

AUS DEM INSTITUT FÜR MILCHHYGIENE UND MILCHTECHNOLOGIE
DER VETERINÄRMEDIZINISCHEN UNIVERSITÄT WIEN
(Vorstand: o.Univ.-Prof. Dr. E. Brandl)

UND DER II. MEDIZINISCHEN KLINIK FÜR KLAUENTIERE
DER VETERINÄRMEDIZINISCHEN UNIVERSITÄT WIEN
(Vorstand: o.Univ.-Prof. Dr. E. Glawischnig)

HYGIENISCHE UND TECHNOLOGISCHE ASPEKTE DER
KONTAMINATION VON MILCH MIT AFLATOXIN M₁

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Würde eines
DOCTOR MEDICINAE VETERINARIAE
der
VETERINÄRMEDIZINISCHEN UNIVERSITÄT IN WIEN
vorgelegt von
Tierarzt Peter Malin
Wien, 1983

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1.	Einleitung	1
2.	Stand der Frage und Problemstellung	3
2.1.	Historischer Überblick	3
2.2.	Chemische Eigenschaften der Aflatoxine	4
2.3»	Physikalische Eigenschaften der Aflatoxine	5
2.4•	Kinetik und Wirkungsmechanismus der Aflatoxine	8
2.5.	Die Gefährdung des Menschen durch Aflatoxine	15
2.6.	Zur Ausscheidung von Aflatoxin M	17
2.7.	Aflatoxine in Milch und deren Beeinflussung	21
2.7.1.	Zum Vorkommen in Milch	21
2.7.2.	Der Einfluss der Lagerung auf den AF-Gehalt der Milch	25
2.7.3.	Der Einfluss von Pasteurisation und Sterilisation	26
2.7.4.	Der Einfluss des Gefrierens	28
2.7.5.	Der Einfluss der Trockenmilchherstellung	29
2.8.	Aflatoxine in Trockenmilch	29
2.9.	Aflatoxine in Butter	33
2.10.	Aflatoxine in Käse	35
2.10.1.	Zum Vorkommen von AFM. in Käse	39
2.11.	Gesetzliche Bestimmungen die Aflatoxine betreffend	41
2.12.	Zur Inaktivierung von Aflatoxin	44
2.13.	Die Problemstellung	51
3.	Material und Methoden	53
3.1.	Material	53
1•	Durchgang	53
3.1.1.	Die Herstellung von AFB ₁ -Kapseln	53
3.1.2.	Die AFB ₁ -Standard-Überprüfung	55
3.1.3.	Das Tiermaterial	56

	Seite	
3.1.4.	Die Applikation der Aflatoxinkapseln	56
3.1.5.	Die Herstellung der Adsorbens-Futtermittel- Mischungen	57
3.1.6.	Die Applikation der Adsorbens-Futtermittel- Mischungen	57
3.1.7.	Die Probenziehung	58
	2. Durchgang	59
3.1.8.	Das Tiermaterial	59
3.1.9.	Die Applikation der Aflatoxinkapseln	59
3.1.10.	Die Probenziehung	60
3.2.	Methoden	61
3.2.1.	Technologische Beeinflussung des Probe- materials	61
	1. Durchgang	61
	2. Durchgang	63
3.2.2.	Bestimmung des AFM ⁺ -Gehalts	69
3.2.2.1.	Extraktion	69
3.2.2.2.	Reinigung	70
3.2.2.3.	Dünnschichtchromatographie	71
3.2.2.4.	Quantitative Auswertung der Dünnschicht- platten	72
3.2.2.5.	Bestätigung der AFM ₁ -Identität	73
3.2.3.	AFM ₁ -Standard-Überprüfung	73
3.2.4.	Trockenmassebestimmung	74
3.2.5.	Bestimmung der Leber- und Blutparameter	75
3.2.6.	Statistische Auswertung	78
4.	Ergebnisse	79
4.1.	Beeinflussung der Ausscheidung von AFM ₁ durch Zusatz adsorbierender Substanzen zum Futter	79
4.2.	Einfluss technologischer Parameter auf den AFM ₁ -Gehalt	86
4.2.1.	Einfluss verschiedener Lagerungsbedingungen und der Pasteurisierung auf den AFM ₁ - Gehalt der Milch	86

	Seite	
4.2.2.	Einfluss der Trockenmilchherstellung auf den APM ₁ -Gehalt	89
4.3»	Auswirkungen der AFB ₁ -Verabreichung auf die Versuchskühe	99
	1. Durchgang	99
4.3.1.	Klinischer Befund	99
4.3.2.	Laborbefund	100
	2. Durchgang	103
4.3.3.	Klinischer Befund	103
4.3.4.	Laborbefund	106
5.	Diskussion der Ergebnisse	116
6.	Zusammenfassung	126
7.	Anhang	128
	1. Durchgang	128
	2. Durchgang	141
8.	Literaturverzeichnis	154