

# Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2021

Von Helmut ZWANDER, Susanne AIGNER & Herta KOLL

## Zusammenfassung

Der Pollenflug von 13 allergologisch bedeutsamen Pflanzenarten in Kärnten wird für das Vegetationsjahr 2021 dokumentiert. Für die Interpretation werden die Zähl-daten von Burkard-Pollenfallen in Klagenfurt, Villach und Weizelsdorf im Rosental (Kärnten, Österreich) verwendet.

## Abstract

The pollen count for thirteen allergologically significant plant species in Carinthia is documented for the year 2021. Count data from Burkard pollen traps in Klagenfurt, Villach and Weizelsdorf / Rosental (Carinthia, Austria) are used for the interpretation.

## Methode

Im Jahr 2021 wurde der Pollenflug an den Standorten Klagenfurt, Villach und Weizelsdorf im Rosental gemessen. Zusammengefasst waren die drei Pollenfallen vom 1. Februar bis 30. September 2021 in Betrieb.

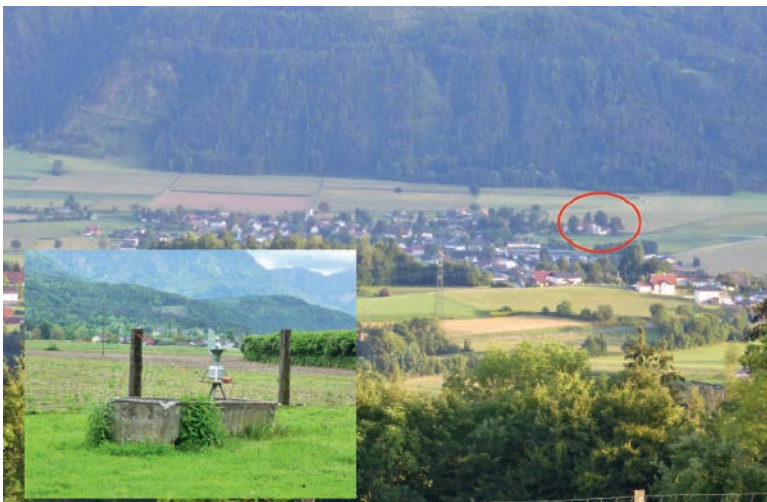
Mit Hilfe der Zählwerte der drei Burkard-Pollenfallen wurde die Informationstätigkeit für Pollenallergiker durchgeführt. Die Informationen zum aktuellen Pollenflug sind wöchentlich aktualisiert auf der Homepage der Kärntner Landesregierung unter der Adresse <https://www.ktn.gv.at/Themen-AZ/uebersicht?thema=32&subthema=171> abrufbar. Die Statistik zum Pollenflug vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2020 wurde in der Carinthia II publiziert (ZWANDER et al. 2001 bis ZWANDER et al. 2021). Weiters sind die Publikationen zum Pollenflug in Kärnten von der Homepage der Kärntner Landesregierung als PDF-files downloadbar.

## Schlüsselwörter

Pollenflug in Kärnten, Österreich, Statistik 2021, Erle, Hasel, Pappel, Esche, Birke, Hopfenbuche, Eiche, Gräser, Ampfer, Wegerich, Brennnessel, Beifuß, Traubenkraut.

## Keywords

Spread of pollen, year 2021, Carinthia, Austria, *Alnus*, *Corylus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Betula*, *Ostrya*, *Quercus*, Poaceae, *Rumex*, *Plantago*, *Urtica*, *Artemisia*, *Ambrosia*.



**Abb. 1:** Blick vom Plöschenberg in der Gemeinde Köttmannsdorf in das Rosental zum Ort Weizelsdorf. Im roten Kreis befindet sich der Bauernhof der Familie Zoff mit dem Standort der Pollen-falle. Das kleine Bild zeigt die Burkard-Pollenfalle.

Foto: H. Zwander, 17.08.2021 und 29.05.2021.

Die Angaben zur Pollenkonzentration und deren Umsetzungen in Belastungsangaben für Pollenallergiker erfolgen nach WAHL (1989).

Die Mittelwert-Kurve bezieht sich auf den durchschnittlichen Pollenflug der Jahre 1980 bis 2020 von der Messstation Klagenfurt.

### **Mitarbeiter\*innen beim Pollenwarndienst Kärnten und Betriebszeiten der Pollenfallen im Jahr 2020**

Dr.<sup>in</sup> MPH **Ilse Elisabeth Oberleitner**: Leiterin des Pollenwarndienstes: Unterabteilungsleiterin Sanitätswesen.

Dr. **Helmut Zwander**: Wissenschaftliche Leitung des Pollenwarndienstes und Betreuung der Pollenfälle Klagenfurt in den Monaten Februar, April, Mai, Juni, Juli und September.

Mag.<sup>a</sup> **Herta Koll**: Betreuung der Pollenfälle Villach von Juni bis August, der Pollenfälle Klagenfurt im August und der Pollenfälle Weizelsdorf im Rosental im Juni und September.

Dr.<sup>in</sup> **Susanne Aigner**: Betreuung der Pollenfälle Klagenfurt im März, der Pollenfälle Weizelsdorf im Rosental im Juli und August sowie der Pollenfälle Villach im September.

### **Betriebszeiten der Pollenfallen**

Klagenfurt: 1. Februar bis 30. September 2021

Villach: 1. Juni bis 30. September 2021

Weizelsdorf: 1. Juni bis 30. September 2021

### **Die Standorte der Pollenfallen im Jahr 2021**

**Klagenfurt**: LKH-Klagenfurt, Flachdach der Abteilung für Nuklearmedizin, 20 Meter über dem Boden.

**Villach**: LKH Villach, Flachdach über der Gynäkologischen und Geburtshilflichen Abteilung, 32 Meter über dem Boden. Details zu den Lagen der Pollenfallen Klagenfurt und Villach finden sich in: ZWANDER & KOLL 2009.

**Weizelsdorf, Gemeinde Feistritz im Rosental**: Die Pollenfälle befand sich am Westrand des Ortes Weizelsdorf beim Bauernhof der Familie Zoff in einer Meereshöhe von 435 Meter. Sie stand auf einem Dreifuß, der Ansaugschlitz der Messstation befand sich in einer Höhe von 170 cm über dem Boden (Abb. 1).

In der unmittelbaren Umgebung der Pollenfälle befanden sich Ackerland und Mähwiesen. Auf dem Ackerland wurden vorwiegend Mais, Gerste, Sorghumhirse und Ölkürbisse angebaut. Das Grünland wurde überwiegend in Form von Mähwiesen genutzt. Einen Kilometer nördlich des Ortes Weizelsdorf liegt der Ferlacher Stausee der Drau. Im Uferbereich des Stausees stockt ein Auwald, der vorwiegend aus Schwarz-Erlen, Zitter-Pappeln, Eschen, Stiel-Eichen und verschiedenen Weiden-Arten besteht. 300 Meter südlich von Weizelsdorf beginnt die Erhebung des Singerberges, der zu den Karawanken gehört (Gipfel: 1589 m Seehöhe). Die nordseitigen Hänge des Singerberges sind mit einem Rotbuchen-Fichtenwald bedeckt. Die Auswahl des Messstandortes Weizelsdorf erfolgte vor allem wegen des großen Vorkommens des Traubenkrautes (*Ambrosia artemisiifolia*) in der Umgebung des Ortes.

**DER POLLENFLUG IM JAHR 2021**

**Erle** (*Alnus incana* und *Alnus glutinosa*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 1235 Pollenkörner, Mittelwert: 4413 Pollenkörner.

Nach drei Jahren mit einer überdurchschnittlich hohen Pollenfreisetzung (2018–2020) konnte im Jahr 2021 ein sehr niedriger Erlen-Pollenflug gemessen werden. Mit einer Jahressumme von 1235 Pollenkörnern konnte nur etwas mehr als ein Viertel des vieljährigen Messwertes von 4413 Pollenkörnern registriert werden (Abb. 2). Die Belastung für Allergiker\*innen überschritt nur für wenige Tage die Reizschwelle. Auffallend war, bezogen auf die Jahreszeit, der relativ frühe Beginn des Stäubens. Im vieljährigen Durchschnitt von 1980 bis 2020 tritt die höchste Belastung mit Erlenpollen in der Mitte des Monats März auf – im Jahr 2021 war zu dieser Zeit die Blüte bereits beendet (Abb. 3).

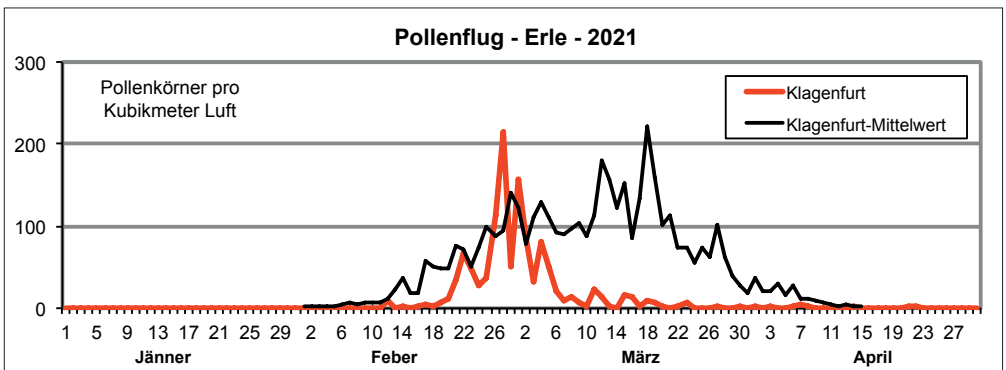
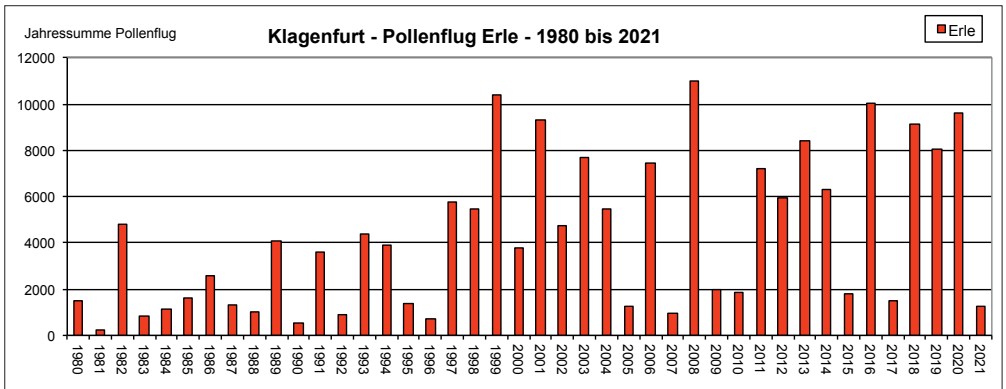
**Hasel** (*Corylus avellana*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 2411 Pollenkörner, Mittelwert: 1995 Pollenkörner.

Nach fünf Jahren mit einem überdurchschnittlich hohen Haselpollenflug gab es im Jahr 2021 eine unterdurchschnittliche Freisetzung von Haselpollen. Es war wohl zu erwarten, dass nach dem extrem hohen Pol-

**Abb. 2:** Jahressummen des Pollenfluges der Erle (*Alnus* sp.) von 1980 bis 2021.

**Abb. 3:** Pollenfreisetzung der Erle (*Alnus* sp.) im Jahr 2021.



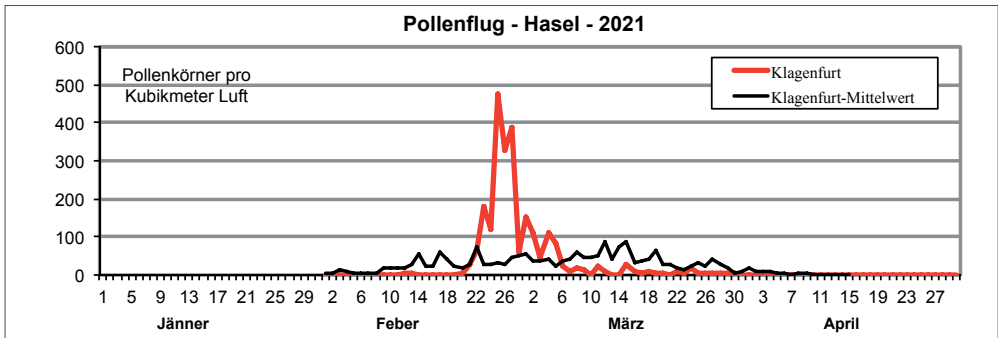
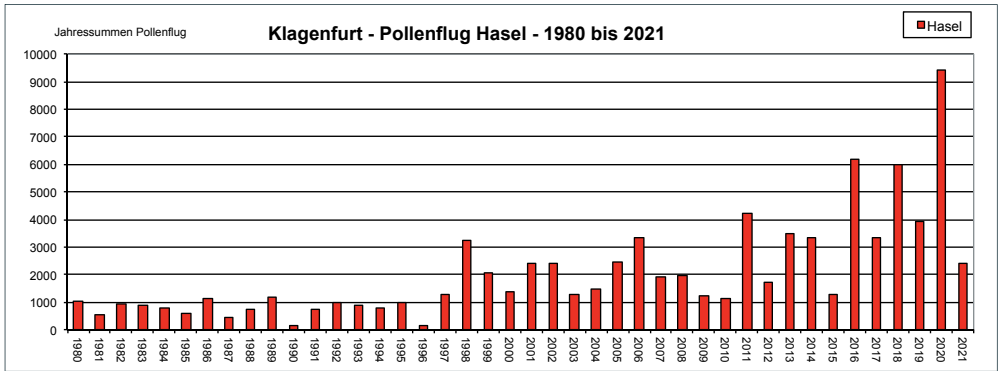


Abb. 4: Jahressummen des Pollenfluges der Hasel (*Corylus avellana*) von 1980 bis 2021.

Abb. 5: Pollenfreisetzung der Hasel (*Corylus avellana*) im Jahr 2021.

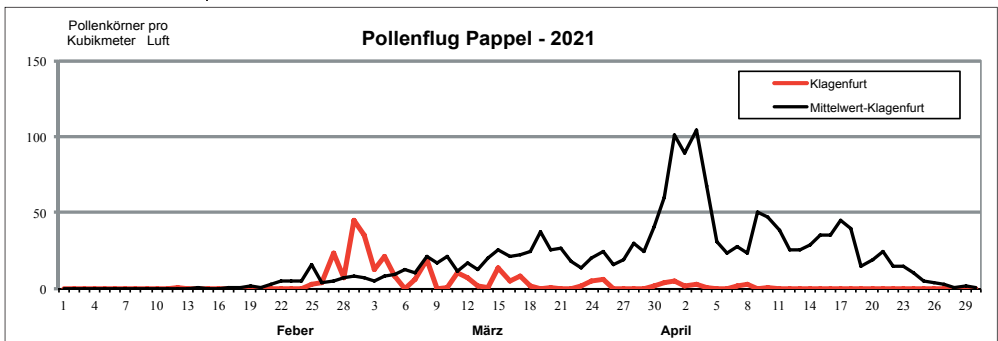
Abb. 6: Pollenfreisetzung der Pappel (*Populus sp.*) im Jahr 2021.

lenflug im Jahr 2020 (Abb. 4) das Folgejahr einen deutlich niedrigeren Wert bringen würde. Wie die Abbildung 5 zeigt, traten, ähnlich wie bei der Erle, die Höchstwerte des Haselpollenfluges bereits gegen Ende des Monats Februar auf. Eine starke Belastung für Allergiker\*innen konnte vom 22. Februar bis 5. März registriert werden. Der höchste Pollenflug mit 390 Pollenkörner pro Kubikmeter Luft wurde am 27. Februar gemessen.

**Pappel (*Populus sp.*)**

Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 272 Pollenkörner, Mittelwert: 1640 Pollenkörner.

Seit Beginn der Pollenflugmessungen in Kärnten im Jahr 1980 gab es noch nie einen so niedrigen Pappel-Pollenflug wie im Jahr 2021. Eine



Jahressumme von 272 Pollenkörnern tritt in „Normaljahren“ oftmals innerhalb eines einzigen Tages auf. Unüblich früh, am 1. März, trat mit 45 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft auch der höchste Tageswert auf (Abb. 6).

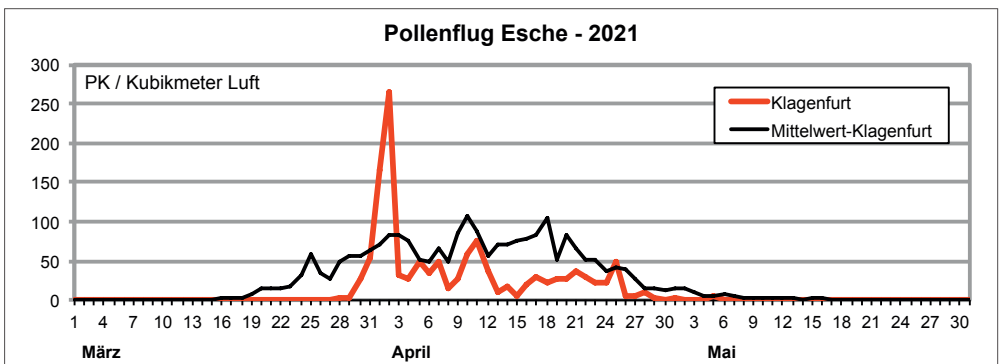
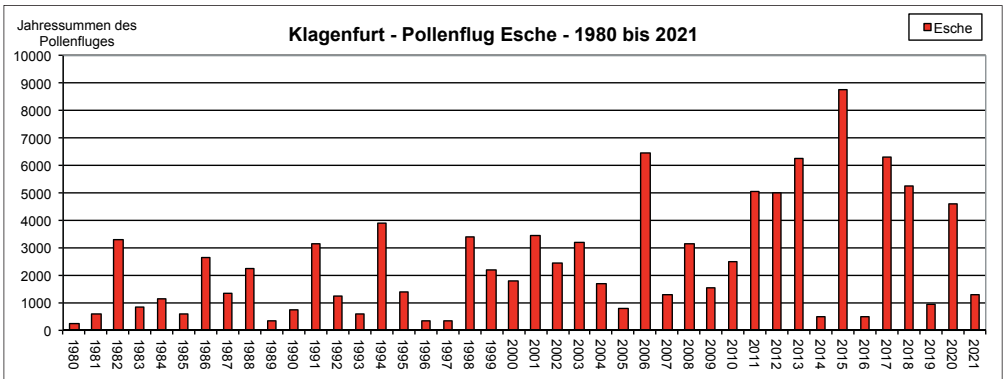
**Esche (*Fraxinus excelsior*)**

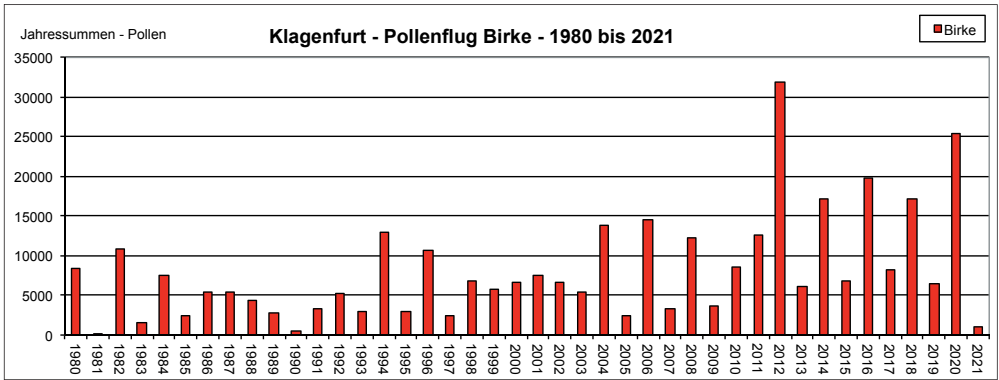
Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 1278 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt: 2405 Pollenkörner.

Nach dem Rekordjahr der Pollenfreisetzung im Jahr 2015 mit einer Jahressumme von 8752 Pollenkörnern zeigt der Eschenpollenflug in den Folgejahren eine stetig abnehmende Tendenz (Abb. 7). Im Jahr 2021 konnte mit einer Jahressumme von 1278 Pollenkörnern nur etwa die Hälfte des vieljährigen Mittelwertes von 2405 Pollenkörnern gemessen werden. Eine mögliche Ursache für den Rückgang des Eschen-Pollenfluges könnte das Eschentriebsterben sein, das vom nach Europa eingeschleppten Schlauchpilz *Hymenoscyphus fraxineus* (Falsches Weißes Stengelbecherchen) ausgelöst wird (KIRISITS et al. 2016). Dieser Pilz ist in Österreich seit dem Jahr 2005 nachweisbar und hat in den letzten Jahren zahlreiche Eschen zum Absterben gebracht (ZWANDER et al. 2020). Trotz des unterdurchschnittlichen Pollenfluges der Esche bestand für Eschenpollen-Allergiker\*innen über 13 Tage hinweg eine starke allergische Belastung mit über 50 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft (Abb. 8). Der absolute Höchstwert wurde am 2. April mit 265 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft registriert.

Abb. 7: Jahressummen des Pollenfluges der Esche (*Fraxinus excelsior*) von 1980 bis 2021.

Abb. 8: Pollenfreisetzung der Esche (*Fraxinus excelsior*) im Jahr 2021.



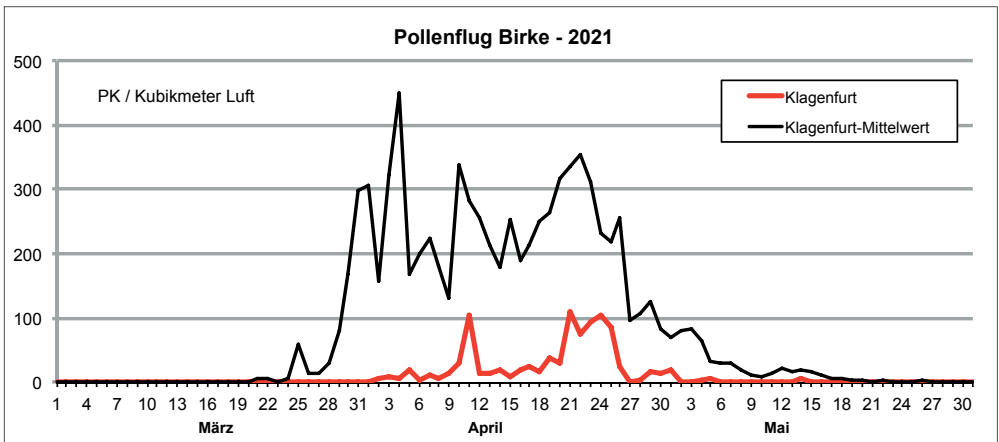


**Abb. 9:** Jahressummen des Pollenfluges der Birke (*Betula pendula*) in Klagenfurt von 1980 bis 2021.

**Birke (*Betula pendula*)**  
 Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 969 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt: 8282 Pollenkörner.

Seit Beginn der Pollenmessungen in Kärnten im Jahr 1980 konnte nur in den Jahren 1981 mit 188 Pollenkörnern und 1990 mit 463 Pollenkörnern eine niedrigere Jahressumme des Birkenpollenfluges gemessen werden als im Jahr 2021 (Abb. 9). Es war zu erwarten, dass auch bei der Birke nach dem Jahr 2020 mit einer sehr hohen Pollenfreisetzung und einer Jahressumme von 25.353 Pollenkörnern im Jahr 2021 nur ein niedriger Pollenflug zu erwarten sein würde. Trotz der niedrigen Pollenfreisetzung kam es aber zu einigen kleineren Belastungsgipfeln mit einer deutlichen Überschreitung der allergischen Reizschwelle. Erste Belastungen traten am 10. und 11. April auf – wetterbedingt gab es dann einen Rückgang des Pollenfluges und es folgte darauf die Hauptbelastungsphase, die vom 19. bis 25. April auftrat (Abb. 10). In Summe war das Jahr 2021 für Birkenpollen-Allergiker\*innen sicherlich eines der angenehmsten Jahre nach etwa zehn Jahren mit einer sehr hohen Freisetzung von Birkenpollen.

**Abb. 10:** Pollenfreisetzung der Birke (*Betula pendula*) im Jahr 2021.



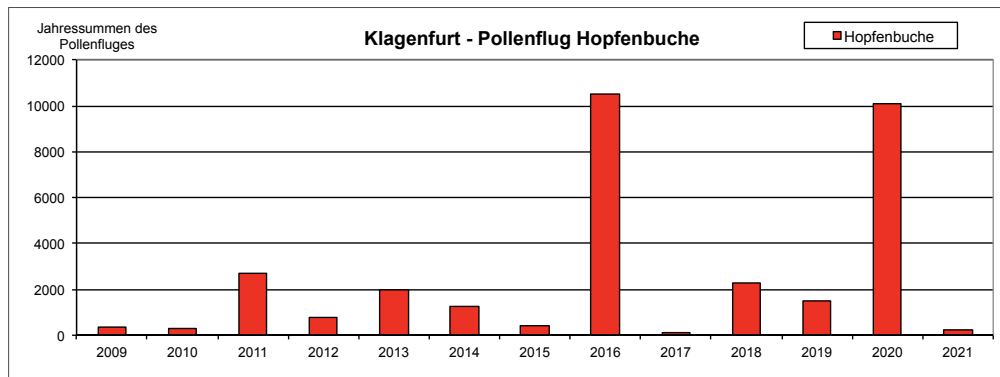


Abb. 11: Jahressummen des Pollenfluges der Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) in Klagenfurt von 2009 bis 2021.

**Hopfenbuche** (*Ostrya carpinifolia*)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 257 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt von 2009–2020: 2903 Pollenkörner.

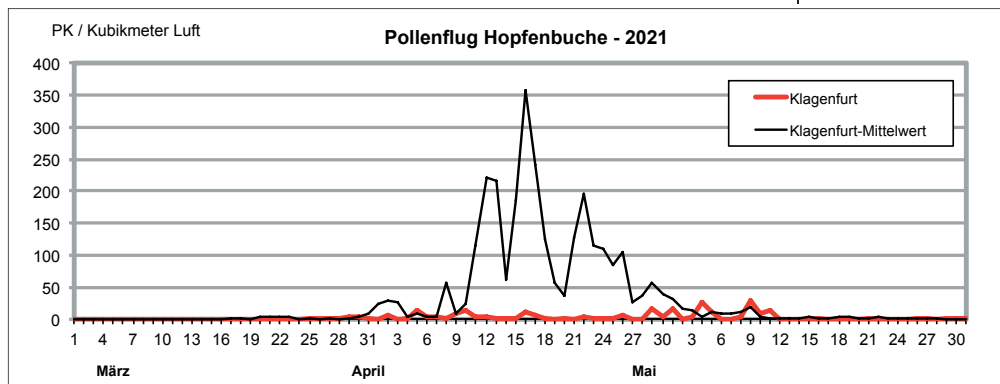
Aus der Abbildung 11 ist ersichtlich, dass im Jahr 2021 nur eine sehr niedrige Pollenfreisetzung der Hopfenbuche registriert werden konnte. Eine Ursache dafür könnte die hohe Pollenproduktion der Hopfenbuche im Jahr 2020 sein. Auf den Pollen der Hopfenbuche reagieren speziell Birkenpollen-Allergiker\*innen mit Beschwerden. Die Abbildung 12 zeigt, dass im Jahr 2021 der Pollen der Hopfenbuche auf Grund der niedrigen Pollenproduktion keine allergischen Probleme verursachte.

**Eiche** (*Quercus* sp.)

Gesamtpollenflug: Klagenfurt: 668 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt: 1737 Pollenkörner.

Obwohl Eichenpollen nur eine geringe Allergenität besitzen, kann es vereinzelt auftreten, dass Birkenpollen-Allergiker\*innen mit Beschwerden reagieren (BASTL & BERGER 2015: 80). Aus der Abbildung 13 ist ersichtlich, dass ab dem 1. Mai an einigen Tagen die allergische Reizschwelle mit mehr als 50 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft überschritten wurde. Der höchste Wert des Eichenpollenfluges konnte am 11. Mai mit 146 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft gemessen werden.

Abb. 12: Pollenfreisetzung der Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*) im Jahr 2021.



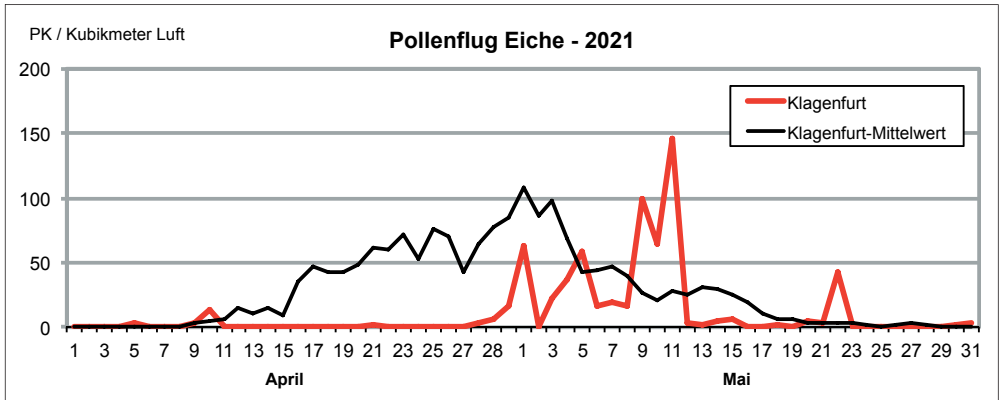


Abb. 13: Pollenfreisetzung der Eiche (*Quercus* sp.) im Jahr 2021.

**Rückschau zum Pollenflug der Frühblüher von der Erle bis zur Eiche**

2021 wird in die Geschichte des Pollenwarndienstes in Kärnten als eines der Jahre mit einer geringen Wahrscheinlichkeit des Auftretens von pollenallergischen Beschwerden eingehen. Bis auf die Hasel zeigten alle Allergie-relevanten Baum- und Straucharten eine niedrige und unterdurchschnittlich hohe Pollenfreisetzung. Es war zu erwarten, dass nach dem Jahr 2020 mit sehr hohen Pollenfreisetzungsraten der Frühblüher ein „Erholungsjahr“ folgen würde. Die Erfahrungen aus 42 Jahren Pollenwarndienst in Kärnten zeigen aber, dass nach solchen „Erholungsjahren“ meist Jahre mit hohen Pollenfreisetzungsraten folgen. Dies bedeutet, dass das Jahr 2022 für Pollen-Allergiker\*innen in Kärnten mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder hohe gesundheitliche Belastungen bringen wird.

**Gräser (Poaceae)**

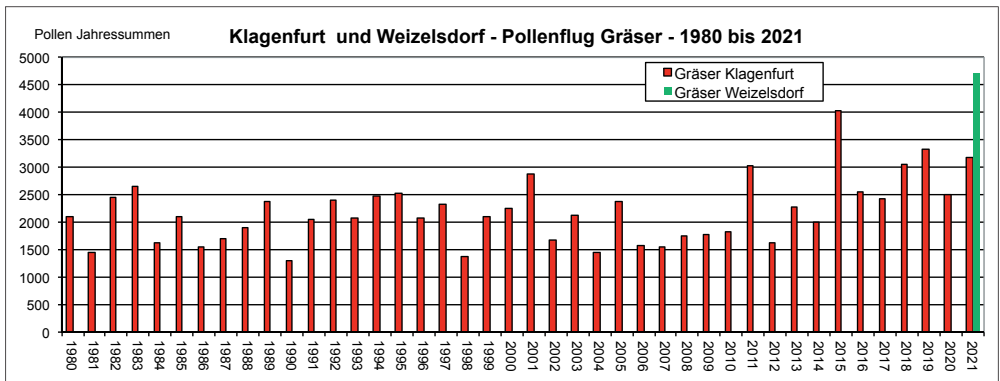
Gesamtpollenflug:

Klagenfurt: 3176 Pollenkörner; Mittelwert Klagenfurt: 2137 Pollenkörner.

Villach: 1. Juni bis 31. August: 2316 Pollenkörner (Klagenfurt in dieser Zeit: 2615 Pollenkörner).

Weizelsdorf: 1. Juni bis 31. August: 4717 Pollenkörner.

Abb. 14: Jahressummen des Pollenfluges der Gräser (Poaceae) in Klagenfurt (1980 bis 2021) und Weizelsdorf 2021.





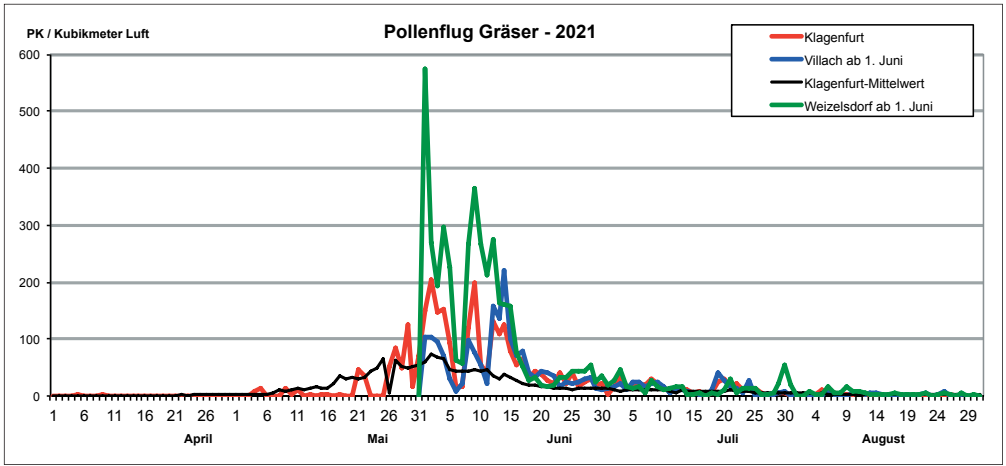
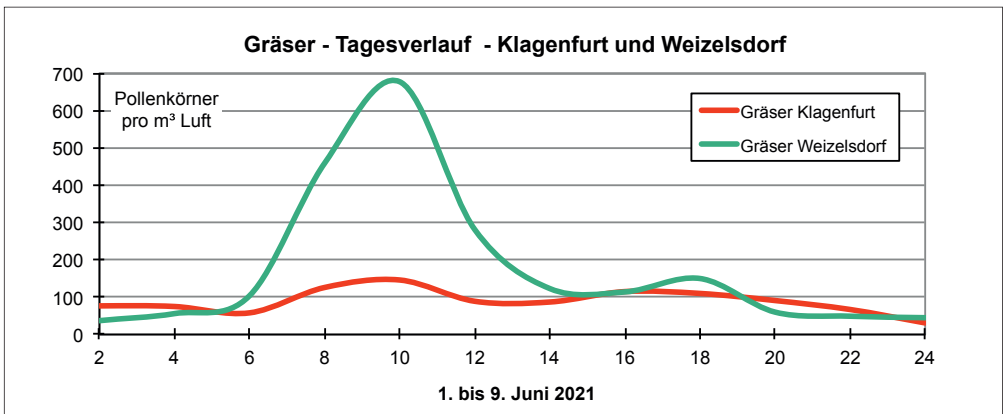


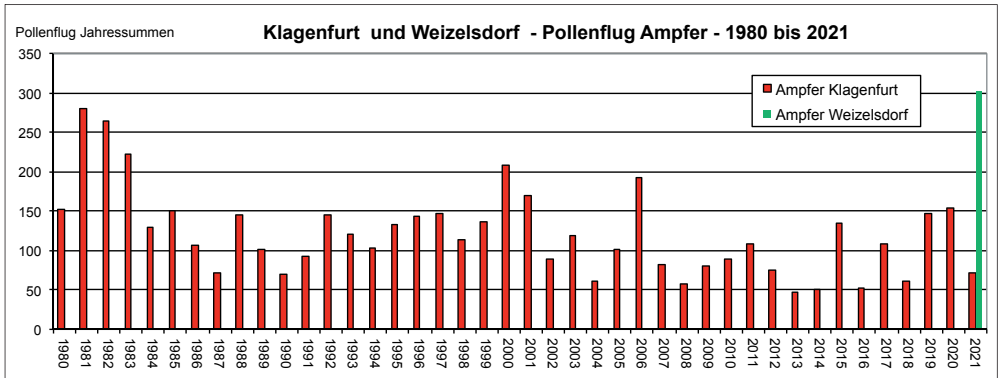
Abb. 15: Vergleichskurven des Pollenfluges der Gräser (Poaceae) im Jahr 2021.

Gräserpollen sind mit 56,3 Prozent der Gesamtprävalenz positiver Pricktestreaktionen die bedeutendsten Pollenallergene, die für allergische Beschwerden verantwortlich sind (HEMMER et al. 2010). Deshalb ist die Prognosetätigkeit der Gräserpollenbelastung eine essentielle Aufgabe der Pollenwarndienste in Österreich. Wie schwierig eine Vorausschau auf die Höhe des Gräserpollenfluges sein kann, zeigen die Aufzeichnungen zum Pollenflug aus dem Jahr 2021, speziell der Werte, welche die Pollenfälle in Weizelsdorf geliefert hat. Leider begann die Mess-tätigkeit in Weizelsdorf erst mit dem 1. Juni, weil diese Messstation in erster Linie aufgestellt wurde, um den Pollenflug der *Ambrosia*-Bestände aufzuzeichnen.

Bei einem Vergleich der Jahressummen von 1. Juni bis 31. August konnten in Klagenfurt 2615 Pollenkörner und in Weizelsdorf 4717 Gräserpollenkörner gezählt werden (Abb. 14). Dass eine Pollenfalle mit dem Ansaugschlitzen in Atemhöhe wesentlich mehr Pollenkörner registriert, als eine Pollenfalle auf einem Flachdach in 20 Meter Höhe wurde bereits mehrfach dokumentiert (ZWANDER 1985: 15 und ZWANDER 1995: 671). So war es eigentlich keine Überraschung, dass die Pollenfälle in Weizelsdorf einen wesentlich höheren Gräser-Pollenflug dokumentiert hat als

Abb. 16: Tagesverlauf des Pollenfluges der Gräser (Poaceae) in Klagenfurt und in Weizelsdorf vom 1. bis 9. Juni 2021.

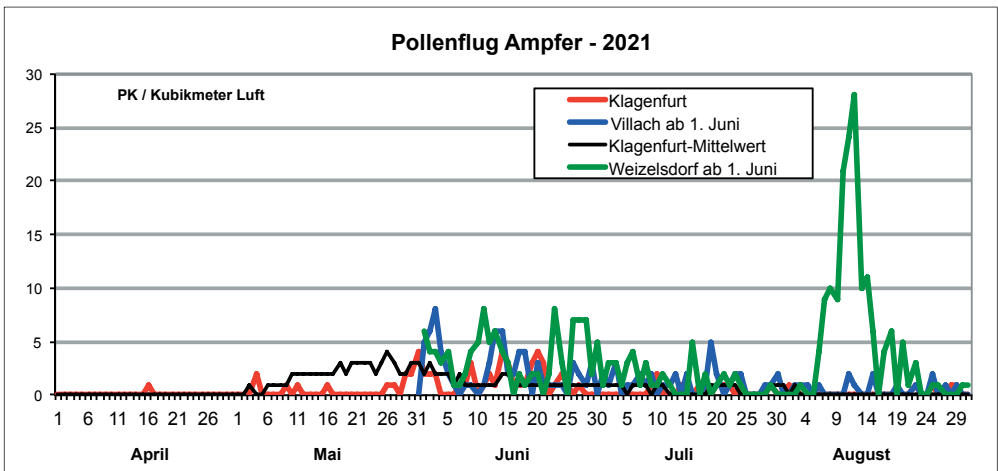


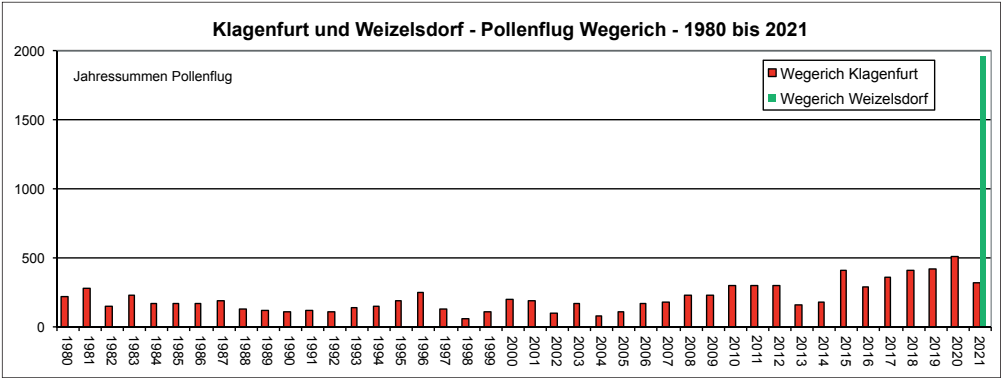


**Abb. 17:**  
Jahressummen des  
Pollenfluges des  
Ampfers (*Rumex* sp.)  
in Klagenfurt (1980  
bis 2021) und in  
Weizelsdorf 2021.

die Standard-Pollenfalle in Klagenfurt. Überraschend war dann doch der mit 575 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft sehr hohe Pollenflug am 1. Juni in Weizelsdorf (Abb. 15). Vergleicht man die Summe der Tageswerte vom 1. bis 15. Juni konnten in Klagenfurt 1635, in Villach 1310 und in Weizelsdorf 3554 Gräser-Pollenkörner gezählt werden. Nach WAHL (1989) wird ab einem Gehalt von 30 Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft von einer starken allergischen Belastung gesprochen. In Klagenfurt wurde diese Schwelle im Juni 2021 an 20 Tagen, in Villach an 21 Tagen und in Weizelsdorf an 27 Tagen überschritten, wobei in Weizelsdorf dieser Wert an den meisten Tagen um ein Vielfaches überschritten wurde. Dies zeigt, dass mit den Messwerten einer Pollenfalle auf einem Flachdach in einem Stadtgebiet die reale Belastung mit Gräserpollen nur annähernd abgebildet wird. Im Vergleich der Tagesrhythmus-Werte bei der Pollenfreisetzung zwischen den beiden Maximalwerten am 1. und am 9. Juni zeigt sich, dass die höchste Belastung im Tagesverlauf sowohl in Klagenfurt als auch in Weizelsdorf zwischen 8 und 10 Uhr am Vormittag liegt (Abb. 16). Der bereits bekannte „Abend-Gipfel“ ist in Weizelsdorf deutlicher ausgeprägt als in Klagenfurt. In den Nachtstunden kann im Stadtgebiet die Belastung mit Gräserpollen sogar höher ausfallen als in der freien Landschaft bei einer Messstation in Bodennähe.

**Abb. 18:**  
Vergleichskurven des  
Pollenfluges des  
Ampfers (*Rumex* sp.)  
im Jahr 2021.





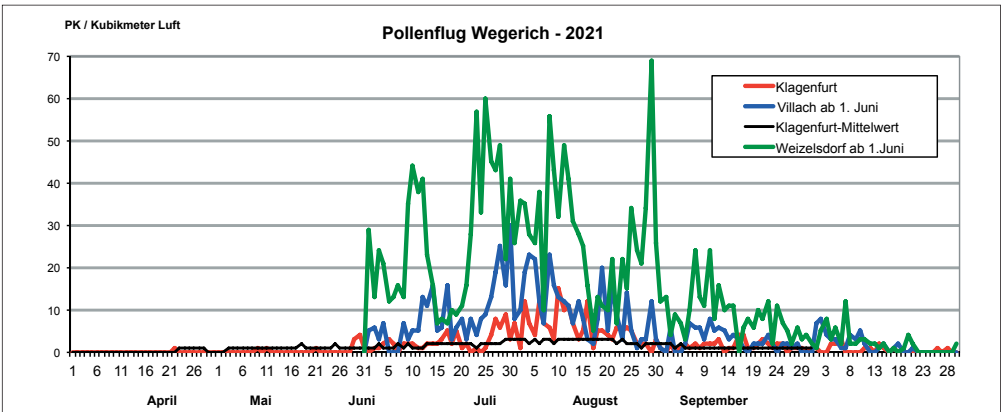
**Ampfer** (*Rumex* sp.)  
Gesamtpollenflug:

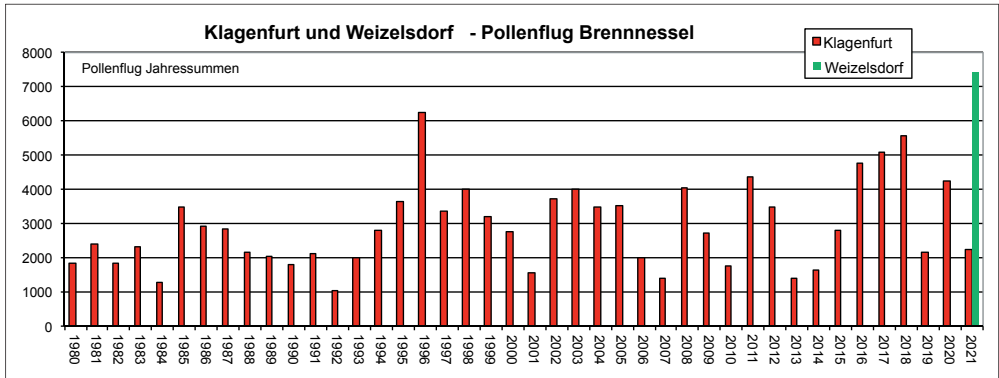
Klagenfurt: 71 Pollenkörner; Mittelwert Klagenfurt: 117 Pollenkörner.  
Villach: 1. Juni bis 31. August: 123 Pollenkörner (Klagenfurt in die ser Zeit: 55 Pollenkörner).  
Weizelsdorf: 1. Juni bis 31. August: 303 Pollenkörner.

**Abb. 19:**  
Jahressummen des Pollenfluges des Wegerichs (*Plantago* sp.) in Klagenfurt (1980 bis 2021) und in Weizelsdorf 2021.

Untersuchungen zum Ampfer-Pollenflug in Bodennähe zeigen, dass die Messwerte von Pollenfallen auf Flachdächern nicht die realistische Belastung durch Ampfer-Pollen anzeigen (ZWANDER 1985: 23 und ZWANDER 1996: 481). Diese Situation trat auch bei der Pollenfalle in Weizelsdorf auf (Abb. 17). Eine Jahressumme von 303 Pollenkörnern (Weizelsdorf, siehe grüner Balken) konnte bei der Standardpollenfalle in Klagenfurt noch nie gemessen werden. Eine interessante Situation zeigen auch die Messdaten zum Ampfer-Pollenflug im Jahr 2021 (Abb. 18). Unüblich spät, vom 10. bis 13. August 2021 wurde in Weizelsdorf ein überraschend hoher Ampfer-Pollenflug dokumentiert. Zu dieser Zeit sind die beiden Sauerampfer-Arten *Rumex acetosa* und *Rumex acetosella* bereits verblüht. Dies bedeutet, dass der gemessene Ampfer-Pollen mit großer Wahrscheinlichkeit von *Rumex crispus* und / oder *Rumex obtusifolius* freigesetzt wurde. Beide Arten treten im Rosental als Wiesen- und Acker-Unkräuter auf.

**Abb. 20:**  
Vergleichskurven des Pollenfluges des Wegerichs (*Plantago* sp.) im Jahr 2021.





**Abb. 21:**  
Jahressummen des  
Pollenfluges der  
Brennessel (*Urtica  
dioica*) in Klagenfurt  
(1980 bis 2021) und  
in Weizelsdorf 2021.

### Wegerich (*Plantago* sp.)

Gesamtpollenflug:

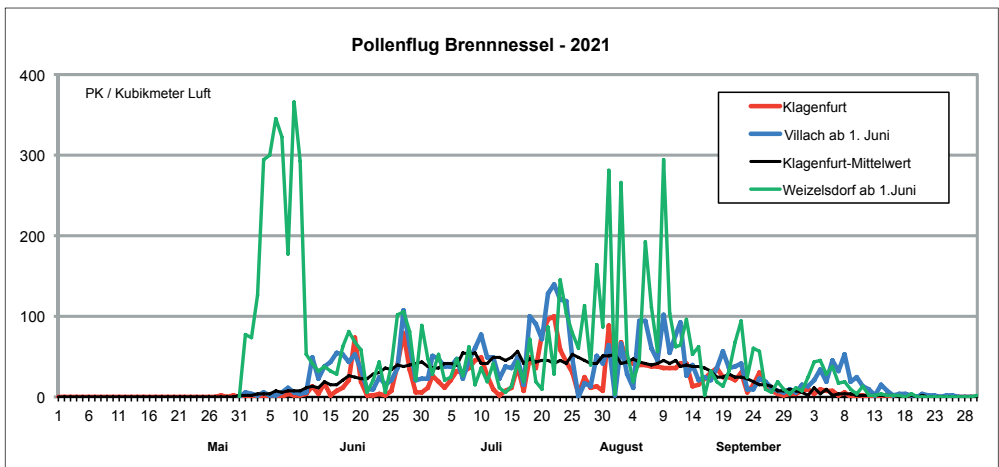
Klagenfurt: 319 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt:  
203 Pollenkörner.

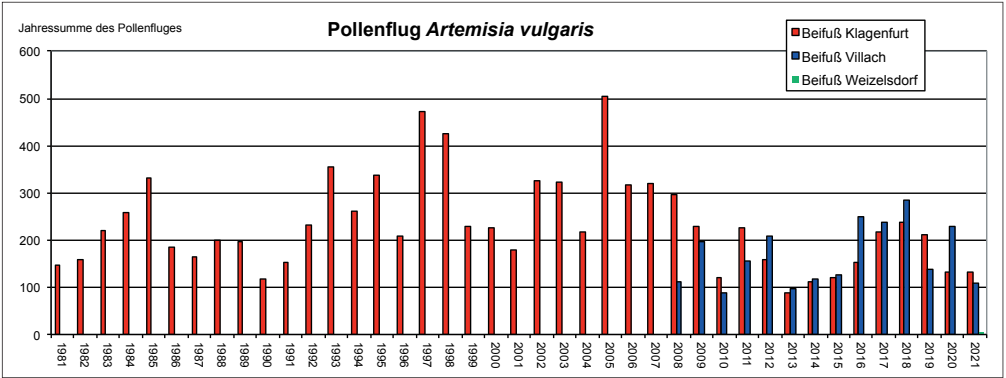
Villach: 1. Juni bis 31. August: 703 Pollenkörner (Klagenfurt in  
dieser Zeit: 307 Pollenkörner).

Weizelsdorf: 1. Juni bis 31. August: 1959 Pollenkörner.

Eine ähnliche Situation wie beim Ampfer-Pollenflug konnte auch beim Wegerich-Pollenflug registriert werden. Die allergische Belastung mit Wegerich-Pollen ist in Bodennähe um ein Vielfaches höher als in höheren Luftschichten. Bei der Pollenfalle in Weizelsdorf konnte eine annähernd sechs Mal so hohe Menge an Wegerich-Pollen gezählt werden wie bei der Pollenfalle Klagenfurt (Abb. 19). Auch ein Vergleich der Tageswerte zeigt, dass die Belastung mit Wegerich-Pollen in Bodennähe stets um ein Vielfaches höher ist (Abb. 20). Diese Erkenntnis ist insofern von Bedeutung, weil der Pollen von Wegerich-Arten nach HEMMER et al. (2010) bei den positiven Pricktestreaktionen mit einer Prävalenz von 12,3 Prozent nach den Gräsern, der Birke, dem Beifuß und der Esche an fünfter Stelle der Allergie auslösenden Pollentypen steht.

**Abb. 22:**  
Vergleichskurven des  
Pollenfluges der  
Brennessel (*Urtica  
dioica*) im Jahr 2021.





**Brennnessel (*Urtica dioica*)**

Gesamtpollenflug:

Klagenfurt: 2248 Pollenkörner, Mittelwert Klagenfurt: 3004 Pollenkörner.

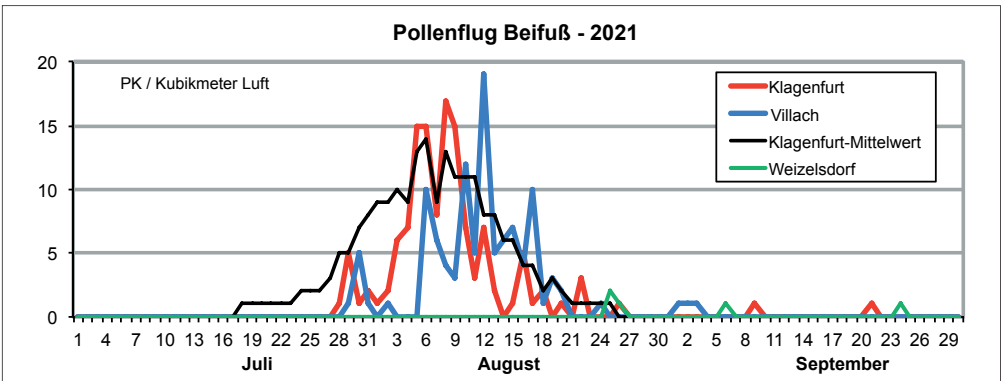
Villach: 1. Juni bis 30. September: 3994 Pollenkörner (Klagenfurt in dieser Zeit: 2246 Pollenkörner).

Weizelsdorf: 1. Juni bis 30. September: 7391 Pollenkörner.

Die Freisetzung von Brennnessel-Pollen war bei der Messstation Klagenfurt mit Werten unter dem vieljährigen Durchschnitt vertreten. In Villach konnte wie bereits in den vergangenen Jahren ein bedeutend höherer Brennnessel-Pollenflug gemessen werden. Überraschend hoch lagen die Werte bei der Pollenfalle in Weizelsdorf. Mit einer Jahressumme von 7391 Pollenkörnern wurde der bisherige Höchstwert von der Messstation Klagenfurt aus dem Jahr 1996 mit einer Jahressumme von 6240 Pollenkörnern deutlich übertroffen (Abb. 21). Diese hohen Messwerte hängen wahrscheinlich mit dem Standort der Pollenfalle bei einem Bauernhof zusammen, wo im Umfeld gedüngter Flächen viele Brennnesseln wachsen können. Auffallend sind die beiden Phasen einer starken Freisetzung des Brennnessel-Pollens am Beginn des Monats Juni und ein zweites Mal am Ende des Monats Juli bzw. am Beginn des Monats August (Abb. 22). Dies könnte mit einer ersten Blüte der Brennnesseln und einem anschließenden Rückschnitt sowie einem zweiten Austreiben mit einer zweiten Stäubungsphase zusammenhängen.

Abb. 23: Jahressummen des Pollenfluges des Beifußes (*Artemisia vulgaris*) in Klagenfurt (1980 bis 2021), in Villach (2008 bis 2021) und in Weizelsdorf (2021).

Abb. 24: Vergleichskurven des Pollenfluges des Beifußes (*Artemisia vulgaris*) im Jahr 2021.





**Abb. 25:**  
Weizelsdorf, Feld mit einer Ölkürbis-Kultur (*Cucurbita pepo* var. *styriaca*) und mit einem Massenbestand von *Ambrosia artemisiifolia*. Im Hintergrund die Gebäude des Bauernhofes der Familie Zoff.  
Foto: H. Zwander, 04.09.2021.

**Beifuß** (*Artemisia vulgaris*)

Gesamtpollenflug:

Klagenfurt: 131 Pollenkörner (Mittelwert: 207 Pollenkörner).

Villach: 109 Pollenkörner.

Weizelsdorf: 5 Pollenkörner.

Aus der Abbildung 23 ist ersichtlich, dass der Trend beim Rückgang des Beifuß-Pollenfluges auch im Jahr 2021 angehalten hat (Abb. 23). Bei der Messstation in Weizelsdorf wurden während der gesamten Beifuß-Blüte nur fünf Pollenkörner gemessen. Nach WAHL (1989) wird ab einem Gehalt von sechs Pollenkörnern pro Kubikmeter Luft von einer starken allergischen Belastung gesprochen. In Klagenfurt wurde dieser Wert an neun Tagen und in Villach an sieben Tagen erreicht, bzw. übertroffen (Abb. 24).

**Traubenkraut / Ragweed** (*Ambrosia artemisiifolia*)

Gesamtpollenflug:

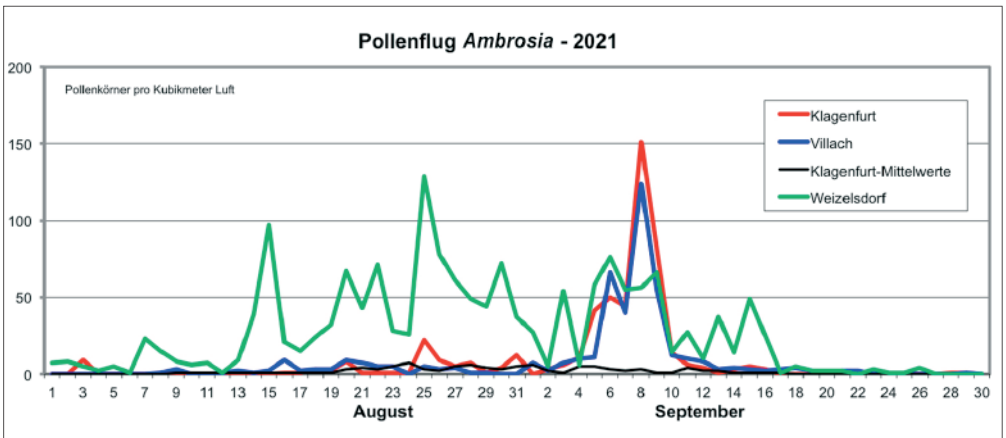
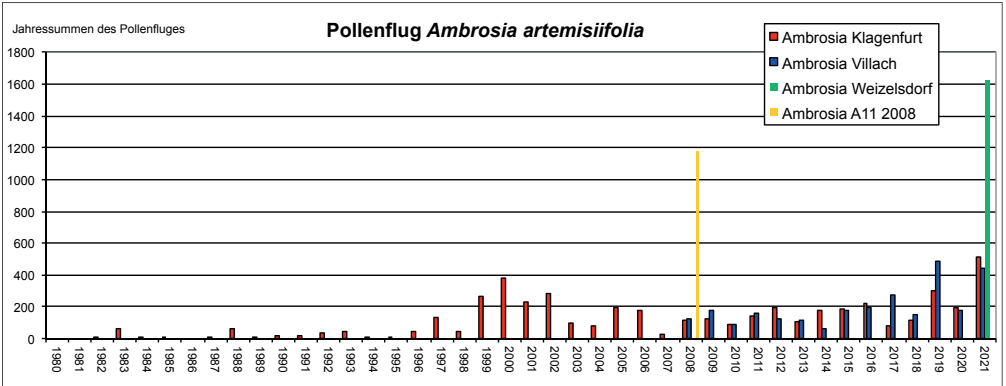
Klagenfurt: 516 Pollenkörner (Mittelwert: 102 Pollenkörner).

Villach: 446 Pollenkörner.

Weizelsdorf: 1630 Pollenkörner.

Beobachtungen zur Entwicklung und zu Veränderungen des *Ambrosia*-Pollenfluges sind auf Grund des hohen allergenen Potentials der *Ambrosia*-Pollenkörner von großer Bedeutung (ALBERTERNST et al. 2016, ESSL et al. 2018, FREUNDORFER 2009, JUNGHANS 2013, KARRER 2016, ZWANDER et al. 2020). Dies war auch der Grund, warum nach zwei Mess-

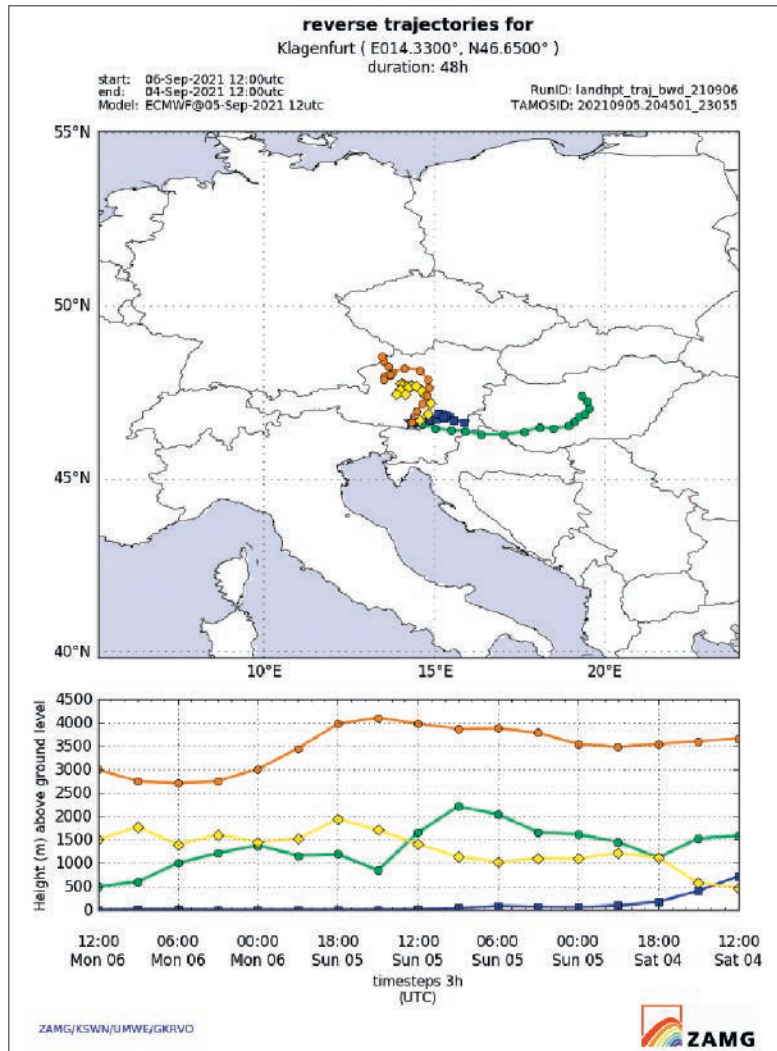




perioden auf dem Falkert (2019 und 2020) die mobile Pollenfalle in Weizelsdorf im Rosental aufgestellt wurde. Im Umfeld des Ortes konnte bereits seit einiger Zeit beobachtet werden, dass sich speziell in Feldern mit Ölkürbis-Kulturen das Traubenkraut etablieren und ausbreiten konnte (Abb. 25). Dazu gab es auch Anfragen von Personen mit einer *Ambrosia*-Pollenallergie aus Weizelsdorf, die wissen wollten, mit welcher allergischen Belastung sie im Dorfgebiet rechnen müssen. Die Abbildung 26 zeigt, dass die Annahme einer hohen Belastung mit *Ambrosia*-Pollen in Weizelsdorf bestätigt wurde. Mit einer Jahressumme von 1630 Pollenkörnern wurde der bisherige Höchstwert vom Messstandort an der Autobahn A11 in Graschitz beim Lagerplatz der Firma Willroider mit 1177 Pollenkörnern übertroffen (ZWANDER & KOLL 2009: 178). Die Abbildung 27 zeigt, dass eine hohe Freisetzung von *Ambrosia*-Pollen in Weizelsdorf zu einer Zeit begann, als in Klagenfurt und Villach nur einzelne Pollenkörner vorhanden waren. Ab dem 1. August wurde in Weizelsdorf über 47 Tage hinweg, bis zum 16. September (ausgenommen einiger Regentage) die Reizschwelle überschritten. Auffallend sind die hohen Messwerte am 8. September 2021. An diesem Tag konnten in Klagenfurt 151, in Villach 124 und in Weizelsdorf 56 Pollenkörner gezählt werden. Damit zeigte sich, dass die Belastung in Klagenfurt und Villach

**Abb. 26:** Jahressummen des Pollenfluges des Traubenkrauts (*Ambrosia artemisiifolia*) in Klagenfurt (1980 bis 2021), in Villach (2008 bis 2021) und in Weizelsdorf (2021).

**Abb. 27:** Vergleichskurven des Pollenfluges des Traubenkrauts (*Ambrosia artemisiifolia*) im Jahr 2021.



**Abb. 28:**  
Rückwärtstrajektorien der Luftströmungen für Kärnten ab dem 4. September 2021.

bei den Messstationen auf Flachdächern höher war als in Weizelsdorf in Bodennähe. Der Grund dafür ist ein Ferntransport von *Ambrosia*-Pollen aus Ungarn, Kroatien und Slowenien. In der Abbildung 28 zeigen die Rückwärtstrajektorien der Windströmungen, dass vor dem 8. September die Luftmassen aus dem Südosten nach Kärnten eingeweht wurden. Diese Gebiete in Ungarn, Kroatien und Slowenien sind bekannt für ihre großen *Ambrosia*-Bestände (ZWANDER et al. 2020: 232). Bei einer Überprüfung des Vorkommens von *Ambrosia* in Kärnten konnte gezeigt werden, dass sich im Klagenfurter Becken dieser Neophyt bereits gut etablieren konnte (Abb. 29). Immer häufiger können *Ambrosia*-Bestände im Randbereich von Soja-Kulturen beobachtet werden. Weil Soja meist erst gegen Ende September geerntet wird, haben die *Ambrosia*-Pflanzen genügend Zeit, um reife Früchte ausbilden zu können (Abb. 30).



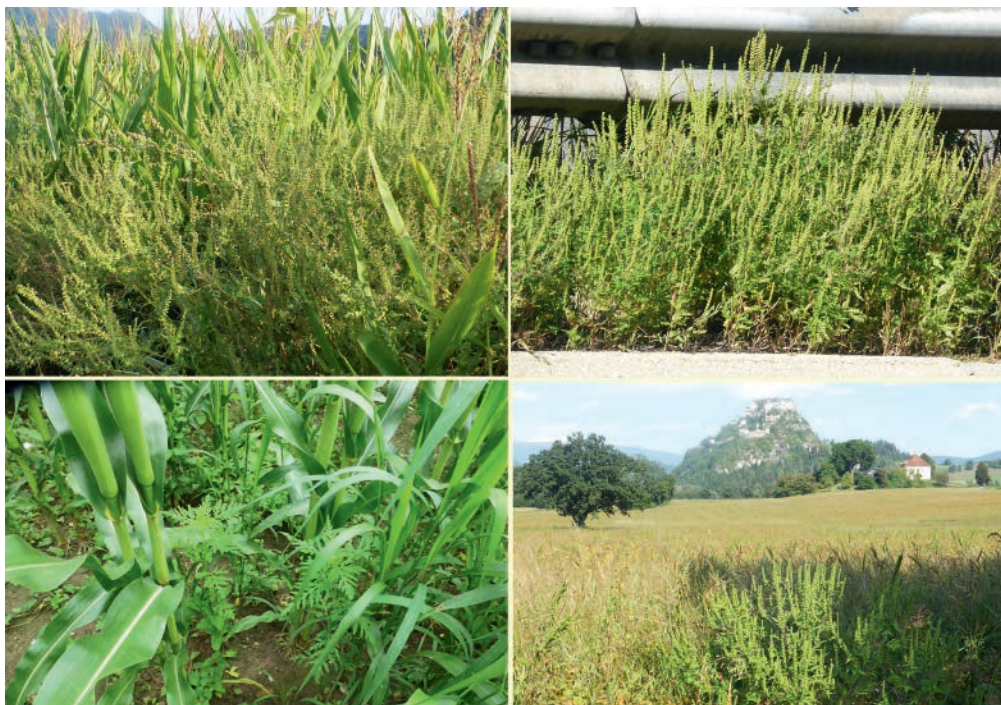


Abb. 29: Beispiele für das Vorkommen von *Ambrosia artemisiifolia* in Kärnten im Jahr 2021. Links oben: Massenbestand am Rand eines Maisfeldes in Hart bei Brückl (11.09.2021); rechts oben: Massenvorkommen am Randstreifen der Autobahn (A11) zwischen Villach und dem Karawankentunnel (04.09.2021); links unten: Massenvorkommen in einem Maisfeld bei Feistritz im Rosental, einzelne *Ambrosia*-Pflanzen konnten sich sogar innerhalb des Maisfeldes entwickeln (04.08.2021); rechts unten: kleinere *Ambrosia*-Bestände in einem Sojafeld bei Reipersdorf, St. Georgen am Längsee (11.09.2021). Im Hintergrund ist die Burg Hochosterwitz zu sehen. Fotos: H. Zwander



Abb. 30: *Ambrosia*-Pflanze mit Früchten. Wegen des späten Erntetermins der Soja-Kulturen können bei den *Ambrosia*-Pflanzen die Früchte gut ausreifen. Dadurch wird eine Verschleppung durch Erntemaschinen begünstigt. Reipersdorf bei St. Georgen am Längsee (11.09.2021). Foto: H. Zwander

## Dank

Herzlich bedanken möchten wir uns beim Land Kärnten und bei der Leiterin der Unterabteilung Sanitätswesen, Frau Dr.<sup>in</sup> Ilse Oberleitner, für die Unterstützung des Pollenwarndienstes. Bei Mag. Christian Stefan von der ZAMG Kärnten bedanken wir uns herzlich für die Daten zu den Windrichtungen und den Rückwärtstrajektorien.

## Literatur

- ALBERTERNST B., NAWRATH S. & STARFINGER U. (2016): Biodiversity impacts of common ragweed. – HALT *Ambrosia* – final project report and general publication of project findings. 226 Julius-Kühn-Archiv 455 | 2016.
- BASTL K. & BERGER U. (2015): Pollen und Allergie. Pollenallergie erkennen und lindern. – Verlag Manz, Wien, 176 S.
- ESSL F., MOSER D. & DULLINGER S. (2018): Climate warming drives history of *Ambrosia artemisiifolia* in central Europe. – *Preslia* 2018: 58–81.
- FREUNDORFER G. (2009): *Ambrosia artemisiifolia* in Österreich und angrenzenden Staaten. Ursprung und Beschreibung, Ausbreitung sowie Möglichkeiten der Bekämpfung des invasiven Neophyten. – Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, 147. Band: 1–60. Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich, Wien.
- HEMMER W., SCHAUER U., TRINCA A.-M. & NEUMANN C. (2010): Endbericht 2009 zur Studie „Prävalenz der Ragweedpollen-Allergie in Ostösterreich“. – Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, St. Pölten.
- JUNGHANS T. (2013): Zum invasiven Potenzial von *Ambrosia artemisiifolia* L. im Kontext der rezenten Klimaveränderungen. – Floristische Rundbriefe, 47: 5–23, Zeitschrift für floristische Geobotanik, Populationsbiologie und Taxonomie. Herausgeber: Netzwerk Phytodiversität Deutschlands, Europäischer Universitätsverlag, Bochum.
- KARRER G. (2016): Control of common ragweed by mowing and hoeing. – HALT *Ambrosia* – final project report and general publication of project findings. 124 Julius-Kühn-Archiv 455 | 2016.
- KIRISITS T., CECH T., FREINSCHLAG C., HOCH G., KONRAD H., UNGER G., SCHÜLER S. & GEBUREK T. (2016): Wissensstand und Projekt „Esche in Not“. – In: Kärntner Forstverein, Information Nr. 79 – Jänner 2016, S. 32 bis 36. Kärntner Forstverein, Klagenfurt.
- WAHL P.-G. v. (1989): Einordnung der Pollenkonzentration in Klassen – Vorschlag zu einer neuen Klassifizierung. – In: 2. Europäisches Pollenflug-Symposium 1989. Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst, Mönchengladbach.
- ZWANDER H. (1985): Der Blütenstaubgehalt der Luft in Atemhöhe im Vergleich mit Luftschichten in 27 Meter Höhe. In: FRITZ A., LIEBICH E. & ZWANDER H. (1985): Der Pollenwarndienst in Kärnten. – *Carinthia* II, 175./95.: 1–26, Klagenfurt.
- ZWANDER H. (1995): Untersuchungen zum Pollenflug in der freien Landschaft. Teil 1, Poaceae, *Secale cereale*, *Zea mays*. – *Carinthia* II, 185./105.: 663–691, Klagenfurt.
- ZWANDER H. (1996): Untersuchungen zum Pollenflug in der freien Landschaft. Teil 2, *Artemisia*, *Ambrosia*, *Plantago*, *Rumex*, Chenopodiaceae, *Urtica*. – *Carinthia* II, 186./106.: 469–489, Klagenfurt.
- ZWANDER H. & KOLL H. (2009): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2008. – *Carinthia* II, 199./119.: 169–182, Klagenfurt.
- ZWANDER H., AIGNER S. & KOLL H. (2020): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2019. – *Carinthia* II, 210./130.: 219–238, Klagenfurt.
- ZWANDER H., AIGNER S. & KOLL H. (2021): Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2020. – *Carinthia* II, 211./131.: 277–300, Klagenfurt.

## Anschriften der Autor\*innen

Dr. Helmut Zwander,  
Wurdach 29, 9071  
Köttmannsdorf

Dr.<sup>in</sup> Susanne Aigner,  
Sonnenhangstraße  
102, 9071 Köttmanns-  
dorf

Mag.<sup>a</sup> Herta Koll,  
Kärntner Botanik  
Zentrum, Prof.-Dr.-  
Kahler-Platz 1,  
9020 Klagenfurt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [212\\_132\\_1](#)

Autor(en)/Author(s): Zwander Helmut, Aigner Susanne, Koll Herta

Artikel/Article: [Der Pollenflug in Kärnten im Jahr 2021 309-326](#)