

14. Arbeitstagung der  
Zootierärzte  
im deutschsprachigen Raum

4. - 6. November 1994 in Bochum

TAGUNGSBERICHT



Tierpark  
Bochum

Herausgegeben vom Bochumer Tierpark,  
Direktor Eduard Stirnberg

Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. Heinz Gass, Bad Marienberg

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Inhaltsverzeichnis	1 - 3
2. Teilnehmerliste	4 - 6
3. Rahmen- und Damenprogramm	7
4. Vorträge/Diskussionen	8 - 10
Eduard Stirnberg <i>Begrüßung</i>	11 - 12
Dr. Heinz Gass <i>Begrüßung</i>	13
Prof. Dr. Dr. habil. Peter Thein, Altomünster <i>Erfahrungen mit einem Paramunitätsinducer</i>	14 - 18
Prof. Dr. Ewald Isenbügel, Zürich	19 - 21
Prof. Dr. Hans Lütz Dr. Ruth Baumgartner, Zürich <i>Fibrosarkom bei einer FIV-positiven Kreuzungslöwin im Zoo Zürich, FIV-Infektion bei Zoofeliden</i>	19 - 21
Judith Fellinger, Stuttgart <i>Zur Epidemiologie des Epstein-Barr-Virus in Primatenbeständen zoologischer Gärten</i>	22 - 24
Dr. Rolf Brahm, Dortmund Dr. Christine Osmann, Dortmund <i>Zur Diagnostik von Parvovirose und Panleukopenie</i>	25 - 27
Dr. Manfred Brack, Göttingen Dr. Wolfram Rietschel <i>Epidermale Naevi bei einem Gibbon und einem Katta in der Stuttgarter "Wilhelma"</i>	28 - 29
Dr. Susanne Klomburg, Osnabrück <i>Ungeklärte Todesfälle bei Straußen und Antilopen (Fallberichte)</i>	30 - 35
Dr. Wolfram Rietschel, Stuttgart <i>Fallberichte von Fremdkörpererkrankungen bei Zootieren der Stuttgarter "Wilhelma"</i>	36 - 40
Dr. Heinz Gass, Bad Marienberg <i>Corneasarkom bei Nilflughunden (<i>Rousettus aegyptiatus</i>) als Folge übermäßiger UV-Strahlung</i>	41 - 44
Dr. Bernd Seidel, Berlin <i>Zahnbehandlung beim Zwergflußpferd</i>	45 - 48
Dr. Klaus Eulenberger, Leipzig <i>Medikamentöse Geburtsbeeinflussung (Fallberichte)</i>	49 - 53

Prof. Dr. Heinz Mehlhorn, Bochum <i>Parasiten: Gefahren für Zootiere und Besucher?</i>	54 - 58
Dr. habil. Armin Kuntze, Berlin <i>Erfahrungen mit Mebendazol bei Schildkröten</i>	59 - 60
Dr. Nadia Robert, Bern Dr. M. Müller Dr. M. G. Walzl <i>Milbenverursachte Myositis bei einem Gänsegeier</i>	61 - 64
Dr. Reinhard Göltenboth, Berlin <i>Beseitigung einer Scheidenspange beim Schabrackentapir</i>	65 - 67
Dr. Andreas Ochs, Berlin <i>Erfolgreiche Behandlung einer chronischen Unterhaut- fistel beim Elefanten durch Kryochirurgie</i>	68 - 71
Dr. Heinz Gass, Bad Marienberg <i>Rüsseltumorheilung bei einem Afrikanischen Elefantenbullen. Natura sanat?</i>	72 - 73
Dr. habil. Armin Kuntze, Berlin <i>Ätiologisch ungeklärte Nephropathie bei einer Elefantin (Elephas maximus)</i>	74 - 78
Dr. Christine Lendl, München Prof. Dr. Henning Wiesner, München <i>Psychosedativa bei Zootieren</i>	79 - 83
Dr. Günter Strauß, Berlin <i>Domitor/Tilest, eine neue Narkosekombination</i>	84 - 86
Dr. Barbara Münchau <i>Kurze Einführung und erste Erfahrungen mit der Bachblütentherapie</i> Manuskript lag bei Drucklegung noch nicht vor!	
Ulrich Wunsch, Willmersdorf <i>Einige Erkrankungen bei Vögeln im Tierpark Cottbus</i>	87 - 89
Dietmar Kulka, Erfurt <i>Ein Fall von Schnabelmykose bei einem Nimmersatt im Thüringer Zoopark Erfurt</i>	90 - 91
Dr. Peter Sterchi, Bern <i>Geburt beim Syrischen Braunbär (Videofilm)</i>	92
Dr. Klaus Wünnemann, Magdeburg Astrid Brünner, Magdeburg <i>Nitratvergiftung bei Axishirschen</i>	93 - 95
Dr. Wolfram Rietschel, Stuttgart <i>Eibenvergiftung beim Przewalskipferd</i>	96 - 98
Dr. Michael Flügger, Hamburg <i>Schwanzamputation mit verzögerter Abheilung bei einem neugeborenen Großen Kudu (Tragelaphus strepsiceros)</i>	99 - 101

Dr. Frank Kellermann, Rostock <i>Beidseitige Hüftgelenksendoprothese bei einem Schnee leoparden</i>	102 - 105
5. Fragestunde	106 - 110
6. Protokoll der Geschäftssitzung	111 - 112
7. Sponsering	113

# PSYCHOSEDATIVA bei ZOOTIEREN

Christine Lendl  
Henning Wiesner

## Zusammenfassung

Im Folgenden soll die Anwendung sedativ wirkender Psychopharmaka im Münchner Tierpark Hellabrunn vorgestellt werden. Neben pharmakologischen Grundlagen werden die verschiedenen Wirkstoffe - unter besonderer Berücksichtigung von Perphenazin - besprochen. Der Einsatz von Perphenazin bei verschiedenen Tierarten zur Sedation für Translokationen, Hospitalisierung etc. wird anhand von Fallbeispielen gezeigt.

## PSYCHOPHARMAKA

Unter Psychopharmaka versteht man chemische Substanzen, die in die Regulation zentralnervöser Funktionen eingreifen und seelische Abläufe modifizieren (2).

Die Wirkung dieser Stoffe auf das Tier ist prinzipiell anhand folgender Kriterien zu beurteilen:

- Verhalten,
- Spontanaktivität,
- vegetative Reaktionen,
- Interaktion mit anderen zentral wirksamen Pharmaka bzw. körpereigenen Substanzen,
- bioelektrische Vorgänge,
- biochemische Vorgänge.

Bei Zootieren reduziert sich die Beurteilung meist auf häufig subjektive, nur schwierig quantifizierbare Beobachtungen.

Die Psychopharmaka werden eingeteilt in Substanzen mit vorwiegend dämpfender und solche mit vorwiegend stimulierender Wirkung auf die Psyche. Die erste Gruppe der Psycho-sedativa beinhaltet Tranquillantien und Neuroleptika (2).

Die Tranquillantien oder auch Ataraktika umfassen vor allem die Benzodiazepine. Sie werden schnell und gut resorbiert und besitzen eine Wirkungsdauer von durchschnittlich vier Stunden. Neben ihrer sedierenden Wirkung führen sie zu Anxiolyse, zentraler Muskelrelaxation, verminderter Spontanaktivität und reduzierter Aggressivität. Bedingte Vermeidungs- und Fluchtreaktionen werden unterdrückt.

Zu den Neuroleptika gehören viele sedativ wirksame Substanzen, z. B. Thioxanthenderivate, Phenothiazine und deren Piperazinderivate, sowie Butyrophenone. Ihre Wirkung beruht auf der Hemmung alpha-adrenerger, serotonerger, histaminerger, GABAerger Anteile im Gehirn. Nach guter und rascher Resorption hält die Wirkung bis zu 12 Stunden an. Durch die Veresterung von Neuroleptika mit langkettigen Fettsäuren (Decanoate) und deren pharmakologische Zubereitung in Ölen entstehen Depotpräparate mit bis zu mehreren Wochen Wirkungsdauer. Diese Substanzen werden als Long Acting Neuroleptics (LANs) bezeichnet.

## LONG ACTING NEUROLEPTICS (LANs)

**Definition:** Unter einem LAN versteht man ein injizierbares Neuroleptikum, das nach einmaliger Applikation eine wirksame Gewebekonzentration für mindestens eine Woche besitzt (1,3). Dies wird erreicht durch:

- langsame Freisetzung an der Injektionsstelle (ölige Formulierung),
- langsame Aufnahme in die Blutbahn,
- langsame Metabolisierung und Eliminierung im Organismus

(Veresterung mit Fettsäuren).

Die Wirkung der LANs setzt erst nach mehreren Stunden bzw. Tagen ein und besteht aus langanhaltender Sedation, Reduktion von Angst und Spontanaktivität, herabgesetzter Kampfbereitschaft, schnellere Akzeptanz neuer Situationen und früherem Einsetzen von Futter- und Wasseraufnahme. Umfassend kann man sagen, daß sich der psycho-vegetative Zustand des Tieres ändert (1).

Die Indikation (1) zum Einsatz eines LAN ist allgemein gegeben, wenn Angst und Streß reduziert werden sollen mit dem Ziel, die Wahrscheinlichkeit eines Gesundheitsrisikos für die Tiere zu senken. LANs dürfen nie als Hilfsmittel eingesetzt werden, um insuffiziente Fang-, Transport- und Umsetzungsaktionen "aufzuwerten". Sie eignen sich

- zur Sedation für (Langstrecken-)Transporte, in Quarantäne, bei Auktionen;
- zum leichteren Eingewöhnen in Gefangenschaft;
- zur schnelleren Akklimatisierung an neue Umgebung;
- zur Sedation für (Langzeit-)Behandlungen oder Hospitalisierung.

Die den LANs zugerechneten Wirkstoffe zeigt Tabelle 1. Außer Pipothiazinpalmitat sind alle Stoffe in Deutschland im Handel. Zuclopenthixoldecanoat wird bei Tieren für nicht ausreichend sedierend gehalten.

Wirkstoff Handelsname (Hersteller)	Konzentration (mg/ml)	Wirkungs- eintritt	Wirkungs- dauer
Fluphenazindecanoat Dapotum <sup>R</sup> D (Squibb-Heyden) Lyogen <sup>R</sup> Depot (Promonta)	2,5/25/100		3-4 Wochen
Flupenthixoldecanoat Fluanxol <sup>R</sup> Depot (Tropon)	20/100		2-4 Wochen
Perphenazinenantat Decentan <sup>R</sup> Depot (Merck)	100	12-16 Std.	7(-10)Tage
Pipothiazinpalmitat	50	2-3 Tage	4 Wochen
Zuclopenthixolacetat Ciatyl-2 <sup>R</sup> Acuphase (Tropon)	50	1 Std.	3-4 Tage
Zuclopenthixoldecanoat Ciatyl-2 <sup>R</sup> Depot (Tropon)	200		3-4 Wochen

Tab. 1: LAN-Wirkstoffe

Der Long Acting Tranquillizer Perphenazin (Decentan<sup>R</sup> Depot, Trilafo<sup>®</sup>) ist ein Phenothiazinderivat mit Piperazinseitenkette. Er ist als Perphenazinenantat nahezu unlöslich in Wasser und liegt als 10% Lösung in Sesamöl vor. Der Wirkungseintritt nach i.m. Applikation erfolgt nach 12 - 16 Stunden. Ein maximaler Effekt zeigt sich meist am dritten Tag, die Wirkdauer beträgt 7 bis 10 Tage (3). Je nach Tierart beträgt die Dosis 0,25 - 1,0 mg/kg Körpergewicht. Bisher wurden Gesamtdosen zwischen 20 und 200 mg pro Tier beschrieben (1).

Mögliche Nebenwirkungen der LANs sind extrapyramidale Symptome (Tremor, Katalapsie, Torticollis, Opisthotonus etc.), Inappetenz, Somnolenz, Ablegen, Koma, Kreislaufkollaps. Sie werden oft durch Überdosierung verursacht (1). Auch ist auf ein ruhiges Arbeiten mit den Tieren zu achten, um nicht Konvulsionen auszulösen. Da Phenothiazine die Thermoregulation der Tiere beeinflussen können, ist eine entsprechende Temperierung der Umgebung nicht zu vernachlässigen (3).

Die Potenzierung anderer ZNS-wirksamer Substanzen ist möglich.

Zur Behandlung extrapyramidaler Symptome werden in der Literatur Anti-Parkinson-Mittel (z. B. 10 - 20 mg Biperidin/Tier) sowie Xylazin oder Diazepam empfohlen (1).

## **Zum LAN-Einsatz im Münchner Tierpark Hellabrunn**

Im Folgenden wird der Einsatz von Perphenazinenantat unter verschiedenen Indikationen vorgestellt.

### I. Minimierung von Streß bei Translokationen

Ein bis zwei Tage vor Verladung und Transport wurden folgende Tiere mit gutem Erfolg sediert:

1,1 Giraffen (adult) je 150 mg Perphenazin i.m.:

Die Eingewöhnung am Zielort erfolgte problemlos. Der Giraffenbulle zeigte für 7 Tage geringe Spontanaktivität bei guter Futteraufnahme, bei dem weiblichen Tier waren die Anzeichen einer Sedation nicht so ausgeprägt.

1,1 Große Kudu (ca 1 Jahr) je 200 mg Perphenazin i.m.,

2,3 Flachland-Nyala (5 bis 12 Monate) je 50 mg Perphenazin i.m.,

1,0 Mhorr-Gazelle (1,5 Jahre) 150 mg Perphenazin i.m.

Von diesen acht Tieren ist nur bekannt, daß sie den Transport gut überstanden und unverseht am Zielort ankamen.

2,3 Mhorr-Gazellen (jung adult) je 50 mg Perphenazin i.m.:

Bei Ankunft zeigten die Tiere neben geringerer Spontanaktivität als Anzeichen einer Sedationswirkung leicht hängende Ohren und einen subjektiv schläfrigeren Blick als vergleichbare Tiere. Die Eingewöhnung verlief problemlos.

1,1 Luchse (5 Jahre) wurden zum Umsetzen in ein neues Gehege immobilisiert und erhielten 35 bzw. 30 mg Perphenazin i.m. Bei einem Körpergewicht des Männchens von 33,5 kg entspricht dies einer Dosierung von 1,04 mg/kg. Das Luchswelbchen wog 26 kg und erhielt somit 1,15 mg/kg. Während der gewünschte Effekt beim Männchen ab dem 6. Tag wieder verschwand, war das Weibchen vom 7. mit 11. Tag stark reduziert und zeigte nahezu keine Futter- und nur eine geringe Wasseraufnahme. Vom 12. mit 16. Tag kam es dann auch bei ihr zu einer Normalisierung von Futteraufnahme und Aktivität. Anhand des während der Narkose eingeleiteten Blutstatus zeigte sich bei dem weiblichen Luchs eine deutliche Leukopenie von 2700/l, eine leichte Lymphozytose von 42% und ein erhöhter Kreatininwert (2,1 mg/dl).

### II. Vermeidung von Automutilation und Hospitalismus

Unser männlicher Braunbär zeigte typische Symptome von Satyriasis. Da sich bei der Lieferung von Antikonzeptiva für unsere Braunbärinnen unbeeinflussbare Verzögerungen eingestellt hatten, mußte der Braunbär in der Zeit der Hitze von den Weibchen räumlich getrennt werden. Er lief ständig an der Gehegebegrenzung auf und ab, rannte wiederholt an diese an und verlor innerhalb kürzester Zeit deutlich an Gewicht in Folge stark reduzierter Futteraufnahme. Bei einem geschätzten Körpergewicht von 180 kg erhielt er 300 mg Perphenazin s.c. Vom 1. mit 5. Tag nach der Injektion zeigte er ein deutlich ruhigeres Verhalten, an den Tagen 6 mit 8 war sein Verhaltensmuster normal, worauf sich nochmals vier Tage mit erhöhter Schläfrigkeit anschlossen. Ab dem 13. Tag zeigte der Bär normale Aktivität. Die Futteraufnahme steigerte sich innerhalb der ersten drei Tage nach der Applikation von Perphenazin auf die normale Menge. Am 6., 8. und 12. Tag war sie dann im Rahmen der normalen Schwankung nochmals etwas geringer, es stellte sich aber innerhalb kürzester Zeit eine Gewichtszunahme ein.

Ein adultes Katta-Weibchen war zur Behandlung eines Leckekzems von der Gruppe getrennt zu halten und jeden Tag einmal zu greifen. Sie erhielt initial 10 mg Perphenazin s.c., was das Fangen für drei Wochen deutlich erleichterte. Die Spontanaktivität war für 11 Tage reduziert. Nach völliger Inappetenz am 1. Tag nach der LAN-Applikation und einer Woche stark reduzierter Futteraufnahme, normalisierte sich diese zwischen dem 7. und 11. Tag. Am 38. Tag nach der erstmaligen Applikation erhielt das Katta nochmals Perphenazin, diesmal allerdings 7,5 mg i.m. Bei einer nur geringgradig reduzierten Spontanaktivität war das Tier jetzt bereits 14 Tage gut zu greifen. Die aufgenommene Futtermenge betrug am ersten Tag ein Drittel der üblichen Ration und war bereits am zweiten Tag wieder auf die ursprüngliche Menge zurückgekehrt.

Ein 2 Jahre alter Mesopotamischer Damhirsch erhielt bei Zugang 50 mg Zuclopenthixolacetat und 100 mg Perphenazinacetat, um ihm das Eingewöhnen im Vorgehege zu erleichtern. 25 Tage später mußte das mittlerweile bereits gut in die Gruppe eingewöhnte Tier zur Wundrevision massiver Abschürfverletzungen an beiden Vordergliedmaßen und notwendiger Verbandsbehandlung wiederholt immobilisiert werden. Initial wurden 100 mg Perphenazinacetat i.m. verabreicht. Da der Hirsch am darauffolgenden Tag im Vorgehege sehr unruhig war, wurde er zur Gruppe auf die Außenanlage gelassen. Er sonderte sich ab und lag unverhältnismäßig viel, zeigte aber keine Lahmheit und nahm normale Menge an Futter auf. Man konnte sich dem Hirsch nicht über die normale Fluchtdistanz hinaus nähern, so daß er anlässlich der nächsten Narkose am 10. Tag in das Vorgehege umgesetzt wurde und 150 mg Perphenazinacetat i.m. erhielt. Dies entsprach bei einem Körpergewicht von 82 kg einer Erhöhung der Dosis von 1,2 mg/kg auf 1,8 mg/kg. Über die nächsten 45 Tage zeigte der Damhirsch keine Fluchtversuche oder übersteigerte Angstreaktionen im Vorgehege. Die erfolgreiche Akklimatisierung an die ungewohnte räumliche Begrenzung hielt also auch nach dem Abfluten des LAN an. Die Futteraufnahme war zu keiner Zeit über die üblichen Schwankungen hinaus beeinträchtigt. Die Narkosen, die unter Perphenazinwirkung durchgeführt wurden, erfolgten stets mit Hellabrunner Mischung und verliefen problemlos.

## Diskussion

*Reality is for people who cannot handle drugs*  
(Anonym)

Der Einsatz langwirkender Neuroleptika (LANs) geschah vorwiegend im afrikanischen Raum, um bei Fangaktionen, Translokationen, Auktionen etc. den Wildtieren die Gewöhnung an die neuen Gegebenheiten zu erleichtern und stressfreier zu gestalten (1). Da die Beurteilung einer sedativen Wirkung bei Wild- und Zootieren zumeist nur subjektiv möglich ist, erfolgte eine Objektivierung anhand des Anteils überlebender Tiere. Während bei Fang und Translokation früher Verluste von bis zu 60% zu verzeichnen waren, konnten diese deutlich minimiert werden durch den Einsatz von LANs in Kombination mit Sedativa, die bei rasch einsetzender Wirkung den Zeitraum bis zum Wirkungseintritt des LANs überbrücken.

Da entsprechende Aktionen im Zoo i.d.R. vorhersehbar und damit planbar sind, kann in den meisten Fällen auf eine Sedation verzichtet werden, wenn die LANs entsprechend früher appliziert werden.

Die Indikationen sind vielfältig, nie jedoch sollte versucht werden durch den Einsatz von Psychopharmaka insuffiziente Haltungs-, Fang- oder Transportmöglichkeiten "aufzuwerten". Die Grundidee ist stets, durch die erzielte veränderte Einstellung des Tieres zu den Geschehnissen diese für das Tier angenehmer zu gestalten (1). Unvermeidbare Aktionen, die zwar dem Wohle des Tieres dienen sollen, für das Individuum aber ausgesprochen unnatürlich, stressend und häufig mit sogar fatalen Nebeneffekten verbunden sind, können so unter dem Aspekt des Tierschutzes für das Tier angenehmer ablaufen.

Bei den vorgestellten Beispielen zum Einsatz von Perphenazin im Münchner Tierpark Hellabrunn kam es in keinem Fall zu extrapyramidalen Symptomen, Ablegen, Koma oder Kreislaufkollaps. Die Wirkung der Neuroleptika wurde primär anhand von Verhalten und aufgenommener Futtermenge beurteilt. Außer bei dem Luchs- und dem Kattaweibchen

wurde nie übermäßige Somnolenz oder Inappetenz beobachtet. Bei diesen beiden Tieren ist eine Überdosierung als Ursache in Betracht zu ziehen, zumal bei einem wiederholten Einsatz von Perphenazin in niedrigerer Dosierung das Kattaweibchen nahezu keine Einschränkung der Futteraufnahme zeigte. Die deutlich veränderten Blutparameter bei der Luchsin lassen auch andere Ursachen für die verlängerte und sehr deutliche Wirkung im Vergleich zum männlichen Tier möglich erscheinen.

Auch wenn die Objektivierung der LAN-Wirkung bei Zootieren nur schwer durchzuführen sein wird, da sich Herzkreislauf- und Atmungsparameter, Körpertemperatur, Interaktion mit anderen - auch körpereigenen - zentralwirksamen Substanzen, sowie elektrische Aktivität in verschiedenen Hirnpartien, Umsatz von Transmittersubstanz u.a. in der Regel nicht kontrollieren lassen, so sollte doch der Einsatz langwirkender Neuroleptika immer häufiger in Erwägung gezogen werden, um den Zootieren den bei vermeidbaren Aktionen entstehenden Streß zu nehmen.

*Gedankt sei dem Pfliegern für ihren Einsatz beim Erheben der Untersuchungsdaten.*

### **Literatur:**

- Ebedes, H. (1993): *The use of long-acting tranquilizers in captive wild animals.* In: McKenzie, A.A. (Hrsg.): *The Capture and Care Manual. Wildlife Decision Support Services & The South African Veterinary Foundation, Pretoria.*
- Forth, W., Henschler, D., Rummel, W., Starke, K. (Hrsg.) (1992): *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie.* 6. Auflage, B.I. Wissenschaftsverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich.
- Swan, G. E. (1993): *Drugs used for the immobilization, capture and translocation of wild animals.* In: McKenzie, A.A. (Hrsg.): *The Capture and Care Manual. Wildlife Decision Support Service & The South African Veterinary Foundation, Pretoria.*

### **Verfasser:**

Dr. Christine Lendl  
Direktor Prof. Dr. Henning Wiesner  
Münchner Tierpark Hellabrunn AG  
Tierparkstr. 30  
81543 München