

## Inhalt

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>2 Literaturübersicht .....</b>	<b>- 8 -</b>
2.1 <i>Definition des Augeninnendrucks.....</i>	<i>- 8 -</i>
2.2 <i>Messung des Augeninnendrucks.....</i>	<i>- 8 -</i>
2.2.1 <i>Manometrie.....</i>	<i>- 8 -</i>
2.2.1.1 <i>Methoden .....</i>	<i>- 8 -</i>
2.2.1.2 <i>Anwendung.....</i>	<i>- 9 -</i>
2.2.2 <i>Tonometrie .....</i>	<i>- 9 -</i>
2.2.2.1 <i>Bedeutung der Tonometrie in der Ornitho-Ophthalmologie .....</i>	<i>- 10 -</i>
2.2.2.2 <i>Manuelle Tonometrie .....</i>	<i>- 10 -</i>
2.2.2.3 <i>Impressionstonometrie .....</i>	<i>- 10 -</i>
2.2.2.4 <i>Applanationstonometrie.....</i>	<i>- 12 -</i>
2.2.2.5 <i>Weitere Möglichkeiten der Tonometrie am Tierauge .....</i>	<i>- 14 -</i>
2.2.3 <i>Das Rebound-Tonometer TonoVet®.....</i>	<i>- 15 -</i>
2.2.3.1 <i>Technischer Hintergrund .....</i>	<i>- 15 -</i>
2.2.3.2 <i>Störgrößen.....</i>	<i>- 16 -</i>
2.2.3.3 <i>Anwendung in der Veterinärmedizin .....</i>	<i>- 17 -</i>
2.2.4 <i>Tonometrie in der Ornitho-Ophthalmologie .....</i>	<i>- 19 -</i>
2.3 <i>Anatomie relevanter Strukturen des Vogelauges.....</i>	<i>- 22 -</i>
2.3.1 <i>Augapfel (Bulbus oculi) .....</i>	<i>- 22 -</i>
2.3.2 <i>Bulbushüllen (Tunicae bulbi) .....</i>	<i>- 22 -</i>
2.3.3 <i>Hornhaut (Cornea) .....</i>	<i>- 23 -</i>
2.3.4 <i>Strahlenkörper (Corpus ciliare) .....</i>	<i>- 23 -</i>
2.3.5 <i>Vordere und hintere Augenkammer (Camera anterior et posterior bulbi) .....</i>	<i>- 23 -</i>
2.3.6 <i>Iridokornealer Winkel (Angulus iridocornealis) .....</i>	<i>- 24 -</i>
2.3.7 <i>Augenfächer (Pecten oculi) .....</i>	<i>- 24 -</i>
2.4 <i>Physiologie des Augeninnendrucks .....</i>	<i>- 25 -</i>
2.4.1 <i>Produktion und Fluss des Kammerwassers .....</i>	<i>- 25 -</i>
2.4.2 <i>Regulation des Augeninnendrucks .....</i>	<i>- 27 -</i>
2.4.3 <i>Faktoren mit Einfluss auf den IOP.....</i>	<i>- 28 -</i>
2.4.3.1 <i>Zirkadianer Rhythmus .....</i>	<i>- 28 -</i>
2.4.3.2 <i>Alter .....</i>	<i>- 29 -</i>
2.4.3.3 <i>Geschlecht und Hormonstatus .....</i>	<i>- 29 -</i>
2.4.3.4 <i>Körperhaltung .....</i>	<i>- 29 -</i>
2.4.3.5 <i>Anästhesie .....</i>	<i>- 30 -</i>
2.5 <i>Pathologie des Augeninnendrucks.....</i>	<i>- 31 -</i>
2.5.1 <i>Okuläre Hypertension und Glaukom .....</i>	<i>- 31 -</i>
2.5.1.1 <i>Begriffsdefinitionen.....</i>	<i>- 31 -</i>
2.5.1.2 <i>Einteilung und Pathogenese des Glaukoms.....</i>	<i>- 31 -</i>
2.5.1.3 <i>Diagnostik.....</i>	<i>- 32 -</i>
2.5.1.4 <i>Glaukom beim Vogel .....</i>	<i>- 32 -</i>
2.5.2 <i>Okuläre Hypotension .....</i>	<i>- 33 -</i>
<b>3 Material und Methoden.....</b>	<b>- 34 -</b>
3.1 <i>Zielsetzung .....</i>	<i>- 34 -</i>

## INHALT

<b>3.2</b>	<i>Tiere</i>	.....	- 34 -
<b>3.3</b>	<i>Kalibration des TonoVet®</i>	.....	- 35 -
3.3.1	Versuchsmaterial	.....	- 35 -
3.3.2	Versuchsaufbau	.....	- 35 -
3.3.3	Durchführung der Kalibrationsversuche	.....	- 37 -
3.3.4	Statistische Auswertung	.....	- 37 -
<b>3.4</b>	<i>Evaluation der Reproduzierbarkeit der Messergebnisse</i>	.....	- 38 -
3.4.1	Bestimmung der Reproduzierbarkeit	.....	- 38 -
3.4.2	Statistische Auswertung	.....	- 38 -
<b>3.5</b>	<i>Ermittlung von Referenzbereichen des IOP</i>	.....	- 38 -
3.5.1	Tiere	.....	- 38 -
3.5.2	Ophthalmologische Untersuchung	.....	- 39 -
3.5.3	Das TonoVet®	.....	- 40 -
3.5.4	Bestimmung des IOP	.....	- 41 -
3.5.5	Statistische Auswertung	.....	- 41 -
<b>3.6</b>	<i>Evaluation des Einflusses der Körperposition auf den Augeninnendruck</i>	.....	- 42 -
3.6.1	Tiere	.....	- 42 -
3.6.2	IOP-Messung in aufrechter Körperposition und in Rückenlage	.....	- 42 -
3.6.3	Statistische Auswertung	.....	- 43 -
<b>3.7</b>	<i>Ermittlung der physiologischen Schwankungsbreite des Augeninnendrucks</i>	.....	- 43 -
3.7.1	Tiere und Methode	.....	- 43 -
3.7.2	Statistische Auswertung	.....	- 44 -
<b>3.8</b>	<i>Ermittlung des Augeninnendrucks bei Tieren mit ophthalmologischen Befunden nach akutem Trauma</i>	.....	- 44 -
3.8.1	Tiere und Methode	.....	- 44 -
3.8.2	Statistische Auswertung	.....	- 44 -
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	.....	- 45 -
<b>4.1</b>	<i>Patientengut</i>	.....	- 45 -
4.1.1	Klinische Diagnosen	.....	- 45 -
4.1.2	Ophthalmologische Befunde	.....	- 45 -
4.1.3	Alter und Geschlecht	.....	- 46 -
<b>4.2</b>	<i>Kalibration des TonoVet®</i>	.....	- 47 -
4.2.1	Vergleich von Manometrie und Tonometrie	.....	- 47 -
4.2.1.1	Seeadler	.....	- 47 -
4.2.1.2	Habicht	.....	- 47 -
4.2.1.3	Sperber	.....	- 48 -
4.2.1.4	Mäusebussard	.....	- 49 -
4.2.1.5	Turmfalke	.....	- 49 -
4.2.1.6	Waldkauz	.....	- 50 -
4.2.1.7	Waldröhreule	.....	- 50 -
4.2.1.8	Schleiereule	.....	- 51 -
4.2.2	Regressionsanalyse	.....	- 52 -
4.2.2.1	Seeadler	.....	- 53 -
4.2.2.3	Sperber	.....	- 57 -
4.2.2.4	Mäusebussard	.....	- 59 -
4.2.2.5	Turmfalke	.....	- 61 -
4.2.2.6	Waldkauz	.....	- 62 -

## INHALT

4.2.2.7 Waldoahreule .....	- 63 -
4.2.2.8 Schleiereule .....	- 64 -
<b>4.3 Evaluation der Reproduzierbarkeit der Messergebnisse .....</b>	<b>- 64 -</b>
<b>4.4 Augeninnendruck von Greifvögeln und Eulen .....</b>	<b>- 66 -</b>
4.4.1 Referenzbereiche des Augeninnendrucks .....	66 -
4.4.2 Vergleich von Familien und Spezies .....	68 -
4.4.3 Vergleich innerhalb der Altersklassen und Geschlechter .....	69 -
4.4.3.1 Seeadler .....	70 -
4.4.3.2 Rotmilan .....	70 -
4.4.3.3 Habicht .....	70 -
4.4.3.4 Sperber .....	71 -
4.4.3.5 Mäusebussard .....	72 -
4.4.3.6 Turmfalke .....	72 -
4.4.3.7 Wanderfalke .....	73 -
4.4.3.8 Waldkauz .....	74 -
4.4.3.9 Waldoahreule .....	74 -
4.4.3.10 Schleiereule .....	75 -
4.4.4 Vergleich zwischen rechtem und linkem Auge .....	76 -
4.4.5 Vergleich des Augeninnendrucks in aufrechter Position und in Rückenlage ..	77 -
4.4.6 Ermittlung der physiologischen Schwankung des Augeninnendrucks .....	78 -
4.4.7 Augeninnendruck von Tieren mit ophthalmologischen Befunden nach akutem Trauma .....	79 -
<b>5 Diskussion .....</b>	<b>- 83 -</b>
5.1 <i>Klinische und ophthalmologische Befunde .....</i>	- 83 -
5.2 <i>Kalibration des TonoVet® .....</i>	- 85 -
5.3 <i>Reproduzierbarkeit der Messergebnisse .....</i>	- 88 -
5.4 <i>Augeninnendruck von Greifvögeln und Eulen .....</i>	- 88 -
5.5 <i>Vergleich des Augeninnendrucks in aufrechter Position und in Rückenlage ....</i>	- 93 -
<b>6 Zusammenfassung .....</b>	<b>- 96 -</b>
<b>7 Summary .....</b>	<b>- 98 -</b>
<b>8 Literatur .....</b>	<b>- 99 -</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>- 115 -</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>- 136 -</b>
<b>Selbstständigkeitserklärung .....</b>	<b>- 137 -</b>