

# Gefahren durch die Kastration per Mikrochip

von Dr. Michael Lehner und Clarissa v. Reinhardt

Im Jahr 2007 kam ein Mikrochip auf den Markt, der Hunderüden hormonell auf den Level eines kastrierten Hundes stellt. Der Vorteil soll sein, dass dieser Zustand reversibel und der Hund (je nach Wirkdauer des Chips) nach ca. sechs bis zwölf Monaten wieder ganz der alte ist.

Seitdem hat der sog. „Kastrationschip“ einen wahren Siegeszug in den Tierarztpraxen eingehalten und wird beinahe wahllos bei jedem Rüden eingesetzt, dessen Halter das wünscht, was allerdings längst nicht so ungefährlich ist, wie in der Regel vermutet. Eine eingehende Beratung durch die Tierärzte, die dem Halter einen klaren Überblick über die Risiken gibt, bleibt in der Regel aus. Ein Blick auf den Beipackzettel der Herstellerfirma beschreibt aber recht genau, wo die Probleme liegen. Bevor dieser näher erläutert wird, hier eine kurze Zusammenfassung zur besseren Übersicht:

1. Der Chip wird ausdrücklich nur zur vorübergehenden Unfruchtbarmachung gesunder, geschlechtsreifer und nicht kastrierter Rüden empfohlen!
2. Vor einer Verabreichung an aggressiven oder sonst verhaltensauffälligen Hunden wird vom Hersteller ausdrücklich gewarnt!
3. Der Hersteller gibt an, dass der Wirkstoff in seiner Verabreichungsform bei jedem Hund gleich hoch sein kann. Es bleibt also ernsthaft zu hinterfragen, ob ein Mini-Yorkshire-Terrier tatsächlich die gleiche Dosis erhalten sollte wie ein 90 kg schwerer Bergkaukase?! Das empfiehlt nämlich tatsächlich die Herstellerfirma.
4. Die potentiellen Folgewirkungen einer Langzeitbehandlung auf die Prostata, das Fell und die Muskelmasse wurden nicht gezielt untersucht. In den klinischen Untersuchungen wurde das Verhalten der Rüden nicht beurteilt. ... Unmittelbar nach Implantation kann es lt. Hersteller zu einem kurzen vorübergehenden Anstieg des Plasmatestosteronspiegels kommen. Untersuchungen zur klinischen Relevanz dieses Testosteronpeaks liegen nicht vor! Bedingt durch den Wirkmechanismus kann eine vorübergehende Zunahme der testosteronabhängigen Einflüsse nicht ausgeschlossen werden.
5. Da der Chip als Darreichungsform im Arzneimittelgesetz nicht vorgesehen ist, unterliegt er diesem auch nicht!!! Das bedeutet im

Klartext, dass nicht die gleichen Zulassungsverfahren durchlaufen werden müssen wie bei Tabletten, Zäpfchen oder anderen Darreichungsformen!

6. Der Hersteller gibt an, dass Langzeitdaten fehlen, die belegen, dass die klinische Wirkung (verringerte Hodengröße, verringertes Ejakulatvolumen, verminderte Spermienzahl und herabgesetzte Libido einschließlich Fertilität) nach zwölf Monaten oder wiederholter Implantation vollständig reversibel ist. Bei kleinen Hunden ist eine Wirkdauer bis zu 48 Monaten und länger berichtet worden. Ebenso ist nicht bekannt, was genau im Körper passiert, wenn man durch Mehrfachsetzung des Chips die Wirkung aufdoppelt.

Vor der Verwendung des Implantats bei Hunden mit einem Körpergewicht unter 10 kg oder über 40 kg sollte vom Tierarzt lt. Hersteller eine Nutzen-/Risikobeurteilung durchgeführt werden, da dazu begrenzt Daten vorliegen.

7. Schon wenige Wochen nach der Implantation hilft auch eine chirurgische Entfernung des Kastrationschips nichts, da die Hypophysen-Gonaden-Achse bereits reagiert hat! Kommt es also zu unerwünschten Veränderungen im Verhalten (siehe weiter unten), muss man mit dem Rüden leben, so wie er ist.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die meisten Hundehalter nach einer eingehenden Beratung durch ihren Tierarzt anhand des Beipackzettels von einer Setzung des Chips absehen! Und das ist angesichts der vielen ungeklärten Fragen und Risiken auch gut so, denn als Kastration „auf Probe“ ist der Chip eher ungeeignet! Sollte eine solche gewünscht sein, dann ist eher zum Mittel Tardastrex zu raten, das ein bis drei Tage nach Injektion ohne Erstverschlechterung wirkt, maximal sechs Wochen anhält und weitestgehend nebenwirkungsfrei ist.

Bitte lesen Sie im Detail, welche Gefahren/Probleme der Mikrochip zur Kastration beinhaltet bzw. welche ungeklärten Fragen er aufwirft:

## Der Wirkstoff Deslorelin

Eigenschaften/Wirkungen laut Hersteller und Info Tierarzneimittel Kompendium der Schweiz: „Der GnRH-Agonist Deslorelin, kontinuierlich in niedriger Dosis verabreicht, wirkt durch Suppression der Funktion der Hypophysen-Gonaden-Achse. Diese Suppression führt bei den behandelten Tieren dazu, dass das follikelstimulierende Hormon (FSH) und das luteinisierende Hormon (LH), die für die Aufrechterhaltung der Fruchtbarkeit verantwortlich sind, weder gebildet noch ausgeschüttet werden. Vier bis sechs Wochen nach Implantation senkt die kontinuierliche Abgabe einer niedrigen Dosis Deslorelin den Plasmatestosteronspiegel und die Funktion der männlichen Fortpflanzungsorgane, die Libido sowie die Spermatogenese werden herabgesetzt. Während der Behandlungsdauer verringert sich die Hodengröße. Die potentiellen Folgewirkungen einer Langzeitbehandlung auf die Prostata, das Fell und die Muskelmasse wurden nicht gezielt untersucht! In den klinischen Untersuchungen wurde das Verhalten der Rüden nicht beurteilt. Bedingt durch den Wirkmechanismus kann jedoch ein Einfluss auf das geschlechtshormonabhängige Verhalten vermutet werden. Unmittelbar nach Implantation kann es zu einem kurzen vorübergehenden Anstieg des Plasmatestosteronspiegels kommen. Untersuchungen zur klinischen Relevanz dieses Testosteronpeaks liegen keine vor. Bedingt durch den Wirkmechanismus kann eine vorübergehende Zunahme der testosteronabhängigen Einflüsse nicht ausgeschlossen werden.“

Genau das wird von Haltern immer wieder berichtet, nämlich dass der Rüde nach Setzen des Chips noch schwieriger im Verhalten wurde, als er sowieso schon war. Aggressionsprobleme steigern sich, statt zu verschwinden, evtl. so sehr, dass der Hund kaum noch zu halten ist. Eine chirurgische Entfernung des Chips in solchen Fällen ist nicht nur teuer, sondern nach kurzer Zeit schon sinnlos, weil die Hypophysen-Gonaden-Achse bereits reagiert hat!

## Was genau ist eigentlich drin im Chip?!

*Zusammensetzung:* Deslorelinum 4,7 oder 9,4 mg ut deslorelini acetat, Palmae oleum hydrogenatum, Lecithinum, Natrii acetat anhydricus, ad praeparationem pro 50 mg, mit Implantationsaufsatz und wiederverwendbarem Applikator!

Die Darreichungsform als Chip ist so eine Art Lücke im Arzneimittelgesetz der EU und der deutschsprachigen Länder und somit nicht gleichermaßen zulassungspflichtig wie normale Arzneimittel (Tabletten,

Injektionen, Salben etc.) – das hatte man irgendwie nicht vorgesehen und bis jetzt auch noch nicht korrigiert.

Deslorin ist ein GnRH-Agonist und somit ein Stoff, der so wirkt wie ein gonadotrophes Releasing-Hormon – auf Deutsch: ein Hormon aus der Hypophyse (Hirnanhangsdrüse), das die Ausschüttung von Hormonen aus den Ovarien (Eierstöcken) oder Testes (Hoden) stimuliert. Diese Hormone, das follikelstimulierende Hormon (FSH) und das luteinisierende Hormon (LH), die für die Aufrechterhaltung der Fruchtbarkeit verantwortlich sind, bewirken beim Rüden, dass wiederum Testosteron hauptsächlich in den Leydigischen Zwischenzellen im Hoden, aber auch in geringen Mengen in der Nebennierenrinde ausgeschüttet wird.

Der Kastrationschip, der kontinuierlich Deslorin in niedrigen Dosierungen in den Körper abgibt, wirkt damit zunächst wie eine dauerhafte Testosteronüberdosierung! Erst vier bis sechs Wochen nach der Chip-Implantation senkt die kontinuierliche Abgabe einer niedrigen Dosis Deslorin den Plasmatestosteronspiegel, da der Rückkopplungskontrollmechanismus der Hypophysen-Gonaden-Achse dann langsam auf das Ziel an Testosteron reagiert und dies runter regelt. Diese anfängliche Überdosierung ist auch der Grund dafür, dass sich das Verhalten der Rüden anfangs noch verschlimmert, statt verbessert!

### **Was sagt der Hersteller noch über den Chip?!**

„Die potentiellen Folgewirkungen einer Langzeitbehandlung auf die Prostata, das Fell und die Muskelmasse wurden nicht gezielt untersucht. In den klinischen Untersuchungen wurde das Verhalten der Rüden nicht beurteilt. Bedingt durch den Wirkmechanismus kann jedoch ein Einfluss auf das geschlechtshormonabhängige Verhalten vermutet werden. Unmittelbar nach Implantation kann es zu einem kurzen vorübergehenden Anstieg des Plasmatestosteronspiegels kommen. Untersuchungen zur klinischen Relevanz dieses Testosteronpeaks liegen keine vor. Bedingt durch den Wirkmechanismus kann eine vorübergehende Zunahme der testosteronabhängigen Einflüsse nicht ausgeschlossen werden. Messungen der Plasmatestosteronspiegel haben die anhaltende pharmakologische Wirkung einer kontinuierlichen Abgabe von Deslorelin in den Blutkreislauf während mindestens sechs Monaten bei den Implantaten mit 4,7 mg und mindestens zwölf Monaten bei den Implantaten mit 9,4 mg nach Implantation bestätigt.“

Was sonst noch so passieren kann, scheint nicht recht untersucht zu sein. Würden Sie das bei einem normalen Medikament akzeptieren?! Wohl eher nicht! Da aber keine volle Zulassungspflicht besteht, muss der

Hersteller auch nicht mehr Informationen liefern. Als anwendender Tierarzt, aber auch als Tierhalter wüsste man aber schon gerne mehr!

Weiter schreibt der Hersteller:

„Pharmakokinetik: Es wurde gezeigt, dass bei Hunden die maximale Plasmakonzentration 7 - 35 Tage nach Einsetzen eines Implantates von 5 mg Deslorelin erreicht wird. Der Wirkstoff kann bis ca. 2,5 Monate nach der Implantation direkt im Plasma nachgewiesen werden. Deslorelin wird rasch metabolisiert.“

„Indikationen: Zur Erzielung einer vorübergehenden Unfruchtbarkeit bei gesunden, nicht kastrierten, geschlechtsreifen Rüden.“

Würde man sich an diese Indikation halten, wäre Folgendes klar: Jeder Hund müsste einer gründlichen medizinischen Untersuchung unterzogen werden, um sicher zu gehen, dass er tatsächlich gesund ist zum Zeitpunkt der Verabreichung. Dies geschieht aber in der Regel nicht. Außerdem ist der Chip ausdrücklich (!) nur zur Unfruchtbarmachung gedacht, nicht zur Korrektur von unerwünschten Verhaltensweisen oder Verhaltensauffälligkeiten wie Aggression, unerwünschtem Streunern usw.! Genau dies ist aber meist Wunsch der Halter.

„Dosierung/Anwendung: Subkutane Applikation. Die empfohlene Dosierung beträgt ein Implantat pro Hund, unabhängig von der Größe des Hundes.“

Nun sei die Frage erlaubt, ob es wirklich der Ernst der Herstellerfirma ist, dass ein Mini-Yorkshire-Terrier mit 1 kg Körpergewicht ebensoviel Wirkstoff verabreicht bekommen soll wie ein 90 kg schwerer Bergkaukase?!

„Um die Wirkung aufrechtzuerhalten, muss alle 6 Monate (Suprelorin 4,7 mg) bzw. alle 12 Monate (Suprelorin 9,4 mg) ein neues Implantat eingesetzt werden.“

O.k., das wird auf Dauer sicher nicht billiger als eine echte Kastration, aber die entscheidende Frage ist: Wie lange wirkt der Chip eigentlich wirklich? Ist das wissenschaftlich untersucht? Nein, leider nicht! Es wurde vor allem bei kleinen Hunden von Wirkdauern bis zu 48 Monaten und länger berichtet! Und was passiert, wenn man da quasi noch mal aufdoppelt, weiß auch niemand!

## Anwendungseinschränkungen, Kontraindikationen:

„Keine bekannt.“, sagt der Hersteller. Um gleich an anderer Stelle des Beipackzettels folgende Vorsichtsmaßnahmen zu empfehlen: „Die Anwendung des Implantats bei noch nicht geschlechtsreifen Hunden wurde nicht untersucht. Daher wird empfohlen, vor dem Einleiten einer Behandlung das Eintreten der Geschlechtsreife abzuwarten.“

Eine Unfruchtbarkeit wird im Zeitraum von 6 Wochen bis mindestens 6 Monaten nach Erstbehandlung erreicht. Behandelte Hunde sollen deshalb in den ersten 6 Wochen nach Erstbehandlung von läufigen Hündinnen ferngehalten werden.

Bei einem der 75 Rüden, die im Rahmen von klinischen Studien mit Suprelorin 4,7 mg behandelt wurden, kam es innerhalb von sechs Monaten nach der Implantation zur Paarung und Kopulation mit einer läufigen Hündin, was jedoch nicht zur Trächtigkeit der Hündin führte. Sollte sich ein behandelter Rüde zwischen sechs Wochen und sechs Monaten nach der Behandlung mit einer Hündin paaren, sind angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um ein Trächtigkeitsrisiko bei der Hündin auszuschließen.

In seltenen Fällen (4,7 mg: > 0,01 % bis < 0,1 %, 9,4 mg: (> 0,1 % bis < 1 %) wurde Verdacht auf mangelnde Wirksamkeit gemeldet (in der Mehrzahl der Fälle wurde über ungenügende Verringerung der Hodengröße berichtet und/oder eine Hündin gedeckt). Mangelnde Wirksamkeit kann nur durch Bestimmung der Testosteronwerte (Surrogat-Marker für die Fruchtbarkeit) nachgewiesen werden. Bei Verdacht auf mangelnde Wirksamkeit sollte das Implantat des Hundes überprüft werden (z. B. Vorhandensein).

Jede Paarung, die später als sechs (Suprelorin 4,7 mg) bzw. zwölf (Suprelorin 9,4 mg) Monate nach der Implantation erfolgt, kann zu einer Trächtigkeit führen. Es ist jedoch nach dem anfänglichen Zeitraum von 6 (Suprelorin 4,7 mg) bzw. 8 (Suprelorin 9,4 mg) Wochen nicht notwendig, läufige Hündinnen von kontinuierlich behandelten Rüden fernzuhalten, sofern das Implantat alle 6 (Suprelorin 4,7 mg) bzw. 12 (Suprelorin 9,4 mg) Monate erneuert wird.

In bestimmten Fällen kann das Implantat bei einem behandelten Hund verloren gehen. Für den Verlust eines erstmalig gesetzten Implantats spricht, dass der Hodenumfang oder der Plasma-Testosteronspiegel innerhalb von 6 (Suprelorin 4,7 mg) bzw. 8 (Suprelorin 9,4 mg) Wochen nach der Implantation nicht sinkt; beides sollte nach korrekter

Implantation abnehmen. Falls ein Implantat nach Re-Implantation verloren geht, kann eine kontinuierliche Zunahme des Hodenumfangs und/oder des Testosteronspiegels beobachtet werden. In beiden Situationen sollte ein Implantat nachgesetzt werden.

Es wurde nicht untersucht, wie sich die Zeugungsfähigkeit von Rüden nach der Applikation von Suprelorin verhält, nachdem sich der Plasmatestosteronspiegel wieder normalisiert hat. Hinsichtlich des Plasmatestosteronspiegels, der einen anerkannten Marker zum indirekten Nachweis der Fruchtbarkeit darstellt, zeigte sich bei Suprelorin 4,7 mg innerhalb von 12 Monaten nach Implantation bei mehr als 80 % der Hunde bzw. bei Suprelorin 9,4 mg innerhalb von 2 Jahren nach Implantation bei 68 % der Hunde, die ein oder mehrere Implantate erhalten hatten, eine Normalisierung der Werte ( $\geq 0,4$  ng/ml). Innerhalb von 18 Monaten nach Implantation normalisierten sich die Plasmatestosteronspiegel bei 98 % der Hunde bei Suprelorin 4,7 mg. In sehr seltenen Fällen ( $< 0,01$  %) kann die temporäre Infertilität über 18 Monate dauern. Bei Suprelorin 9,4 mg normalisierten sich die Plasmatestosteronspiegel bei 95 % der Hunde innerhalb von 2,5 Jahren. Es fehlen Langzeitdaten, die belegen, dass die klinische Wirkung (verringerte Hodengröße, verringertes Ejakulatvolumen, verminderte Spermienzahl und herabgesetzte Libido einschließlich Fertilität) nach zwölf Monaten oder wiederholter Implantation vollständig reversibel ist.“

**Wissen das wirklich alle Rüdenhalter vorher; vor allem auch Züchter?!**

„Vor der Verwendung des Implantats bei Hunden mit einem Körpergewicht unter 10 kg oder über 40 kg sollte vom Tierarzt eine Nutzen-/Risikobeurteilung durchgeführt werden, da dazu begrenzt Daten vorliegen. Bei den klinischen Versuchen mit Suprelorin 4,7 mg war die durchschnittliche Dauer der Testosteronsuppression bei kleineren Hunden ( $< 10$  kg) verglichen mit der größerer Hunde 1,5 mal länger.“

„Die chirurgische oder medikamentöse Kastration kann unerwartete Folgen für das Aggressionsverhalten (Besserung oder Verschlechterung) haben. Hunde mit soziopathischen Störungen und mit Episoden intraspezifischer (Hund zu Hund) und/oder interspezifischer (Hund zu anderer Spezies) Aggression sollten daher weder chirurgisch noch mittels Implantat kastriert werden.“

**Und bei genau denen wird der Chip oft gesetzt!!!**

Folgende Nebenwirkungen beschreibt der Hersteller: „Während 14 Tagen nach Implantation kann an der Implantationsstelle eine mittel-

gradige Schwellung beobachtet werden. Histologische Untersuchungen 3 Monate nach der Implantation haben leichte lokale Reaktionen mit chronischer Bindegewebsentzündung und einer gewissen Verkapselung sowie Kollagenablagerungen ergeben. In sehr seltenen Fällen (< 0,01 %) kam es unmittelbar nach Implantation zu einem vorübergehenden gesteigerten sexuellen Interesse, einer Größenzunahme des Hodens und Hodenschmerzen. Diese Reaktionen gingen ohne Behandlung zurück.

Während des Behandlungszeitraums wurden klinische Effekte selten (> 0,01 % bis < 0,1 %) berichtet: Haarkleidstörungen (z. B. Haarausfall, Alopezie, Haarveränderungen), Harninkontinenz, Reaktionen im Zusammenhang mit der Downregulation (z. B. Abnahme der Hodengröße, reduzierte Aktivität). In sehr seltenen Fällen kann der Hoden in den Inguinalring aufsteigen.

In sehr seltenen Fällen (< 0,01 %) wurde über vorübergehende Verhaltensänderungen mit Aggression (siehe "Vorsichtsmaßnahmen") berichtet.“

**Haben wir nicht vom gleichen Autor/Hersteller gehört, es gäbe keine Anwendungsbeschränkungen oder Kontraindikationen?!**

Weitere Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender: „Das Implantat sollte nicht durch schwangere Frauen verabreicht werden. Andere GnRH-Analoga haben sich bei Versuchstieren als fetotoxisch erwiesen. Spezifische Studien zur Beurteilung der Wirkung von Deslorelin auf die Schwangerschaft wurden keine durchgeführt.

Ein Hautkontakt mit dem Tierarzneimittel ist zwar unwahrscheinlich, aber wenn es dazu kommt, sollte der exponierte Bereich sofort gewaschen werden, da GnRH-Analoga über die Haut aufgenommen werden können! Um eine versehentliche Selbstinjektion während der Applikation zu vermeiden, ist für eine angemessene Fixierung des Tieres zu sorgen und die Kanüle sollte bis zum Zeitpunkt der Implantation mit der Schutzkappe versehen bleiben. Im Fall einer versehentlichen Selbstinjektion sofort einen Arzt konsultieren und das Implantat entfernen lassen. Dem Arzt die Packungsbeilage oder das Etikett vorweisen. Während 14 Tagen nach Implantation kann an der Implantationsstelle eine mittelgradige Schwellung beobachtet werden. Histologische Untersuchungen drei Monate nach der Implantation haben leichte lokale Reaktionen mit chronischer Bindegewebsentzündung und einer gewissen Verkapselung sowie Kollagenablagerungen ergeben.“



## Abschließende Gedanken

Nach Durchsicht des Beipackzettels der Herstellerfirma sollte gründlich überlegt werden, ob man seinem Hund den sog. Kastrationschip wirklich setzen lassen will – oder lieber nicht.

Ohne Zweifel hat es schon viele Hunde gegeben, bei denen er ohne nennenswerte Nebenwirkungen und auf gewünschte Weise funktioniert hat, aber sicher gab es auch Fälle, bei denen anschließende Verhaltensprobleme auf Grund mangelnden Fachwissens nicht mit dem Chip in Verbindung gebracht wurden.

Und unbestritten gab es schon viele Fälle, bei denen diese Verhaltensprobleme zu gravierenden Belastungen der Mensch-Hund-Beziehung geführt haben.

Dr. Michael Lehner  
Tierklinik Teisendorf

Clarissa v. Reinhardt  
animal learn