

Aus dem Institut für Tierschutz, Tierverhalten und Labortierkunde des Fachbereichs  
Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin

**Induktion von Verhaltensabhängigkeit auf Alkohol  
und ein Opioid bei Ratten:  
Applikation der Suchtstoffe in Flüssigkeiten  
mit süßem Geschmack**

INAUGURAL - DISSERTATION  
zur Erlangung des Grades eines  
Doktor der Veterinärmedizin  
an der  
Freien Universität Berlin

Vorgelegt von  
**Gwenda Karen Pirk**  
Tierärztin aus Berlin

Berlin 2002

Journal-Nr. 2664

Gedruckt mit der Genehmigung  
des Fachbereichs Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

Dekan:	Prof. Dr. M. F. G. Schmidt
Erster Gutachter:	Prof. Dr. N.-C. Juhr
Zweiter Gutachter:	Prof. Dr. A. Baumgartner
Dritter Gutachter:	Prof. Dr. H. Fink

**Tag der Promotion:** 06.12.2002

## Abkürzungsverzeichnis

<b>AA</b>	Alkohol-präferierende Ratten
<b>Abb.</b>	Abbildung
<b>A-DH</b>	Alkohol-Dehydrogenase
<b>ADS</b>	Alkohol-Deprivationssyndrom (alcohol deprivation syndrome)
<b>AL-DH</b>	Aldehyd-Dehydrogenase
<b>ANA</b>	Alkohol-nicht-präferierende Ratten
<b>d</b>	Tag
<b>DFI</b>	tägliche Flüssigkeitsaufnahme (daily fluid intake)
<b>ETZ</b>	Etonitazen
<b>g</b>	Gramm
<b>h</b>	Stunde
<b>kg</b>	Kilogramm
<b>KGW</b>	Körpergewicht
<b>l</b>	Liter
<b>min</b>	Minute
<b>ml</b>	Milliliter
<b>NaCl</b>	Natriumchlorid
<b>NAD</b>	Nicotinamidadeninnucleotid
<b>Tab.</b>	Tabelle
<b>WHO</b>	Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation)
<b>µg</b>	Mikrogramm

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>LITERATURÜBERSICHT</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Alkohol</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Etonitazen</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Drogenabhängigkeit in der Humanmedizin</b>	<b>6</b>
	Allgemeine Definition	6
	Alkoholismus	7
	Toleranz	9
	Entzug / Entzugserscheinungen	10
<b>2.4</b>	<b>Übertragung der Kriterien für Abhängigkeit auf die Veterinärmedizin</b>	<b>11</b>
<b>2.5</b>	<b>Tiermodelle in der Suchtforschung</b>	<b>13</b>
	Allgemeine Übersicht	13
	Tiermodelle zur Induktion von Verhaltensabhängigkeit auf Suchtstoffe	16
	Chininhydrochlorid in der Suchtforschung	19
	Süße Flüssigkeiten in der Suchtforschung	20
<b>3</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	<b>Versuchstiere</b>	<b>24</b>
	Gruppeneinteilung	24
	Haltung	24
<b>3.2</b>	<b>Versuchsbeschreibung und - planung</b>	<b>25</b>
	Vorversuch	25
	Allgemeine Versuchsanordnung	25
	Kontrolltests	26
	Verwendete Flüssigkeiten, Alkohol / Opiod, Materialien	26
	Versuch 1 (Gruppe 1-3)	28
	Versuch 2 (Gruppe 4 und 5)	29
	Versuch 3 (Gruppe 6 und 7)	30
<b>3.3</b>	<b>Hypothesen zur Überprüfung einer Verhaltensabhängigkeit</b>	<b>32</b>
<b>3.4</b>	<b>Datenerfassung</b>	<b>32</b>

<b>3.5</b>	<b>Statistische Auswertung</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Versuch 1</b>	<b>34</b>
	Gruppe 1	35
	Gruppe 2	38
	Gruppe 3	40
	Vergleichende Betrachtung der drei Gruppen	42
<b>4.2</b>	<b>Versuch 2</b>	<b>42</b>
	Gruppe 4	42
	Gruppe 5	46
	Vergleichende Betrachtung der Gruppen	48
<b>4.3</b>	<b>Versuch 3</b>	<b>49</b>
	Gruppe 6	50
	Gruppe 7	52
	Vergleichende Betrachtung der Gruppen	55
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>59</b>
<b>5.1</b>	<b>Versuch 1</b>	<b>61</b>
<b>5.2</b>	<b>Versuch 2</b>	<b>62</b>
<b>5.3</b>	<b>Versuch 3</b>	<b>64</b>
<b>5.4</b>	<b>Schlussfolgerung</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>SUMMARY</b>	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>72</b>

## **Danksagung**

Ohne die Hilfe und den Beistand bestimmter Menschen wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Daher möchte ich mich hiermit ganz herzlich bedanken

bei Herrn Professor Dr. N.-C. Jühr für die Überlassung des Themas,

bei Herrn Professor Dr. A. Baumgartner für die Anregung zu diesem Thema, seine freundliche Unterstützung und seine fachliche Beratung,

bei den Mitarbeitern des Institut für Biometrie des Fachbereichs Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin für Beratung bei der statistischen Auswertung,

bei Herrn J. Franke und Frau I. Urban für die Unterstützung bei der Versuchsdurchführung,

bei meiner Familie für ihr Vertrauen und ihre Unterstützung,

bei Herrn M. Herzig, der durch Korrekturlesen und kritische Anregungen das Zustandekommen dieser Arbeit förderte

und bei all meinen Freunden, die immer ein offenes Ohr hatten.

## **Selbstständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt zu haben.

Zur Verwendung kamen ausschließlich die in der Arbeit aufgeführten Materialien und Methoden.

**Gwenda Pirk**

## **Lebenslauf**

Name: Gwenda Karen Pirk  
Geboren: 02.06.1976 in Berlin

### *Schulausbildung:*

1986 - 1994 Französisches Gymnasium in Berlin

### *Beruflicher Werdegang:*

1994 - 1997 Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin  
1997 - 1998 Studium an der Ecole Nationale Vétérinaire Alfort (Frankreich)  
im Rahmen des ERASMUS - Austauschprogrammes  
1998 - 2000 Studium der Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin  
21.07.2000 Approbation als Tierärztin

seit Sept. 2000 Doktorandin des Instituts für Tierschutz, Tierverhalten und  
Labortierkunde des Fachbereichs Veterinärmedizin der Freien  
Universität Berlin