

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	9
Kapitel 1: Verweildauer von Nahrungsmitteln im Magen und zeitlicher Ablauf der Magenentleerung	
1. Einleitung	11
2. Gerichtsmedizinische Fragestellung und Literaturübersicht zur Verweildauer von Nahrungsmitteln	11
3. Physiologie der Magenverdauung	13
3.1. Speichelsekretion	13
3.2. Magensaftsekretion	14
3.2.1. Steuerung der Magensekretion	14
4. Physiologie der Magenentleerung	14
4.1. Anatomische Voraussetzungen	15
4.2. Kontraktile Aktivität des Magens	15
4.2.1. Kontrolle der kontraktilen Aktivität des Magens	16
4.2.2. Steuerung der Magenentleerung	17
4.3. Magenentleerung beim Erwachsenen	17
4.3.1. Methoden	17
4.3.2. Dynamik der Magenentleerung	17
4.3.3. Magenentleerungszeiten beim Erwachsenen	19
4.3.4. Magen-Darm-Passage	21
4.4. Magenentleerung bei Säuglingen	21
4.5. Störungen der Magenentleerung	21
4.5.1. Besondere, die Magenentleerung störende Einflüsse	22
5. Magenverweildauer einzelner Nahrungsmittel	23
6. Eigene Untersuchungen zur Verweildauer von Speisen im Magen	24
6.1. Untersuchungsmaterial und Methode	24
6.2. Beziehung zwischen Todeszeitpunkt und Verweildauer von Mischkost	29
6.3. Beziehung zwischen Todeszeitpunkt und Verweildauer von Kohlehydratnahrung	30
6.4. Beziehung zwischen Todeszeitpunkt und Verweildauer von Säuglingsnahrung	32
Kapitel 2: Makroskopische und mikroskopische Identifizierung des Mageninhalts	
1. Einleitung	33

2.	Angewandte Methoden zur Untersuchung des Mageninhalts	33
2.1.	Entnahme des Mageninhalts im Rahmen der Leichenöffnung	33
2.2.	Vorbereitung der Probe	33
2.3.	Mikroskopische Untersuchung	34
2.3.1.	Präparate aus pflanzlichem Gewebematerial	34
2.3.2.	Präparate vom flüssigen Anteil des Mageninhalts zur Darstellung von Stärke bzw. stärkehaltigem Gewebe	35
2.3.3.	Präparate von Muskelfleisch im Mageninhalt.	35
3.	Systematische Bestimmung pflanzlicher Bestandteile des Mageninhalts anhand makroskopischer und mikroskopischer Merkmale	35
3.1.	Vorgehen zur Bestimmung pflanzlicher Bestandteile	35
3.2.	Tabellen	36
4.	Beschreibung einzelner pflanzlicher Bestandteile des Mageninhalts anhand makroskopischer und mikroskopischer Merkmale	38
4.1.	Fruchtartige Bestandteile ohne größere Mengen Stärke	38
4.1.1.	Apfel	38
4.1.2.	Birne.	39
4.1.3.	Zwetschge, Pflaume, Mirabelle	41
4.1.4.	Weintraube	42
4.1.5.	Paprikafrucht, grün	43
4.1.6.	Gurke	44
4.1.7.	Tomate	45
4.1.8.	Paprikafrucht, rot	46
4.1.9.	Kirsche	47
4.1.10.	Aprikose, Pfirsich	48
4.1.11.	Erdbeere.	49
4.1.12.	Himbeere	50
4.1.13.	Feige.	51
4.1.14.	Citrus-Früchte	53
4.1.15.	Mohrrübe	54
4.1.16.	Zwiebel	55
4.1.17.	Ananas	56
4.1.18.	Rettich.	57
4.2.	Fruchtartige Bestandteile mit großen Mengen Stärke	58
4.2.1.	Erbse, Bohne, Linse	58
4.2.2.	Kartoffel.	60
4.2.3.	Banane	61
4.3.	Blattartige Bestandteile	62
4.3.1.	Kohlarten	62
4.3.2.	Kopfsalat (Lactuca Arten)	63
4.3.3.	Zichorien-Arten (Chicoree, Endivien)	64
4.3.4.	Petersilie.	65
4.3.5.	Schnittlauch	66
4.3.6.	Majoran	66

5.	Untersuchung der Stärkekörner	68
5.1.	Getreidestärke	68
5.1.1.	Weizenstärke, Roggenstärke	68
5.1.2.	Gerstenstärke	69
5.1.3.	Hafer	69
5.1.4.	Reis	70
5.1.5.	Mais	70
5.2.	Stärkekörner einiger Hülsenfrüchte	71
5.2.1.	Erbse, Linse, Bohne	71
5.3.	Kartoffelstärke	72
5.4.	Bananenstärke	72
6.	Glossarium botanischer Begriffe	73

Kapitel 3:		
Immunologische Identifizierung des Mageninhaltes		75
1.	Einleitung	75
2.	Die Denaturierung von Proteinen	75
2.1.	Physikalische und chemische Einflüsse auf das Muskelgewebe	76
2.2.	Hitzedenaturierung von Muskelgewebe	76
2.3.	Hitzreaktionen der Sulfhydrylgruppen	76
2.4.	Spaltung der Proteine durch Pepsine	77
3.	Die Ultradünnschicht-PAG-SDS-Gradienten-Gel-Elektrophorese	77
3.1.	Die SDS-Elektrophorese	77
3.2.	Das Trenngel	78
3.3.	Ultradünnschicht-PAG-Elektrophorese	79
3.4.	Methode der SDS-Elektrophorese in horizontalen ultradünnen PAG-Gradienten-Gelen	79
3.5.	Probenbereitung	85
4.	IEF im immobilisierten pH-Gradienten	86
4.1.	Durchführung der IEF im immobilisierten pH-Gradienten	86
5.	Untersuchungsergebnisse zum Nachweis der Tierspezies mittels SDS-Elektrophorese und IEF im immobilisierten pH-Gradienten	91
6.	Immunodiffusions-Untersuchungen	93
6.1.	Nachweis von hühnereialbuminhaltigen Nahrungsmitteln und von Molkereprodukten	93
6.2.	Ausrüstung und Technik	94
6.2.1.	Probenvorbereitung zum Nachweis von Milch und Käse	94
6.2.2.	Probenvorbereitung von Eier- und vermutlichen Wurstpartikeln	95
6.3.	Befunde bei Immundiffusionsuntersuchungen	96
6.4.	Fehlerquellen	98

Kapitel 4:	
Praktisches Vorgehen	99
1. Probenentnahme und Probenvorbereitung	99
2. Identifizierung des Mageninhaltes	99
2.1. Pflanzliche Bestandteile	104
2.2. Muskelfleisch	104
2.3. Wurst- und Eiprodukte	105
2.4. Molkereiprodukte	105
3. Magenverweildauer	105
3.1. Ermittlung von Menge und Zusammensetzung der Mahlzeit	105
3.2. Vorgehen bei Mischkost	106
3.3. Vorgehen bei Kohlehydratnahrung	107
3.4. Vorgehen bei Flüssigkeiten	108
3.5. Vorgehen bei Säuglingsnahrung	108
3.6. Berücksichtigung von Störeinflüssen	109
4. Gutachten – Forensische Verwertbarkeit	109