

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Fortbildung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst 2023

Sensibilisierungen gegen seltene Pollenallergene

Conny Höflich

Fachgebiet II 1.5

Umweltmedizin und gesundheitliche Bewertung

21.04.2023, Berlin

Sensibilisierungen gegen seltene Pollenallergene

Originalpublikation

Management of patients with seasonal allergic rhinitis: Diagnostic consideration of sensitization to non-frequent pollen allergens

Clinical and Translational Allergy 2021

open access, <https://doi.org/10.1002/ct2.12058>

15 Autorinnen und Autoren

Conny Höflich¹, Galina Balakirski², Zuzanna Hajdu³, Jens Malte Baron², Katharina Fietkau², Hans F. Merk², Ulrich Strassen³, Henning Bier³, Wolfgang Dott⁴, Hans-Guido Mücke¹, Wolfgang Straff¹, Gerda Wurpts², Amir S. Yazdi², Adam Chaker^{3,5}, Stefani T.M. Röseler²

5 Institutionen

¹German Environment Agency, Section II 1.5 Environmental Medicine and Health Effects Assessment, Berlin, Germany

²Department of Dermatology and Allergology, University Hospital RWTH Aachen, Aachen, Germany

³Department of Otorhinolaryngology, Klinikum rechts der Isar, Technical University Munich, Munich, Germany

⁴Department for Environmental Medicine, University Hospital RWTH Aachen, Aachen, Germany

⁵Center of Allergy and Environment (ZAUM), Technical University and Helmholtz Center Munich, Munich, Germany

Sensibilisierungen gegen seltene Pollenallergene

Originalpublikation

Management of patients with seasonal allergic rhinitis: Diagnostic consideration of sensitization to non-frequent pollen allergens

Clinical and Translational Allergy 2021

open access, <https://doi.org/10.1002/ctt2.12058>

15 Autorinnen und Autoren

Conny Höflich¹, Galina Balakirski², Zuzanna Hajdu³, Jens Malte Baron², Katharina Fietkau², Hans F. Merk², Ulrich Strassen³, Henning Bier³, Wolfgang Dott⁴, Hans-Guido Mücke¹, Wolfgang Straff¹, Gerda Wurpts², Amir S. Yazdi², Adam Chaker^{3,5}, Stefani T.M. Röseler²

5 Institutionen

¹German Environment Agency, Section II 1.5 Environmental Medicine and Health Effects Assessment, Berlin, Germany

²Department of Dermatology and Allergology, University Hospital RWTH Aachen, Aachen, Germany

³Department of Otorhinolaryngology, Klinikum rechts der Isar, Technical University Munich, Munich, Germany

⁴Department for Environmental Medicine, University Hospital RWTH Aachen, Aachen, Germany

⁵Center of Allergy and Environment (ZAUM), Technical University and Helmholtz Center Munich, Munich, Germany

Gliederung

(1) HINTERGRUND

(2) METHODIK

- Patienten
- Sensibilisierungsdaten
- Daten zu Beschwerdemonaten und Darstellung der Relation zu Sensibilisierungsdaten
- Pollendaten
- Datenmanagement und Statistik

(3) ERGEBNISSE

- Sensibilisierungsdaten
- Korrelation der Sensibilisierungsdaten
- Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten
- Pollendaten

(4) DISKUSSION

- Sensibilisierungen gegen häufige versus weniger häufige und seltene Allergene
- Monitoring von Pollenbelastung, Sensibilisierungs- und Beschwerdezeiträumen
- Schlussfolgerungen/Fazit

Gliederung

(1) HINTERGRUND

(2) METHODIK

- Patienten
- Sensibilisierungsdaten
- Daten zu Beschwerdemonaten und Darstellung der Relation zu Sensibilisierungsdaten
- Pollendaten
- Datenmanagement und Statistik

(3) ERGEBNISSE

- Sensibilisierungsdaten
- Korrelation der Sensibilisierungsdaten
- Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten
- Pollendaten

(4) DISKUSSION

- Sensibilisierungen gegen häufige versus weniger häufige und seltene Allergene
- Monitoring von Pollenbelastung, Sensibilisierungs- und Beschwerdezeiträumen
- Schlussfolgerungen/Fazit

(5) ZWEITVERÖFFENTLICHUNGEN

(6) ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund

Allergene aus **Pollen** sind die **Hauptverursacher allergischer Atemwegserkrankungen**.

In Deutschland sind die **häufigsten klinisch relevanten Pollentypen** derzeit Pollen der Familie der **Süßgräser** und Pollen der Familie der **Birkengewächse**:

- Fast jeder fünfte Erwachsene ist gegen Wiesenlieschgraspollen bzw. Birkenpollen sensibilisiert.
- Bei 90 bzw. 91 % der erwachsenen Patienten mit Verdacht auf eine allergische Atemwegserkrankung und Sensibilisierung gegen Süßgräser bzw. Birkenpollen ist diese Sensibilisierung klinisch relevant.

Die **Diagnose einer Pollenallergie** basiert hauptsächlich auf **Testallergenen für Haut-Pricktestungen**.

Im Jahr 2009 hat das Global Allergy and Asthma European Network (GA²LEN) eine **standardisierte Batterie von Testallergenen** für den klinischen Einsatz und die Forschung empfohlen, mit der Sensibilisierungen für die Mehrheit der untersuchten Probanden identifiziert werden konnten.

In Bezug auf Pollen umfasste diese Batterie **Erle, Birke, Zypresse, Hasel, Beifuß, Olive, Platane, Ambrosia, Süßgräser** und **Glaskraut**.

Hintergrund

Ergänzend dazu müssen bei der Untersuchung von Patienten mit saisonalen allergischen Beschwerden gelegentlich weitere Allergene wie zum Beispiel **Gänsefuß-** oder **Wegerichpollen** berücksichtigt werden, aber nicht immer kann von den diesbezüglich erforderlichen Kenntnissen ausgegangen werden.

In Deutschland stellt sich die Situation noch schwieriger dar: **Testallergene gelten hier als Arzneimittel.**

Seitens der Pharmaunternehmen kann dies zu einem unwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Verhältnis führen, wenn es um seltene Allergene geht. Dadurch kann die Zulassung von Testallergenen für seltene Allergien in den Hintergrund geraten.

Laut **Therapieallergene-Verordnung** können in Deutschland derzeit Allergene der folgenden Quellen als häufige Allergene angesehen werden: Pollen von **Erle**, Pollen von **Hasel**, Pollen von **Birke**, Pollen von **Süßgräsern**, Hausstaubmilben, Bienengift und Wespengift.

Alle anderen Allergene einschließlich anderer Pollenallergene und berufsbedingter Allergene würden dementsprechend als seltene oder - wie im Folgenden – als weniger häufige und seltene Allergene gelten.

Patienten mit Allergien gegen seltene Allergene haben das **gleiche Recht auf adäquate Diagnose und Therapie** wie Patienten mit Allergien gegen häufige Allergene.

Hintergrund

Zusätzlich muss ein **gesellschaftlicher Aspekt** berücksichtigt werden:

- ✓ Allergene, die heute selten sind, können morgen häufig auftreten, wie zum Beispiel für **Ambrosiapollen** und entsprechende Sensibilisierungen in Italien gezeigt wurde.
- ✓ So kann das Monitoring der Sensibilisierungen gegen seltene Allergene auf Veränderungen des Allergenspektrums hinweisen, wie sie beispielsweise im Zuge des *Klimawandels* zu erwarten sind.

Die Abnahme der Anzahl und des Spektrums von kommerziell erhältlichen Testallergenen kann zu einer **diagnostischen Lücke** bei Patienten mit weniger häufigen und seltenen Allergien führen.

In Bezug auf Pollen würde dies zum Beispiel Allergien gegen **Beifuß** oder **Ambrosia**, aber auch gegen **Esche**, **Platane**, **Gänsefuß** oder **Wegerich** betreffen.

Wie viele Menschen könnten von dieser diagnostischen Lücke betroffen sein?

Methodik

■ Patienten

- ✓ Die vorliegende Analyse basiert auf Daten, die im Rahmen einer vom BMUV geförderten Studie zu Klimawandel und Allergien erhoben wurden (FKZ 3710 61 228).
- ✓ In dieser Studie wurden zwischen Mai 2011 und Juli 2013 insgesamt 952 Patienten mit Verdacht auf allergische Atemwegserkrankungen rekrutiert, 476 aus NRW und 476 aus Bayern.
- ✓ Alle Patienten füllten einen anamnestischen Fragebogen aus, nahmen an einem ärztlichen Interview teil und unterzogen sich einem Pricktest sowie einer Blutabnahme zur Analyse antigenspezifischer IgE-Spiegel (sIgE).
- ✓ Weitere Studiendetails finden sich in der Fachpublikation und im Endbericht zur oben genannten Studie.
- ✓ Für die vorliegende Studie wurden nur Patienten mit ärztlich diagnostizierter allergischer Rhinitis und validen Pricktest-Daten eingeschlossen: 360 aus NRW und 339 aus Bayern.

Methodik

■ Sensibilisierungsdaten

- ✓ Die Sensibilisierungen wurden anhand von Pricktest-Untersuchungen und/oder der Messung von IgE im Serum unter Verwendung der ISAC-Technologie analysiert.

Pollenallergenextrakte für den Haut-Pricktest:

Pollenallergenkomponenten, gegen die IgE-Spiegel mittels ISAC-Technologie bestimmt wurden:

Allergen	Botanischer Name	Firma	Testkonzentration	Allergengruppe	Allergenexposition	
Erle	<i>Alnus</i>	Allergopharma, Reinbek, Deutschland	50.000 BE/ml	Baumpollen	saisonal	
Hasel	<i>Corylus</i>	Allergopharma, Reinbek, Deutschland	50.000 BE/ml			
Zypresse	<i>Cupressus</i>	Stallergenes, Kamp-Lintfort, Deutschland	100 IC/ml			
Esche	<i>Fraxinus</i>	Leti-Novartis, Witten, Deutschland	1 %			
Birke	<i>Betula</i>	Allergopharma, Reinbek, Deutschland	50.000 SBE/ml			
Platane	<i>Platanus</i>	Stallergenes, Kamp-Lintfort, Deutschland	100 IC/ml			
Olive	<i>Olea europaea</i>	Stallergenes, Kamp-Lintfort, Deutschland	100 IR/ml			
Süßgräser, inklusive Wiesenlieschgras, exklusive Bermuda-gras	<i>Poaceae</i> inklusive <i>Phleum pratense</i> exklusive <i>Cynodon dactylon</i>	ALK-Abelló, Hamburg, Deutschland	100 HEP			Gräserpollen
Glaskraut	<i>Parietaria judaica</i>	ALK-Abelló, Hamburg, Deutschland	10 HEP			
Beifuß	<i>Artemisia</i>	Stallergenes, Kamp-Lintfort, Deutschland	100 IR/ml			
Ambrosia	<i>Ambrosia</i>	ALK-Abelló, Hamburg, Deutschland	1:100 G/V	Kräuterpollen		
Hausstaubmilbe	<i>Dermatophagoides farinae</i>	Stallergenes, Kamp-Lintfort, Deutschland	100 IR/ml	Milben	ganzjährig	

Allergenkomponente	Allergenquelle	Details laut Befunddatenblatt, englischsprachig	Allergengruppe	Allergenexposition	
Aln g 1	Erle	PR-10 protein	Baumpollen	saisonal	
Cor a 1.0101	Hasel	PR-10 protein			
Cup a 1	Zypresse	pectate lyase, mainly species-specific			
Cry j 1	Japanische Zeder	pectate lyase, mainly species-specific			
Bet v 1	Birke	PR-10 protein, mainly species-specific			
Pla a 2	Platane	polygalacturonase, mainly species-specific			
Ole e 1	Olive	common olive group 5, mainly species-specific			
Phl p 1	Wiesenlieschgras	grass group 1, mainly species-specific			Gräserpollen
Cyn d 1	Bermudagrass	grass group 1, mainly species-specific			
Par j 2	Glaskraut	lipid transfer protein, mainly species-specific			Kräuterpollen
Pla l 1	Wegerich	Ole e 1-related protein, mainly species-specific			
Che a 1	Gänsefuß	Ole e 1-related protein, mainly species-specific			
Art v 1	Beifuß	defensin, mainly species-specific			
Amb a 1	Ambrosia	pectate lyase, mainly species-specific			
Sal k 1	Salzkraut	pectin methylesterase, mainly species-specific	Milben		
Der f 2	Hausstaubmilbe	NPC2 family, mainly species-specific		ganzjährig	

Methodik

■ Daten zu Beschwerdemonaten und Darstellung der Relation zu Sensibilisierungsdaten

- ✓ Aus den ärztlichen Interviews wurden Informationen zu den Beschwerdemonaten gewonnen.
- ✓ Um die spezifischen Sensibilisierungen auf Beschwerdemonate zu beziehen, wurde für jeden Monat des Jahres die Zahl der jeweils Pricktest-negativen Patienten mit Beschwerden gleich 100 % gesetzt und die Zahl der jeweils Pricktest-positiven Patienten mit Beschwerden darauf bezogen.
- ✓ Für ein entsprechendes Testallergen und einen entsprechenden Monat führte dies zu Werten unter, um oder über 100 %, d. h. für ein entsprechendes Testallergen und einen gegebenen Monat war der Anteil der sensibilisierten Patienten mit Beschwerden niedriger, gleich oder höher als der Anteil der nicht sensibilisierten Patienten mit Beschwerden.

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Testallergen X	79,8	102,5	104,4	109,7	117,5	102,7	87,5	84,7	64,5	53,0	40,5	37,1
Testallergen Y	77,8	102,8	103,6	108,6	114,4	105,5	90,2	82,5	62,9	51,7	39,5	36,2
Testallergen Z	100,0	72,6	94,4	119,8	116,7	133,2	152,6	178,5	146,9	190,4	143,4	0,0

- ✓ Die jeweilige Farbe der Datenfelder zeigt die Stellung des Datenwertes innerhalb des Datenbereichs an: Je roter ein Feld, desto höher sein Wert in Relation zu 100 %, je blauer, desto niedriger. Datenfelder auf der Grundlage von Test-positiven Patienten kleiner n=10 und Datenfelder zu Hausstaubmilbe sind grau unterlegt. Werte mit signifikanten Gruppendifferenzen sind fett angezeigt.
- ✓ Zusammen mit den jeweiligen Expositionszeiträumen gibt der Jahresverlauf dieser Relation eine Vorstellung von der "allgemeinen" klinischen Relevanz der jeweiligen Sensibilisierung.

Methodik

■ Pollendaten

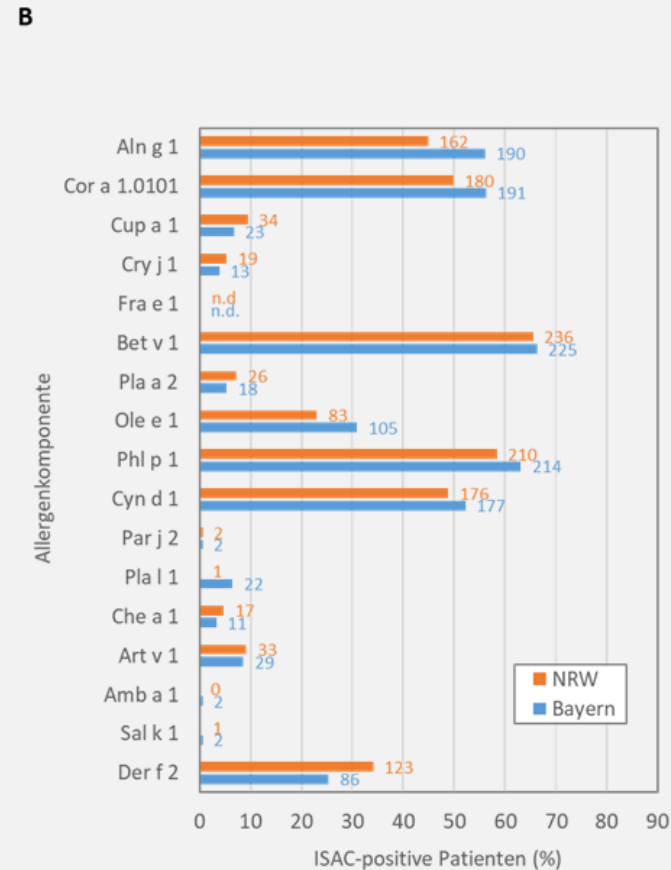
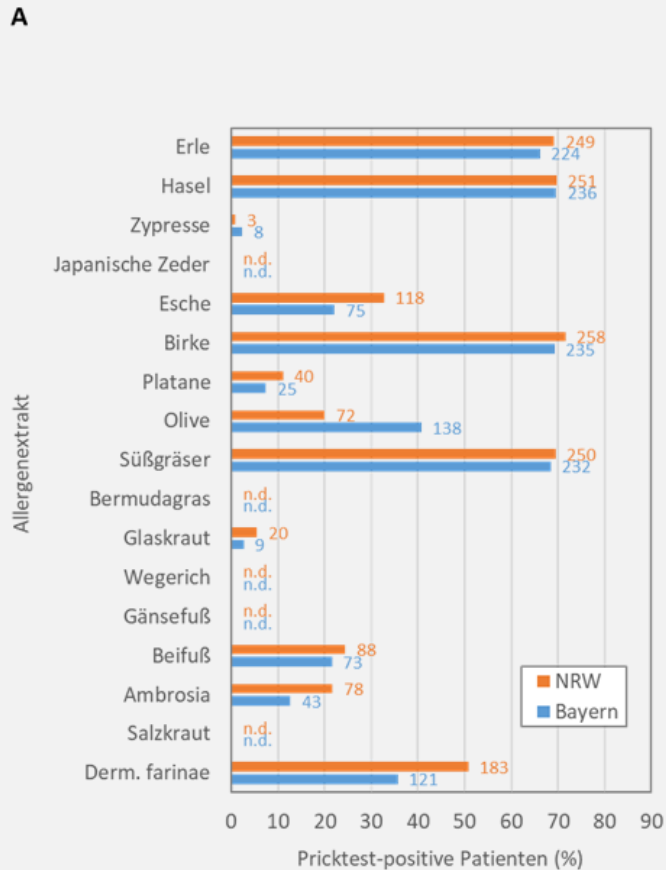
- ✓ Die Daten von zwölf Pollentypen der Referenzmessstationen Mönchengladbach (NRW) und München (Bayern) wurden von der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (PID) erworben.

Pollentypen, zu denen Daten ausgewertet wurden:

Pollentyp	Allergene von Interesse, die zu diesem Pollentyp gehören
Erle (<i>Alnus</i>)	• Erle (<i>Alnus</i>)
Hasel (<i>Corylus</i>)	• Hasel (<i>Corylus</i>)
Familie der Zypressengewächse (<i>Cupressaceae</i>)	• Zypresse (<i>Cupressus</i>) • Japanische Zeder (<i>Cryptomeria japonica</i>)
Esche (<i>Fraxinus</i>)	• Esche (<i>Fraxinus</i>)
Birke (<i>Betula</i>)	• Birke (<i>Betula</i>)
Platane (<i>Platanus</i>)	• Platane (<i>Platanus</i>)
Familie der Süßgräser (<i>Poaceae</i>)	• Süßgräser inklusive Wiesenlieschgras exklusive Bermudagrass (<i>Poaceae</i> inklusive <i>Phleum pratense</i> exklusive <i>Cynodon dactylon</i>) • Bermudagrass (<i>Cynodon dactylon</i>)
Familie der Nesselgewächse (<i>Urticaceae</i>)	• Glaskraut (<i>Parietaria judaica</i>)
Wegerich (<i>Plantago</i>)	• Wegerich (<i>Plantago</i>)
Familie der Gänsefußgewächse (<i>Chenopodiaceae</i>)	• Gänsefuß (<i>Chenopodium</i>) • Salzkraut (<i>Salsola</i>)
Beifuß (<i>Artemisia</i>)	• Beifuß (<i>Artemisia</i>)
Ambrosia (<i>Ambrosia</i>)	• Ambrosia (<i>Ambrosia</i>)

Ergebnisse

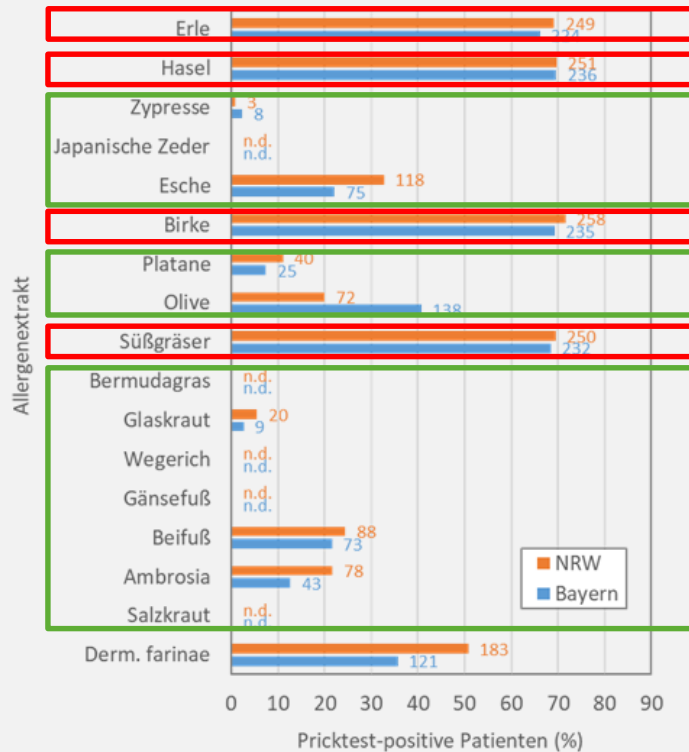
■ Sensibilisierungsdaten



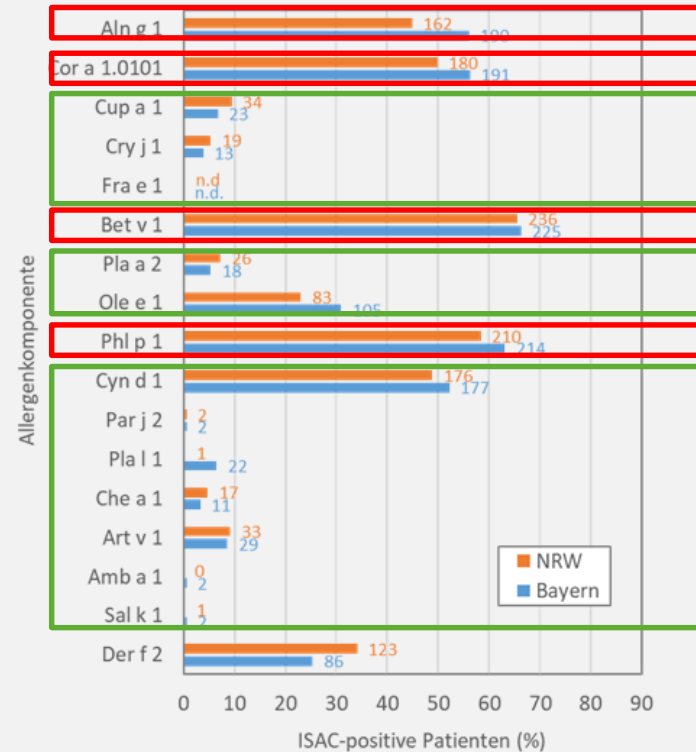
Ergebnisse

■ Sensibilisierungsdaten

A



B



Ergebnisse

Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten

A) Pricktest-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	79,8	102,5	104,4	109,7	117,5	102,7	87,5	84,7	64,5	53,0	40,5	37,1
Hasel	77,8	102,8	103,6	108,6	114,4	105,5	90,2	82,5	62,9	51,7	39,5	36,2
Zypresse	100,0	72,6	94,4	119,8	116,7	133,2	152,6	178,5	146,9	190,4	143,4	0,0
Esche	87,9	108,2	105,0	102,0	110,2	102,0	91,3	90,2	82,4	72,0	55,9	53,8
Birke	76,2	99,3	101,9	109,2	117,1	105,2	88,8	82,1	60,2	50,1	39,5	36,6
Platane	57,1	80,0	103,1	105,3	108,8	126,5	111,5	107,3	111,1	75,9	40,0	32,4
Olive	61,5	85,3	100,5	101,7	102,4	97,2	86,2	86,2	75,4	53,6	36,4	40,0
Süßgräser	52,0	62,8	81,6	95,4	117,9	131,4	124,2	124,5	100,3	63,5	44,0	42,9
Glaskraut	43,6	75,3	106,7	114,5	105,2	128,2	106,7	69,7	64,6	69,7	41,5	45,3
Beifuß	65,6	83,2	95,6	100,8	111,7	118,3	109,5	112,0	106,4	99,8	72,7	51,5
Ambrosia	51,6	61,5	86,4	90,0	109,8	133,3	125,3	118,1	91,1	63,6	48,9	36,2
<i>Derm. farinæe</i>	100,0	105,3	99,8	104,1	101,2	111,3	104,4	105,7	101,6	108,0	106,4	84,9

B) Pricktest-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	83,6	106,0	134,2	133,8	98,1	85,6	78,2	78,2	71,1	58,3	48,3	49,7
Hasel	81,8	106,0	126,0	127,2	97,5	86,3	83,1	75,3	66,8	54,0	43,6	42,2
Zypresse	91,9	118,2	102,9	92,6	117,0	116,3	120,5	126,1	102,6	136,4	129,3	140,3
Esche	85,6	88,8	95,6	98,7	95,3	96,3	105,8	95,3	84,5	61,6	35,2	38,4
Birke	79,1	103,9	134,5	131,5	98,8	86,0	76,0	76,4	70,1	59,7	50,0	48,8
Platane	72,2	83,7	77,7	88,3	102,7	112,2	123,6	140,5	147,1	133,0	81,0	65,0
Olive	85,4	90,0	98,3	102,2	97,9	96,5	99,4	86,6	83,0	75,2	63,3	65,9
Süßgräser	57,4	59,3	74,1	88,3	104,7	130,1	153,4	148,7	96,9	81,4	58,8	58,1
Glaskraut	123,6	131,9	91,2	110,3	103,7	118,3	106,8	111,8	154,1	163,0	114,6	124,3
Beifuß	88,6	88,0	90,5	97,8	102,7	109,1	109,5	95,2	106,3	118,0	89,4	89,2
Ambrosia	83,9	74,1	103,8	87,8	103,4	112,6	122,4	130,9	132,4	130,7	94,9	89,2
<i>Derm. farinæe</i>	121,2	108,1	94,8	105,2	109,5	111,7	123,0	127,4	130,1	133,5	180,2	174,4

C) sigE-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	93,5	115,0	116,6	119,8	113,8	106,2	102,3	99,3	80,2	69,4	54,8	45,8
Cor a 1.0101	87,5	111,5	120,9	121,3	119,1	106,9	92,7	93,3	74,5	62,8	47,4	40,0
Cup a 1	50,5	75,2	109,3	106,1	110,8	106,1	98,1	87,6	62,3	47,5	47,9	25,6
Cry j 1	61,9	103,5	120,7	107,4	111,0	112,6	95,7	93,0	92,0	104,7	89,7	23,6
Bet v 1	87,6	105,1	110,2	115,7	118,4	98,9	85,8	84,2	63,9	51,7	43,4	39,4
Pla a 2	44,3	74,1	109,8	106,3	108,2	107,9	99,3	87,9	74,6	63,7	47,6	34,3
Ole e 1	74,9	86,6	98,8	104,9	101,4	94,9	82,6	87,1	77,8	66,1	66,7	61,6
Phl p 1	46,0	62,5	77,3	90,2	114,0	143,7	140,2	135,7	117,5	70,3	41,8	40,8
Cyn d 1	43,0	64,6	83,8	92,1	109,4	131,6	131,4	126,1	107,1	67,9	39,4	36,7
Par j 2	150,4	109,1	142,1	119,7	116,6	133,1	152,3	178,1	221,0	142,1	215,7	235,5
Pla l 1	0,0	0,0	0,0	0,0	116,6	133,0	152,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Che a 1	34,2	50,1	82,7	98,4	102,9	126,6	117,1	115,6	76,6	82,7	49,2	81,8
Art v 1	61,4	77,7	103,4	101,6	102,6	114,2	116,9	120,4	122,2	132,7	133,9	83,7
Amb a 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sal k 1	0,0	218,9	141,9	119,7	116,6	133,0	152,1	177,7	220,2	284,9	432,5	0,0
Der f 2	96,3	96,3	93,5	101,7	99,2	104,0	92,7	92,8	108,3	121,0	137,6	110,1

D) sigE-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	81,9	92,7	123,5	126,2	98,5	76,0	71,4	65,6	58,5	46,5	41,9	41,2
Cor a 1.0101	77,5	94,2	124,6	130,7	102,9	82,5	74,6	68,0	63,8	52,6	47,2	46,9
Cup a 1	46,3	91,6	100,2	102,4	85,2	91,6	104,6	77,3	69,9	45,3	0,0	0,0
Cry j 1	55,7	128,1	141,5	114,9	98,5	80,9	85,6	92,3	62,2	54,5	0,0	0,0
Bet v 1	82,5	95,3	135,7	136,9	98,3	81,7	74,2	69,9	63,6	52,9	50,7	49,0
Pla a 2	81,1	118,9	130,0	110,6	83,4	80,1	97,6	100,3	59,4	58,8	27,4	29,7
Ole e 1	70,0	94,9	107,4	112,7	98,2	85,5	82,0	71,4	65,0	56,5	49,5	49,0
Phl p 1	44,9	55,3	71,0	84,5	101,9	126,2	144,6	135,1	86,4	66,4	43,0	43,4
Cyn d 1	61,6	67,3	81,4	86,3	101,5	117,7	134,1	132,6	94,5	77,2	55,8	59,4
Par j 2	185,2	237,3	165,2	123,9	116,6	132,7	160,5	201,8	276,2	366,3	259,2	280,8
Pla l 1	32,0	73,6	89,1	101,3	89,4	109,0	125,6	90,6	86,2	64,0	22,2	24,0
Che a 1	66,3	107,3	74,2	101,3	106,1	121,2	132,2	109,8	125,3	98,3	93,2	49,7
Art v 1	115,9	71,3	90,0	93,3	100,5	105,5	111,4	111,8	125,2	141,7	106,9	116,6
Amb a 1	0,0	0,0	82,2	61,7	58,1	66,1	160,5	201,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Sal k 1	0,0	117,8	82,2	123,9	116,6	66,1	79,9	100,3	137,0	181,2	0,0	0,0
Der f 2	122,2	109,3	104,5	108,8	105,9	106,4	113,4	138,1	140,1	144,8	191,2	190,8

Ergebnisse

Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten

A) Pricktest-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	79,8	102,5	104,4	109,7	117,5	102,7	87,5	84,7	64,5	53,0	40,5	37,1
Hasel	77,8	102,8	103,6	108,6	114,4	105,5	90,2	82,5	62,9	51,7	39,5	36,2
Zypresse	100,0	72,6	94,4	119,8	116,7	133,2	152,6	178,5	146,9	190,4	143,4	0,0
Esche	87,9	108,2	105,0	102,0	110,2	102,0	91,3	90,2	82,4	72,0	55,9	53,8
Birke	76,2	99,3	101,9	109,2	117,1	105,2	88,8	82,1	60,2	50,1	39,5	36,6
Platane	57,1	80,0	103,1	105,3	108,8	126,5	111,5	107,3	111,1	75,9	40,0	32,4
Olive	61,5	85,3	100,5	101,7	102,4	97,2	86,2	86,2	75,4	53,6	36,4	40,0
Süßgräser	52,0	62,8	81,6	95,4	117,9	131,4	124,2	124,5	100,3	63,5	44,0	42,9
Glaskraut	43,6	75,3	106,7	114,5	105,2	128,2	106,7	69,7	64,6	69,7	41,5	45,3
Beifuß	65,6	83,2	95,6	100,8	111,7	118,3	109,5	112,0	106,4	99,8	72,7	51,5
Ambrosia	51,6	61,5	86,4	90,0	109,8	133,3	125,3	118,1	91,1	63,6	48,9	36,2
<i>Derm. farinae</i>	100,0	105,3	99,8	104,1	101,2	111,3	104,4	105,7	101,6	108,0	106,4	84,9

B) Pricktest-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	83,6	106,0	134,2	133,8	98,1	85,6	78,2	78,2	71,1	58,3	48,3	49,7
Hasel	81,8	106,0	126,0	127,2	97,5	86,3	83,1	75,3	66,8	54,0	43,6	42,2
Zypresse	91,9	118,2	102,9	92,6	117,0	116,3	120,5	126,1	102,6	136,4	129,3	140,3
Esche	85,6	88,8	95,6	98,7	95,3	96,3	105,8	95,3	84,5	61,6	35,2	38,4
Birke	79,1	103,9	134,5	131,5	98,8	86,0	76,0	76,4	70,1	59,7	50,0	48,8
Platane	72,2	83,7	77,7	88,3	102,7	112,2	123,6	140,5	147,1	133,0	81,0	65,0
Olive	85,4	90,0	98,3	102,2	97,9	96,5	99,4	86,6	83,0	75,2	63,3	65,9
Süßgräser	57,4	59,3	74,1	88,3	104,7	130,1	153,4	148,7	96,9	81,4	58,8	58,1
Glaskraut	123,6	131,9	91,2	110,3	103,7	118,3	106,8	111,8	154,1	163,0	114,6	124,3
Beifuß	88,6	88,0	90,5	97,8	102,7	109,1	109,5	95,2	106,3	118,0	89,4	89,2
Ambrosia	83,9	74,1	103,8	87,8	103,4	112,6	122,4	130,9	132,4	130,7	94,9	89,2
<i>Derm. farinae</i>	121,2	108,1	94,8	105,2	109,5	111,7	123,0	127,4	130,1	133,5	180,2	174,4

C) sigE-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	93,5	115,0	116,6	119,8	113,8	106,2	102,3	99,3	80,2	69,4	54,8	45,8
Cor a 1.0101	87,5	111,5	120,9	121,3	119,1	106,9	92,7	93,3	74,5	62,8	47,4	40,0
Cup a 1	50,5	75,2	109,3	106,1	110,8	106,1	98,1	87,6	62,3	47,5	47,9	25,6
Cry j 1	61,9	103,5	120,7	107,4	111,0	112,6	95,7	93,0	92,0	104,7	89,7	23,6
Bet v 1	87,6	105,1	110,2	115,7	118,4	98,9	85,8	84,2	63,9	51,7	43,4	39,4
Pla a 2	44,3	74,1	109,8	106,3	108,2	107,9	99,3	87,9	74,6	63,7	47,6	34,3
Ole e 1	74,9	86,6	98,8	104,9	101,4	94,9	82,6	87,1	77,8	66,1	66,7	61,6
Phl p 1	46,0	62,5	77,3	90,2	114,0	143,7	140,2	135,7	117,5	70,3	41,8	40,8
Cyn d 1	43,0	64,6	83,8	92,1	109,4	131,6	131,4	126,1	107,1	67,9	39,4	36,7
Par j 2	150,4	109,1	142,1	119,7	116,6	133,1	152,3	178,1	221,0	142,1	215,7	235,5
Pla l 1	0,0	0,0	0,0	0,0	116,6	133,0	152,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Che a 1	34,2	50,1	82,7	98,4	102,9	126,6	117,1	115,6	76,6	82,7	49,2	81,8
Art v 1	61,4	77,7	103,4	101,6	102,6	114,2	116,9	120,4	122,2	132,7	133,9	83,7
Amb a 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sal k 1	0,0	218,9	141,9	119,7	116,6	133,0	152,1	177,7	220,2	284,9	432,5	0,0
Der f 2	96,3	96,3	93,5	101,7	99,2	104,0	92,7	92,8	108,3	121,0	137,6	110,1

D) sigE-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	81,9	92,7	123,5	126,2	98,5	76,0	71,4	65,6	58,5	46,5	41,9	41,2
Cor a 1.0101	77,5	94,2	124,6	130,7	102,9	82,5	74,6	68,0	63,8	52,6	47,2	46,9
Cup a 1	46,3	91,6	100,2	102,4	85,2	91,6	104,6	77,3	69,9	45,3	0,0	0,0
Cry j 1	55,7	128,1	141,5	114,9	98,5	80,9	85,6	92,3	62,2	54,5	0,0	0,0
Bet v 1	82,5	95,3	135,7	136,9	98,3	81,7	74,2	69,9	63,6	52,9	50,7	49,0
Pla a 2	81,1	118,9	130,0	110,6	83,4	80,1	97,6	100,3	59,4	58,8	27,4	29,7
Ole e 1	70,0	94,9	107,4	112,7	98,2	85,5	82,0	71,4	65,0	56,5	49,5	49,0
Phl p 1	44,9	55,3	71,0	84,5	101,9	126,2	144,6	135,1	86,4	66,4	43,0	43,4
Cyn d 1	61,6	67,3	81,4	86,3	101,5	117,7	134,1	132,6	94,5	77,2	55,8	59,4
Par j 2	185,2	237,3	165,2	123,9	116,6	132,7	160,5	201,8	276,2	366,3	259,2	280,8
Pla l 1	32,0	73,6	89,1	101,3	89,4	109,0	125,6	90,6	86,2	64,0	22,2	24,0
Che a 1	66,3	107,3	74,2	101,3	106,1	121,2	132,2	109,8	125,3	98,3	93,2	49,7
Art v 1	115,9	71,3	90,0	93,3	100,5	105,5	111,4	111,8	125,2	141,7	106,9	116,6
Amb a 1	0,0	0,0	82,2	61,7	58,1	66,1	160,5	201,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Sal k 1	0,0	117,8	82,2	123,9	116,6	66,1	79,9	100,3	137,0	181,2	0,0	0,0
Der f 2	122,2	109,3	104,5	108,8	105,9	106,4	113,4	138,1	140,1	144,8	191,2	190,8

Ergebnisse

■ Pollendaten

A) Mönchengladbach, NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	36	125	722	9	6	2	0	0	0	0	0	2
Hasel	71	54	283	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse [†]	2	5	767	247	8	8	7	8	0	2	0	0
Esche	0	1	91	683	3	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6750	155	13	1	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	55	39	2	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser [‡]	0	0	0	5	700	846	383	88	22	4	0	0
Familie der Nesselgewächse [§]	0	0	0	0	123	1867	2734	3239	368	30	8	1
Wegerich	0	0	0	0	25	17	15	24	4	1	0	0
Familie der Gänsefußgewächse [¶]	n.d.	0	0	0	0	1	14	23	10	2	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	9	89	1	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0

B) München, Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	1	25	1352	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hasel	2	65	668	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse [†]	0	0	1110	541	10	2	0	0	0	0	0	0
Esche	0	0	44	2594	14	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6500	352	0	0	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	53	90	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser [‡]	0	0	0	3	326	642	223	129	5	0	0	0
Familie der Nesselgewächse [§]	0	0	0	0	19	1326	2227	1298	100	0	0	0
Wegerich	0	0	0	0	6	51	56	48	16	0	0	0
Familie der Gänsefußgewächse [¶]	n.d.	0	0	0	6	0	16	4	4	0	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	28	19	0	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0

Ergebnisse

■ Pollendaten

A) Mönchengladbach, NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	36	125	722	9	6	2	0	0	0	0	0	2
Hasel	71	54	283	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse ¹	2	5	767	247	8	8	7	8	0	2	0	0
Esche	0	1	91	683	3	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6750	155	13	1	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	55	39	2	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser ²	0	0	0	5	700	846	383	88	22	4	0	0
Familie der Nesselgewächse ³	0	0	0	0	123	1867	2734	3239	368	30	8	1
Wegerich	0	0	0	0	25	17	15	24	4	1	0	0
Familie der Gänsefußgewächse ⁴	n.d.	0	0	0	0	1	14	23	10	2	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	9	89	1	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0

B) München, Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	1	25	1352	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hasel	2	65	668	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse ¹	0	0	1110	541	10	2	0	0	0	0	0	0
Esche	0	0	44	2594	14	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6500	352	0	0	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	53	90	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser ²	0	0	0	3	326	642	223	129	5	0	0	0
Familie der Nesselgewächse ³	0	0	0	0	19	1326	227	1298	100	0	0	0
Wegerich	0	0	0	0	6	51	56	48	16	0	0	0
Familie der Gänsefußgewächse ⁴	n.d.	0	0	0	6	0	16	4	4	0	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	28	19	0	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0

■ Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten

A) Pricktest-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	79,8	102,5	104,4	109,7	117,5	102,7	87,5	84,7	64,5	53,0	40,5	37,1
Hasel	77,8	102,8	103,6	108,6	114,4	105,5	90,2	82,5	62,9	51,7	39,5	36,2
Zypresse	100,0	72,6	94,4	119,8	116,7	133,2	152,6	178,5	146,9	117,0	134,4	140,3
Esche	87,9	108,2	105,0	102,0	110,2	102,0	91,3	90,2	82,4	72,0	55,9	53,8
Birke	76,2	99,3	101,9	109,2	117,1	105,2	88,8	82,1	60,2	50,1	39,5	36,6
Platane	57,1	80,0	103,1	105,3	108,8	126,5	111,5	107,3	111,1	75,9	40,0	32,4
Olive	61,5	85,3	100,5	101,7	102,4	97,2	86,2	86,2	75,4	53,6	36,4	40,0
Süßgräser	52,0	62,8	81,6	95,4	117,9	131,4	124,2	124,5	100,3	63,5	44,0	42,9
Glaskraut	43,6	75,3	106,7	114,5	105,2	128,2	106,7	69,7	64,6	69,7	41,5	45,3
Beifuß	65,6	83,2	95,6	100,8	111,7	118,3	109,5	112,0	106,4	99,8	72,7	51,5
Ambrosia	51,6	61,5	86,4	90,0	109,8	133,3	125,3	118,1	91,1	63,6	48,9	36,2
<i>Der m. farinae</i>	100,0	105,3	99,8	104,1	101,2	111,3	104,4	105,7	101,6	108,0	106,4	84,9

B) Pricktest-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	83,6	106,0	134,2	133,8	98,1	85,6	78,2	78,2	71,1	58,3	48,3	49,7
Hasel	81,8	106,0	126,0	127,2	97,5	86,3	83,1	75,3	66,8	54,0	43,6	42,2
Zypresse	91,9	118,2	102,9	92,6	117,0	116,3	120,5	126,1	102,6	136,4	129,3	140,3
Esche	85,6	88,8	95,6	98,7	95,3	96,3	105,8	95,3	84,5	61,6	35,2	36,4
Birke	79,1	103,9	134,5	131,5	98,8	86,0	76,0	76,4	70,1	59,7	50,0	48,8
Platane	72,2	83,7	77,7	88,3	102,7	112,2	123,6	140,5	147,1	133,0	81,0	65,0
Olive	85,4	90,0	98,3	102,2	97,9	96,5	99,4	86,6	83,0	75,2	63,3	65,9
Süßgräser	57,4	59,3	74,1	88,3	104,7	130,1	153,4	148,7	96,9	81,4	58,8	58,1
Glaskraut	123,6	131,9	91,2	110,3	103,7	118,3	106,8	111,8	154,1	163,0	114,6	124,3
Beifuß	88,6	88,0	90,5	97,8	102,7	109,1	109,5	95,2	106,3	118,0	89,4	89,2
Ambrosia	83,9	74,1	103,8	87,8	103,4	112,6	122,4	130,9	132,4	130,7	94,9	89,2
<i>Der m. farinae</i>	121,2	108,1	94,8	105,2	109,5	111,7	123,0	127,4	130,1	133,5	180,2	174,4

C) sigE-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	93,5	115,0	116,6	119,8	113,8	106,2	102,3	99,3	80,2	69,4	54,8	45,8
Cor a 1.0101	87,5	111,5	120,9	121,3	119,1	106,9	92,7	93,3	74,5	62,8	47,4	40,0
Cup a 1	50,5	75,2	109,3	106,1	110,8	106,1	98,1	87,6	62,3	47,5	29,9	25,6
Cry j 1	61,9	103,5	120,7	107,4	111,0	112,6	95,7	93,0	92,0	104,7	89,7	23,6
Bet v 1	87,6	105,1	110,2	115,7	118,4	98,9	85,8	84,2	63,9	51,7	43,4	39,4
Pla a 2	44,3	74,1	109,8	106,3	108,2	107,9	99,3	87,9	74,6	63,7	47,6	34,3
Ole e 1	74,9	86,6	98,8	104,9	101,4	94,9	82,6	87,1	77,8	66,1	66,7	61,6
Phi p 1	46,0	62,5	77,3	90,2	114,0	143,7	140,2	135,7	117,5	70,3	41,8	40,8
Cyn d 1	43,0	64,6	83,8	92,1	109,4	131,6	131,4	126,1	107,1	67,9	39,4	36,7
Par j 2	150,4	109,1	142,1	119,7	116,6	133,1	152,3	178,1	221,0	142,1	215,7	235,5
Pla 1 1	0,0	0,0	0,0	0,0	116,6	133,0	152,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Che a 1	34,2	50,1	82,7	98,4	102,9	126,6	117,1	115,6	76,6	82,7	49,2	81,8
Art v 1	61,4	77,7	103,4	101,6	102,6	114,2	116,9	120,4	122,2	132,7	133,9	83,7
Amb a 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sal k 1	0,0	218,9	141,9	119,7	116,6	133,0	152,1	177,7	220,2	284,9	432,5	0,0
Der f 2	96,3	96,3	93,5	101,7	99,2	104,0	92,7	92,8	108,3	121,0	137,6	110,1

D) sigE-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	81,9	92,7	123,5	126,2	98,5	76,0	71,4	65,6	58,5	46,5	41,9	41,2
Cor a 1.0101	77,5	94,2	124,6	130,7	102,9	82,5	74,6	68,0	63,8	52,6	47,2	46,9
Cup a 1	46,3	91,6	100,2	102,4	85,2	91,6	104,6	77,3	69,9	45,3	0,0	0,0
Cry j 1	55,7	128,1	141,5	114,9	98,5	80,9	85,6	92,3	62,2	54,5	0,0	0,0
Bet v 1	82,5	95,3	135,7	136,9	98,3	81,7	74,2	69,9	63,6	52,9	50,7	49,0
Pla a 2	81,1	118,9	130,0	110,6	83,4	80,1	97,6	100,3	59,4	58,8	27,4	29,7
Ole e 1	70,0	94,9	107,4	112,7	98,2	85,5	82,0	71,4	65,0	56,4	49,5	49,0
Phi p 1	44,9	55,3	71,0	84,5	101,9	126,2	144,6	135,1	86,4	66,4	43,0	43,4
Cyn d 1	61,6	67,3	81,4	86,3	101,5	117,7	134,1	132,6	94,5	77,2	55,8	59,4
Par j 2	185,2	237,3	165,2	123,9	116,6	132,7	160,5	201,8	276,2	366,3	259,2	280,8
Pla 1 1	32,0	73,6	89,1	101,3	89,4	109,0	125,6	90,6	86,2	64,0	22,2	24,0
Che a 1	66,3	107,3	74,2	101,3	106,1	121,2	132,2	109,8	125,3	98,3	93,2	49,7
Art v 1	115,9	71,3	90,0	93,3	100,5	105,5	111,4	111,8	125,2	141,7	106,9	116,6
Amb a 1	0,0	0,0	82,2	61,7	58,1	66,1	160,5	201,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Sal k 1	0,0	117,8	82,2	123,9	116,6	66,1	79,9	100,3	137,0	181,2	0,0	0,0
Der f 2	122,2	109,3	104,5	108,8	105,9	106,4	113,4	138,1	140,1	144,8	191,2	190,8

Ergebnisse

Pollendaten

Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten

A) Mönchengladbach, NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	36	125	722	9	6	2	0	0	0	0	0	2
Hasel	71	54	283	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse [†]	2	5	767	247	8	8	7	8	0	2	0	0
Esche	0	1	91	683	3	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6750	155	13	1	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	55	39	2	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser [‡]	0	0	0	5	700	846	383	88	22	4	0	0
Familie der Nesselgewächse [§]	0	0	0	0	123	1867	2734	3239	368	30	8	1
Wegerich	0	0	0	0	25	17	15	24	4	1	0	0
Familie der Gänsefußgewächse [¶]	n.d.	0	0	0	0	1	14	23	10	2	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	9	89	1	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0

B) München, Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	1	25	1352	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hasel	2	65	668	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Zypressengewächse [†]	0	0	1110	541	10	2	0	0	0	0	0	0
Esche	0	0	44	2594	14	0	0	0	0	0	0	0
Birke	0	0	0	6500	352	0	0	0	0	0	0	0
Platane	0	0	0	53	90	0	0	0	0	0	0	0
Familie der Süßgräser [‡]	0	0	0	3	326	642	223	129	5	0	0	0
Familie der Nesselgewächse [§]	0	0	0	0	19	1326	227	1298	100	0	0	0
Wegerich	0	0	0	0	6	51	56	48	16	0	0	0
Familie der Gänsefußgewächse [¶]	n.d.	0	0	0	6	0	16	4	4	0	0	0
Beifuß	0	0	0	0	0	0	28	19	0	0	0	0
Ambrosia	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0

A) Pricktest-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	79,8	102,5	104,4	109,7	117,5	102,7	87,5	84,7	64,5	53,0	40,5	37,1
Hasel	77,8	102,8	103,6	108,6	114,4	105,5	90,2	82,5	62,9	51,7	39,5	36,2
Zypresse	100,0	72,6	94,4	119,8	116,7	133,2	152,6	178,5	146,9	119,0	104,3	140,3
Esche	87,9	108,2	105,0	102,0	110,2	102,0	91,3	90,2	82,4	72,0	55,9	53,8
Birke	76,2	99,3	101,9	109,2	117,1	105,2	88,8	82,1	60,2	50,1	39,5	36,6
Platane	57,1	80,0	103,1	105,3	108,8	126,5	111,5	107,3	111,1	75,9	40,0	32,4
Olive	61,5	85,3	100,5	101,7	102,4	97,2	86,2	86,2	75,4	53,6	36,4	40,0
Süßgräser	52,0	62,8	81,6	95,4	117,9	131,4	124,2	124,5	100,3	63,5	44,0	42,9
Glaskraut	43,6	75,3	106,7	114,5	105,2	128,2	106,7	69,7	64,6	69,7	41,5	45,3
Beifuß	65,6	83,2	95,6	100,8	111,7	118,3	109,5	112,0	106,4	99,8	72,7	51,5
Ambrosia	51,6	61,5	86,4	90,0	109,8	133,3	125,3	118,1	91,1	63,6	48,9	36,2
<i>Der. farinose</i>	100,0	105,3	99,8	104,1	101,2	111,3	104,4	105,7	101,6	108,0	106,4	84,9

B) Pricktest-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Erle	83,6	106,0	134,2	133,8	98,1	85,6	78,2	78,2	71,1	58,3	48,3	49,7
Hasel	81,8	106,0	126,0	127,2	97,5	86,3	83,1	75,3	66,8	54,0	43,6	42,2
Zypresse	91,9	118,2	102,9	92,6	117,0	116,3	120,5	126,1	102,6	136,4	129,3	140,3
Esche	85,6	88,8	95,6	98,7	95,3	96,3	105,8	95,3	84,5	61,6	35,2	36,4
Birke	79,1	103,9	134,5	131,5	98,8	86,0	76,0	76,4	70,1	59,7	50,0	48,8
Platane	72,2	83,7	77,7	88,3	102,7	112,2	123,6	140,5	147,1	133,0	81,0	65,0
Olive	85,4	90,0	98,3	102,2	97,9	96,5	99,4	86,6	83,0	75,2	63,3	65,9
Süßgräser	57,4	59,3	74,1	88,3	104,7	130,1	153,4	148,7	96,9	81,4	58,8	58,1
Glaskraut	123,6	131,9	91,2	110,3	103,7	118,3	106,8	111,8	154,1	163,0	114,6	124,3
Beifuß	88,6	88,0	90,5	97,8	102,7	109,1	109,5	95,2	106,3	118,0	89,4	89,2
Ambrosia	83,9	74,1	103,8	87,8	103,4	112,6	122,4	130,9	132,4	130,7	94,9	89,2
<i>Der. farinose</i>	121,2	108,1	94,8	105,2	109,5	111,7	123,0	127,4	130,1	133,5	180,2	174,4

C) sigE-Daten NRW

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	93,5	115,0	116,6	119,8	113,8	106,2	102,3	99,3	80,2	69,4	54,8	45,8
Cor a 1.0101	87,5	111,5	120,9	121,3	119,1	106,9	92,7	93,3	74,5	62,8	47,4	40,0
Cup a 1	50,5	75,2	109,3	106,1	110,8	106,1	98,1	87,6	62,3	47,5	47,9	25,6
Cry j 1	61,9	103,5	120,7	107,4	111,0	112,6	95,7	93,0	92,0	104,7	89,7	23,6
Bet v 1	87,6	105,1	110,2	115,7	118,4	98,9	85,8	84,2	63,9	51,7	43,4	39,4
Pla a 2	44,3	74,1	109,8	106,3	108,2	107,9	99,3	87,9	74,6	63,7	47,6	34,3
Ole e 1	74,9	86,6	98,8	104,9	101,4	94,9	82,6	87,1	77,8	66,1	66,7	61,6
Phi p 1	46,0	62,5	77,3	90,2	114,0	143,7	140,2	135,7	117,5	70,3	41,8	40,8
Cyn d 1	43,0	64,6	83,8	92,1	109,4	131,6	131,4	126,1	107,1	67,9	39,4	36,7
Par j 2	150,4	109,1	142,1	119,7	116,6	133,1	152,3	178,1	221,0	142,1	215,7	235,5
Pla 1 1	0,0	0,0	0,0	0,0	116,6	133,0	152,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Che a 1	34,2	50,1	82,7	98,4	102,9	126,6	117,1	115,6	76,6	82,7	49,2	81,8
Art v 1	61,4	77,7	103,4	101,6	102,6	114,2	116,9	120,4	122,2	132,7	133,9	83,7
Amb a 1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sal k 1	0,0	218,9	141,9	119,7	116,6	133,0	152,1	177,7	220,2	284,9	432,5	0,0
Der f 2	96,3	96,3	93,5	101,7	99,2	104,0	92,7	92,8	108,3	121,0	137,6	110,1

D) sigE-Daten Bayern

	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Aln g 1	81,9	92,7	123,5	126,2	98,5	76,0	71,4	65,6	58,5	46,5	41,9	41,2
Cor a 1.0101	77,5	94,2	124,6	130,7	102,9	82,5	74,6	68,0	63,8	52,6	47,2	46,9
Cup a 1	46,3	91,6	100,2	102,4	85,2	91,6	104,6	77,3	69,9	45,3	0,0	0,0
Cry j 1	55,7	128,1	141,5	114,9	98,5	80,9	85,6	92,3	62,2	54,9	0,0	0,0
Bet v 1	82,5	95,3	135,7	136,9	98,3	81,7	74,2	69,9	63,6	52,9	50,7	49,0
Pla a 2	81,1	118,9	130,0	110,6	83,4	80,1	97,6	100,3	59,4	58,8	27,4	29,7
Ole e 1	70,0	94,9	107,4	112,7	98,2	85,5	82,0	71,4	65,0	56,4	49,5	49,0
Phi p 1	44,9	55,3	71,0	84,5	101,9	126,2	144,6	135,1	86,4	66,4	43,0	43,4
Cyn d 1	61,6	67,3	81,4	86,3	101,5	117,7	134,1	132,6	94,5	77,2	55,8	59,4
Par j 2	185,2	237,3	165,2	123,9	116,6	132,7	160,5	201,8	276,2	366,3	259,2	280,8
Pla 1 1	32,0	73,6	89,1	101,3	89,4	109,0	125,6	90,6	86,2	64,0	22,2	24,0
Che a 1	66,3	107,3	74,2	101,3	106,1	121,2	132,2	109,8	125,3	98,3	89,2	49,7
Art v 1	115,9	71,3	90,0	93,3	100,5	105,5	111,4	111,8	125,2	141,7	106,9	116,6
Amb a 1	0,0	0,0	82,2	61,7	58,1	66,1	160,5	201,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Sal k 1	0,0	117,8	82,2	123,9	116,6	66,1	79,9	100,3	137,0	181,2	0,0	0,0
Der f 2	122,2	109,3	104,5	108,8	105,9	106,4	113,4	138,1	140,1	144,8	191,2	190,8

Diskussion

■ Sensibilisierungen gegen häufige versus weniger häufige und seltene Allergene

- ✓ Unsere Sensibilisierungsdaten untermauern den **Bedarf** an zugelassenen Test- und Therapieallergenen für Diagnose und Behandlung sowohl häufiger als auch weniger häufiger und seltener Pollenallergien.

■ Monitoring von Pollenbelastung, Sensibilisierungs- und Beschwerdezeiträumen

- ✓ Die Auswertung der Sensibilisierungsdaten in Bezug auf Beschwerdemonate ergab ein teilweise ähnliches saisonales Muster der "Positivität" wie die Auswertung der monatlichen regionalen Pollendaten. Auf Gruppenebene deutet dies auf eine "**allgemeine**" klinische Relevanz der Sensibilisierungsdaten hin.
- ✓ Auf **individueller** Ebene muss die klinische Relevanz von Sensibilisierungsdaten in Verbindung mit Symptomperioden und Pollendaten bewertet werden – eine diagnostische Kette von drei Gliedern, die für jeden Patienten mit saisonalen allergischen Beschwerden berücksichtigt werden muss.
- ✓ Wenn Daten zu Symptomperioden, Pollenbelastung und Sensibilisierungen kein klares Bild des/der verursachenden Allergen/e ergeben, wird die Provokation zum vierten Glied dieser Kette.
- ✓ Dies unterstreicht die Bedeutung eines **bundesweiten Pollen- und Sensibilisierungsmonitorings** für ein adäquates Patientenmanagement.

Diskussion

- **Monitoring von Pollenbelastung, Sensibilisierungs- und Beschwerdezeiträumen**
 - ✓ Idealerweise sollte das Pollenmonitoring kontinuierliche Echtzeit-Daten zu Pollen liefern, die für die gegebene Region repräsentativ sind, und diese Daten sollten kostenlos verfügbar sein. Status quo und Perspektiven für ein bundesweites Pollenmonitoring in Deutschland wurden kürzlich vom fachübergreifenden Arbeitskreis "Bundesweites Pollenmonitoring" zusammengefasst.
 - ✓ In Deutschland erfolgt ein systematisches Sensibilisierungsmonitoring auf Bevölkerungsebene durch das Robert Koch-Institut. Auch auf Patientenebene wäre ein solches systematisches Monitoring von Nutzen, ist aber bisher nicht etabliert.

- **Schlussfolgerungen/Fazit**
 - ✓ Bei der Untersuchung von Patienten mit entsprechenden saisonalen Symptomen müssen Sensibilisierungen gegen weniger häufige und seltene Pollenallergene berücksichtigt werden.
 - ✓ Es müssen Test- und Therapieallergene für entsprechende Pollenallergien vorhanden sein.
 - ✓ Weitere Voraussetzungen für ein adäquates Patientenmanagement sind
 - ein bundesweites Pollenmonitoring mit kontinuierlichen Pollendaten und
 - ein systematisches Sensibilisierungsmonitoring auf Patientenebene.

Gliederung

(1) HINTERGRUND

(2) METHODIK

- Patienten
- Sensibilisierungsdaten
- Daten zu Beschwerdemonaten und Darstellung der Relation zu Sensibilisierungsdaten
- Pollendaten
- Datenmanagement und Statistik

(3) ERGEBNISSE

- Sensibilisierungsdaten
- Korrelation der Sensibilisierungsdaten
- Relation von Sensibilisierungen zu Beschwerdemonaten
- Pollendaten

(4) DISKUSSION

- Sensibilisierungen gegen häufige versus weniger häufige und seltene Allergene
- Monitoring von Pollenbelastung, Sensibilisierungs- und Beschwerdezeiträumen
- Schlussfolgerungen/Fazit

(5) ZWEITVERÖFFENTLICHUNGEN

(6) ZUSAMMENFASSUNG

Zweitveröffentlichungen

Originalpublikation

Management of patients with seasonal allergic rhinitis: Diagnostic consideration of sensitization to non-frequent pollen allergens

Clinical and Translational Allergy 2021, open access

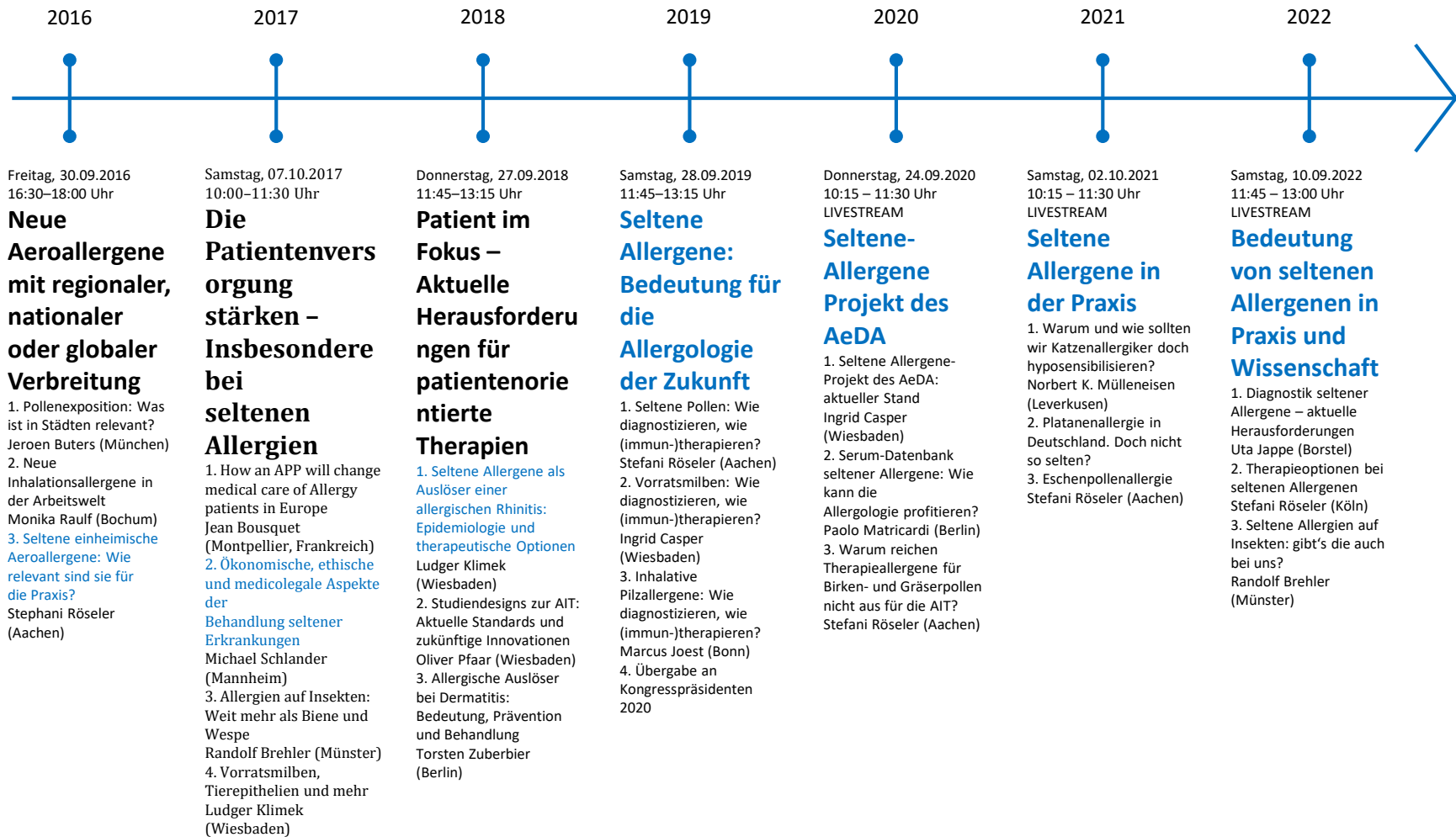
<https://doi.org/10.1002/ct2.12058>

✓ Poster auf dem Deutschen Allergiekongress 2021

https://allergiekongress.de/wp-content/uploads/2021/09/DAK21_Hauptprogramm_web_06_ohne_Anzeigen.pdf

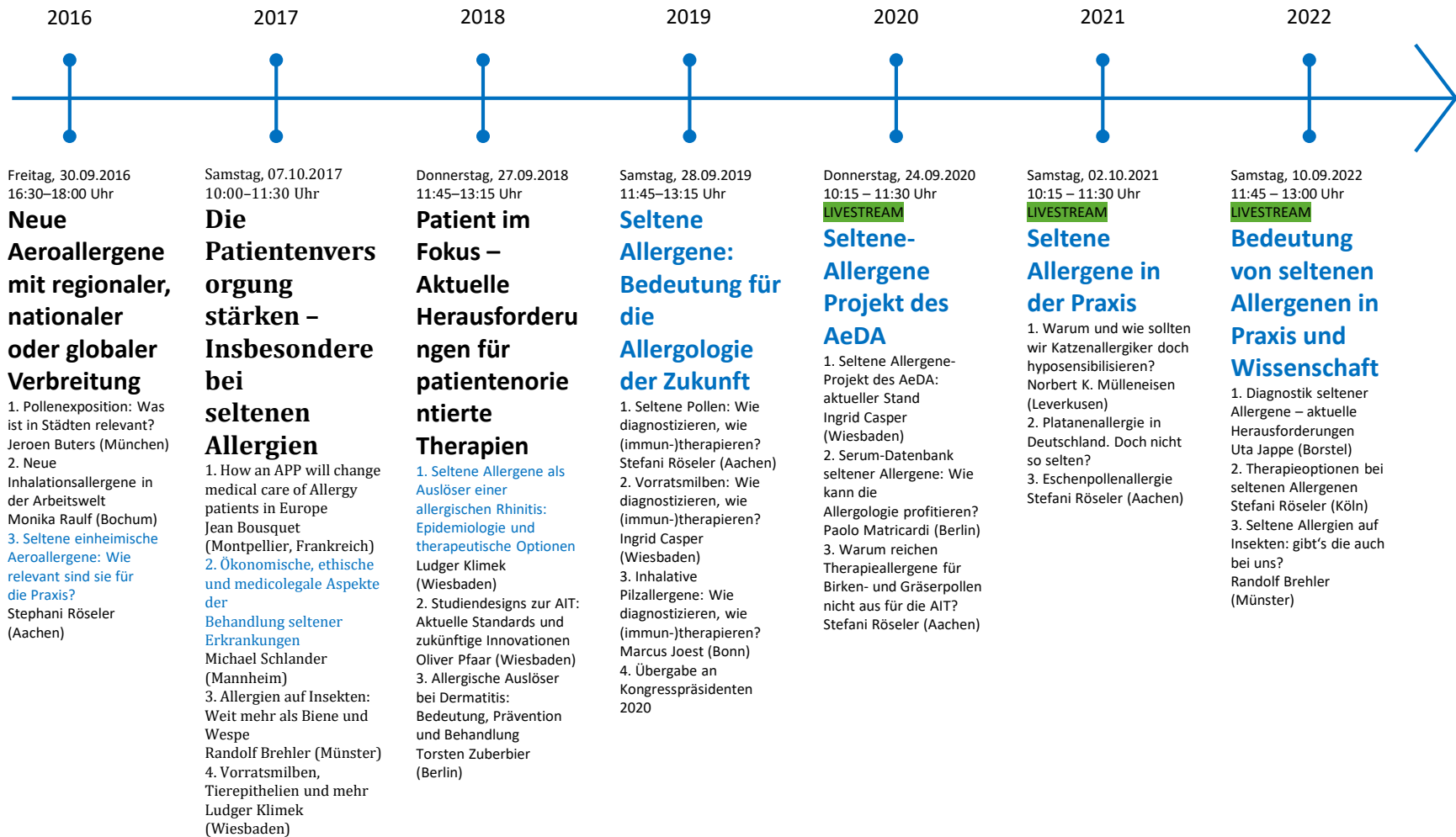
Zweitveröffentlichungen

Thema **Seltene Allergene** beim Deutschen Allergiekongress



Zweitveröffentlichungen

Thema **Seltene Allergene** beim Deutschen Allergiekongress



Zweitveröffentlichungen

Originalpublikation

Management of patients with seasonal allergic rhinitis: Diagnostic consideration of sensitization to non-frequent pollen allergens

Clinical and Translational Allergy 2021, open access

<https://doi.org/10.1002/ct2.12058>

✓ **Poster auf dem Deutschen Allergiekongress 2021**

https://allergiekongress.de/wp-content/uploads/2021/09/DAK21_Hauptprogramm_web_06_ohne_Anzeigen.pdf

✓ **Poster auf dem Europäischen Allergiekongress 2022**

<https://eaaci2022.process.y-congress.com/scientificProcess/Schedule/?sessionGuid=eb29efe3-268c-4cc0-8885-e7baccb3edfd>

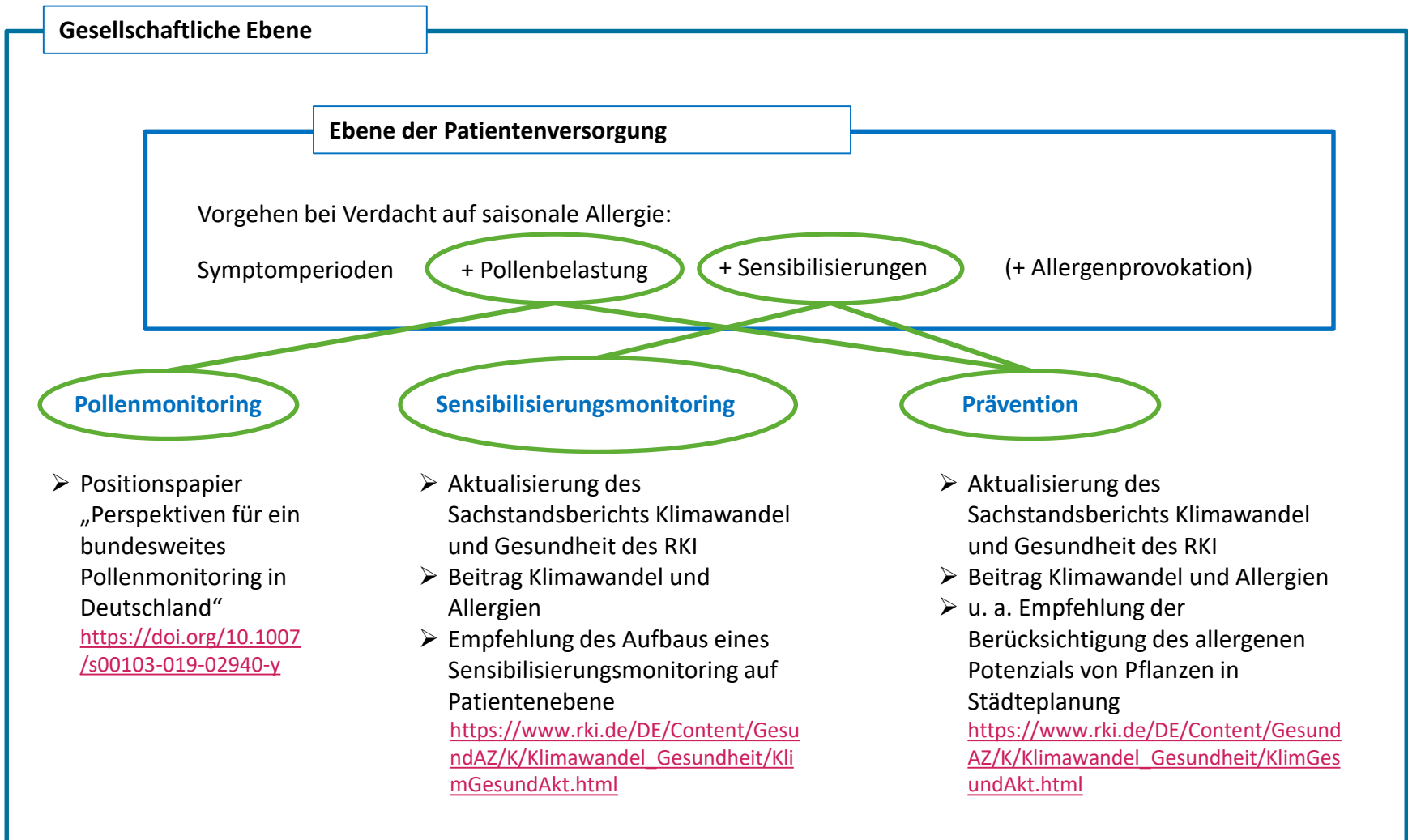
✓ **Deutschsprachige Langfassung des Artikels: Allergo Journal 2023, 32(2), 34–36**

<https://doi.org/10.1007/s15007-023-5691-1>

✓ **Deutschsprachige Kurzfassung des Artikels: UMID 01/2023**

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/publikationen/umid_2301_230404_clean_33_t_07a.pdf

Zusammenfassung



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.**

Conny Höflich

conny.hoeflich@uba.de

www.uba.de