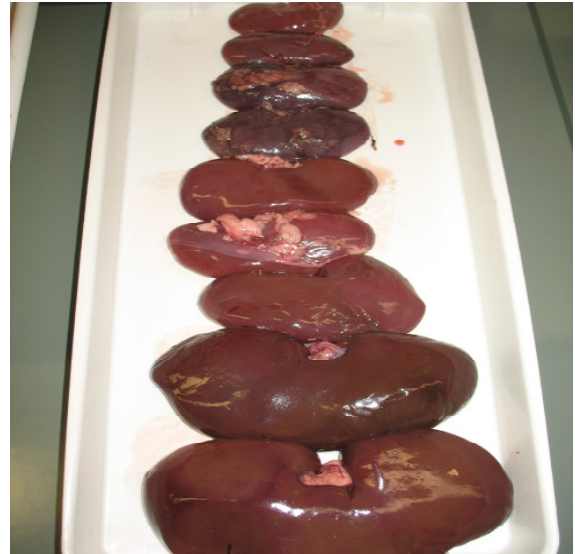
Sonderaktion „Schafmonitoring“ – Keine Rückstände von Antibiotika

Im Rahmen eines Sonderprogrammes „Schafmonitoring“ wurden Proben von insgesamt 28 Tieren auf Rückstände von pharmakologisch wirksamen Stoffen untersucht. Obwohl das Untersuchungsspektrum groß war (Tetracycline, Sulfonamide, Aminoglycoside, Macrolide, β -Lactame, Avermectine und Benzimidazole), waren keine Auffälligkeiten feststellbar.

Quecksilber – ein Problem bei Innereien älterer Schlachttiere?

Das frühere nationale Fleischhygienerecht legte fest, dass **Innereien von Schlachttieren mit einem Alter über 2 Jahre** nicht als Lebensmittel in Verkehr gebracht werden durften. Mit dem neuen EU Hygienerecht gibt es diese Bestimmung seit 2004 nicht mehr. Bei vielen Schlachtungen wird allerdings an der alten Regelung festgehalten und die Innereien älterer Tiere werden nach wie vor verworfen. Im Rahmen des NRKP soll überprüft werden, wie es aktuell mit der Schwermetallbelastung älterer Schlachttiere bestellt ist. Deshalb wurden gezielt Muskulatur, Niere und Leber von Schweinen und Rindern, die bei der Schlachtung älter als 2 Jahre waren, beprobt.

3 von insgesamt 16 Tieren fielen mit Quecksilberrückständen in den Innereien $> 10 \mu\text{g}/\text{kg}$ auf. Die höchsten Werte wiesen die Niere und die Leber einer Zuchtsau mit Quecksilbergehalten von $95 \mu\text{g}/\text{kg}$ bzw. $35 \mu\text{g}/\text{kg}$ auf. In diesem Fall wurden weitere Tiere aus demselben Herkunftsbetrieb untersucht - sowohl Mastschweine im Alter von 6 Monaten als auch ältere Muttersauen. Hierbei zeigte sich, dass auch die Innereien von den 12 über einen Zeitraum von 4 Monaten nachuntersuchten Zuchtsauen erhöhte Quecksilbergehalte in den Innereien aufwiesen. Die Mastschweine waren unauffällig. Als Quelle für die Quecksilbereinträge wurde das fischmehlhaltige Futtermittel vermutet, das ausschließlich an die Zuchtsauen verfüttert wurde. Dafür spricht auch der Umstand, dass nach Wechsel des Futtermittels die Quecksilbergehalte in den Innereien über den Untersuchungszeitraum hinweg um etwa die Hälfte absanken. Die veranlasste Futtermitteluntersuchung der aktuell im Betrieb vorhandenen Charge zeigte allerdings keine Auffälligkeiten bezüglich Quecksilber. Bei allen untersuchten Tieren waren in der Muskulatur keine Rückstände von Quecksilber feststellbar.



Schwermetalle wie Cadmium, Blei und Quecksilber sind toxisch und gelangen über verschiedene Umweltkompartimente und Futtermittel in die Lebensmittelkette. Insbesondere in Innereien können diese unerwünschten Schwermetalle angereichert werden.

In der **Kontaminanten-Verordnung** sind u. a. für die genannten Schwermetalle in diversen Lebensmitteln Höchstmengen definiert. Für Quecksilber werden hier allerdings lediglich Fisch und Fischereierzeugnisse aufgeführt. Muskulatur und Innereien von Nutztieren werden nicht erwähnt. In der VO (EG) 396/2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs wird für Quecksilber auch für tierische Lebensmittel wie Fleisch und Innereien ein allgemeiner Grenzwert von $10 \mu\text{g}/\text{kg}$ festgelegt. Allerdings nimmt die nationale Rückstandshöchstmengen-Verordnung Quecksilber-Rückstände, die über Luft, Wasser und Boden in das Lebensmittel gelangen, von dieser Regelung wiederum aus.

Vor dem Hintergrund dieser Rechtslage wurden bei den am CVUA Freiburg festgestellten Quecksilbergehalten keine Beanstandungen ausgesprochen, da sich analytisch die Herkunft der Quecksilberbelastung derzeit nicht zuordnen lässt. In diesem Zusammenhang wäre eine einheitliche Verankerung von Beurteilungsrichtwerten bzw. Höchstmengen für alle Schwermetalle in der Kontaminanten-Verordnung wünschenswert und würde Rechtssicherheit schaffen.

Hemmstoffuntersuchungen

Fleisch und Innereien geschlachteter Tiere werden stichprobenweise mit dem Dreiplattentest (Allgemeiner Hemmstofftest, AHT) auf Hemmstoffe untersucht. Vorteil des Dreiplattentest ist, dass das Ergebnis innerhalb von 24 Stunden vorliegt.

Am CVUA Freiburg wurden im Berichtsjahr von 3318 Tieren jeweils Muskulatur und Niere mit dem Dreiplattentest überprüft. 2 dieser Proben erwiesen sich als positiv. Diese wurden mit Hilfe physikalisch-chemischer Methoden nachuntersucht mit dem Ziel, die den Hemmhof verursachenden Wirkstoffe zu identifizieren. Erkenntnisse über die eingesetzten Antibiotika unterstützen die zuständigen Behörden bei ihren Recherchen vor Ort. Ein Teil der im Rahmen des NRKP vorgeschriebenen Hemmstofftests wird auch direkt an einzelnen Schlachthöfen durchgeführt. In diesen Fällen werden nur die positiven

Hemmstoffproben zur Nachuntersuchung und Wirkstoffidentifizierung an das CVUA Freiburg eingeschickt. Im Berichtsjahr waren dies 26 Proben.

Von den insgesamt 28 nachuntersuchten positiven Hemmstoffproben wurden 12 Proben wegen Höchstmengenüberschreitungen beanstandet. Bei drei Tieren wurden Mehrfachrückstände festgestellt. Detaillierte Ergebnisse können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Bei 8 Proben waren keine antibiotisch wirksamen Stoffe nachweisbar.

Antibiotikabefunde in Proben aus der Schlachtier- und Fleischuntersuchung

Wirkstoff	Proben mit Rückständen in			
	Muskulatur		Niere	
	gesamt	> Höchstmenge	gesamt	> Höchstmenge
Penicillin G	2		4	2
Tetracyclin	3	2	5	3
Oxytetracyclin	2		3	1
Chlortetracyclin	3	1	4	1
Dihydrostreptomycin			2	2
Neomycin			1	1
Sulfadimidin	1		1	1
Gentamicin	1	1	2	2
Cefquinon	1		1	1
Tulathromycin	1		1	

Honig

Antibiotika sind in der EU zur Anwendung bei Bienen nicht zugelassen. Demzufolge dürfen in Honig keine derartigen Rückstände vorhanden sein. Lediglich für das zur Gruppe der Aminoglycoside gehörende **Streptomycin** gilt in der EU die allgemeine Höchstmenge von 10 µg/kg für nicht zugelassene Pflanzenbehandlungsmittel.

In Baden-Württemberg wurden 109 Stichproben aus der Lebensmittelüberwachung auf Rückstände zahlreicher Antibiotika untersucht. Bei einem Honig mit türkischer Herkunft aus dem Handel wurden Rückstände von Sulfadimidin in Höhe von 42 µg/kg nachgewiesen. Die Probe wurde beanstandet.

Im Erwerbsobstbau ist zur Bekämpfung des Feuerbrandes mit behördlicher Ausnahmegenehmigung der Einsatz von Streptomycin als Pflanzenschutzmittel erlaubt. Im Rahmen des mit dem Einsatz verbundenen Überwachungsprogramm wurden 50 Honigproben aus den Anwendungsgebieten auf Streptomycin untersucht. 4 von diesen Proben wiesen geringfügige Rückstände im Bereich 5 bis 15 µg/kg auf. Bei der Probe mit 15 µg/kg Streptomycin lag zwar keine statistisch gesicherte Höchstmengenüberschreitung vor, dennoch wurde diese Honigcharge nicht in den Verkehr gebracht.

Bei im Handel erhobenen Proben von Honigen aus den Feuerbrandbekämpfungsgebieten waren keine Rückstände von Streptomycin vorhanden.



Festgestellte Rückstände von pharmakologisch wirksamen Stoffe in Lebensmitteln

Warenobergruppe / Tierarten	Warengruppe	Einzelstoff	Probenzahlen				
			Gesamt	mR	pR	Wert [µg/kg]	
						min	max
Honig		Sulfadimidin	56	1	1		42
Honig		Streptomycin	121	4 ^(*)		5 ^(*)	15 ^(*)

mR mit Rückständen

pR Rückstandsbefund, der zur Beanstandung führt

(*) Die 4 Proben mit Rückständen von Streptomycin stammten aus dem Sonderprogramm „Streptomycineinsatz zur Feuerbrandbekämpfung“. Bei der Probe mit 15 µg/kg Streptomycin liegt zwar keine statistisch gesicherte Höchstmengenüberschreitung vor, dennoch wurde diese Honigcharge nicht in den Verkehr gebracht.