

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. <b>EINLEITUNG</b>	7
2. <b>LITERATURÜBERSICHT</b>	9
2.1          Stoffwechsel der Androgenen Steroide	9
2.1.1       Konjugatbildung	10
2.1.1.1     Glucuronidierung	10
2.1.1.2     Sulfatbildung	11
2.1.2       Hydrierung im Ring A	12
2.1.3       Einführung von Hydroxygruppen	13
2.1.4       Der Stoffwechsel im Blut	15
2.2          Zur Wirkung anaboler Steroide	16
2.2.1       Wirkung und Mechanismen anaboler Steroide	16
2.2.2       Die Wirkung anaboler Steroide	17
2.3          Nebenwirkungen von Steroidanabolika	20
2.4          Stoffwechsel von Metandienon	22
3. <b>PROBLEMSTELLUNG UND ZIELSETZUNG</b>	26
4. <b>EXPERIMENTELLER TEIL</b>	28
4.1          Synthese von Derivaten des Metandienon	28
4.1.1       17-CD <sub>3</sub> -Metandienon [1a]	28
4.1.2       16-CD <sub>2</sub> -Metandienon [1b]	30
4.1.3       17-Epimetandienon [2], 18-Nor-17, 17-dimethyl-1,4,13-androstatrien-3-on [14], 17-Methyl-1,4,16-androstatrien-3-on [12], 17-Methylen-1,4-androstadien-3-on [22], Epoxy-metandienon [21]	30
4.1.4       6β-Hydroxymetandienon [3]	34
4.1.5       Methandienonsulfat	34
4.2          Analysenmethoden	34
4.2.1       Probenvorbereitung	34
4.2.1.1     Urin	34
4.2.1.2     Blut	35
4.2.2       HPLC-Analyse	36
4.2.3       Analyse mit GC/MS	37
4.3          Probanden und Biologische Versuche	37
4.3.1       In-vitro-Versuche mit menschlichem Blut	37

	Seite	
4.3.2	In-vitro-Versuche mit Pferdegewebe	38
4.3.3	In-vitro-Versuche	40
4.3.3.1	Ausscheidungsversuche mit 17-CD <sub>3</sub> -Metandienon [1a], nicht-deuterttem Metandienon, 16,16-D <sub>2</sub> -Metandienon [1b], 17-Methyl-1,4,16-androstatrien-3-on [12] und Epimetandienon [2]	40
4.3.4	Kinetikuntersuchungen mit Metandienonsulfat	42
4.3.4.1	Verhalten von Metandienonsulfat in Methanol, Acetonitril und Aceton	42
4.3.4.2	Bestimmung der Halbwertszeit von Metandienonsulfat	42
5.	<b>ERGEBNISSE</b>	44
5.1	In-vitro versuche	44
5.1.1	In-vitro-Versuche in männlichem Blut und Plasma	44
5.1.2	In-vitro-Versuche in Pferde-Leber und -Niere	44
5.2	Ausscheidungsversuche mit nicht-deuterttem und deuterttem Metandienon	45
5.2.1	Untersuchungen mit nicht markiertem Metandienon [1]	45
5.2.1.1	Blut	45
5.2.1.2	Urin	50
5.2.2	Stoffwechsel von 17 CD <sub>3</sub> -Metandienon	55
5.2.3	Stoffwechsel von 16 CD <sub>2</sub> -Metandienon	72
5.2.4	Stoffwechsel von Epimetandienon	83
5.2.5	Stoffwechsel von 17-Methyl-1,4,16-androstatrien-3-on	83
5.2.6	Stoffwechsel eines Gemisches von Methandienon und 17-CD <sub>3</sub> -Metandienon	86
5.3	Kinetische Studien mit Metandienonsulfat	88
5.3.1	Versuche zum Verhalten von Metandienonsulfat in reinen Lösungsmitteln	88
5.3.2	Versuche zum Verhalten von Metandienonsulfat in Lösungsmittel-Wasser-Gemischen	90
5.3.3	Bestimmung der Halbwertszeit von Metandienonsulfat in verschiedenen Medien	93
6.	<b>DISKUSSION</b>	95
7.	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	102
8.	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	105
9.	<b>ANHANG</b>	126