

INHALT

1 EINLEITUNG UND ZIELE DER ARBEIT	1
2 LITERATURÜBERSICHT.....	3
2.1 Aviare Influenza	3
2.1.1 Ätiologie	3
2.1.2 Allgemeines Wirtsspektrum.....	5
2.1.3 Übertragung.....	6
2.1.4 Klinik und Pathologie.....	6
2.1.5 Diagnostik	9
2.1.6 Bekämpfung und Prophylaxe	14
2.1.7 Seuchengeschehen durch hochpathogene AIV.....	15
2.2 Aviare Influenzavirusinfektionen bei Tauben.....	22
2.2.1 Experimentelle Infektionsstudien.....	22
2.2.2 Natürliche Infektionen	35
2.2.3 Serologische Untersuchungen	38
2.3 Aviare Influenzavirusinfektionen bei Greifvögeln	39
2.3.1 Experimentelle Infektionsstudien.....	39
2.3.2 Natürliche Infektionen	40
2.3.3 Serologische Untersuchungen	44
2.4 Aviare Influenzavirusinfektionen beim Menschen.....	45
2.4.1 Experimentelle und natürliche Infektionen.....	45
2.4.2 Mechanismen der Wirtszellrestriktion.....	50
2.4.3 Risikofaktoren für humane AIV-Infektionen	53
3 MATERIAL UND METHODEN	55
3.1 Organisation der Probennahme.....	55
3.2 Art der Proben.....	55
3.3 Technik der Probennahme	56
3.4 Aufbereitung und Asservierung des Probenmaterials.....	58
3.5 Virologische Untersuchungen	58
3.5.1 Virusisolierung im SPF-Hühnerei	58
3.5.2 Hämaggglutinationstest.....	59
3.5.3 Hämaggglutinationshemmtest.....	59
3.6 Molekularbiologische Untersuchungen	60
3.6.1 Extraktion der RNA	60

3.6.1.1	Manuelle RNA-Präparation.....	61
3.6.1.2	Automatisierte RNA-Präparation.....	61
3.6.2	Untersuchungen mittels RT-qPCR	61
3.6.2.1	Nachweis von Influenza A Virus-RNA sowie AIV H5-subtypspezifischer RNA	61
3.6.2.2	Nachweis von AIV H6- und H9-subtypspezifischer RNA.....	65
3.6.2.3	Nachweis von APMV-1-spezifischer RNA.....	65
3.6.3	Untersuchungen mittels Nested-RT-PCR.....	66
3.6.3.1	Nachweis des AIV Subtyps H7	66
3.6.4	Sonstige Untersuchungen zur Subtypisierung.....	67
3.7	Serologische Untersuchungen	68
3.7.1	Agargelpräzipitationstest.....	68
3.7.2	Kompetitiver ELISA zum Nachweis von Antikörpern gegen Influenza A Virus...	69
3.7.3	Hämaggglutinationshemmtest.....	70
3.7.4	Mikroneutralisationstest.....	70
3.8	Verwendete Virusstämme, Kontrollseren und Zelllinien.....	73
3.9	Verwendete Software.....	74
3.10	Auswertung der nationalen Wildvogeldatenbank.....	74
4	ERGEBNISSE.....	77
4.1	Untersuchungen zur Etablierung von Methoden.....	77
4.2	Untersuchung der Stadt- und Wildtauben.....	80
4.2.1	Untersuchungsgut.....	80
4.2.1.1	Herkunft und Anzahl der Proben	80
4.2.1.2	Zeitliche Verteilung der Probennahme.....	82
4.2.2	Untersuchungsergebnisse.....	82
4.2.2.1	Virologische Untersuchungen.....	82
4.2.2.2	Molekularbiologische Untersuchungen	83
4.2.2.3	Serologische Untersuchungen.....	83
4.2.3	Auswertung der nationalen Wildvogeldatenbank.....	83
4.3	Untersuchung von Beizvögeln, deren Beutewild sowie Falknern	84
4.3.1	Untersuchungsgut.....	84
4.3.1.1	Anzahl der Proben.....	84
4.3.1.2	Zeitliche Verteilung der Probennahme.....	85
4.3.2	Auswertung der Fragebögen	86
4.3.2.1	Anzahl der Beizvogelarten.....	86
4.3.2.2	Altersverteilung der Beizvögel	87

4.3.2.3	Angaben zur Fütterung und zu Vorerkrankungen der Beizvögel	87
4.3.2.4	Herkunft der Beutetiere	88
4.3.2.5	Anzahl der Beutetierarten.....	89
4.3.2.6	Herkunft der Falknerproben.....	92
4.3.2.7	Geschlechter- und Altersverhältnis der Falkner	93
4.3.2.8	Grippeimpfungen der Falkner	94
4.3.2.9	Angaben über die Jagdtätigkeiten der Falkner	95
4.3.3	Untersuchungsergebnisse der Beizvögel	95
4.3.3.1	Virologische Untersuchungen.....	95
4.3.3.2	Molekularbiologische Untersuchungen	95
4.3.3.3	Serologische Untersuchungen.....	95
4.3.4	Untersuchungsergebnisse der Beutetiere	96
4.3.4.1	Virologische Untersuchungen.....	96
4.3.4.2	Molekularbiologische Untersuchungen	96
4.3.4.3	Auswertung der nationalen Wildvogeldatenbank	98
4.3.5	Untersuchungsergebnisse der Falkner.....	100
4.3.5.1	Serologische Untersuchungen.....	100
5	DISKUSSION.....	101
6	ZUSAMMENFASSUNG.....	119
7	SUMMARY	121
8	LITERATUR.....	123
ANHANG 1	167
ANHANG 2	173
ANHANG 3	177
ANHANG 4	179