

**Depotocin®**  
**35 µg/ml**



**Depotocin®**  
**70 µg/ml**



Langzeitoxytocin

- Sanfte und langanhaltende Stimulation rhythmischer Uterustraktionen bei Wehenschwäche und gestörter Uterusinvolution post partum
- Komprimierung der Geburts-  
eintritte bei Sauen im Rahmen  
der Partussynchronisation mit  
PGF<sub>2α</sub>





Das in Depotocin® enthaltene Carbetocin weist gegenüber exogen zugeführtem Oxytocin den Vorteil einer prolongierten Wirkung auf. Durch die langanhaltende Stimulierung rhythmischer Uteruskontraktionen kann bei verschiedenen Spezies Wehenschwäche effektiv therapiert werden.

Beim Schwein gelingt es, im Rahmen der Partussynchronisation mit PGF<sub>2α</sub> (z. B. PGF Veyx®) durch zusätzliche Gabe von Depotocin® (24 Stunden nach PGF<sub>2α</sub>-Gabe) die Geburtseintritte bei Tieren einer Gruppe auf wenige Stunden zu komprimieren. Im Hinblick auf eine ausreichende Entwicklung der Ferkel ist es empfehlenswert, die geburtsauslösende Injektion von PGF<sub>2α</sub> nicht vor dem 114. Trächtigkeitstag vorzunehmen (der Tag nach der 1. Besamung zählt als 1. Trächtigkeitstag). Bei der Partussynchronisation sollten lediglich 35 µg Carbetocin verabreicht werden. Darüber hinaus werden bei Rindern und Schweinen durch Behandlung mit Depotocin® das Nachgeburtsstadium sowie der Puerperalverlauf günstig beeinflusst.

Beide Depotocin®-Produkte sind jeweils für Rinder und Schweine zugelassen. Mit Depotocin® 35 µg/ml kann die empfohlene Wirkstoffdosis für die Partussynchronisation beim Schwein in 1 ml Fertigpräparat verabreicht werden. Das klassische Depotocin® 70 µg/ml ist in den gewohnten Dosierungen zu verabreichen.

**Depotocin® 35 µg/ml**, Injektionslösung für Rinder und Schweine  
**Depotocin® 70 µg/ml**, Injektionslösung für Rinder und Schweine

**Wirkstoffe und sonstige Bestandteile**

**Depotocin® 35 µg/ml:**

1 ml Injektionslösung enthält:

*Wirkstoff(e):*

Carbetocin 35,00 µg

*Sonstige Bestandteile:*

Chlorocresol 1,00 mg

**Depotocin® 70 µg/ml:**

1 ml Injektionslösung enthält:

*Wirkstoff(e):*

Carbetocin 70,00 µg

*Sonstige Bestandteile:*

Chlorocresol 1,00 mg

**Anwendungsgebiete**

Kuh:

- Uterusatonie während des Puerperiums
- Nachgeburtsverhaltung als Folge einer Uterusatonie
- Auslösung der Milchejektion bei stressinduzierter Agalaktie oder anderen Zuständen, die eine Entleerung des Euters erfordern

Sau:

- Beschleunigung oder Wiederanregung des Geburtsvorganges nach Unterbrechung der Uteruskontraktionen (Uterusatonie oder Wehenschwäche) bei vorheriger Austreibung von mindestens einem Ferkel
- Unterstützende Therapie bei Mastitis-Metritis-Agalaktie-(MMA)Syndrom
- Auslösung der Milchejektion
- Verkürzung der gesamten Geburtsdauer als Bestandteil der Geburtensynchronisation bei Sauen. Das Produkt kann bei Sauen angewendet werden, denen zuvor ein geeignetes PGF<sub>2α</sub> oder PGF<sub>2α</sub>-Analogon (z. B. Cloprostenol) nicht vor Tag 114 der Trächtigkeit verabreicht wurde und die innerhalb von 24 Stunden nach der Injektion von PGF<sub>2α</sub> oder des PGF<sub>2α</sub>-Analogons noch nicht geferkelt haben (als 1. Trächtigkeitstag gilt der letzte Tag der Besamung).

**Gegenanzeigen**

Nicht verabreichen zur Beschleunigung der Geburt bei ungeöffneter Zervix oder bei mechanischen Geburtshindernissen als Ursache für die verzögerte Geburt wie Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien, Krampfwehen, drohende Uterusruptur,

Torsio uteri, relativ zu große Früchte sowie Missbildungen der Geburtswege.  
Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile.

### **Nebenwirkungen**

In sehr seltenen Fällen könnte Carbetocin im fortgeschrittenen Trächtigkeitsstadium einen uterotonen Effekt haben.

Die Angaben zur Häufigkeit von Nebenwirkungen sind folgendermaßen definiert:

- Sehr häufig (mehr als 1 von 10 behandelten Tieren zeigen Nebenwirkungen)
- Häufig (mehr als 1 aber weniger als 10 von 100 behandelten Tieren)
- Gelegentlich (mehr als 1 aber weniger als 10 von 1000 behandelten Tieren)
- Selten (mehr als 1 aber weniger als 10 von 10.000 behandelten Tieren)
- Sehr selten (weniger als 1 von 10.000 behandelten Tieren, einschließlich Einzelfallberichte).

Das Auftreten von Nebenwirkungen nach Anwendung von Depotocin® Injektionslösung für Rinder und Schweine sollte dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Mauerstr. 39 - 42, 10117 Berlin, oder dem pharmazeutischen Unternehmer mitgeteilt werden.

Meldebögen können kostenlos unter o.g. Adresse oder per E-Mail ([uaw@bvl.bund.de](mailto:uaw@bvl.bund.de)) angefordert werden. Für Tierärzte besteht die Möglichkeit der elektronischen Meldung (Online-Formular auf der Internetseite <http://www.vet-uaw.de>).

### **Zieltierarten**

Rind, Schwein

### **Dosierung für jede Tierart, Art und Dauer der Anwendung**

#### **Depotocin® 35 µg/ml:**

Zur intramuskulären und intravenösen Anwendung.

#### Kuh:

Für alle Indikationen:

6,0 - 10,0 ml / Tier entsprechend 210 - 350 µg Carbetocin / Tier

#### Sau:

Zur Verkürzung der Gesamtgeburtsdauer als Teil der Partussynchronisation:

1,0 ml / Tier entsprechend 35 µg Carbetocin / Tier

Zur Beschleunigung oder Wiederanregung des Geburtsvorgangs nach Unterbrechung der Uteruskontraktionen (Uterusatonie oder Wehenschwäche) bei vorheriger Austreibung von mindestens einem Ferkel:

1,0 - 2,0 ml / Tier entsprechend 35 - 70 µg Carbetocin / Tier

Für MMA und Milchejektion:

3,0 - 6,0 ml / Tier entsprechend 105 - 210 µg Carbetocin / Tier

Die Dosierung kann innerhalb der angegebenen Grenzen variieren und basiert auf der Einschätzung durch den Tierarzt.

Im Falle der Anwendung zur Auslösung der Milchejektion bei Kühen und Sauen sowie der unterstützenden Therapie des MMA-Syndroms bei Sauen ist eine wiederholte Anwendung nach 1 bis 2 Tagen möglich. Der Abstand zwischen zwei Injektionen sollte nicht kürzer als 24 Stunden sein.

Für alle anderen angegebenen Anwendungsgebiete sollte das Produkt einmalig verabreicht werden.

Der Gummistopfen der Flasche kann bis zu 25-mal ohne Beeinträchtigung durchgestochen werden. Andernfalls sollte eine automatische Dosiereinrichtung oder eine geeignete Entnahmenadel für die 50 ml und 100 ml Durchstechflaschen verwendet werden, um ein übermäßiges Durchstechen des Verschlusses zu vermeiden.

### **Depotocin® 70 µg/ml:**

Zur intramuskulären und intravenösen Anwendung.

#### Kuh:

Für alle Indikationen:

3,0 - 5,0 ml / Tier entsprechend 210 - 350 µg Carbetocin / Tier

#### Sau:

Zur Verkürzung der Gesamtgeburtsdauer als Teil der Partussynchronisation:

0,5 ml / Tier entsprechend 35 µg Carbetocin / Tier

Zur Beschleunigung oder Wiederanregung des Geburtsvorgangs nach Unterbrechung der Uteruskontraktionen (Uterusatonie oder Wehenschwäche) bei vorheriger Austreibung von mindestens einem Ferkel:

0,5 - 1,0 ml / Tier entsprechend 35 - 70 µg Carbetocin / Tier

Für MMA und Milchejektion:

1,5 - 3,0 ml / Tier entsprechend 105 - 210 µg Carbetocin / Tier

Die Dosierung kann innerhalb der angegebenen Grenzen variieren und basiert auf der Einschätzung durch den Tierarzt.

Im Falle der Anwendung zur Auslösung der Milchejektion bei Kühen und Sauen sowie der unterstützenden Therapie des MMA-Syndroms bei Sauen ist eine wiederholte Anwendung nach 1 bis 2 Tagen möglich. Der Abstand zwischen zwei Injektionen sollte nicht kürzer als 24 Stunden sein.

Für alle anderen angegebenen Anwendungsgebiete sollte das Produkt einmalig verabreicht werden.

Der Gummistopfen der Flasche kann bis zu 25-mal ohne Beeinträchtigung durchgestochen werden. Andernfalls sollte eine automatische Dosiereinrichtung oder eine geeignete Entnahmenadel für die 20 ml und 50 ml Durchstechflaschen verwendet werden, um ein übermäßiges Durchstechen des Verschlusses zu vermeiden.

### **Hinweise für die richtige Anwendung**

Siehe Dosierung für jede Tierart, Art und Dauer der Anwendung.

## Wartezeit

<u>Rinder, Schweine:</u>	essbare Gewebe:	Null Tage
<u>Rinder:</u>	Milch:	Null Stunden

## Besondere Lagerungshinweise

Im Kühlschrank lagern (2 - 8 °C).

Die Durchstechflasche im Umkarton aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen.

## Besondere Warnhinweise

### Besondere Warnhinweise für jede Zieltierart:

Die Ansprechbarkeit des Myometriums auf Carbetocin ist vom 5. bis 11. Tag post partum nahe Null. Deshalb ist die Verabreichung des Tierarzneimittels während dieser Zeit wahrscheinlich unwirksam und sollte vermieden werden.

Sollte die Behandlung mit Carbetocin keinen Erfolg haben, ist es ratsam, die Ätiologie des Zustandes noch einmal zu überprüfen, insbesondere wenn Hypocalcämie einen komplizierenden Faktor darstellen könnte.

Im Falle einer schweren septischen Metritis ist zusätzlich zur Verabreichung des Tierarzneimittels eine geeignete Begleittherapie angezeigt.

### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung:

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung bei Tieren:  
Nicht zutreffend.

### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender:

Im Fall einer versehentlichen Selbstinjektion können bei schwangeren Frauen Uteruskontraktionen ausgelöst werden. Schwangere Frauen, Frauen post partum und stillende Frauen sollten das Präparat nicht anwenden, um einen versehentlichen Kontakt zu vermeiden. Im Fall einer versehentlichen Selbstinjektion des Tierarzneimittels können bei nicht schwangeren Frauen folgende Effekte auftreten: Gesichtsröte und -wärme, Unterbauchschmerzen. Diese Effekte klingen üblicherweise innerhalb einer kurzen Zeitspanne wieder ab. Bei versehentlicher Selbstinjektion ist unverzüglich ein Arzt zu Rate zu ziehen und die Packungsbeilage oder das Etikett vorzuzeigen. Bei der Handhabung des Tierarzneimittels sollte der Anwender eine Schutzausrüstung bestehend aus Einmalhandschuhen tragen.

Carbetocin kann durch die Haut aufgenommen werden.

Bei versehentlicher Hautexposition sollte der Bereich gründlich mit Seife und Wasser gereinigt werden.

Bei versehentlichem Augenkontakt sollten die Augen gründlich mit Wasser gespült werden.

Personen mit bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Carbetocin oder einem der Zusatzstoffe sollten den Kontakt mit dem Tierarzneimittel vermeiden.

Frauen im gebärfähigen Alter sollten das Tierarzneimittel mit besonderer Vorsicht anwenden.

### Anwendung während der Trächtigkeit, Laktation oder der Legeperiode:

Das Tierarzneimittel kann die Milchejektion anregen.

### Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und andere Wechselwirkungen:

Die Verabreichung von Oxytocin nach der Anwendung des Tierarzneimittels ist unnötig. Durch einen nicht auszuschließenden potenzierenden Effekt des Oxytocins können unerwünschte Uterusspasmen induziert werden.

### Überdosierung (Symptome, Notfallmaßnahmen und Gegenmittel), falls erforderlich:

Während verlängerter Geburten bei älteren Sauen kann eine Überdosierung von mehr als 400 µg Carbetocin pro Tier zu einer erhöhten Totgeburtenrate führen.

Bei einer Überdosierung von 600 µg Carbetocin pro Tier kann eine profuse Laktation bei Sauen ausgelöst werden, die zu Diarrhö, verringerter Gewichtszunahme und erhöhter Mortalität ihrer Ferkel führen kann.

Carbetocin wirkt mäßig reizend. Bei der Verabreichung hoher Dosen (1000 µg Carbetocin / Tier) wurden an den Injektionsstellen der behandelten Tiere fokale Lymphozyteninfiltrationen beobachtet.

### Inkompatibilitäten:

Da keine Kompatibilitätsstudien durchgeführt wurden, darf dieses Tierarzneimittel nicht mit anderen Tierarzneimitteln gemischt werden.

### **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung nicht verwendeter Tierarzneimittel oder bei der Anwendung entstehender Abfälle**

Nicht aufgebrauchte Tierarzneimittel sind vorzugsweise bei Schadstoffsammelstellen abzugeben. Bei gemeinsamer Entsorgung mit dem Hausmüll ist sicherzustellen, dass kein missbräuchlicher Zugriff auf diese Abfälle erfolgen kann. Tierarzneimittel dürfen nicht mit dem Abwasser bzw. über die Kanalisation entsorgt werden.

### **Verschreibungspflichtig**

### **Packungsgrößen**

Depotocin® 35 µg/ml: Flasche à 50 ml

Depotocin® 70 µg/ml: Flasche à 50 ml

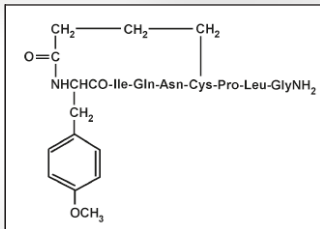
### **Physiologische Grundlagen**

Oxytocin ist ein aus 9 Aminosäuren bestehendes Hormon. Es wird im Hypothalamus gebildet und gelangt durch Neurosekretion in den Hypophysenhinterlappen. Hier wird es, gebunden an Neurophysin, gespeichert. Die Freisetzung aus dieser Proteinbindung sowie die Abgabe in den Blutkreislauf erfolgen in Anwesenheit von Calciumionen durch nervale Stimulation. Sub partu stellt die Dehnung der Zervix durch die Frucht den auslösenden Reiz für die erhöhte Oxytocinausschüttung dar (Ferguson-Reflex). Weitere Freisetzungsreize sind Saugen, mechanisches Anrühren



der Milchdrüse sowie Anlegen der Melkbecher. Oxytocin bewirkt Kontraktionen der glatten Uterusmuskulatur sowie der myoepithelialen Korbzellen der Milchdrüse. Die Ansprechbarkeit der Uterusmuskulatur auf Oxytocin ist während der verschiedenen Phasen des Sexualzyklus und der Trächtigkeit unterschiedlich. Am effektivsten ist die Wirkung bei hohen Östrogen- und niedrigen Progesteronwerten. Oxytocin wird erst wirksam durch Bindung an spezifische Rezeptoren. Die Rezeptoren ihrerseits werden als Folge des Östrogenanstieges ausgebildet. Oxytocin führt über eine Membrandepolarisierung zur Muskelkontraktion.

Nach erfolgter Kontraktion bleibt die Muskelzelle für eine gewisse Zeit refraktär, bis Oxytocinasen das Hormon enzymatisch abgebaut haben. Nach Repolarisierung wird die Muskelzelle wieder sensibel gegenüber Oxytocin. Diese Rhythmik umfasst einen Zeitraum von 3 - 5 Minuten (u. a. GRUNERT 1993; KROKER 2006). Aufgrund ihrer nur kurzen Halbwertszeit ist die Einsatzmöglichkeit von Oxytocinpräparaten als Therapeutika im Rahmen der Geburtshilfe erheblich eingeschränkt. Hier bietet sich wegen der wesentlich längeren Wirkungsdauer die Anwendung von Depotocin® als Alternative an.



## Chemie

Carbetocin ist ein prolongiert wirkendes synthetisches Analogon des originären Oxytocins, hat ein Molekulargewicht von 988,17 g/mol und besitzt folgende Struktur:

## Pharmakologie

Grundsätzlich hat Carbetocin die gleiche Hauptwirkung wie Oxytocin. Charakteristisch für Carbetocin ist die längere Wirkung auf das Myometrium und die myoepithelialen Korbzellen der Milchdrüse (u. a. CORT et al. 1981; STROHBACH u. STROHBACH 1989; BERNHARD et al. 1993; EULENBERGER et al. 1993). Am Wirkort wird Carbetocin an die Oxytocinrezeptoren gebunden (ATKE u. VILHARDT 1987). Im Uterus werden durch Carbetocin vor allem die längsgerichteten Muskelfasern angeregt, während der Einfluss auf die Ringmuskeln (im Bereich des Muttermundes und der Scheide) nur sehr gering ist. Die Wirkung von Carbetocin am Uterus ist streng rezeptorgebunden; sie wird weder durch Adrenalin noch durch Ergometrin beeinflusst.

Die Pharmakodynamik des Carbetocins ist am graviden Uterus deutlicher ausgeprägt als am nichttragenden Organ. Die Uteruswirksamkeit von Carbetocin wurde an verschiedenen Spezies nachgewiesen (u. a. BARTH et al. 1980; EULENBERGER et al. 1986,



1987; STROHBACH u. STROHBACH 1989; TAURA et al. 1992; BERNHARD et al. 1993; EULENBERGER 1993; SCHULZ 1993). Carbetocin verstärkt ebenso wie Oxytocin bereits wenige Minuten nach parenteraler Applikation die Kontraktionen der Uterusmuskulatur. Die Wirkung von Carbetocin hinsichtlich Stärke und Frequenz der induzierten Wehen kommt der Wirkung einer endogenen Oxytocinausschüttung nahe. Tetanische oder hochfrequente Kontraktionsabläufe – eine mögliche Komplikation bei wiederholter parenteraler Gabe von Oxytocin – sind bei der Applikation von Carbetocin nicht zu erwarten. Wie elektrohysterographische Untersuchungen an Rindern und Schweinen zeigen, bewirkt Carbetocin eine mehrstündige Steigerung der Uterusmotorik (bis maximal 6 Stunden). Nach Verabreichung verschiedener Carbetocin-Dosierungen an Sauen ca. 5 Stunden nach der Geburt des letzten Ferkels konnte sogar eine noch längere Wirksamkeit festgestellt werden. Der intrauterine Druck wurde über 10 Stunden nach der Applikation gemessen. Dabei waren über den gesamten Messzeitraum rhythmische Uteruskontraktionen zu verzeichnen, und das sowohl bei Verabreichung von 70 µg Carbetocin als auch nach der Gabe von nur 35 µg. In der Anfangsphase wurden jedoch bei der höheren Dosierung wesentlich stärkere Kontraktionen gemessen als mit der niedrigeren. Mit 35 µg wird sofort ein sehr rhythmisches Kontraktionsmuster erreicht (Abbildung 1). Die Gabe von physiologischer Kochsalzlösung führte zu keinem nennenswerten Anstieg des intrauterinen Drucks (Abbildung 2)

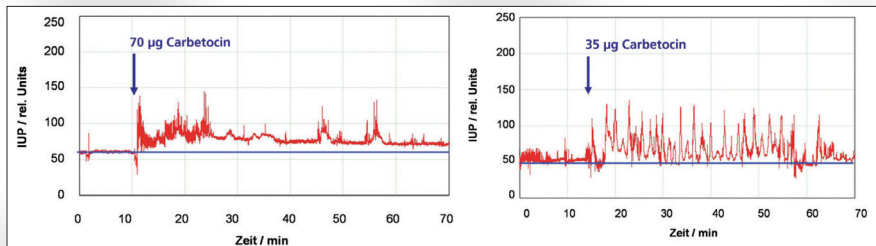
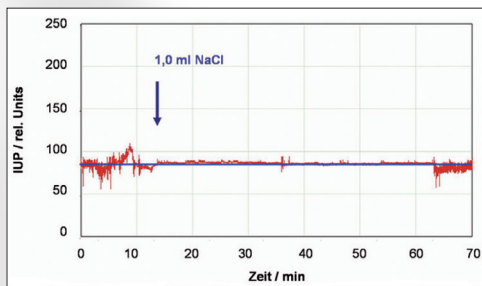


Abb. 1: Verlauf des intrauterinen Drucks nach intramuskulärer Applikation von 70 µg oder 35 µg Carbetocin (Auszug aus der Druckkurve)

Abb. 2: Verlauf des intrauterinen Drucks nach intramuskulärer Applikation von 1 ml NaCl (Auszug aus der Druckkurve)



Nach Gabe von Oxytocin beträgt die Dauer der Aktivitätssteigerung hingegen nur bis zu etwa 20 Minuten. Die Anregung der Milchejektion beim Schwein durch die

verstärkte Kontraktion der Alveolarmuskelfasern im Gesäuge beginnt ebenfalls wenige Minuten nach der Applikation von Carbetocin und hält im Durchschnitt 6 bis 7 Stunden an (Tabelle 1). Nach Verabreichung von Oxytocin ist der Effekt auf den Milchfluss hingegen nur kurzfristig (CORT et al. 1982).

Tab. 1: Einfluss von Carbetocin und Oxytocin auf die Dauer der Anregung der Milchejektion bei Sauen (CORT et al. 1982)

Behandlung	Tierzahl	mittlere Dauer (Stunden)	Vertrauensintervall (Stunden)
Carbetocin			
200 µg i.m.	4	6,00	3,30 - 7,00
200 µg i.m.	4	6,00	4,00 - 7,00
400 µg i.m.	4	6,50	3,30 - 8,30
400 µg i.m.	4	6,30	4,00 - 9,00
600 µg i.m.	10	6,15	4,00 - 9,00
600 µg i.m.	10	7,00	4,30 - 9,00
Oxytocin			
5 - 10 IE i.v.	4	0,14	0,10 - 0,20

Zur akuten Toxizität an Ratten durchgeführte Untersuchungen ergaben, dass die LD<sub>50</sub> nach intravenöser Applikation mehr als 0,875 mg/kg LM beträgt. Die mittlere letale Dosis nach intramuskulärer oder subkutaner Gabe liegt jeweils höher als 1,75 mg/kg LM. Da diese Dosierungen dem mehr als 1000-fachen der therapeutischen Dosis entsprechen, ist Carbetocin als Substanz mit einem sehr geringen toxikologischen Risiko einzustufen. Auch andere, zum Teil subchronische Untersuchungen zu Nebenwirkungen oder toxischen Effekten stützen diese Einschätzung. Carbetocin hat keinen Einfluss auf die Diurese und den Blutdruck.

Aus rückstandsbiologischer Sicht relevante Effekte bestehen nicht. Deshalb ist die Einhaltung einer Wartezeit nicht erforderlich

## Pharmakotherapie

Die Verträglichkeit und Wirkung von Depotocin® wurden unter anderem an Kühen, Sauen, Stuten, kleinen Wiederkäuern und Hündinnen mit normalem oder gestörtem Geburtsverlauf geprüft.

### Anwendung beim Rind

Sub partu ist beim Rind die Anwendung von Depotocin® wegen der protrahierten Wirkung auf die Uterusmotilität bei primärer und gegebenenfalls sekundärer Wehenschwäche angezeigt. Darüber hinaus führt Depotocin®, wenn es während der Aufweitungphase verabreicht wird, durch Verkürzung des Aufweitung- und Austreibungsstadiums zur Beschleunigung des weiteren Geburtsverlaufes (u. a. STROHBACH u. STROHBACH 1989, Tabelle 2). Bei Vorliegen von Wehenschwäche und/oder verlängerter Geburtsdauer müssen jedoch vor der Behandlung mit Depotocin® Geburtshindernisse (z. B. fehlerhafte Lage, Stellung oder Haltung der Frucht, Torsio uteri) ausgeschlossen bzw. beseitigt werden.

Die Stimulation der Uteruskontraktionen durch eine subpartale Gabe von Depotocin® bewirkt weiterhin, wie Untersuchungen der vorher genannten Autoren in einer Rinderherde mit hohem Anteil an Retentio secundinarum ergaben (Tabelle 2), eine Verkürzung des Nachgeburtstadiums sowie eine Verminderung der Inzidenz von Eihautretentionen.

Tab. 2: Einfluss einer Gabe von Depotocin® 70 µg/ml an Rinder in der Aufweitungphase\* unter Berücksichtigung klinisch bedeutsamer Parameter (STROHBACH u. STROHBACH 1989)

Parameter	Depotocin® 70 µg/ml (n = 70)	Placebo (n = 44)
Zeitraum zwischen Applikation und Geburt des Kalbes (Minuten)	43	75
Schwerg Geburt (%)	15,7	15,9
Totgeburten (%)	0	2,3
Vitalität der lebend geborenen Kälber (durchschnittliche Punktzahl bei einem Bewertungsschema mit maximal 10 Punkten)	9,8	9,4
verzögerter Nachgeburtstadium (%)	17,1	29,5
Retentio secundinarum (%)	8,6	17,5

\*Verabreichung von 5,0 ml Depotocin® 70 µg/ml etwa 40 Minuten nach Blasensprung

Auch bei erst kurz nach der Geburt erfolgender Gabe von Depotocin® wird die Häufigkeit von Störungen des Nachgeburtstadiums reduziert (STROHBACH u. STROHBACH 1989).

Aufgrund der vorher beschriebenen Untersuchungsergebnisse ist die metaphylaktische Anwendung von Depotocin® in der Aufweitungphase oder kurze Zeit nach der Abkalbung in Rinderbeständen mit gehäuftem Auftreten von Nachgeburtstadiumsverhaltenen zu empfehlen.

Puerperalstörungen beim Rind manifestieren sich häufig in Form einer Atonia uteri mit Involutionsverzögerung und starker Ansammlung von Lochien. In diesen Fällen werden in den ersten 5 Tagen p. p. durch Depotocin®-Gabe Kontraktionen des Myometriums angeregt und die Ausstoßung der Lochien gefördert (EULENBERGER et al. 1987). Zwischen dem 6. und 10. Tag p. p. ist jedoch die Ansprechbarkeit des Myometriums auf Depotocin® äußerst gering. Erst ab dem 11. Tag p. p. ist die Uterusmuskulatur, bedingt durch den Einfluss der wieder einsetzenden Follikelaktivität, erneut sensibel gegenüber Depotocin®. Bei klinisch manifesten puerperalen Endometritiden hat die Behandlung mit Depotocin® allerdings nur unterstützenden Charakter. Sehr wesentlich ist bei diesem Krankheitsgeschehen die zusätzliche keimhemmende Behandlung der Gebärmutter.

## Anwendung beim Schwein

Bei Sauen ist die Verzögerung der Geburtsdauer häufig mit einer erhöhten Rate an totgeborenen Ferkeln verbunden. Darüber hinaus begünstigt die Verlängerung der Geburtsdauer das Auftreten von Puerperalerkrankungen (u. a. SCHNURRBUSCH u. HÜHN 1994). Die Anregung einer zu schwachen Uterusmotilität sub partu oder post partum durch eine einmalige Applikation von Oxytocin ist wegen der nur kurzen Wirkungsdauer als unzureichend anzusehen. Die Verabreichung von Depotocin® hingegen hat eine verlängerte und damit intensivere Wirkung zur Folge. Die Geburtsdauer wird nach Gabe von Depotocin® signifikant verkürzt (u. a. UDLUFT u. UDLUFT 2003, Tabelle 3).

Tab.3: Einfluss einer subpartalen Gabe von Depotocin® an Sauen auf die Geburtsdauer (UDLUFT u. UDLUFT 2003)

Wehenstimulierende Injektion	Sauen (n)	Zeitpunkt der Injektion (min nach Geburtsbeginn)	Geburtsdauer je geborenes Ferkel	
			vor Injektion (min)	nach Injektion (min)
20 IE Oxytocin	44	126,0	42,9	31,9 <sup>a</sup>
140 µg Carbetocin	47	178,4	46,5 <sup>A</sup>	22,9 <sup>B</sup>
70 µg Carbetocin	52	140,4	41,2 <sup>A</sup>	20,4 <sup>B,b</sup>

a, b: Unterschiede zwischen den Gruppen waren signifikant ( $p < 0,05$ ).

A, B: Unterschiede zwischen den Werten vor und nach der Injektion waren signifikant ( $p < 0,05$ ).

Unter der Voraussetzung, dass anderweitige Geburtshindernisse sicher auszuschließen sind, werden die besten Resultate erzielt, wenn Depotocin® bei auftretenden Geburtsstockungen verabreicht wird. Die nachhaltige Wirkung von Depotocin® zeigt sich auch in der im Vergleich zur Oxytocingabe deutlich niedrigeren Rate an Puerperalerkrankungen der Sauen (Tabelle 4).

Tab. 4: Einfluss einer subpartalen Gabe von Depotocin® oder Oxytocin an Sauen auf den Puerperalverlauf (Applikation nach Austreibung des 1. Ferkels) (STROHBACH u. STROHBACH 1989)

Parameter	Depotocin® (n = 56)	Oxytocin (n = 55)	Placebo (n = 50)
Puerperalstörungen (%) (Mastitis, Endometritis, Fieber 3. Tag p. p.)	23,2	38,2	48,0
Behandlungen pro Sau insgesamt	0,25	0,69	0,58
Behandlungen pro Erkrankung	1,1	1,7	1,2

In zahlreichen Schweinezucht- und Ferkelerzeugerbetrieben mit Gruppenabferkelung stellt die Anwendung der Partussynchronisation mit PGF<sub>2α</sub> oder seinen Analoga eine wesentliche Maßnahme des Herdenmanagements dar. Mit der Geburtssynchronisation sollen folgende Ziele erreicht werden: Konzentration der Geburten einer Sauengruppe auf eng begrenzte Zeiträume und damit Verbesserung der Geburtsüberwachung, Verlagerung der Geburten auf die Tagesarbeitszeit und möglichst „abferkelfreie“ Wochenenden. Etwa 12 bis 36 Stunden nach der Prostaglandinapplikation beginnt bei den Sauen die Austreibungsphase. Jüngere Sauen reagieren im Mittel etwas langsamer als ältere Tiere. Da die Feten während

der letzten Tage der Gestation einen hohen Gewichtszuwachs aufweisen, sollte im Hinblick auf eine ausreichende Entwicklung die geburtsauslösende  $\text{PGF}_{2\alpha}$ -Injektion frühestens am 114. Tag vorgenommen werden (der Tag nach der 1. Besamung zählt als 1. Trächtigkeitstag!).

Um die Geburtseintritte weiter zu komprimieren, empfiehlt es sich umfangreichen Untersuchungen zufolge, den Sauen, die nicht innerhalb von etwa 24 Stunden nach der Prostaglandininjektion mit der Geburt begonnen haben, Depotocin® zu verabreichen. Durch Gabe von Depotocin® werden bessere Synchronisationseffekte als bei Verwendung von Oxytocin erzielt (u. a. GERICKE u. HÜHN 1990; SCHNURRBUSCH u. HÜHN 1994; UDLUFT 2004).

Wie aus Abbildung 3 ersichtlich ist, wird durch die zusätzliche Applikation von Depotocin® eine deutliche Verkürzung der Abferkelperiode im Vergleich zur alleinigen  $\text{PGF}_{2\alpha}$ -Injektion erreicht. Die induzierten Geburten konzentrieren sich dann auf wenige Stunden, wodurch sich eine Häufung der Geburten zur gewünschten Tageszeit bewerkstelligen lässt. Der Geburtsablauf nach Geburtsinduktion ist normal. Auch ergaben sich in umfangreichen Auswertungen keine Hinweise darauf, dass wiederholte Geburtsauslösungen bei aufeinanderfolgenden Würfen zu Nachteilen führen.

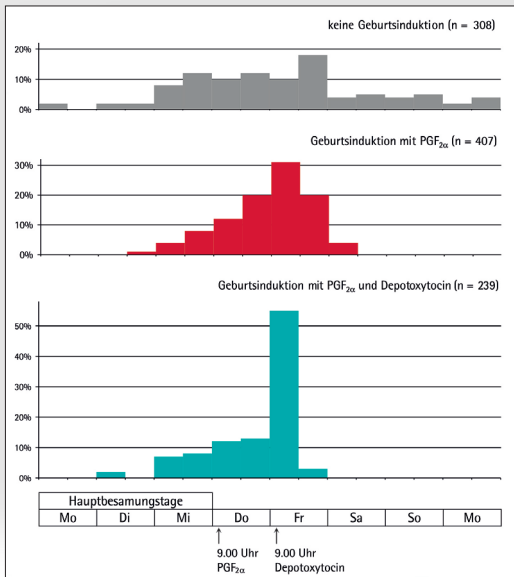


Abb. 3: Partuseintritt bei Sauen ohne Geburtsinduktion, nach Geburtsinduktion mit PGF<sub>2α</sub> sowie nach kombinierter PGF<sub>2α</sub>- und Depotocin®-Behandlung (nach LEIKE u. HÜHN 1992). Die zeitliche Konzentration der Abferkelungen nach Gabe von Depotocin® ist deutlich erkennbar.

Wie die langjährigen Erfahrungen zeigen, sind die besten Synchronisationseffekte zu erreichen, wenn das Prostaglandinpräparat (Cloprostenol) ab dem 114. Tag und Depotocin® einen Tag später verabreicht werden (Applikation der Präparate jeweils am Vormittag). Erfolgt, wie in Abbildung 3 dargestellt, die Erstbesamung am Dienstag, dann fällt der 114. Trächtigkeitstag auf einen Donnerstag. Erhalten die Sauen mit noch ausstehender Geburt am Donnerstagmorgen PGF<sub>2α</sub> und 24 Stunden später Depotocin®, sind die Geburten der Sauen der betreffenden Gruppe in der Regel bis Freitag nachmittags abgeschlossen. UDLUFT (2004) überprüfte im Rahmen der Geburtensteuerung mit PGF<sub>2α</sub> unterschiedliche Dosierungen von Depotocin® (Tabellen 5 – 7). Hierbei ergaben sich im Hinblick auf die Geburtsdauer sowohl bei Alt- als auch bei Jungsaunen keine signifikanten Unterschiede zwischen einer Dosierung von 35 bzw. 70 µg Carbetocin pro Tier. Bei einer höheren Dosierung von Carbetocin ermittelte der Praktiker jedoch bei einem relativ hohen Prozentsatz der behandelten Sauen vorzeitiges Abtropfen oder Auslaufen der Kolostralmilch. Deshalb sollten bei der Partussynchronisation lediglich 35 µg Carbetocin verabreicht werden.

Die Vermeidung unerwünscht langer Tragezeiten durch die Geburtsinduktion wirkt, wie umfangreiche Untersuchungen zu dieser Problematik zeigen, vorbeugend auf das Vorkommen von Puerperalerkrankungen. Die Aufzuchtleistung wird positiv beeinflusst (u. a. SCHNURRBUSCH u. HÜHN 1994; HÜHN u. GEY 1999; UDLUFT 2004).

Tab. 5: Einfluss verschiedener geburtssteuernder Maßnahmen auf den Eintritt und die Dauer der Geburten und auf den Anteil totgeborener Ferkel (UDLUFT 2004)

Gruppe	A	B	C	D	E
Art der Geburtseinleitung	Spontaner Geburtseintritt	175 µg Cloprostenol	wie B plus 20 IE Oxytocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 70 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 35 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol
n (vollständige Datensätze, gesamte Geburt dokumentiert)	585	526	134	155	162
Geburtseintritt nach Injektion (min)	-	781	145	96	85
Geburtsdauer je geborenem Ferkel (min)	21,1 <sup>a</sup>	20,6 <sup>a,b</sup>	21,1 <sup>a,b</sup>	19,3 <sup>a,b</sup>	18,6 <sup>b</sup>
totgeborene Ferkel (%)	8,9 <sup>a</sup>	6,6 <sup>b</sup>	7,1 <sup>a,b</sup>	5,6 <sup>b,c</sup>	5,3 <sup>b,c</sup>

a, b, c: Unterschiede zwischen den Gruppen waren signifikant ( $p < 0,05$ ).

Tab. 6: Einfluss verschiedener geburtssteuernder Maßnahmen auf die Häufigkeit von Puerperalerkrankungen (UDLUFT 2004)

Gruppe	A	B	C	D	E
Art der Geburtseinleitung	Spontaner Geburtseintritt	175 µg Cloprostenol	wie B plus 20 IE Oxytocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 70 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 35 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol
n (inklusive unvollständige Datensätze)	710	719	180	175	191
Anteil an Sauen mit Puerperalerkrankungen (%)	12,8 <sup>a</sup>	10,4 <sup>a,b</sup>	9,4 <sup>a,b</sup>	8,6 <sup>a,b</sup>	7,9 <sup>b</sup>

a, b: Unterschiede zwischen den Gruppen waren signifikant ( $p < 0,05$ ).

Tab. 7: Einfluss verschiedener geburtssteuernder Maßnahmen auf die Ferkelverluste (UDLUFT 2004)

Gruppe	A	B	C	D	E
Art der Geburtseinleitung	Spontaner Geburtseintritt	175 µg Cloprostenol	wie B plus 20 IE Oxytocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 70 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol	wie B plus 35 µg Carbetocin 24 h nach Cloprostenol
n (auswertbare Würfe)	539	498	129	147	154
Ferkelverluste (%)	18,0 <sup>a</sup>	14,6 <sup>b</sup>	10,0 <sup>c</sup>	9,3 <sup>c</sup>	9,0 <sup>c</sup>

a, b, c: Unterschiede zwischen den Gruppen waren signifikant ( $p < 0,05$ ).



Die Angaben in diesem Katalogblatt entsprechen dem Kenntnisstand bei dessen Fertigstellung. Bitte lesen Sie vor der Anwendung die Packungsbeilage.

Verfasser:  
Dr. Silke Engl

Veyx-Pharma ist GMP-, QS- und VLOG-zertifiziert.

Veyx-Pharma GmbH · Söhreweg 6 · 34639 Schwarzenborn · Deutschland  
Tel. 05686 99860 · E-Mail [zentrale@veyx.de](mailto:zentrale@veyx.de)  
[www.veyx.de](http://www.veyx.de)

02/2023