

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNISI

ABBILDUNGSVERZEICHNIS IV

TABELLENVERZEICHNIS..... VI

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS..... VII

1. EINLEITUNG1

2. LITERATURÜBERSICHT3

2.1 ALLGEMEINES ZU FLAMINGOS, *PHOENICOPTERIDAE*..... 3

2.1.1 Systematik 3

2.1.2 Merkmale 3

2.1.3 Natürliche Habitate 5

2.1.4 Sozial- und Brutverhalten 6

2.2 FLUGUNFÄHIGMACHEN VON ZOOVÖGELN 11

2.3 VERHALTENSUNTERSUCHUNG 12

2.3.1. *Ad libitum Sampling*..... 12

2.3.2 *All Occurrence Sampling* 13

2.3.3 *Instantaneous Sampling* 14

2.3.4 *Focal Animal Sampling* 15

2.4 KUNSTBRUT..... 15

2.4.1 Anforderungen an das Kunstei 16

2.4.2 Inkubation..... 16

2.5 FRUCHTBARKEITSUNTERSUCHUNG..... 17

2.5.1 Fruchtbarkeitsbeeinflussende Faktoren..... 17

2.5.2 Feststellung einer Befruchtung der Eier..... 19

2.5.2.1 Anatomischer Aufbau eines Vogeleies 20

2.5.2.2 Durchleuchten (Schieren) der Eier..... 21

2.5.2.3 Nachweis einer Embryonalentwicklung..... 21

2.5.2.5 Direkter und indirekter Spermiennachweis im Ei 23

2.6 ZUCHTERFOLGE IN DER ZOOTIERHALTUNG 25

2.7 HALTUNG UND ZUCHT DES *PHOENICONAIAS MINOR* IM ZOOLOGISCHEN STADTGARTEN KARLSRUHE 27

3. MATERIAL UND METHODEN30

3.1 TIERBESTAND 30

3.2 ANLAGE..... 31

3.3. VERHALTENSUNTERSUCHUNGEN 33

3.3.1 Beobachtungsmethoden..... 33

Inhaltsverzeichnis

3.3.2 Datenerfassung und Auswertung	37
3.3.3 Geräte	40
3.4 VORBEREITUNGEN FÜR DIE KUNSTBRUT	40
3.4.1 Anfertigen der Kunsteier.....	40
3.4.2 Der Inkubator.....	41
3.5 EIUNTERSUCHUNG	42
3.5.1 Größe und Gewicht.....	42
3.5.2 Durchleuchten der Eier	42
3.5.3 Beurteilung von Dotter und Eiklar	43
3.5.4 Mikroskopische Untersuchung der Dottermembran	44
3.5.5 Auswertung der Eiuntersuchung	47
3.6 DAS SENSOREI	47
3.6.1 Entwicklung eines Sensoreies	48
3.6.2 Technische Ausrüstung	50
3.7 STATISTISCHE METHODEN	51
4. ERGEBNISSE.....	54
4.1 BRUTSAISON 2018	54
4.1.1 Verhalten	54
4.1.2 Eier.....	57
4.1.3 Auffälligkeiten	60
4.1.4 Anpassungen für die nächste Saison	61
4.2 BRUTSAISON 2019	62
4.2.1 Verhalten	62
4.2.2 Eier.....	66
4.2.3 Auswertung der Sensoreier.....	69
4.2.4 Auffälligkeiten	73
4.2.5 Anpassungen für die nächste Saison	74
4.3 BRUTSAISON 2020	75
4.3.1 Verhalten	75
4.3.2 Eier.....	79
4.3.3 Auffälligkeiten	82
4.4 EINFLUSS DES FLUGUNFÄHIGMACHENS AUF DEN REPRODUKTIONSERFOLG	83
4.4.1 Einfluss auf das Paarungsverhalten.....	83
4.4.2 Einfluss auf die Befruchtungsrate	86
5. DISKUSSION.....	89
5.1 REPRODUKTIONSVERHALTEN	89
5.1.1 Einfluss des Geschlechterverhältnisses	89

Inhaltsverzeichnis

5.1.2 Paarfestigung und Partnerwechsel..... 90

5.1.3 Paarbildung 92

5.1.4 Nachlegen von Eiern 93

5.2 EINFLUSS DES FLUGUNFÄHIGMACHENS 93

5.3 HALTUNGSBEDINGUNGEN UND DEREN EINFLUSS AUF DIE REPRODUKTION..... 95

5.4 REPRODUKTIONSLEISTUNG 98

5.5 EIUNTERSUCHUNG 99

5.6 DAS SENSOREI 101

5.6. ÜBERGREIFENDE BETRACHTUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG 102

6. ZUSAMMENFASSUNG 105

7. ABSTRACT..... 107

8. LITERATURVERZEICHNIS..... 109

9. ANHANG 117

10. DANKSAGUNG 134

11. SELBSTSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG..... 136