

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	III
Abkürzungsverzeichnis .....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1 Prävalenz der Pollenallergie.....	1
1.2 Faktoren die zur Entstehung von Allergien beitragen.....	2
1.2.1 Bekannte genetische Prädisposition.....	2
1.2.2 Einfluss von Umweltfaktoren auf das allergene Geschehen.	2
1.2.3 Einfluss des Klimawandels auf das allergene Geschehen ...	4
1.3 Faktoren die Einfluss auf die Pollenfreisetzung nehmen.....	5
1.3.1 Meteorologische Einflussgrößen auf die Pollenfreisetzung und Pollenausbreitung.....	5
1.3.2 Einfluss der Lufttemperatur .....	5
1.3.3 Einfluss der Sonneneinstrahlung.....	7
1.3.4 Einfluss der Luftfeuchte .....	7
1.3.5 Einfluss des Niederschlages .....	8
1.3.6 Einfluss von Luftdruck, Windgeschwindigkeit und Windrichtung .....	8
1.4 Allergiesymptome.....	9
1.4.1 Klassifizierung der allergischen Rhinokonjunktivitis .....	9
1.4.2 Klinische Symptome der allergischen Rhinokonjunktivitis ....	9
1.4.3 Pollenassoziierte Nahrungsmittelallergien .....	10
1.5 Pollen als Allergieauslöser .....	12
1.6 Pollenmorphologie.....	14
1.6.1 Ausbreitung windbestäubender (anemophiler) Pflanzen ...	14
1.6.2 Charakteristika des Pollenaufbaus .....	15
1.6.3 Klassifizierung der Pflanzenfamilien .....	16
1.6.3.1 Charakteristika der Hasel.....	17
1.6.3.2 Charakteristika der Erle .....	17
1.6.3.3 Charakteristika der Esche .....	18
1.6.3.4 Charakteristika der Birke.....	19
1.6.3.5 Charakteristika der Gräser.....	19
1.6.3.6 Charakteristika des Beifuß.....	20
1.6.3.7 Charakteristika der Brennnessel.....	21

1.6.3.8	Charakteristika der Platane .....	22
2	Zielsetzung .....	23
3	Material und Methoden.....	24
3.1	Pollenmessmethoden und ihre Anwendung .....	24
3.1.1	Geographische Verbreitung der unterschiedlichen Pollenmessmethoden .....	24
3.1.2	Sigma-2 Passivsammler/Sigma-2/PMF .....	24
3.1.3	Rotorod-Sammler .....	25
3.1.4	Durham-Falle.....	25
3.1.5	COSMO-ART .....	26
3.1.6	Pollenfalle nach dem Hirst Prinzip (Burkard-, Lanzoni Pollenfalle).....	27
3.1.6.1	Funktionsweise .....	27
3.1.6.2	Auswertung der Aerosolproben .....	28
3.1.6.3	Pollenmessstellennetze in Deutschland .....	29
3.1.7	Pollenmonitor BAA 500 .....	30
3.1.7.1	Funktionsweise .....	30
3.1.7.2	Pollendatenermittlung .....	32
3.1.7.3	Angewendete Datensätze.....	32
3.1.7.4	Standorte des Pollenmonitors BAA 500.....	33
3.2	Standortvoraussetzungen .....	33
3.2.1	Standort Aachen-Hörn.....	33
3.2.2	Standortbedingungen für die Pollenmessung.....	35
3.3	Methoden der Datenerhebung .....	36
3.3.1	Erheben der Aerosolproben .....	36
3.3.2	Analyse der Aerosolproben .....	37
3.3.2.1	Pollenauswertung Burkard Pollenfalle .....	37
3.3.2.2	Probenauswertung Pollenmonitor.....	37
3.3.3	Erhebung meteorologischer Daten .....	37
3.3.4	Statistische Auswertung .....	37
4	Ergebnisse .....	39
4.1	Voraussetzungen .....	39
4.2	Vergleichskriterien.....	39
4.2.1	Einführung / Erläuterung der Graphiken.....	39
4.2.2	Blühkalender .....	40

---

4.2.3	Einflussgrößen auf die Datenerhebung .....	40
4.3	Messergebnisse .....	41
4.3.1	Hasel .....	41
4.3.2	Erle .....	46
4.3.3	Esche .....	51
4.3.4	Birke .....	56
4.3.5	Gräser .....	61
4.3.6	Beifuß .....	66
4.3.7	Brennnessel .....	71
4.3.8	Platane .....	76
5	Diskussion .....	81
5.1	Bedeutung der Pollenallergie .....	81
5.2	Zugängliche Polleninformationen .....	82
5.3	Pollenmessung nach dem Hirst Prinzip .....	84
5.4	Pollenmessung mittels Pollenmonitors (Bio-Aerosol-Analysator 500) .....	86
5.5	Vergleich der Ergebnisse beider Pollenmessgeräte .....	88
5.5.1	Vergleichskriterien .....	88
5.5.1.1	Hasel .....	89
5.5.1.2	Erle .....	91
5.5.1.3	Esche .....	92
5.5.1.4	Birke .....	93
5.5.1.5	Gräser .....	95
5.5.1.6	Beifuß .....	97
5.5.1.7	Brennnessel .....	98
5.5.1.8	Platane .....	100
5.6	Fazit .....	102
5.6.1	Einfluss von metereologischen Parametern auf den Pollenflug .....	102
5.6.2	Direkter Vergleich beider Messmethoden .....	102
5.6.3	Grenzen und Möglichkeiten beider Messmethoden .....	104
5.6.4	Relevanz der Pollenmessung .....	104
6	Zusammenfassung .....	105
	Literaturverzeichnis .....	IX
	Abbildungsverzeichnis .....	XXIX

Tabellenverzeichnis .....	XXXI
Anhang .....	XXXII
Danksagung .....	XXXII
Erklärung zur Datenaufbewahrung .....	XXXIV
Eidesstattliche Erklärung.....	XXXV
Lebenslauf .....	XXXVI